

# **StorageTek SL3000**

Guía del usuario

**E50675-02**

**Abril de 2015**

---

## StorageTek SL3000

Guía del usuario

### E50675-02

Copyright © 2015, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comunique por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera las licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. entonces aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus filiales declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus filiales. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden proporcionar acceso a, o información sobre contenidos, productos o servicios de terceros. Oracle Corporation o sus filiales no son responsables y por ende desconocen cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle. Oracle Corporation y sus filiales no serán responsables frente a cualesquiera pérdidas, costos o daños en los que se incurra como consecuencia de su acceso o su uso de contenidos, productos o servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle.

---

# Tabla de contenidos

---

<b>Prefacio</b> .....	15
Documentación relacionada .....	15
Accesibilidad a la documentación .....	15
<b>1. Instalación de StorageTek Library Console</b> .....	17
1.1. Selección de la versión de SLC .....	17
1.2. Descarga del paquete de medios de SLC .....	17
1.3. Instalación de SLC independiente .....	18
1.3.1. Plataformas admitidas .....	18
1.3.2. Seguridad .....	18
1.4. Instalación de SLC de inicio web .....	18
1.4.1. Requisitos mínimos del explorador .....	19
1.4.2. Seguridad .....	19
<b>2. Inicio de sesión en SLC</b> .....	21
2.1. Inicio de sesión por primera vez después de la instalación de la biblioteca .....	21
2.2. Inicio de sesión en una SLC independiente .....	21
2.3. Inicio de sesión en una SLC de inicio web .....	21
2.4. Inicio de sesión en el panel de operador local .....	22
2.5. Cambio de una contraseña de usuario .....	22
<b>3. Activación de opciones adicionales</b> .....	25
3.1. Descarga de un nuevo archivo de activación de hardware .....	25
3.2. Instalación de un nuevo archivo de activación de hardware .....	25
3.3. Visualización de archivos de activación de hardware actuales .....	26
3.4. Supresión de un archivo de activación de hardware .....	26
3.5. Instalación de archivos de activación de hardware heredados .....	27
<b>4. Configuración de la capacidad</b> .....	29
4.1. Creación de una configuración de capacidad personalizada .....	29
4.2. Restablecimiento de la configuración de la capacidad .....	30
4.3. Configuración de la política de capacidad predeterminada .....	31
4.4. Visualización de la configuración de la capacidad actual .....	31

4.5. Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de capacidad .....	32
<b>5. Partición de la biblioteca .....</b>	<b>33</b>
5.1. Partición de la biblioteca mediante SLC .....	33
5.1.1. Agregación de un ID de partición .....	33
5.1.2. Supresión de una partición .....	34
5.1.3. Cambio del tipo de interfaz de partición .....	34
5.1.4. Cambio de la información de conexión host FC-SCSI .....	35
5.1.5. Asignación de recursos a una partición .....	35
5.1.6. Confirmación de cambios de particiones .....	36
5.2. Visualización de las asignaciones de particiones actuales .....	36
5.3. Creación de particiones de CAP .....	37
5.4. Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de particiones .....	37
<b>6. Configuración de aplicaciones host .....</b>	<b>39</b>
6.1. Cambio del tipo de interfaz de host de una biblioteca no particionada .....	39
6.2. Actualización de hosts después de modificar la capacidad .....	39
6.2.1. Actualización de ACSLS y ELS después de modificar la capacidad .....	40
6.2.1.1. Efecto sobre los hosts HLI después de modificar la capacidad .....	40
6.2.2. Actualización de hosts SCSI después de modificar la capacidad .....	40
6.2.2.1. Efecto sobre los hosts FC-SCSI después de modificar la capacidad .....	40
6.3. Actualización de hosts después de modificar la partición .....	40
6.3.1. Actualización de ACSLS o ELS después de modificar la partición .....	41
6.3.1.1. Efecto de la modificación de una partición HLI sobre los hosts .....	41
6.3.2. Actualización de hosts SCSI después de modificar la partición .....	41
6.3.2.1. Efecto de la modificación de una partición FC - SCSI sobre los hosts .....	41
6.4. Actualización de hosts después de modificar la agrupación MV .....	42
6.4.1. Actualización de ACSLS y ELS después de modificar la agrupación MV .....	42
6.4.1.1. Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los hosts HLI .....	42
6.4.2. Actualización de hosts SCSI después de modificar la agrupación MV .....	42
6.4.2.1. Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los hosts SCSI .....	42

6.4.2.2. Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los ID de los elementos SCSI .....	43
6.5. Actualización del software de gestión de hosts HLI para RE .....	43
6.6. Configuración de TCP/IP dual .....	44
6.6.1. Configuración de la biblioteca para TCP/IP dual .....	44
6.6.2. Configuración de un host ACSLS para TCP/IP dual .....	45
6.6.3. Configuración de un host ELS para TCP/IP dual .....	46
<b>7. Configuración de unidades .....</b>	<b>47</b>
7.1. Activación de limpieza automática de unidades .....	47
7.2. Activación de la limpieza de unidades gestionadas por host HLI .....	48
7.3. Activación/Desactivación de la función SCSI FastLoad .....	48
7.4. Agregación o modificación de los números de serie de bandejas de unidades .....	49
<b>8. Funcionamiento de un CAP .....</b>	<b>51</b>
8.1. Introducción de cartuchos mediante un CAP .....	51
8.2. Expulsión de cartuchos mediante un CAP .....	52
8.3. Bloqueo y desbloqueo de un CAP de HLI .....	53
8.4. Anulación de una reserva de CAP en una partición .....	54
8.5. Cambio del modo de asignación de CAP en una biblioteca FC - SCSI no particionada .....	54
8.6. Asignación de propiedad de un CAP compartido a una partición FC - SCSI .....	55
8.7. Estados de CAP .....	56
8.8. Modos de CAP .....	56
8.9. Orden de uso de CAP al expulsar cartuchos con hosts FC - SCSI .....	57
<b>9. Gestión de cartuchos .....</b>	<b>59</b>
9.1. Movimiento de cartuchos (movimientos de recuperación) .....	59
9.2. Localización de un cartucho .....	60
9.2.1. Localización de un cartucho por ID de volumen .....	60
9.2.2. Localización de un cartucho por dirección .....	60
9.3. Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico .....	61
9.3.1. Importación de cartuchos de limpieza y diagnóstico .....	61
9.3.2. Exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico .....	62
9.4. Definición de umbrales de advertencia de recuento de uso de cartuchos de limpieza .....	62
9.5. Configuración del formato del código de barras para hosts FC - SCSI .....	63
9.6. Visualización de información de cartuchos .....	63
9.7. Visualización de estado de los cartuchos de limpieza .....	63

- 9.8. Uso de ranuras del sistema reservadas ..... 64
  - 9.8.1. Visualización de cartuchos que actualmente se encuentran en las ranuras del sistema ..... 64
  - 9.8.2. Bloque de configuración del módulo ..... 64
    - 9.8.2.1. Etiquetas especiales ..... 65
- 9.9. Tipos de cartuchos ..... 65
  - 9.9.1. Etiquetas de cartuchos ..... 66
- 9.10. Manipulación de cartuchos ..... 66
  - 9.10.1. Revisión de un cartucho ..... 66
  - 9.10.2. Limpieza del exterior del cartucho ..... 66
  - 9.10.3. Almacenamiento de cartuchos ..... 67
- 10. Validación de un cartucho ..... 69**
  - 10.1. Requisitos de validación de medios ..... 69
  - 10.2. Definición de una agrupación de validación de medios ..... 69
  - 10.3. Inicio o reanudación de validación de medios ..... 70
  - 10.4. Detención de una validación ..... 71
- 11. Auditoría de la biblioteca ..... 73**
  - 11.1. Realización de una auditoría física de la biblioteca completa ..... 73
  - 11.2. Realización de una auditoría física de un rango de celdas ..... 74
  - 11.3. Realización de una auditoría verificada de un rango de celdas ..... 74
  - 11.4. Significado del indicador de auditoría ..... 74
- 12. Visualización de información de la biblioteca y los dispositivos ..... 77**
  - 12.1. Visualización del estado operativo de la biblioteca ..... 77
  - 12.2. Visualización de la configuración y las propiedades de la biblioteca ..... 78
  - 12.3. Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos ..... 78
  - 12.4. Visualización del tipo de panel de operador local ..... 79
  - 12.5. Indicadores de estado de bibliotecas y dispositivos de SLC ..... 80
- 13. Generación de informes y logs ..... 83**
  - 13.1. Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports (Informes) ..... 83
  - 13.2. Visualización de informes de capacidad activa ..... 84
  - 13.3. Visualización de informes de particiones ..... 85
  - 13.4. Generación de archivos de diagnóstico para el soporte de Oracle ..... 85
    - 13.4.1. Transferencia del archivo MIB de la biblioteca ..... 85
    - 13.4.2. Transferencia del archivo de instantánea de logs de la biblioteca ..... 85

13.5. Supervisión de eventos de la biblioteca .....	86
13.5.1. Inicio de un supervisor de eventos .....	86
13.5.2. Guardado de datos del supervisor de eventos en un archivo .....	86
13.5.3. Visualización de definiciones de códigos de resultado .....	87
13.5.4. Tipos de supervisores de eventos .....	87
<b>14. Cambio del estado en línea/fuera de línea y reinicio .....</b>	<b>89</b>
14.1. Colocación de la biblioteca fuera de línea .....	89
14.2. Colocación de la biblioteca en línea .....	90
14.3. Colocación de un dispositivo fuera de línea .....	90
14.4. Colocación de un dispositivo en línea .....	90
14.5. Reinicio del panel de operador local .....	91
14.6. Reinicio de una puerta de seguridad de AEM .....	91
14.7. Reinicio de la biblioteca .....	91
<b>15. Resolución de problemas .....</b>	<b>93</b>
15.1. Resolución básica de problemas .....	93
15.2. Ejecución de una prueba automática de biblioteca .....	95
15.3. Ejecución de una prueba automática de dispositivos .....	96
15.4. Diagnóstico de problemas robóticos .....	96
15.4.1. Definición de un movimiento de diagnóstico .....	96
15.4.2. Inicio de un movimiento de diagnóstico .....	98
15.4.3. Guardado de un movimiento de diagnóstico .....	98
15.4.4. Supervisión y control de movimientos de diagnóstico abiertos .....	98
15.5. Determinación del estado de una tarjeta de controlador de RE .....	99
15.6. Inicio de una conmutación manual de RE mediante SLC .....	99
15.7. Borrado de las alertas de estado de la biblioteca .....	100
15.8. Calibración de la pantalla táctil .....	100
15.8.1. Recalibración del panel de operador local .....	100
15.8.2. Restablecimiento de la calibración del panel de operador local a los valores de fábrica .....	101
15.9. Resolución de problemas de conectividad del host .....	101
<b>16. Servicio de la biblioteca .....</b>	<b>103</b>
16.1. Apagado de la biblioteca .....	103
16.2. Encendido de la biblioteca .....	103
16.3. Ingreso en la biblioteca .....	104
16.3.1. Precauciones de seguridad durante el ingreso en la biblioteca .....	104
16.4. Apertura de la puerta de acceso de AEM .....	104

16.5. Limpieza manual de una unidad .....	105
16.6. Montaje y desmontaje manual de un cartucho .....	105
<b>A. Referencia de la interfaz de línea de comandos .....</b>	<b>107</b>
A.1. audit .....	107
A.2. capCommand .....	109
A.3. cleaning .....	109
A.4. config .....	112
A.5. date .....	113
A.6. drive .....	113
A.7. hwActivation .....	114
A.8. FibreConfig .....	115
A.9. mediaValidation .....	115
A.10. network .....	116
A.11. partition .....	118
A.12. reControl .....	119
A.13. snmp .....	120
A.14. ssh .....	120
A.15. time .....	120
A.16. traceRoute .....	121
A.17. version .....	121
A.18. whereAmi .....	121
<b>B. Descripción general de Redundant Electronics .....</b>	<b>123</b>
B.1. Requisitos de Redundant Electronics .....	123
B.2. Ejemplos de configuración de Redundant Electronics .....	124
B.3. Qué ocurre durante una conmutación por error .....	124
B.4. Factores que impiden la conmutación de RE .....	125
B.5. Factores que inician una conmutación por error automática .....	125
B.6. Maneras de iniciar una conmutación por error manual .....	125
B.7. Actualizaciones de firmware al utilizar RE .....	126
<b>C. Descripción general de TCP/IP dual .....</b>	<b>127</b>
C.1. Requisitos mínimos para TCP/IP dual .....	127
C.2. Uso de una red compartida .....	127
C.3. Ejemplos de configuración de TCP/IP dual .....	128
C.3.1. Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS y subredes compartidas .....	128
C.3.1.1. Enrutamiento .....	128
C.3.2. Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS por medio de una red pública .....	129

C.3.3. Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS de alta disponibilidad .....	129
C.3.3.1. Enrutamiento .....	129
C.3.3.2. Tablas de enrutamiento .....	130
C.3.4. Ejemplo de ELS/HSC y TCP/IP dual .....	130
<b>D. Actualización de firmware de la biblioteca .....</b>	<b>133</b>
D.1. Descarga del código en el controlador de biblioteca .....	133
D.2. Activación de código en el controlador de la biblioteca .....	133
<b>E. Referencia de direcciones de biblioteca .....</b>	<b>135</b>
E.1. Comparación de esquemas de direcciones .....	135
E.2. Descripción del eje central .....	136
E.3. Esquema de direcciones de firmware interno .....	137
E.3.1. Descripción general de las direcciones de firmware interno .....	137
E.3.2. Direcciones de firmware interno de las unidades de cinta .....	139
E.3.3. Direcciones de firmware interno de robots .....	140
E.3.4. Direcciones de firmware interno de CAP .....	141
E.3.4.1. Direcciones de CAP giratorio .....	141
E.3.4.2. Direcciones de CAP de AEM .....	141
E.4. HLI-PRC Esquema de direcciones .....	142
E.4.1. Descripción general de direcciones HLI .....	142
E.4.2. Direcciones HLI de CAP .....	144
E.4.2.1. Direcciones de CAP giratorio .....	145
E.4.2.2. Direcciones de CAP de AEM .....	145
E.4.3. Direcciones HLI de unidades de cinta .....	145
E.5. Numeración de elementos FC-SCSI .....	146
E.5.1. Numeración predeterminada de SCSI .....	147
E.5.1.1. Esquema de numeración predeterminada de elementos de almacenamiento SCSI (cartuchos) .....	147
E.5.1.2. Esquema de numeración predeterminada del elemento de transferencia de datos SCSI (unidades) .....	148
E.5.1.3. Ejemplo de numeración predeterminada .....	149
E.5.2. Numeración de SCSI en una biblioteca no particionada que usa capacidad personalizada .....	150
E.5.2.1. Ejemplo de numeración de capacidad personalizada .....	151
E.5.3. Numeración de SCSI en una biblioteca particionada .....	152
E.6. Numeración de hardware de la unidad de cinta .....	152
E.7. Diagramas de pared .....	153
<b>F. Control de contaminantes .....</b>	<b>167</b>

F.1. Contaminantes ambientales .....	167
F.2. Niveles de calidad de aire requeridos .....	168
F.3. Fuentes y propiedades de los contaminantes .....	169
F.3.1. Actividad del operador .....	169
F.3.2. Movimiento de hardware .....	169
F.3.3. Aire externo .....	169
F.3.4. Elementos almacenados .....	170
F.3.5. Influencias externas .....	170
F.3.6. Actividad de limpieza .....	170
F.4. Efectos contaminantes .....	170
F.4.1. Interferencia física .....	171
F.4.2. Fallo corrosivo .....	171
F.4.3. Cortos .....	171
F.4.4. Error térmico .....	171
F.5. Condiciones ambientales .....	171
F.6. Puntos de exposición .....	173
F.7. Filtración .....	174
F.8. Ventilación y presurización positiva .....	175
F.9. Equipos y procedimientos de limpieza .....	175
F.9.1. Tareas diarias .....	176
F.9.2. Tareas semanales .....	176
F.9.3. Tareas trimestrales .....	177
F.9.4. Tareas semestrales .....	177
F.10. Actividad y procesos .....	178
<b>Glosario</b> .....	<b>179</b>
<b>Índice</b> .....	<b>187</b>

## Lista de figuras

9.1. Localización de celdas reservadas del sistema .....	64
9.2. Ejemplo de módulo básico de bloque de identificación de módulos .....	65
B.1. Ejemplos de configuración de Redundant Electronics .....	124
C.1. TCP/IP dual para ACSLS con subredes compartidas .....	129
C.2. TCP/IP dual para ACSLS .....	129
C.3. TCP/IP dual de alta disponibilidad para ACSLS .....	130
C.4. TCP/IP dual para ELS/HSC .....	131
E.1. Ubicación del eje central en bibliotecas de ejemplo .....	137
E.2. Ejemplos de direcciones de columna y lado de firmware interno (vistos desde la parte superior de la biblioteca) .....	139
E.3. Direcciones de firmware interno de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca) .....	140
E.4. Ejemplos de direcciones de panel y columna de HLI-PRC (vistos desde la parte superior de la biblioteca) .....	144
E.5. Direcciones HLI-PRC de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca) .....	146
E.6. Numeración de elementos de almacenamiento SCSI .....	148
E.7. Numeración del elemento de transferencia de datos SCSI (visto desde la parte frontal de la biblioteca) .....	149
E.8. Numeración predeterminada de elementos SCSI: pared posterior (visto desde la parte frontal de la biblioteca) .....	150
E.9. Numeración predeterminada de elementos SCSI: pared frontal (visto desde la parte frontal de la biblioteca) .....	150
E.10. Numeración de elementos SCSI para capacidad personalizada: pared posterior .....	151
E.11. Numeración de elementos SCSI agregados para capacidad personalizada: pared posterior .....	152
E.12. Numeración de hardware físico de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca) .....	153
E.13. Módulo básico, pared frontal .....	154
E.14. Módulo básico, pared posterior .....	155
E.15. Módulo básico, pared posterior con 24 unidades .....	156
E.16. Pared frontal de DEM .....	157
E.17. Pared frontal de DEM (continuación) .....	158
E.18. Pared posterior de DEM .....	159
E.19. Pared posterior de DEM (continuación) .....	160
E.20. Módulo de expansión de cartuchos, pared frontal .....	161
E.21. Módulo de expansión de cartuchos, posterior .....	162
E.22. Módulo de expansión de detención, izquierdo .....	163
E.23. Módulo de expansión de detención, derecho .....	164

E.24. Módulo de expansión de acceso, izquierdo ..... 165  
E.25. Módulo de expansión de acceso, derecho ..... 166

## Lista de tablas

6.1. Nivel de compatibilidad de HSC/ELS PTF HLI admitido para FRS_4.00 y superior .....	44
8.1. Estados de CAP en una biblioteca no particionada .....	56
8.2. Estados predeterminados de CAP de FC-SCSI en una biblioteca particionada .....	56
8.3. Estados predeterminados de CAP de HLI en bibliotecas particionadas .....	56
9.1. Etiquetas especiales .....	65
F.1. Frecuencia de acciones .....	176



# Prólogo

---

El sistema de biblioteca modular StorageTek SL3000 de Oracle es una solución de almacenamiento empresarial que proporciona recuperación y almacenamiento completamente automatizados de cartuchos de cintas.

Esta guía da por supuesto que el lector está familiarizado con los componentes y los módulos de la biblioteca SL3000. Para obtener información introductoria y acerca de la planificación, consulte la *Guía de planificación y descripción general de SL3000* en OTN.

## Documentación relacionada

Para obtener información adicional sobre la biblioteca SL3000, consulte Oracle Technical Network (OTN):

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/tape-storage-curr-187744.html>

## Accesibilidad a la documentación

Para obtener información sobre el compromiso de Oracle con la accesibilidad, visite el sitio web del Programa de Accesibilidad de Oracle en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

### Acceso a My Oracle Support

Los clientes de Oracle que hayan contratado servicios de soporte electrónico pueden acceder a ellos mediante My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o, si tiene alguna discapacidad auditiva, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>.



---

---

# Instalación de StorageTek Library Console

StorageTek Library Console (SLC) de Oracle es una aplicación que proporciona una GUI para configurar, supervisar y gestionar la biblioteca de cintas SL3000.

---

**Nota:**

Los datos de los clientes almacenados en cartuchos de cintas nunca se encuentran disponibles para SLC ni la biblioteca. La interfaz externa de datos de las unidades de cinta es independiente de la infraestructura de la biblioteca.

---

- [Selección de la versión de SLC](#)
- [Descarga del paquete de medios de SLC](#)
- [Instalación de SLC independiente](#)
- [Instalación de SLC de inicio web](#)

## 1.1. Selección de la versión de SLC

Puede realizar los procedimientos indicados en este documento con cualquiera de las tres siguientes versiones de SLC, a menos que se indique lo contrario:

- **Independiente:** SLC se ejecuta de manera remota desde cualquier sistema que tenga una conexión de red a la biblioteca.
- **De inicio web:** SLC se encuentra instalada en un servidor, lo que les permite a los clientes individuales utilizar un explorador para acceder a SLC.
- **Panel de operador local:** SLC está preinstalada en la biblioteca, lo que les permite a los operadores de la biblioteca acceder a la mayoría de las funciones de SLC directamente en la biblioteca.

## 1.2. Descarga del paquete de medios de SLC

El paquete de medios incluye el servidor de SLC de inicio web, el cliente SLC de inicio web y SLC independiente.

1. Vaya a Oracle Software Delivery Cloud:

<http://edelivery.oracle.com/>

2. Haga clic en **Conexión/Registro**.
3. Lea los términos y las restricciones. Indique su aceptación y, luego, haga clic en **Continuar**.

4. En la pantalla Búsqueda de Media Packs, seleccione **Oracle StorageTek Products y Generic Platform**. Haga clic en **Ir**.
5. Seleccione la versión de SLC que desea descargar. Haga clic en **Continuar**.
6. Para revisar las instrucciones de descarga, haga clic en **Léame**.
7. Verifique que la versión de SLC sea la correcta. Haga clic en **Descargar**.
8. Guarde el archivo. Extraiga el paquete de medios en la ubicación deseada.

## 1.3. Instalación de SLC independiente

1. Desinstale todas las versiones anteriores de SLC antes de realizar la actualización.
2. Descargue y extraiga el paquete de medios de SLC independiente (consulte [Sección 1.2, “Descarga del paquete de medios de SLC”](#)).
3. Seleccione el archivo de instalación de SLC para el sistema operativo (consulte el archivo Léame del paquete de medios).
4. Revise la información. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
5. Especifique dónde desea instalar SLC. Haga clic en **Next (Siguiente)**.
6. Especifique dónde desea crear los íconos de acceso directo de SLC. Haga clic en **Next (Siguiente)**.

---

**Nota:**

En Solaris, no puede elegir el directorio raíz predeterminado. Oracle recomienda que elija `/u-sr/bin` o una ubicación similar.

---

7. Verifique que la información sea correcta. Haga clic en **Install (Instalar)**.
8. Haga clic en **Done (Listo)**.

### 1.3.1. Plataformas admitidas

- Solaris 10 SPARC, Solaris 10 x86
- Windows Server 2008 SP2 de 64 bits, Windows 2012 Enterprise Server
- Windows 7 SP1 de 64 bits, Windows 8 de 64 bits, Windows 8.1 de 64 bits
- Oracle Unbreakable Linux 5 (2.6.18) de 32 bits
- SUSE Enterprise Linux 10.2 (2.6.16) de 32 bits

### 1.3.2. Seguridad

SLC interactúa con la interfaz principal de la biblioteca (PLI) a través de una capa de conexión segura (SSL), lo que proporciona una ruta de comunicación segura entre la biblioteca y la sesión de SLC. Gracias a esto, los usuarios de red no autorizados no pueden supervisar la actividad de la biblioteca.

## 1.4. Instalación de SLC de inicio web

Solo debe instalar actualizaciones de SLC de inicio web en el servidor. Puede actualizar el servidor de SLC de inicio web mientras está en ejecución. Una vez instaladas las

actualizaciones, se descargarán automáticamente en todos los clientes cuando la aplicación se inicie.

1. Descargue y extraiga el archivo (.war) del servidor SLC de inicio web (consulte [Sección 1.2, “Descarga del paquete de medios de SLC”](#)).
2. Implemente el archivo en el servidor (consulte el archivo Léame del paquete de medios).

### **1.4.1. Requisitos mínimos del explorador**

- Internet Explorer 8 (en Windows 7 de 64 bits)
- Firefox 17.0.2 ESR (en Windows 7 de 64 bits)

### **1.4.2. Seguridad**

El software SLC de inicio web tiene una firma digital, lo que garantiza que ha sido distribuido por Oracle; y que no ha sido alterado ni dañado desde el momento de su creación. Como todos los procesos Java Web Start, SLC de inicio web incluye las funciones de seguridad ofrecidas por la plataforma Java 2.

---

**Importante:**

El cliente es responsable de la implementación de todos los sistemas de seguridad adecuados, como los cortafuegos y el acceso de los usuarios.

---

---

---

---

## Inicio de sesión en SLC

---

### Nota:

Después de una conmutación por error de RE, conéctese con la dirección IP o el alias de DNS del nuevo controlador de biblioteca activo (anteriormente, el controlador en espera).

---

- [Inicio de sesión por primera vez después de la instalación de la biblioteca](#)
- [Inicio de sesión en una SLC independiente](#)
- [Inicio de sesión en una SLC de inicio web](#)
- [Inicio de sesión en el panel de operador local](#)
- [Cambio de una contraseña de usuario](#)

### 2.1. Inicio de sesión por primera vez después de la instalación de la biblioteca

1. Mediante el ID de usuario **admin**, inicie sesión en SLC con los primeros ocho caracteres de la contraseña de activación proporcionada por Oracle.
2. Cambie la contraseña de **admin**.
  - a. Seleccione **Tools (Herramientas) > User Mgmt (Gestión de usuarios)**.
  - b. Complete los campos de contraseña.
  - c. Haga clic en **Modify (Modificar)**.

### 2.2. Inicio de sesión en una SLC independiente

Varios usuarios pueden iniciar sesión en la SLC independiente.

1. Para iniciar SLC en su sistema, realice una de las siguientes acciones:
  - Haga doble clic en el ícono de escritorio **SLC**.
  - Seleccione **Start (Iniciar) > RunSLConsole (Ejecutar SLConsole)** o **Launch (Iniciar) > RunSLConsole (Ejecutar SLConsole)**.
2. Escriba su información de inicio de sesión. Haga clic en **Log on (Iniciar sesión)**.

### 2.3. Inicio de sesión en una SLC de inicio web

Para iniciar sesión mediante un explorador, descargue Mozilla Firefox de <http://www.mozilla.com>. En plataformas Solaris, también puede iniciar sesión en SLC de inicio web mediante la línea de comandos.

1. Obtenga el alias de DNS o la dirección IP del servidor de SLC.
  2. Elija un método de inicio de sesión:
    - **Línea de comandos:** disponible en Solaris únicamente. En una ventana de terminal, escriba:  
  
`javaws http://server_ID:port_ID/opel/slc.jnlp`
    - **Explorador:** disponible en Windows o en Solaris. En un explorador en el sistema de cliente, vaya a la aplicación SLConsole Web Start:  
  
`http://server_ID:port_ID/opel`
- donde:
- server\_ID: dirección IP o alias de DNS del servidor de SLC
  - port\_ID: ID de puerto de la aplicación SLC, normalmente, 8080
  - **opel:** nombre (contexto raíz) de la aplicación SLC de inicio web en el servidor.
3. Haga clic en **Launch Now (Iniciar ahora)**.
  4. Especifique la acción que realizará con el archivo slc.jnlp. Seleccione:
    - **Open with Java(TM) Web Start Launcher (Abrir con Java(TM) Web Start Launcher)** para iniciar SLC directamente.
    - **Save to Disk (Guardar en disco)** para guardar el archivo slc.jnlp en el cliente e iniciar sesión en SLC más adelante.
  5. Si esta es la primera vez que ejecuta SLC de inicio web, complete el cuadro de diálogo de advertencia de firma digital (verifique el editor y haga clic en **Run (Ejecutar)**).
  6. Escriba su información de inicio de sesión de SLC. Haga clic en **Log on (Iniciar sesión)**.

## 2.4. Inicio de sesión en el panel de operador local

Únicamente un usuario por vez puede iniciar sesión en el panel de operador local.

1. Si la pantalla está en blanco, toque cualquier parte de la pantalla para activar la pantalla de **inicio de sesión**.
2. Escriba su información de inicio de sesión.
3. Haga clic en **Log on (Iniciar sesión)**.

## 2.5. Cambio de una contraseña de usuario

Hay un conjunto establecido de ID de usuario en cada sitio: admin (administrador de cliente), service (representante de soporte de Oracle) y oem (técnico de servicio de terceros). Se asigna a cada ID de usuario un conjunto de permisos que determinan el acceso a las utilidades de SLC.

1. Inicie sesión en SLC con la cuenta que desea modificar.
2. Seleccione **Tools (Herramientas) > User Mgmt (Gestión de usuarios)**.
3. Complete los campos de contraseña.

4. Haga clic en **Modify (Modificar)**.

---

---

---

## Activación de opciones adicionales

Los archivos de activación de hardware activan funciones opcionales de la biblioteca, como actualizaciones de capacidad, Redundant Electronics y la creación de particiones. Debe instalar un archivo de activación de hardware por cada función.

- [Descarga de un nuevo archivo de activación de hardware](#)
- [Instalación de un nuevo archivo de activación de hardware](#)
- [Visualización de archivos de activación de hardware actuales](#)
- [Supresión de un archivo de activación de hardware](#)
- [Instalación de archivos de activación de hardware heredados](#)

### 3.1. Descarga de un nuevo archivo de activación de hardware

Utilice este procedimiento únicamente para bibliotecas con firmware FRS\_3.0 y superior. Para bibliotecas con niveles de firmware inferiores, consulte [Sección 3.5, “Instalación de archivos de activación de hardware heredados”](#).

1. Vaya a Oracle Software Delivery Cloud:  
  
<http://edelivery.oracle.com/>
2. Haga clic en **Conexión/Registro**.
3. Lea los términos y las restricciones. Indique su aceptación y, luego, haga clic en **Continuar**.
4. En la pantalla Búsqueda de Media Packs, seleccione **Oracle StorageTek Products** y **Generic Platform**. Haga clic en **Ir**.
5. Seleccione el archivo de activación de hardware de SL3000. Haga clic en **Continuar**.
6. Haga clic en **Descargar**.
7. Guarde el archivo.
8. Extraiga el archivo en una ubicación accesible para su sesión de SLC.

### 3.2. Instalación de un nuevo archivo de activación de hardware

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Hardware Activation (Activación de hardware)**.

2. Haga clic en el separador **Install Hardware Activation Keys (Instalar claves de activación de hardware)**.
3. Vaya hasta el archivo de activación de hardware.
4. Revise los detalles del archivo de activación de hardware. Haga clic en **Install (Instalar)**.
5. Haga clic en **Yes (Sí)** y, a continuación, en **OK (Aceptar)**.
6. Verifique que el archivo de activación se haya instalado correctamente (consulte [Sección 3.3, “Visualización de archivos de activación de hardware actuales”](#)).

Es posible que deba realizar tareas adicionales para usar la nueva función (consulte [Capítulo 4, Configuración de la capacidad](#) y [Capítulo 5, Partición de la biblioteca](#) ).

### 3.3. Visualización de archivos de activación de hardware actuales

---

**Nota:**

Para visualizar el log de auditoría de funciones mostrando toda la actividad de activación de hardware, utilice la utilidad Reports (Informes) (consulte [Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports \(Informes\)](#)).

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Hardware Activation (Activación de hardware)**.
2. Seleccione el separador **Current Hardware Activation Keys (Claves de activación de hardware actuales)**.

### 3.4. Supresión de un archivo de activación de hardware

Rara vez es necesario suprimir un archivo de activación de hardware; esto puede afectar las operaciones de la biblioteca. Tener instalados archivos de activación de hardware adicionales en una biblioteca no causa ningún problema (por ejemplo, archivos de activación de capacidad que superan la capacidad física de la biblioteca).

1. En SLC, haga clic en **Tools (Herramientas) > Hardware Activation (Activación de hardware)**.
2. Haga clic en el separador **Delete Hardware Activation Files (Suprimir archivos de activación de hardware)**.
3. Seleccione el archivo de activación que desea suprimir.
4. Verifique que haya seleccionado el archivo de activación correcto y, luego, haga clic en **Delete (Suprimir)**.
5. Haga clic en **Yes (Sí)**.

Según la función del archivo de activación de hardware, es posible que deba realizar tareas adicionales después de suprimir el archivo (consulte [Sección 5.1.2, “Supresión de una partición”](#)).

## 3.5. Instalación de archivos de activación de hardware heredados

Para bibliotecas SL3000 con firmware inferior a FRS\_3.0, póngase en contacto con el soporte de Oracle. Todas las funciones adquiridas se activan con un solo archivo de activación de hardware instalado por un representante de soporte de Oracle.

Si actualiza al firmware versión FRS\_3.0 y superior, utilice el proceso descrito en [Sección 3.2, “Instalación de un nuevo archivo de activación de hardware”](#).



---

---

## Configuración de la capacidad

---

**Nota:**

La capacidad se aplica automáticamente en una biblioteca particionada. Solo puede configurar la capacidad en una biblioteca no particionada.

---

En una biblioteca no particionada, la capacidad activa se asigna automáticamente después de instalar el archivo de activación de hardware. La configuración automática activa las ranuras de almacenamiento en el orden especificado en la política de capacidad predeterminada. No obstante, puede personalizar la configuración y seleccionar las ranuras que se activarán.

- [Creación de una configuración de capacidad personalizada](#)
- [Restablecimiento de la configuración de la capacidad](#)
- [Configuración de la política de capacidad predeterminada](#)
- [Visualización de la configuración de la capacidad actual](#)
- [Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de capacidad](#)

**Consulte también:**

- [Sección 6.2, “Actualización de hosts después de modificar la capacidad”](#)

### 4.1. Creación de una configuración de capacidad personalizada

No puede usar el panel de operador local para configurar la capacidad.

---

**Nota:**

Puede hacer clic en **Refresh (Refrescar)** para desechar los cambios no confirmados y restaurar la última configuración guardada. Debe aplicar la configuración para guardarla en el controlador de biblioteca.

---

1. A fin de evitar conflictos, coordine con otros usuarios de la biblioteca antes de configurarla.
2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**. Seleccione el separador **Module Map (Asignación de módulo)**.
3. Seleccione un módulo y haga clic en el separador **Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**. Para mostrar un módulo adyacente, haga clic en **Move Left (Mover hacia la izquierda)** o **Move Right (Mover hacia la derecha)**.

---

**Nota:**

Si está personalizando la capacidad por primera vez, debe anular la selección de todas las ranuras de almacenamiento:

1. En la lista desplegable **Select by (Seleccionar por)**, elija **Library (Biblioteca)**. A continuación, seleccione la opción **Remove (Eliminar)**.
2. Haga clic en cualquier ranura seleccionada de la asignación de módulo para que todas las ranuras queden inactivas.

4. En la lista desplegable **Select by (Seleccionar por)**, seleccione un rango. A continuación, seleccione **Add (Agregar)** (para permitir la activación del área) o **Remove (Eliminar)** (para desactivar el área).
5. Utilice el plano de la biblioteca para seleccionar las ranuras de almacenamiento que desea activar o desactivar.
6. Cuando haya completado la configuración, haga clic en **Apply User Design (Aplicar diseño de usuario)**.

---

**Precaución:**

Si hay advertencias, NO confirme los cambios. Haga clic en **Details (Detalles)** >> y, a continuación, realice movimientos de recuperación en los cartuchos huérfanos (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#)).

7. Reconfigure las aplicaciones de host de la biblioteca para reconocer los cambios (consulte la documentación del software del host y [Sección 6.2, “Actualización de hosts después de modificar la capacidad”](#)).

## Íconos de capacidad

Ícono de SLC	Descripción
	No accesible: ranura no disponible para activación (reservada para cartuchos de diagnóstico, bloqueada físicamente, etc.).
	Inactiva: ranura que aún no tiene licencia para ser utilizada.
	Activa: ranura con licencia para uso.
	Seleccionada: ranura designada para activación o desactivación.
	No se necesita activación: el recurso se encuentra activo de forma predeterminada.

## 4.2. Restablecimiento de la configuración de la capacidad

---

**Precaución:**

Al restablecer la configuración, se eliminan las agrupaciones de validación de medios, las particiones y la activación de la capacidad personalizada, y se restablecen todos los ID de los elementos SCSI en una biblioteca SCSI.

Al restablecer la capacidad, se aplica la capacidad predeterminada como se define en la política de capacidad predeterminada (consulte [Sección 4.3, “Configuración de la política de capacidad predeterminada”](#)).

1. A fin de evitar conflictos, coordine con otros usuarios de la biblioteca antes de configurarla.
2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**. Seleccione el separador **Module Map (Asignación de módulo)**.
3. Seleccione cualquier módulo de la biblioteca. Haga clic en el separador **Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**.
4. Haga clic en **Reset to Default (Restablecer a los valores predeterminados)**.
5. Reconfigure las aplicaciones de host de la biblioteca para reconocer los cambios (consulte la documentación del software del host y [Sección 6.2, “Actualización de hosts después de modificar la capacidad”](#)).

### 4.3. Configuración de la política de capacidad predeterminada

---

**Nota:**

Esta configuración solo define el orden de asignación de la nueva capacidad agregada en una biblioteca no particionada. Después de cambiar la configuración de la política, puede seguir los pasos que se indican en [Sección 4.2, “Restablecimiento de la configuración de la capacidad”](#) para eliminar la capacidad existente y reasignarla siguiendo la nueva configuración.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Configuration (Configuración)**.
2. Haga clic en el separador **Default Capacity Policy (Política de capacidad predeterminada)**.
3. Seleccione el tipo de asignación de capacidad para la biblioteca:
  - **Left to Right (Izquierda a derecha)** (valor predeterminado): la asignación de capacidad comienza en la ranura superior izquierda de la pared posterior del módulo del extremo izquierdo, se mueve a la derecha y, luego, cruza a la ranura superior izquierda de la pared frontal del módulo del extremo izquierdo (consulte [Figura E.6, “Numeración de elementos de almacenamiento SCSI”](#)).
  - **Center Out (Del centro hacia afuera)**: la asignación de capacidad comienza desde la ubicación más cercana a las unidades y se divide en partes iguales entre la izquierda y la derecha y las partes frontal y posterior.
4. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

### 4.4. Visualización de la configuración de la capacidad actual

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**. Seleccione el separador **Module Map (Asignación de módulo)**.
2. Seleccione el módulo que desea mostrar.
3. Seleccione el separador **Current Active Cells (Celdas actualmente activas)**. Mueva el cursor sobre una ranura o unidad para ver información detallada.

## 4.5. Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de capacidad

En una biblioteca no particionada, un cartucho huérfano se encuentra ubicado en una ranura de almacenamiento inactiva y es inaccesible para todos los hosts. Un cartucho puede quedar huérfano al reducir la capacidad de almacenamiento activa o mover manualmente un cartucho a una ranura inaccesible.

Para resolver los cartuchos huérfanos, puede:

- Generar un informe de cartucho huérfano (consulte [Sección 13.2, “Visualización de informes de capacidad activa”](#))
- Auditar la biblioteca (consulte [Capítulo 11, Auditoría de la biblioteca](#) )
- Realizar un movimiento de recuperación en un cartucho (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#))

Para obtener información sobre bibliotecas particionadas, consulte [Sección 5.4, “Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de particiones”](#).

---

---

## Partición de la biblioteca

La creación de particiones de biblioteca reserva recursos de la biblioteca (unidades, ranuras y CAP) para el uso exclusivo de hosts HLI y FC-SCSI especificados. La creación de particiones es una función opcional activada con un archivo de activación de hardware (consulte [Capítulo 3, Activación de opciones adicionales](#)).

- [Partición de la biblioteca mediante SLC](#)
- [Visualización de las asignaciones de particiones actuales](#)
- [Creación de particiones de CAP](#)
- [Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de particiones](#)

### Consulte también:

- [Sección 6.3, “Actualización de hosts después de modificar la partición”](#)

## 5.1. Partición de la biblioteca mediante SLC

---

### Nota:

No se producen cambios en las particiones hasta que aplica los cambios con el separador **Commit (Confirmar)**. Para desechar los cambios no confirmados, haga clic en **Refresh (Refrescar)**.

---

- [Agregación de un ID de partición](#)
- [Supresión de una partición](#)
- [Cambio del tipo de interfaz de partición](#)
- [Cambio de la información de conexión host FC-SCSI](#)
- [Asignación de recursos a una partición](#)
- [Confirmación de cambios de particiones](#)

### 5.1.1. Agregación de un ID de partición

1. Detenga las operaciones del host.
2. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Summary (Step 2) (Resumen [Paso 2])**.
3. En el área Partition Allocation Summary (Resumen de asignación de particiones), haga clic en **Add Partition (Agregar partición)**.
4. Seleccione el ID de partición, introduzca un nombre y, luego, seleccione un tipo de interfaz. Los ID de partición no necesitan ser contiguos.
5. Haga clic en **OK (Aceptar)**.

6. Repita los pasos 3 a 5 para agregar hasta ocho particiones. Para obtener información sobre las conexiones FC-SCSI, consulte [Agregación de una conexión host FC-SCSI](#).
7. Continúe con [Sección 5.1.5, “Asignación de recursos a una partición”](#).

## Agregación de una conexión host FC-SCSI

Para las particiones FC-SCSI, debe agregar una conexión host (las conexiones host-partición HLI se configuran mediante el software de gestión de bibliotecas host).

- a. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Summary (Step 2) (Resumen [Paso 2])**.
- b. En el área Partition Allocation Summary (Resumen de asignación de particiones), seleccione la partición.
- c. Haga clic en **Add Connection (Agregar conexión)**.
- d. Introduzca el iniciador (WWPN) y el LUN. Cada iniciador conectado a la biblioteca debe tener una partición de biblioteca asignada a LUN 0.
- e. Haga clic en **OK (Aceptar)**.
- f. Repita los pasos hasta que haya agregado todas las conexiones FC-SCSI necesarias. Cada partición puede tener hasta nueve conexiones host y cada host se puede conectar a varias particiones.

### 5.1.2. Supresión de una partición

Cuando suprime una partición, todos los recursos asignados a la partición se marcan como disponibles, se suprimen todas las conexiones de host para la partición y se suprime el ID de partición.

1. Mueva los cartuchos de datos válidos fuera de la partición que se suprimirá (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#)).
2. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Summary (Step 2) (Resumen [Paso 2])**.
3. En el área Partition Allocation Summary (Resumen de asignación de particiones), haga clic en la partición que desea eliminar.
4. Haga clic en **Delete Partition (Suprimir partición)**.

---

**Nota:**

Su suprimió todas las particiones, debe seleccionar un tipo de interfaz de biblioteca (HLI o FC-SCSI).

---

5. Continúe con [Sección 5.1.6, “Confirmación de cambios de particiones”](#).

### 5.1.3. Cambio del tipo de interfaz de partición

---

**Precaución:**

Cambiar el tipo de interfaz puede provocar la pérdida de conexiones host activas o asignaciones de CAP compartidos existentes.

---

1. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Summary (Step 2) (Resumen [Paso 2])**.
2. En el área Partition Allocation Summary (Resumen de asignación de particiones), seleccione la partición que desea modificar.
3. Haga clic en **Modify Partition (Modificar partición)**.
4. Continúe con [Sección 5.1.6, “Confirmación de cambios de particiones”](#).

#### 5.1.4. Cambio de la información de conexión host FC-SCSI

1. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Summary (Step 2) (Resumen [Paso 2])**.
2. En la sección Connections (Conexiones), seleccione la conexión host-partición que desea modificar.
3. Haga clic en **Modify a Connection (Modificar una conexión)**.
4. Continúe con [Sección 5.1.6, “Confirmación de cambios de particiones”](#).

#### 5.1.5. Asignación de recursos a una partición

1. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Module Map (Step 3a) (Asignación de módulo [Paso 3a])**.
2. Seleccione un módulo y, a continuación, haga clic en el separador **Design (Step 3b) (Diseño [Paso 3b])**.
3. Seleccione un ID de partición de la lista desplegable.
4. En la lista desplegable **Select by (Seleccionar por)**, seleccione un rango. A continuación, seleccione **Add (Agregar)** o **Remove (Eliminar)**.
5. Utilice el plano de la biblioteca para seleccionar los recursos que va a agregar o eliminar. Las particiones pueden ser no contiguas.

---

**Nota:**

Para reasignar un recurso de una partición a otra, debe eliminar el recurso de la partición inicial antes de reasignarlo.

6. Repita los pasos para cada ID de partición. Cuando complete el diseño de particiones, haga clic en **Verify (Verificar)**.

---

**Precaución:**

Si hay advertencias, haga clic en **Details (Detalles) >>** y realice movimientos de recuperación en los cartuchos huérfanos (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#)). A continuación, vuelva a verificar el diseño.

7. Si no hay advertencias, continúe con [Sección 5.1.6, “Confirmación de cambios de particiones”](#).

## Íconos de creación de particiones

Ícono de SLC	Descripción
 (rectángulo con X)	No accesible: recursos no disponibles para operaciones del host (ranura del sistema reservada, físicamente bloqueada, etc.).
 (rectángulo blanco)	No asignado: recurso disponible para asignación.
 (rectángulo amarillo)	Número de partición: recursos asignados a la partición actual.
 (rectángulo rojo)	Otras particiones: recursos asignados a otra partición.
 (rectángulo gris)	CAP compartido: un CAP asignado a varias particiones.

### 5.1.6. Confirmación de cambios de particiones

Debe completar estos procedimientos para realizar cambios en la biblioteca.

**Nota:**

A fin de evitar conflictos de configuración, la biblioteca debe quedar no disponible para otros usuarios y se deben detener todas las operaciones del host antes de confirmar los cambios de particiones.

1. Deje la biblioteca fuera de línea para el host (consulte la documentación de software del host).
2. Haga clic en el separador **Commit (Step 4) (Confirmar [Paso 4])** de la interfaz de particiones.
3. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

**Nota:**

Si el botón **Apply (Aplicar)** se muestra en gris, significa que la capacidad de la biblioteca se ha superado. Extraiga las ranuras de almacenamiento de una partición o adquiera más capacidad.

**Precaución:**

Si hay advertencias, haga clic en **Details (Detalles) >>** y realice movimientos de recuperación en los cartuchos huérfanos (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#)).

4. Configure todas las aplicaciones de host de la biblioteca afectadas (consulte la documentación de software del host y [Sección 6.3, “Actualización de hosts después de modificar la partición”](#)).

## 5.2. Visualización de las asignaciones de particiones actuales

Consulte también [Sección 13.3, “Visualización de informes de particiones”](#).

1. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Module Map (Step 3a) (Asignación de módulo [Paso 3a])**.
2. Haga clic en un módulo para visualizarlo.

- Haga clic en el separador **Current Partition Definitions (Definiciones de particiones actuales)**. Mueva el cursor sobre un recurso para visualizar información detallada.

## 5.3. Creación de particiones de CAP

---

**Nota:**

Los CAP de AEM están sujetos a las mismas reglas y restricciones de creación de particiones que los CAP giratorios. El término CAP se refiere a ambos tipos de CAP, a menos que se indique lo contrario.

---

Cada partición puede tener CAP dedicados o CAP compartidos, pero no ambos. Solamente las particiones con el mismo tipo de interfaz de host (FC-SCSI o HLI) pueden compartir un CAP. Solo una partición a la vez puede usar un CAP compartido.

Para obtener información sobre los estados de CAP en una biblioteca particionada, consulte [Sección 8.7, “Estados de CAP”](#).

### Reserva de CAP en particiones HLI

Un host HLI puede reservar un CAP si el CAP está vacío, cerrado o bloqueado, y si no está reservado. Cada host HLI reserva un CAP para uso exclusivo cuando sea necesario y, luego, libera el CAP cuando ya no lo necesita.

Si el host no libera la reserva del CAP, y no se puede finalizar la operación de introducción o expulsión en ACSLS o ELS, es posible puede anular la reserva de particiones de host (consulte [Sección 8.4, “Anulación de una reserva de CAP en una partición”](#)).

### Asociación de CAP a una partición FC - SCSI

La mayoría de los hosts FC - SCSI, generalmente, asumen la propiedad exclusiva de un CAP. Por lo tanto, al utilizar un CAP compartido para introducir o expulsar cartuchos, debe asociar manualmente un CAP a la partición (consulte [Sección 8.6, “Asignación de propiedad de un CAP compartido a una partición FC - SCSI”](#)).

## 5.4. Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de particiones

En las bibliotecas particionadas, un cartucho huérfano se encuentra ubicado en una ranura no asignada al host original. Los cartuchos huérfanos se generan cuando se cambia el tamaño de una partición, se suprime una partición o se mueve un cartucho a una ranura o una unidad no asignadas a una partición.

En una biblioteca particionada, los cartuchos huérfanos pueden causar la pérdida de datos. Un host que encuentra un cartucho huérfano en su partición puede tratar el cartucho como un volumen nuevo y sobrescribir los datos.

Para resolver los cartuchos huérfanos, puede:

- Generar un informe de cartucho huérfano (consulte [Sección 13.3, “Visualización de informes de particiones”](#))
- Auditar la biblioteca (consulte [Capítulo 11, Auditoría de la biblioteca](#) )
- Realizar un movimiento de recuperación en un cartucho (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#))

Para obtener información sobre bibliotecas no particionadas, consulte [Sección 4.5, “Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de capacidad”](#).

---

---

## Configuración de aplicaciones host

- [Cambio del tipo de interfaz de host de una biblioteca no particionada](#)
- [Actualización de hosts después de modificar la capacidad](#)
- [Actualización de hosts después de modificar la partición](#)
- [Actualización de hosts después de modificar la agrupación MV](#)
- [Actualización del software de gestión de hosts HLI para RE](#)
- [Configuración de TCP/IP dual](#)

### Consulte también:

- [Sección 7.2, “Activación de la limpieza de unidades gestionadas por host HLI”](#)
- [Sección 9.5, “Configuración del formato del código de barras para hosts FC - SCSI”](#)

### 6.1. Cambio del tipo de interfaz de host de una biblioteca no particionada

---

#### Nota:

Para obtener información sobre una biblioteca particionada, consulte [Sección 5.1.3, “Cambio del tipo de interfaz de partición”](#).

---

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**.
2. Haga clic en el separador **Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)**.
3. Seleccione el tipo de interfaz.
4. Haga clic en **Apply (Aplicar)** y, luego, en **Yes (Sí)** para actualizar la base de datos del controlador de biblioteca.

El nuevo tipo de interfaz se activa inmediatamente. No es necesario que reinicie la biblioteca.

### 6.2. Actualización de hosts después de modificar la capacidad

- [Actualización de ACSLS y ELS después de modificar la capacidad](#)
- [Actualización de hosts SCSI después de modificar la capacidad](#)
- Consulte también: [Capítulo 4, Configuración de la capacidad](#) para modificar la capacidad

### **6.2.1. Actualización de ACSLS y ELS después de modificar la capacidad**

Inicie una auditoría mediante ACSLS y ELS para actualizar la base de datos del host (consulte la documentación de software del host).

#### **6.2.1.1. Efecto sobre los hosts HLI después de modificar la capacidad**

Después de modificar la configuración de capacidad, el controlador de biblioteca envía un mensaje asíncrono a todos los hosts notificándoles que la configuración de la biblioteca ha cambiado.

Una vez que se han agregado ranuras de almacenamiento activas, la biblioteca permanece en línea. La conectividad y los trabajos del host no se ven afectados.

Tras desactivar una ranura de almacenamiento o quitar una ranura de unidad vacía, la biblioteca queda temporalmente fuera de línea. La biblioteca vuelve a estar en línea después de actualizar la base de datos del controlador de biblioteca.

### **6.2.2. Actualización de hosts SCSI después de modificar la capacidad**

Ejecute comandos para actualizar la información de configuración del host (consulte la documentación de software del host).

#### **6.2.2.1. Efecto sobre los hosts FC-SCSI después de modificar la capacidad**

Después de activar o desactivar recursos o de modificar una conexión LUN de host, la biblioteca queda temporalmente fuera de línea con un estado "Unit Attention" (Atención de unidad).

Después de activar o desactivar unidades, la biblioteca actualiza la numeración de elementos SCSI (consulte [Sección E.5.1.1, “Esquema de numeración predeterminada de elementos de almacenamiento SCSI \(cartuchos\)”](#)).

## **6.3. Actualización de hosts después de modificar la partición**

- [Actualización de ACSLS o ELS después de modificar la partición](#)
- [Actualización de hosts SCSI después de modificar la partición](#)
- Consulte también: [Capítulo 5, Partición de la biblioteca](#) para modificar la partición

### 6.3.1. Actualización de ACSLS o ELS después de modificar la partición

- Después de crear una partición HLI, configure la conexión del host mediante ACSLS o ELS (consulte la documentación de software del host). Una partición HLI puede tener hasta 16 hosts asignados.
- Tras modificar la configuración de la partición, inicie una auditoría mediante ACSLS y ELS para actualizar la base de datos del host.

#### 6.3.1.1. Efecto de la modificación de una partición HLI sobre los hosts

Para los hosts HLI, la partición permanece en línea cuando se asignan recursos a la partición. No obstante, la partición quedará temporalmente fuera de línea cuando elimine recursos de la partición. La partición afectada vuelve a estar en línea automáticamente, y la biblioteca notifica a todos los hosts conectados a la partición que se ha producido un cambio de configuración. Las particiones vecinas permanecen sin alteraciones.

Después de asignar o eliminar recursos, los hosts experimentan una breve interrupción mientras se actualiza la información de configuración de la biblioteca. El host procede automáticamente a procesar trabajos.

### 6.3.2. Actualización de hosts SCSI después de modificar la partición

- Después de crear una partición FC-SCSI, configure la conexión host-partición en SLC (consulte [Sección 5.1.4, “Cambio de la información de conexión host FC-SCSI”](#)).

Una partición FC-SCSI puede más de una conexión host-partición. La información de conexión se compone del nombre de puerto World Wide Port Name del adaptador de bus de host FC-SCSI y del número de unidad lógica (LUN) del host.

- Después de modificar la configuración de partición, ejecute comandos para actualizar la información de configuración del host (consulte la documentación de software del host).

#### 6.3.2.1. Efecto de la modificación de una partición FC - SCSI sobre los hosts

Después de agregar o suprimir una conexión host-partición o cambiar el LUN, la partición afectada queda fuera de línea con el estado "LUNS Data Has Changed Unit Attention" (Los datos de LUN cambiaron la atención de unidad). Si un host tiene asignaciones de conexión de nexo ITL único para cada conexión de partición, sólo la partición que experimenta el cambio de conexión se verá afectada.

Después de asignar o eliminar un recurso, la partición afectada queda fuera de línea con un estado "Mode Parameters Have Changed Unit Attention" (Los parámetros de modo cambiaron la atención de unidad). Las particiones vecinas permanecen sin alteraciones.

## 6.4. Actualización de hosts después de modificar la agrupación MV

- [Actualización de ACSLS y ELS después de modificar la agrupación MV](#)
- [Actualización de hosts SCSI después de modificar la agrupación MV](#)
- Consulte también: [Sección 10.2, “Definición de una agrupación de validación de medios”](#) para modificar la agrupación MV

### 6.4.1. Actualización de ACSLS y ELS después de modificar la agrupación MV

- Para ACSLS, debe reiniciar la reconfiguración después de modificar la agrupación MV. Use la utilidad `config drives <panel_id>`. Para obtener más información, consulte la *Guía del administrador de ACSLS*.
- Para ELS, no es necesario realizar ninguna acción después de modificar la agrupación MV. Los hosts ELS se reconfiguran automáticamente.

#### 6.4.1.1. Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los hosts HLI

Después de agregar unidades a la agrupación MV, la biblioteca (o la partición afectada) quedará fuera de línea. Los hosts afectados reciben los mensajes "Configuration Changed" (La configuración cambió), "LSM Ready" (LSM listo) y, luego, "Not Ready" (No listo) de la biblioteca. ELS elimina automáticamente las unidades que se movieron a la agrupación MV de su configuración. ACSLS actualiza automáticamente las unidades que se movieron a la agrupación MV a un estado fuera de línea, pero ACSLS solicita el inicio de la reconfiguración.

Después de eliminar las unidades de la agrupación MV, la biblioteca y las particiones permanecen en línea. Para una biblioteca no particionada, las ranuras de unidades estarán disponible para los hosts inmediatamente. Los hosts ELS comienzan la reconfiguración, pero los hosts ACSLS solicitan el inicio de la reconfiguración. Para una biblioteca particionada, debe asignar la ranura de unidad eliminada de la agrupación MV a una partición (consulte [Capítulo 5, Partición de la biblioteca](#)).

### 6.4.2. Actualización de hosts SCSI después de modificar la agrupación MV

Inicie una reconfiguración para actualizar la información de configuración del host (consulte la documentación de software del host).

#### 6.4.2.1. Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los hosts SCSI

Después de agregar unidades a la agrupación MV, la biblioteca (o la partición afectada) quedará fuera de línea. La biblioteca vuelve a numerar los ID de los elementos y

envía dos condiciones de Unit Attention (Atención de unidad): "Not Ready to Ready Transition" (Transición de estado no listo a listo) y "Mode Parameters Changed" (Los parámetros de modo cambiaron). Debe iniciar la reconfiguración del host.

Al eliminar las unidades de la agrupación MV, la biblioteca y las particiones permanecen en línea. La biblioteca asigna lógicamente a la unidad el ID del último elemento, independientemente de la ubicación física de la unidad. Cuando la biblioteca vuelve a estar en línea, los hosts SCSI reciben dos condiciones de Unit Attentions (Atención de unidad): "Not Ready to Ready Transition" (Transición de estado no listo a listo) y "Mode Parameters Changed" (Los parámetros de modo cambiaron). Debe iniciar la reconfiguración. Para una biblioteca particionada, debe asignar la ranura de unidad eliminada de la agrupación MV a una partición (consulte [Capítulo 5, Partición de la biblioteca](#)).

### 6.4.2.2. Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los ID de los elementos SCSI

Al modificar la agrupación MV, se pueden volver a numerar los ID de los elementos SCSI. Si se vuelven a numerar, es posible que deba reconfigurar el host.

Cuando agrega una unidad a la agrupación MV, la biblioteca reasigna automáticamente los ID de los elementos a todas las unidades. La ranura de unidad de la unidad MV se trata como "empty" (vacía) y la biblioteca no le asigna un ID de elemento (consulte [Sección E.5.1.1, "Esquema de numeración predeterminada de elementos de almacenamiento SCSI \(cartuchos\)"](#)).

Al eliminar una unidad de la agrupación MV, la biblioteca le asigna lógicamente el ID del último elemento, independientemente de la ubicación física de la unidad.

Para no tener que volver a numerar, seleccione la unidad que represente, tanto física como lógicamente, el ID del último elemento (verifique que se trate de una unidad T10000C o D).

## 6.5. Actualización del software de gestión de hosts HLI para RE

Para obtener más información sobre RE, consulte [Apéndice B, Descripción general de Redundant Electronics](#).

### ACSLs

Se requiere ACSLS 7.3 o superior para RE; asimismo, es posible que deba agregar conexiones de puerto a las bibliotecas. Hay dos métodos:

- Detenga ACSLS. Ejecute `acsss_config`; para ello, especifique las conexiones de puerto y de ACS existentes (con los ACS en la misma secuencia) y agregue las nuevas conexiones de puerto. Inicie ACSLS.
- Ejecute la utilidad `config_ports` mientras se ejecuta ACSLS; para ello, especifique los puertos existentes en la misma secuencia y agregue los nuevos puertos al final. No puede cambiar ni suprimir conexiones de puertos con `config_ports`.

## ELS

Oracle recomienda enfáticamente PTF L1H15S0(VM)/L1H15S1(MVS) para 6.2 y L1H15S2 para 7.0.

**Tabla 6.1. Nivel de compatibilidad de HSC/ELS PTF HLI admitido para FRS\_4.00 y superior**

Nivel de HSC/ELS	Nivel 20 o inferior	Nivel 21	Nivel 22	Compatibilidad de RE mínima, nivel 23 <sup>1</sup>	Compatibilidad de RE mejorada, nivel 23 <sup>2</sup>	Compatibilidad de RE múltiple, nivel 23 <sup>3</sup>
6.1	PTF nivel 21	L1H14UU (VM) L1H14UV (MVS)	No admitido	No admitido	No admitido	No admitido
6.2	PTF nivel 21	L1HA4UW (VM) L1H14UX (MVS)	L1H15DH (VM) L1H15DI (MVS)	L1H15H9 (VM) L1H15HA (MVS)	L1H15MF (VM) L1H15ME (MVS)	L1H168F (VM) L1H168G (MVS)
7.0 (MVS)	PTF nivel 21	L1H14UY	L1H15DJ	L1H15HB	L1H15MH	L1H168H
7.1 (MVS)	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido	L1H168I

<sup>1</sup>Puede conectarse a una biblioteca SL3000 con RE en una cadena ACS. Solo la biblioteca conectada se puede conmutar mediante el comando de conmutación de HSC.

<sup>2</sup>Puede conectarse a una biblioteca SL3000 con RE en una cadena ACS. Todas las bibliotecas con RE se pueden conmutar mediante el comando de conmutación de HSC. Admite 32 conexiones TCP/IP. Incluye compatibilidad con TCP/IP dual, visualización del ID del ACS, recuperación automática de CAP y compatibilidad con la lectura de 64 cartuchos en tránsito durante la recuperación de los cartuchos.

<sup>3</sup>Puede conectarse a varias bibliotecas SL3000 con RE en una cadena ACS. Incluya la misma funcionalidad que la compatibilidad con RE mejorada.

## 6.6. Configuración de TCP/IP dual

### Nota:

Antes de configurar TCP/IP dual, reúna información sobre la red, el enrutamiento y las direcciones IP del administrador o utilice el comando `network ip` adecuado.

- [Configuración de la biblioteca para TCP/IP dual](#)
- [Configuración de un host ACSLS para TCP/IP dual](#)
- [Configuración de un host ELS para TCP/IP dual](#)
- Consulte también: [Apéndice C, Descripción general de TCP/IP dual](#)

### 6.6.1. Configuración de la biblioteca para TCP/IP dual

Utilice el comando `route` para gestionar las tablas de enrutamiento. Defina las rutas para los puertos 2A y 2B a los hosts.

1. Mediante la CLI, coloque ambos puertos fuera de línea:

```
SL3000> network ip link set dev 2A down
SL3000> network ip link set dev 2B down
```

2. Agregue las nuevas direcciones IP y máscaras de subred para ambos puertos:

```
SL3000> network ip address add IP_address/netmask dev 2A
SL3000> network ip address add IP_address/netmask dev 2B
```

3. Para activar el cambio, coloque ambos puertos en línea:

```
SL3000> network ip link set dev 2A up
SL3000> network ip link set dev 2B up
```

4. Escriba la configuración del enrutamiento de red para cada puerto:

- Para varios hosts, agregue la dirección IP y la máscara de red de cada host:

```
SL3000> network ip route add IP_address/netmask dev 2A
SL3000> network ip route add IP_address/netmask dev 2B
```

- Para un solo host, no se necesita ningún valor de máscara de red:

```
SL3000> network ip policy route add host_IP_address dev 2A
SL3000> network ip policy route add host_IP_address via gateway_IP_address dev 2A
SL3000> network ip policy enable 2A |2B
SL3000> network ip policy status
```

5. Verifique la configuración.

```
SL3000> network ip address show
SL3000> network ip route show
SL3000> network ip policy route show dev 2A |2B
```

6. Compruebe que la fecha y la hora sean exactas.

```
SL3000> time
time print
time HH: MM
time HH:MM:SS
```

7. Pruebe la configuración para garantizar que pueda acceder a la biblioteca por medio de ambos puertos.

## 6.6.2. Configuración de un host ACSLS para TCP/IP dual

Para el servidor ACSLS, debe utilizar el comando *acsss\_config* o la utilidad de configuración dinámica *config* para configurar dos interfaces de red en dos subredes separadas. Utilice el comando *route* para definir las dos rutas en el servidor ACSLS. Una segunda conexión física mejora la fiabilidad.

1. Consulte la documentación de ACSLS para actualizar las tablas de enrutamiento del servidor ACSLS. Si hay una única interfaz de red en el servidor ACSLS, no es necesario un enrutamiento especial en el host.
2. Mediante el uso del símbolo del sistema UNIX en el servidor ACSLS, use el comando Dynamic Config para agregar una conexión de puerto a SL3000.
  - a. Asegúrese de que el ACS esté modo en línea o de diagnóstico para ACSLS.
  - b. Use `config port acs_id` para agregar un puerto.
  - c. Si aún no está en línea, conecte el ACS a ACSLS.
3. Para eliminar o reemplazar una dirección IP existente con un puerto diferente:
  - a. Apague ACSLS ejecutando `kill.acsss` (para la versión 7.3 o anteriores) o `acsss disable` (para la versión 8.0 o posteriores).
  - b. Configure los puertos nuevos ejecutando `acsss_config`.
  - c. Vuelva a colocar ACSLS en línea ejecutando `rc.acsss` (para la versión 7.3 o anteriores) o `acsss enable` (para la versión 8.0 o posteriores).

Para obtener más información, consulte la *Guía del administrador de ACSLS*.

### 6.6.3. Configuración de un host ELS para TCP/IP dual

1. Consulte la documentación de ELS para actualizar las tablas de enrutamiento del mainframe de IBM. Si hay una única interfaz de red en el mainframe de IBM, no es necesario un enrutamiento especial en el host.
2. En la consola de mainframe de IBM o PARMLIB, utilice la instrucción de control `LMUPATH` para definir conexiones LMU de red.
3. Especifique un segundo parámetro `LMUADDR` para definir los TCP/IP duales. ELS determina automáticamente si la conexión es TCP/IP dual o LMU dual.
4. Coloque el ACS fuera de línea, ejecute el comando `LMUPDEF` y vuelva a colocar el ACS en línea para utilizar la instrucción `LMUPATH` revisada que incluye la segunda conexión.

Para obtener más información, consulte la documentación de ELS.

---

---

## Configuración de unidades

- [Activación de limpieza automática de unidades](#)
- [Activación de la limpieza de unidades gestionadas por host HLI](#)
- [Activación/Desactivación de la función SCSI FastLoad](#)
- [Agregación o modificación de los números de serie de bandejas de unidades](#)

### Consulte también:

- [Sección 9.4, “Definición de umbrales de advertencia de recuento de uso de cartuchos de limpieza”](#)
- [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)
- [Sección 13.1, “Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports \(Informes\)”](#)

### 7.1. Activación de limpieza automática de unidades

Las unidades de cinta requieren una limpieza periódica con un cartucho de limpieza para evitar errores de lectura/escritura. Los hosts HLI o la biblioteca pueden gestionar la limpieza de las unidades. Cuando es la biblioteca la que gestiona el proceso, a este se lo denomina "limpieza automática".

---

**Nota:**

La limpieza automática de la biblioteca está activada de forma predeterminada. Si desactiva la limpieza automática de la biblioteca, el software de gestión de hosts deberá gestionar la limpieza de unidades (consulte [Sección 7.2, “Activación de la limpieza de unidades gestionadas por host HLI”](#)).

---

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Configuration (Configuración)**.
2. Seleccione **Enable Auto Clean (Activar limpieza automática)** y, a continuación, haga clic en **Apply (Aplicar)**.

---

**Nota:**

Si la biblioteca está particionada, puede activar o desactivar la limpieza automática de bibliotecas para cada partición.

---

3. Verifique que haya suficientes cartuchos de limpieza compatibles en la biblioteca (consulte [Sección 9.7, “Visualización de estado de los cartuchos de limpieza”](#)).

Si es necesario, introduzca o expulse los cartuchos de limpieza (consulte [Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#)).

4. Establezca el umbral de cartuchos de limpieza (consulte [Sección 9.4, “Definición de umbrales de advertencia de recuento de uso de cartuchos de limpieza”](#)).

## 7.2. Activación de la limpieza de unidades gestionadas por host HLI

Las unidades de cinta requieren una limpieza periódica con cartuchos de limpieza para evitar errores de lectura/escritura. La limpieza de unidades puede ser gestionada por hosts HLI o por la biblioteca (consulte [Sección 7.1, “Activación de limpieza automática de unidades”](#)).

- a. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Configuration (Configuración)**.
- b. Anule la selección de Enable Auto Clean (Activar limpieza automática) y, a continuación, haga clic en **Apply (Aplicar)**.

---

**Nota:**

Si la biblioteca está particionada, puede activar o desactivar la limpieza automática de bibliotecas para cada partición.

---

- c. Active la limpieza de unidades en el host (consulte la documentación de software del host).
- d. Importe los cartuchos de limpieza mediante el software del host. NO use la función de importación/exportación de SLC.

## 7.3. Activación/Desactivación de la función SCSI FastLoad

Al activar SCSI FastLoad puede mejorar la velocidad de las operaciones de montaje y desmontaje de una partición o biblioteca FC - SCSI.

---

**Nota:**

Si activa SCSI FastLoad y un cartucho no se monta en la unidad, el host FC - SCSI debe mover el cartucho de la unidad nuevamente a la ubicación de origen.

---

La función SCSI FastLoad requiere el firmware SL3000 FRS\_2.33 y SLC 4.47, como mínimo.

Puede activar o desactivar SCSI FastLoad de forma separada para cada partición FC-SCSI.

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Configuration (Configuración)**.
2. Para cada partición, establezca la opción Enable FastLoad Feature (Activar función FastLoad):
  - **Seleccione** para activar SCSI FastLoad.
  - **Anule la selección** para desactivar SCSI FastLoad (predeterminado).

3. Haga clic **Apply (Aplicar)** y, a continuación, haga clic en **OK (Aceptar)**.

## Cómo SCSI FastLoad mejora la velocidad

Después de que un robot monta un cartucho en una unidad, el robot está inmediatamente disponible para la siguiente solicitud y no espera hasta que la unidad confirme que se cargó el cartucho. El controlador de biblioteca espera para responder la respuesta de la solicitud de montaje hasta que detecta que la unidad de cinta cargó correctamente el cartucho.

## 7.4. Agregación o modificación de los números de serie de bandejas de unidades

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Configuration (Configuración)**.
2. Haga clic en el separador **Drive Tray S/N (Número de serie de la bandeja de unidades)**.
3. Haga clic en **Refresh (Refrescar)** para mostrar los datos actuales de configuración.
4. Para editar un número de serie individual de bandeja de unidades:
  - a. Haga doble clic en el campo Drive Tray S/N (Número de serie de la bandeja de unidades).
  - b. Escriba el número de serie de la bandeja de unidades. Continúe con el paso 6.
5. Para editar varios números de serie de bandejas de unidades a la vez, puede editar un archivo de valores separados por coma (csv):
  - a. Haga clic en **Export (Exportar)** y, a continuación, guarde el archivo en la ubicación deseada.
  - b. Abra el archivo y edite únicamente los números de serie de las bandejas de unidades. No altere ningún otro valor. Guarde los cambios.
  - c. En SLC, haga clic en **Import (Importar)**. Busque el archivo .csv actualizado y, luego, haga clic en **Open (Abrir)**.
6. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

---

---

---

## Funcionamiento de un CAP

Utilice puertos de acceso de cartuchos (CAP) para introducir o expulsar cartuchos de la biblioteca.

---

**Nota:**

Hay dos tipos de CAP: AEM y CAP giratorios. El término CAP se refiere a ambos tipos, a menos que se indique lo contrario.

---

- [Introducción de cartuchos mediante un CAP](#)
- [Expulsión de cartuchos mediante un CAP](#)
- [Bloqueo y desbloqueo de un CAP de HLI](#)
- [Anulación de una reserva de CAP en una partición](#)
- [Cambio del modo de asignación de CAP en una biblioteca FC - SCSI no particionada](#)
- [Asignación de propiedad de un CAP compartido a una partición FC - SCSI](#)
- [Estados de CAP](#)
- [Modos de CAP](#)
- [Orden de uso de CAP al expulsar cartuchos con hosts FC - SCSI](#)

**Consulte también:**

- [Sección 5.3, “Creación de particiones de CAP”](#)

### 8.1. Introducción de cartuchos mediante un CAP

Si va a introducir cartuchos a través de un CAP compartido de una partición FC-SCSI, consulte [Sección 8.6, “Asignación de propiedad de un CAP compartido a una partición FC - SCSI”](#).

Los cargadores de CAP son extraíbles. Pueden colocar cartuchos en cualquier ranura del cargador en cualquier orden. Después de introducir cartuchos a través del CAP, la biblioteca mueve el cartucho desde el CAP hasta una ranura de almacenamiento, registra la ubicación del cartucho y envía la ubicación al host. Cuando el CAP está vacío, la biblioteca devuelve el CAP a su estado predeterminado.

---

**Precaución:**

Para evitar que se dañen los equipos, no fuerce la apertura o el cierre del CAP. No introduzca cartuchos sin etiquetar ni coloque cartuchos al revés.

---

## Introducción de cartuchos mediante CAP giratorios

1. Si el CAP está en modo de introducción automática (consulte [Sección 8.8, “Modos de CAP”](#)), continúe con el siguiente paso. Si está en modo manual, inicie la operación de introducción en el host (consulte la documentación del software de gestión de cintas).
2. Pulse el botón **CAP**.

La luz del botón se enciende, y la puerta se abre.

3. Coloque los cartuchos en el CAP con el concentrador mirando hacia abajo y el código de barras mirando hacia usted.
4. Pulse el botón **CAP**.

El CAP se cierra y se bloquea automáticamente, y la luz del botón del CAP se apaga.

## Introducción de cartuchos mediante AEM

1. Si el CAP está en modo de introducción automática (consulte [Sección 8.8, “Modos de CAP”](#)), continúe con el siguiente paso. Si está en modo manual, inicie la operación de introducción en el host (consulte la documentación del software de gestión de cintas).
2. Una vez que el indicador "Unlocked" (Desbloqueado) se enciende, presione el botón **AEM CAP (CAP de AEM)**.

El indicador "Wait" (Esperar) parpadea hasta que la puerta de seguridad se cierra por completo. Según el nivel de actividad de la biblioteca, esto puede llevar varios minutos.

3. Cuando la luz del indicador "Enter" (Intro) se ilumina sin parpadear, levante el seguro y abra la puerta. Coloque los cartuchos en el CAP con el concentrador mirando hacia abajo y el código de barras mirando hacia usted.
4. Cierre y eche el seguro de la puerta de acceso de AEM.
5. Pulse el botón **AEM CAP (CAP de AEM)**.

La luz de "Enter" (Intro) se apaga y la luz de "Wait" (Esperar) comienza a parpadear. La puerta de seguridad se abre.

## 8.2. Expulsión de cartuchos mediante un CAP

Si va a expulsar cartuchos a través de un CAP compartido de una partición FC-SCSI, consulte [Sección 8.6, “Asignación de propiedad de un CAP compartido a una partición FC - SCSI”](#).

Una vez que la biblioteca expulsa todos los cartuchos, el robot audita el CAP para verificar si está vacío (el robot no lee etiquetas de cartuchos durante las operaciones de exportación). A continuación, la biblioteca borra la ubicación del cartucho de la base de datos del controlador de biblioteca y la base de datos del host. El CAP vuelve al estado predeterminado.

---

### Precaución:

Para evitar que se dañen los equipos, no fuerce la apertura o el cierre del CAP.

---

## Expulsión de cartuchos mediante CAP giratorios

1. Inicie la operación de expulsión en el host. Especifique los Vol-id de los cartuchos que desea expulsar (consulte la documentación del software de gestión de cintas).

---

### Nota:

Para los hosts HLI, puede seleccionar un CAP para la operación de expulsión. Para los hosts FC-SCSI, la biblioteca utiliza los CAP en un orden predefinido (consulte [Sección 8.9, "Orden de uso de CAP al expulsar cartuchos con hosts FC - SCSI"](#)).

---

2. Pulse el botón **CAP**. La puerta del CAP se abre y la luz del botón del CAP se enciende.
3. Extraiga los cartuchos del CAP.

---

### Precaución:

**Para evitar la pérdida de datos, no deje cartuchos de limpieza caducados dentro del CAP. La biblioteca considerará que los cartuchos de limpieza caducados son cartuchos nuevos.**

---

4. Pulse el botón **CAP** para cerrar el CAP.

El CAP se cierra y se bloquea, y la luz del botón del CAP se apaga.

5. El robot sigue rellenando el CAP hasta que se expulsan todos los cartuchos seleccionados. Espere hasta que la puerta del CAP se desbloquee y, luego, repita los pasos 2 a 4.

## Expulsión de cartuchos mediante AEM

1. Inicie la operación de expulsión en el host. Especifique los Vol-id de los cartuchos que desea expulsar (consulte la documentación del software de gestión de cintas).
2. Pulse el botón **AEM CAP (CAP de AEM)**.

El indicador "Wait" (Esperar) parpadea hasta que la puerta de seguridad esté en su lugar. A continuación, el indicador "Enter" (Intro) se ilumina sin parpadear. Según el nivel de actividad de la biblioteca, este proceso puede tardar varios minutos.

3. Levante el seguro y abra la puerta. Extraiga los cartuchos del CAP de AEM. Cierre y eche el seguro de la puerta de acceso de AEM.
4. Pulse el botón **AEM CAP (CAP de AEM)**. La luz de "Enter" (Intro) se apaga y la luz de "Wait" (Esperar) comienza a parpadear. La puerta de seguridad se abre. Si se necesita exportar más cartuchos, el robot continúa rellenando los AEM necesarios.
5. El robot sigue rellenando el AEM hasta que se expulsan todos los cartuchos seleccionados. Espere hasta que la puerta se desbloquee y, luego, repita los pasos 2 a 4.

### 8.3. Bloqueo y desbloqueo de un CAP de HLI

La biblioteca reserva un CAP desbloqueado, que no está disponible para todos los hosts hasta que se bloquea. Siempre intente desbloquear la puerta de acceso de CAP o AEM mediante el software del host antes de usar SLC.

---

**Nota:**

Si el host reserva un CAP, el host debe liberar la reserva del CAP para poder desbloquear el CAP.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Expanda la carpeta **CAP** en el árbol de dispositivos y, a continuación, seleccione el CAP que desea modificar (el CAP de AEM izquierdo es la columna &ndash;31 y el derecho es la columna 31).
3. Haga clic en el separador **Access (Acceso)**.
4. En la lista desplegable Locked (Bloqueado), seleccione:
  - **True (Verdadero)** para bloquear
  - **False (Falso)** para desbloquear
5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 8.4. Anulación de una reserva de CAP en una partición

Si una partición no libera una reserva de CAP y no puede finalizarse la reserva en el host ACSLS o HSC host, use este procedimiento para anular la reserva de CAP.

---

**Nota:**

Debe seguir todos los pasos de este procedimiento; de lo contrario, es posible que el CAP deje de estar disponible para todas las particiones.

---

1. En SLC, seleccione **ToolsTools (Herramientas) >&nbsp;Shared&nbsp;CAP&nbsp;Assignment (Asignación de CAP compartido)**.
2. Expanda la carpeta **CAP** y, a continuación, seleccione el CAP que desea anular (el CAP de AEM izquierdo es la columna &ndash;31 y el derecho es la columna 31).
3. Haga clic en el separador **Unreserve (Anular reserva)**.
4. Haga clic en **Apply (Aplicar)** para anular la reserva.
5. Haga clic en **OK (Aceptar)** para continuar con la operación de anulación.
6. Si el CAP está bloqueado, debe desbloquearlo mediante SLC (consulte [Sección 8.3, "Bloqueo y desbloqueo de un CAP de HLI"](#)).
7. Abra el CAP. Extraiga los cartuchos y etiquételos con el ID de partición.
8. Cierre el CAP. El estado del CAP cambia a "unreserved" (no reservado).
9. Determine si es necesario volver a introducir los cartuchos del CAP en la biblioteca y, a continuación, introduzca los cartuchos en la posición correcta.

## 8.5. Cambio del modo de asignación de CAP en una biblioteca FC - SCSI no particionada

Al cambiar el modo de asignación de CAP, cambia el modo para todos los CAP de la biblioteca. El modo de asignación de CAP controla si los CAP de biblioteca se pueden utilizar para las operaciones de host normales o para los movimientos de diagnóstico.

1. Verifique que ningún CAP de la biblioteca esté reservado y que todos estos CAP estén vacíos, cerrados y bloqueados.
2. Si está cambiando los CAP al modo de diagnóstico, detenga todas las operaciones del host (consulte la documentación del software de gestión de cintas).
3. Seleccione **Tools &nbsp;(Herramientas) > &nbsp;CAP &nbsp;Assignment (Asignación de CAP)**.
4. En la lista desplegable Mode (Modo), seleccione:
  - **Host Operations (Operaciones de host):** permite que todos los CAP estén disponibles para las operaciones de host normales. Seleccione esta opción para regresar la biblioteca a las operaciones de montaje y desmontaje de cintas normales.
  - **Diagnostics (Diagnóstico):** permite que todos los CAP estén disponibles para operaciones de diagnóstico. Seleccione esta opción si desea realizar movimientos de cartuchos manuales, como mover cartuchos de limpieza o diagnóstico de los CAP a las ranuras del sistema.
5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 8.6. Asignación de propiedad de un CAP compartido a una partición FC - SCSI

Debe asignar un CAP compartido a una partición FC-SCSI para introducir o expulsar cartuchos.

- No puede asociar más de una partición a un CAP compartido al mismo tiempo.
- Si hay varios CAP compartidos, todos ellos deben asociarse.
- Una asociación de CAP permanece activa hasta que se la elimina, hasta que la biblioteca se reinicia, o hasta que se reasigna o se inicializa el CAP.

---

### Nota:

Si elimina la asociación de CAP mientras el CAP está abierto o contiene cartuchos, el controlador de biblioteca asume la propiedad del CAP y el CAP deja de estar disponible para todas las particiones. Vacíe y cierre el CAP antes de volver a asociarlo.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Shared CAP Assignment (Asignación de CAP compartido)**.
2. Seleccione la partición.
3. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.
4. Realice la operación de introducción o expulsión (consulte [Sección 8.1, “Introducción de cartuchos mediante un CAP”](#) y [Sección 8.2, “Expulsión de cartuchos mediante un CAP”](#)).
5. Una vez que la introducción/expulsión ha finalizado, elimine la asociación del CAP anulando la selección de la partición.
6. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 8.7. Estados de CAP

**Tabla 8.1. Estados de CAP en una biblioteca no particionada**

Tipo de CAP	Estado predeterminado	Indicador de CAP
HLI en modo manual	Locked (Bloqueado)	Apagado
HLI en modo de introducción automática	Unlocked (Desbloqueado)	Activado
FC - SCSI	Unlocked (Desbloqueado)	Activado

**Tabla 8.2. Estados predeterminados de CAP de FC-SCSI en una biblioteca particionada**

Tipo de CAP	Estado predeterminado	Indicador de CAP	Comentario
Dedicado	Unlocked (Desbloqueado)	Activado	Ninguno
Compartido	Locked (Bloqueado)	Apagado	La asociación partición-CAP desbloquea el CAP y enciende la luz.

**Tabla 8.3. Estados predeterminados de CAP de HLI en bibliotecas particionadas**

Tipo de CAP	Estado predeterminado	Indicador de CAP	Comentario
Dedicado o compartido	Locked (Bloqueado)	Apagado	La reserva del host desbloquea el CAP y enciende la luz.
Modo de introducción automática	Unlocked (Desbloqueado)	Activado	Ninguno

## 8.8. Modos de CAP

### Modo de introducción automática

Solo las bibliotecas HLI admiten el modo de introducción automática de CAP (consulte la documentación del software de gestión de cintas).

El modo de introducción automática de CAP permite a un operador de biblioteca abrir un CAP e iniciar una operación de introducción sin ejecutar una solicitud de introducción explícita. Los CAP en modo de introducción automática quedan desbloqueados y no requieren reserva del host. En una biblioteca particionada, los CAP deben estar dedicados al uso en modo de introducción automática.

### Modo manual

El modo manual es el modo de CAP más seguro. Cuando se encuentra en modo manual, el sistema bloquea un CAP de forma predeterminada. Para iniciar una operación de introducción o expulsión mediante el modo manual, debe introducir una solicitud explícita de introducción o expulsión antes de pulsar el botón **CAP Open (Abrir CAP)**.

## Modo de asignación

Solamente las conexiones host FC-SCSI no particionadas admiten el modo de asignación. El modo de asignación de CAP controla si los CAP se pueden utilizar para las operaciones de host normales o las operaciones de diagnóstico (consulte [Sección 8.5, “Cambio del modo de asignación de CAP en una biblioteca FC - SCSI no particionada”](#)).

## 8.9. Orden de uso de CAP al expulsar cartuchos con hosts FC - SCSI

En una biblioteca no particionada, la interfaz SCSI considera a todos los CAP como uno solo. Cuando inicia una operación de expulsión desde un host FC - SCSI, el robot carga cartuchos en los CAP giratorios del extremo izquierdo, luego, se desplaza hacia la derecha y luego hacia los AEM. En el caso de bibliotecas particionadas, la prioridad del CAP depende de cómo se hayan asignado los CAP a las particiones.

Para el siguiente ejemplo, se asume que una biblioteca FC-SCSI tiene un módulo básico, dos CEM (uno en cada lado del módulo básico) y dos AEM (uno en cada extremo de la biblioteca). En el caso de una operación de expulsión de 350 cartuchos, los robots rellenan las ranuras del CAP en el siguiente orden:

Orden	Módulo	Número de cartuchos expulsados	Total de cartuchos expulsados
Primero	CEM izquierdo	26	26
Segundo	Módulo básico	26	52
Tercero	CEM derecho	26	78
Cuarto	AEM izquierdo	234	312
Quinto	AEM derecho	38	350



---

---

## Gestión de cartuchos

- [Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)](#)
- [Localización de un cartucho](#)
- [Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico](#)
- [Definición de umbrales de advertencia de recuento de uso de cartuchos de limpieza](#)
- [Configuración del formato del código de barras para hosts FC - SCSI](#)
- [Visualización de información de cartuchos](#)
- [Visualización de estado de los cartuchos de limpieza](#)
- [Uso de ranuras del sistema reservadas](#)
- [Tipos de cartuchos](#)
- [Manipulación de cartuchos](#)

### Consulte también:

- [Sección 8.1, “Introducción de cartuchos mediante un CAP”](#)
- [Sección 8.2, “Expulsión de cartuchos mediante un CAP”](#)
- [Sección 4.5, “Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de capacidad”](#)
- [Sección 5.4, “Resolución de cartuchos huérfanos generados debido a cambios de particiones”](#)

### 9.1. Movimiento de cartuchos (movimientos de recuperación)

Al mover un cartucho mediante SLC, solo se actualiza la ubicación del cartucho en la base de datos del controlador de biblioteca. Debe realizar una auditoría desde el software del host para actualizar la base de datos del host para evitar errores de montaje.

Para ver una tabla de todos los cartuchos de la biblioteca, consulte [Sección 9.6, “Visualización de información de cartuchos”](#).

---

#### Precaución:

Para evitar la pérdida de datos, sea cauto al mover cartuchos en bibliotecas particionadas. El movimiento accidental de un cartucho desde una partición a otra dejará huérfano al cartucho, y la nueva partición podrá tratarlo como un cartucho reutilizable.

---

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**. Haga clic en **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.

2. Haga clic en el separador **RcvrMove (Movimiento de recuperación)**.
3. Seleccione Source Location Mode (Modo de ubicación de origen):
  - Para **VOLID**, escriba el identificador de volumen del cartucho que desea mover.
  - Para **Location (Ubicación)**, seleccione la ubicación actual del cartucho (**CAP, Slot [Ranura], Drive [Unidad], Reserved Slots [Ranuras reservadas]**).
4. Seleccione Destination Location Type (Tipo de ubicación de destino) (**CAP, Storage Slots [Ranuras de almacenamiento], Drive [Unidad] y Reserved Slots [Ranuras reservadas]**) y seleccione la dirección de destino.

---

**Nota:**

Solo seleccione la unidad si el origen es un CAP o una ranura reservada.

No mueva cartuchos de datos a ranuras reservadas. Las ranuras reservadas solo deben contener cartuchos de limpieza o diagnóstico.

---

5. Haga clic en **Start (Iniciar)**.
6. Inicie una auditoría de biblioteca desde el software del host para actualizar la base de datos del host (consulte la documentación del software de gestión de cintas).

## 9.2. Localización de un cartucho

Puede buscar cartuchos por ID de volumen, dirección interna de biblioteca o dirección de host.

Para ver una tabla de todos los cartuchos de la biblioteca, consulte [Sección 9.6, “Visualización de información de cartuchos”](#).

### 9.2.1. Localización de un cartucho por ID de volumen

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)** y, luego, haga clic en **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **Search (Búsqueda)**.
3. Seleccione **VOLID (Identificador de volumen)**.
4. Escriba el ID (use \* como comodín).
5. En la lista desplegable Requester (Solicitante), seleccione el formato para los resultados de búsqueda:
  - **default (predeterminado)** para visualizar en formato de dirección interna de biblioteca.
  - **hli0** o **hli1** para visualizar en formato de dirección HLI-PRC.
6. Seleccione el tipo de cartucho.
7. Haga clic en **Search (Buscar)**.

### 9.2.2. Localización de un cartucho por dirección

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)** y, luego, haga clic en **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.

2. Haga clic en el separador **Search (Búsqueda)**.
3. Seleccione **Location (Ubicación)**.
4. Seleccione los criterios de búsqueda de la lista desplegable e introduzca la dirección (los comodines no son válidos).
5. Desde la lista desplegable Requester (Solicitante), seleccione el tipo de dirección que introdujo en el campo Location (Ubicación).
6. Haga clic en **Search (Buscar)**.
7. Haga clic en . . . para ver detalles sobre el cartucho.

## 9.3. Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico

La biblioteca puede ejecutar solamente una operación de importación o exportación de cartuchos de limpieza o de diagnóstico a la vez. El controlador de biblioteca reserva el CAP durante toda la operación.

Antes de realizar la importación, verifique que el cartucho tenga la etiqueta correcta. En los cartuchos de diagnóstico, "DG" deben ser los dos primeros caracteres del ID de volumen de ocho caracteres. En los cartuchos de limpieza, "CLN" deben ser los tres primeros caracteres.

### 9.3.1. Importación de cartuchos de limpieza y diagnóstico

---

#### Precaución:

La biblioteca considerará que un cartucho de limpieza usado es nuevo y establecerá el recuento de uso en cero.

---

#### Nota:

Solo de deben importar cartuchos de limpieza mediante SLC si está activada la opción Auto Clean (Limpieza automática ) (consulte [Sección 7.1, “Activación de limpieza automática de unidades”](#)). Para realizar la limpieza de unidades gestionadas por host, importe los cartuchos de limpieza mediante el software del host.

---

1. Verifique que la biblioteca tenga suficientes ranuras vacías reservadas del sistema. Debe haber al menos una ranura del sistema vacía en el módulo básico y en el DEM para la recuperación del robot o la inicialización de la biblioteca (consulte [Sección 9.8, “Uso de ranuras del sistema reservadas”](#)).
2. Verifique que el CAP esté vacío, no reservado por un host y bloqueado (consulte [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)).
3. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
4. Expanda la carpeta **CAP** en el árbol de dispositivos y, luego, haga clic en un **CAP** para usarlo.
5. Haga clic en el separador **Import/Export (Importar/exportar)**.
6. En la sección Operation (Operación), seleccione **Import Cleaning/Diagnostic cartridges (Importar cartuchos de limpieza/diagnóstico)**.

7. Haga clic en **Start (Iniciar)**.
8. Cargue los cartuchos en el CAP (siga los pasos que se indican en [Sección 8.1, “Introducción de cartuchos mediante un CAP”](#) a partir del paso 2).

### 9.3.2. Exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico

1. Verifique que el CAP esté vacío, no reservado por un host y bloqueado (consulte [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)).
2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
3. Expanda la carpeta **CAP** en el árbol de dispositivos y, luego, haga clic en un **CAP** para usarlo.
4. Haga clic en el separador **Import/Export (Importar/exportar)**.
5. Seleccione un tipo de operación de exportación. Si va a exportar cartuchos de limpieza específicos, seleccione los cartuchos que se desea exportar en la lista "Select Cartridges(s) to export" (Seleccionar cartuchos para exportación).
6. Haga clic en **Start (Iniciar)**.
7. Cuando aparece la notificación de descarga, descargue el CAP (siga los pasos que se indican en [Sección 8.2, “Expulsión de cartuchos mediante un CAP”](#) a partir del paso 2).

## 9.4. Definición de umbrales de advertencia de recuento de uso de cartuchos de limpieza

El umbral de advertencia nunca debe ser inferior al uso máximo recomendado del cartucho para dar tiempo a reemplazar el cartucho (consulte la documentación de los fabricantes de las unidades para obtener información sobre el uso recomendado).

Cuando importa un cartucho de limpieza en la biblioteca, el controlador de biblioteca define el recuento de uso en cero. Para ver el recuento de uso actual, consulte [Sección 9.7, “Visualización de estado de los cartuchos de limpieza”](#).

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalles del sistema)**. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Seleccione **Auto Clean (Limpieza automática)** y, a continuación, el separador **Warning Threshold (Umbral de advertencia)**.
3. Seleccione el número de índice del tipo de cartucho de limpieza que desee configurar.
4. Introduzca el nuevo umbral de advertencia para el tipo de cartucho. Para desactivar la advertencia, establezca el umbral en 0.

---

**Nota:**

El umbral de advertencia de todos los cartuchos de limpieza de ese tipo se modificará.

---

5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 9.5. Configuración del formato del código de barras para hosts FC - SCSI

El formato del código de barras especifica la parte de un código de barras de cartucho que la biblioteca pasa a hosts FC-SCSI.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Configuration (Configuración)**.
2. En la lista desplegable, seleccione el formato de presentación que usará para cada partición:
  - **all**: pasa los ocho caracteres del código de barras al host.
  - **left6** (valor predeterminado): pasa solamente los seis caracteres de VOLID al host. No pasa los caracteres de dominio y tipo, que son los dos caracteres que están a la derecha del código de barras.
3. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 9.6. Visualización de información de cartuchos

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Reports (Informes)**.
2. Expanda la carpeta **Status Summary (Resumen de estado)** en el árbol de navegación.
3. Seleccione **Cartridge Table (Tabla de cartuchos)**.

### Consulte también:

- [Sección 9.7, “Visualización de estado de los cartuchos de limpieza”](#)
- [Sección 13.1, “Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports \(Informes\)”](#)

## 9.7. Visualización de estado de los cartuchos de limpieza

---

### Importante:

Si la unidad no puede usar un cartucho de limpieza, notifica a la biblioteca que el cartucho ha caducado. Reemplace los cartuchos de limpieza caducados tan pronto como sea posible (consulte [Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#)).

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > System Details (Detalles del sistema)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **Auto Clean (Limpieza automática)** y, a continuación, en el separador **Cleaning Cartridges (Cartuchos de limpieza)**.

---

### Nota:

Es posible que un cartucho de limpieza no aparezca en la lista si está en uso, en tránsito o fue introducido en la biblioteca mediante software del host.

---

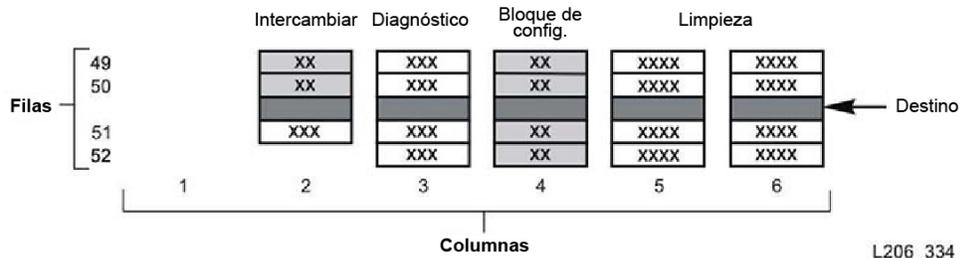
## Estados de los cartuchos de limpieza

- *OK (correcto)*: el cartucho se puede usar para limpieza.
- *warning (advertencia)*: el recuento de uso ha alcanzado o superado el umbral de advertencia definido para este tipo de cartucho.
- *expired (caducado)*: el cartucho ha caducado según la información de las unidades.

## 9.8. Uso de ranuras del sistema reservadas

El módulo básico y el DEM tienen ranuras reservadas del sistema en la parte inferior de la pared posterior. Las ranuras reservadas almacenan cartuchos de limpieza y diagnóstico importados mediante SLC y el bloque de configuración del módulo. No almacene cartuchos de datos en las ranuras reservadas del sistema.

**Figura 9.1. Localización de celdas reservadas del sistema**



### 9.8.1. Visualización de cartuchos que actualmente se encuentran en las ranuras del sistema

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Reports (Informes)**.
2. Expanda **Status Summary (Resumen de estado)** en el árbol de navegación.
3. Seleccione el informe **Cartridge Table (Tabla de cartuchos)**.
4. Haga clic en la cabecera de la columna **Location Type (Tipo de ubicación)** para ordenar la tabla. Todas las ranuras del sistema tienen el tipo de ubicación "sysCell".

### 9.8.2. Bloque de configuración del módulo

Cada módulo tiene un bloque de identificación con etiquetas que identifican la configuración del módulo. Este bloque se encuentra en la parte inferior de la pared posterior en la cuarta columna desde la izquierda, filas 49, 50, 51 y 52. Durante una inicialización o después de una actualización, el ensamblaje robótico visita el bloque de identificación de módulos para determinar la configuración del módulo.

El bloque identifica los elementos siguientes:

- *Tipo de módulo*: módulo básico, módulo de expansión de unidades, módulo de expansión de cartuchos, módulo de expansión de detención o módulo de expansión de acceso.
- *Configuración de pared posterior*: 1 conjunto de unidades, 2 conjuntos de unidades, 3 conjuntos de unidades, 4 conjuntos de unidades, matrices, cargadores masivos o vacío.

- *Configuración de pared frontal*: matrices, puerto de acceso de cartuchos, ventana de CAP, vacío o cargadores masivos.
- *Opciones*: matrices, ventana o panel de operador, vacío o compartimiento de servicio.

**Figura 9.2. Ejemplo de módulo básico de bloque de identificación de módulos**



L206\_268

### 9.8.2.1. Etiquetas especiales

Las etiquetas CAPID/ y NOMAG/ son etiquetas especiales que no incluyen un ícono.

- CAPID/ se coloca solamente en la parte superior de todos los CAP como un identificador genérico de la biblioteca si el CAP no tiene cargadores de destino instalados.
- NOMAG/ se coloca detrás de los cargadores extraíbles en el AEM de carga masiva.

**Tabla 9.1. Etiquetas especiales**

Función	Texto de la etiqueta	Código de barras	Ícono
ID de puerto de acceso de cartuchos	ESPECIAL: IDENTIFICACIÓN DE CAP	CAPID/	Ninguno
Sin cargadores	ESPECIAL: SIN CARGADORES	NOMAG/	Ninguno

## 9.9. Tipos de cartuchos

- Cartuchos de datos: utilizados para almacenar datos de clientes

- Cartuchos de diagnóstico: utilizados por los representantes de servicio para ejecutar pruebas de lectura/escritura en las unidades (consulte [Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#))
- Cartuchos de limpieza: utilizados para limpiar el trayecto de la cinta y los cabezales de lectura/escritura de las unidades de cinta (consulte [Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#))

### 9.9.1. Etiquetas de cartuchos

Para obtener información sobre las normas de las etiquetas de cartuchos, consulte *Resumen técnico sobre etiquetas de códigos de barras* en OTN. Todos los cartuchos de la biblioteca deben tener una etiqueta externa legible. El robot informa un error cuando detecta una etiqueta ilegible.

No se admiten los cartuchos sin etiquetar. La biblioteca exporta los cartuchos sin etiquetar que encuentra a través del CAP. Los cartuchos sin etiquetar o desconocidos no se montarán en una unidad.

## 9.10. Manipulación de cartuchos

---

### Precaución:

La manipulación incorrecta de los cartuchos puede originar la pérdida de datos o dañar algún componente de la biblioteca.

---

- Mantenga limpios los cartuchos y revíselos antes de cada uso para determinar que no estén dañados.
- Nunca abra un cartucho.
- No manipule la cinta que esté fuera del cartucho ya que podría dañar el borde de la cinta.
- No exponga la cinta ni el cartucho a luz solar directa, humedad o campos magnéticos.

### 9.10.1. Revisión de un cartucho

Revise siempre el cartucho antes de insertarlo en una unidad de cinta o en una biblioteca. Si un cartucho está defectuoso o sucio podría dañar la unidad de cinta. Nunca use un cartucho dañado. Busque:

- Suciedad o residuos
- Carcasa rota o agrietada
- Seguro de protección contra escritura dañado
- Líquido en el cartucho
- Etiquetas incorrectamente adheridas o que sobrepasen el borde del cartucho

### 9.10.2. Limpieza del exterior del cartucho

Limpie el polvo, la suciedad y la humedad de los cartuchos con un trapo que no deje pelusa. Para limpiar los cartuchos, utilice las toallitas de limpieza de cintas de Oracle StorageTek.

Estas toallitas están empapadas con alcohol isopropílico. Vigile que las soluciones no toquen la cinta ni entren en el cartucho.

---

**Precaución:**

Para evitar que se dañen los cartuchos, no utilice acetona, tricloroetano, tolueno, xileno, benceno, cetona, metiletilcetona, cloruro de metileno, dicloruro de etilo, ésteres, acetato etílico o sustancias químicas similares para quitar las etiquetas o limpiar los cartuchos.

---

### **9.10.3. Almacenamiento de cartuchos**

Almacene los cartuchos en un entorno limpio. No saque el cartucho del envoltorio protector hasta que lo tenga que utilizar. Para quitar el envoltorio, utilice la tira de rasgado y no un instrumento punzante. Antes de usar un cartucho, asegúrese de que haya estado en el entorno operativo durante al menos 24 horas.



---

---

## Validación de un cartucho

Para validar la integridad de los cartuchos T10000 mediante la función de validación de medios (MV), debe definir una agrupación de unidades T10000C o D. La agrupación no se considera una partición y no contiene cartuchos. Asimismo, los hosts no pueden acceder a las unidades de la agrupación. La biblioteca limpia automáticamente las unidades MV.

---

**Nota:**

La limpieza de unidades MV se realiza independientemente del estado de limpieza automática de la biblioteca completa o de particiones de la biblioteca. Asegúrese de que haya suficientes cartuchos de limpieza en la biblioteca (consulte [Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#)).

---

- [Requisitos de validación de medios](#)
- [Definición de una agrupación de validación de medios](#)
- [Inicio o reanudación de validación de medios](#)
- [Detención de una validación](#)

**Consulte también:**

- [Sección 6.4, “Actualización de hosts después de modificar la agrupación MV”](#)

### 10.1. Requisitos de validación de medios

- Versión mínima de firmware de SL3000 FRS\_4.30 y SLC FRS\_6.50
- Una agrupación designada de unidades T10000C o D en el nivel de TTI 5.40 o superior
- Tarjeta HBT con gran capacidad de memoria
- STA 2.0, como mínimo, para automatizar la validación de medios (opcional)

### 10.2. Definición de una agrupación de validación de medios

---

**Importante:**

Los hosts no pueden acceder a las unidades de la agrupación MV.

---

Antes de definir la agrupación en una biblioteca SCSI, revise [Sección 6.4.2.2, “Efectos de la modificación de la agrupación MV sobre los ID de los elementos SCSI”](#).

1. Verifique que los hosts no estén utilizando las unidades que desea agregar a la agrupación (consulte la documentación del software de gestión de hosts).

2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Media Validation (Validación de medios)**. Haga clic en el separador **Slot Selection (Selección de ranuras)**.
3. Haga clic en **Refresh (Refrescar)** para mostrar la configuración más reciente.
4. Coloque un máximo de 10 unidades en la agrupación. Seleccione las ranuras de unidades y, luego, haga clic en **Add (Agregar)** o **Remove (Eliminar)**.

---

**Nota:**

Al agregar unidades a la agrupación MV, la biblioteca (o la partición afectada) quedará fuera de línea.

---

5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.
6. Si está utilizando una biblioteca particionada, asigne las ranuras de unidades eliminadas de la agrupación MV a una partición (consulte [Capítulo 5, Partición de la biblioteca](#) )
7. Reconfigure las aplicaciones de host (consulte [Sección 6.4, “Actualización de hosts después de modificar la agrupación MV”](#)).

## Íconos de validación de medios

Ícono de unidad	Significado
<b>SLC</b>	
	Ranura de unidad vacía
	La ranura contiene un tipo de unidad no válida o un tipo de unidad correcta con estado no válido
	Tipo de unidad correcta (T10000C o D) con estado válido
	Número de partición de la ranura de unidad
	La ranura de unidad está en la agrupación de validación de medios

## 10.3. Inicio o reanudación de validación de medios

Únicamente puede validar un cartucho a la vez por cada sesión de SLC. Para automatizar el proceso, utilice StorageTek Tape Analytics 2.0 o superior (consulte la documentación de STA).

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Media Validation (Validación de medios)**. Haga clic en el separador **Media Validation (Validación de medios)**.
2. Seleccione una unidad. Si no hay unidades, consulte [Sección 10.2, “Definición de una agrupación de validación de medios”](#).

---

**Nota:**

Si no puede seleccionar una unidad, es posible que esté indicando un tipo incorrecto o que tenga un estado no válido.

---

3. Seleccione un cartucho de la lista o introduzca un VOLSER en el campo de etiqueta del cartucho.

4. Seleccione un tipo de validación (consulte a continuación para obtener una descripción).

**Nota:**

Seleccione **Complete Resume (Reanudación completa)** o **Complete Plus Resume (Reanudación completa superior)** para reanudar una validación completa donde se detuvo.

5. Haga clic en **Start (Iniciar)**. La validación comienza si el cartucho se carga correctamente.

Una vez que finaliza la validación, el cartucho vuelve a la ubicación de origen. Si la ubicación de origen no está disponible, la biblioteca mueve el cartucho a una ranura del sistema para la recuperación del host.

## Tipos de validación

Tipo de validación	Descripción	Comienza en	Duración aproximada por cartucho
<b>Basic Verify (Verificación básica)</b>	Montaje y desmontaje para determinar si MIR es ilegible o no está sincronizada	N/D	2 minutos
<b>Standard Verify (Verificación estándar)</b>	Lee: - 1000 registros desde el principio de la cinta  - El encapsulado que contiene EOD y, luego, EOD  - Los encapsulados exteriores en las bandas superiores e inferiores para verificar los bordes	Inicio de la cinta	30 minutos como máximo
<b>Rebuild MIR (Reconstrucción de MIR)</b>	Lee los datos a la velocidad de la cinta	Posición no válida en la MIR	T10000C: 5 horas T10000D: 9 horas
<b>Complete BOT (Completa desde el principio de la cinta)</b>	Lee los datos a la velocidad de la cinta	Inicio de la cinta	T10000C: 6 horas T10000D: 9 horas como máximo
<b>Complete Plus BOT (Completa superior desde el principio de la cinta)<sup>1</sup></b>	Comprueba la CRC de la validación de integridad de datos para determinar si existe	Inicio de la cinta	T10000C: 6 horas para las relaciones de compresión menores que 2.5:1 T10000D: 9 horas para las relaciones de compresión menores que 3:1

<sup>1</sup>Se requiere descompresión y Oracle Key Manager.

## 10.4. Detención de una validación

Si un host solicita la detención de la validación a un cartucho en proceso de validación, esta se detiene. También puede detener la validación mediante SLC.

1. Inicie sesión como el usuario que inició la validación.
2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Media Validation (Validación de medios)**.
3. Seleccione el separador **Media Validation (Validación de medios)**.
4. Haga clic en **Stop (Detener)**.

Una vez que se detiene la validación, la biblioteca devuelve el cartucho a la ubicación de origen. Si la ubicación de origen no está disponible, la biblioteca mueve el cartucho a una ranura del sistema para la recuperación del host.

---

---

## Auditoría de la biblioteca

Una auditoría verifica las ubicaciones de los cartuchos y actualiza la base de datos de la biblioteca, que contiene el ID de volumen, la ubicación actual y el estado verificado de cada cartucho.

La biblioteca realiza automáticamente una auditoría después del cierre de una puerta de acceso o después del inicio de la biblioteca.

---

**Nota:**

Si se inicia una auditoría desde SLC, solo se actualiza la base de datos de la biblioteca. Para actualizar la base de datos del host, debe iniciar una auditoría desde el host.

---

- [Realización de una auditoría física de la biblioteca completa](#)
- [Realización de una auditoría física de un rango de celdas](#)
- [Realización de una auditoría verificada de un rango de celdas](#)
- [Significado del indicador de auditoría](#)

**Consulte también:**

- [Sección 9.6, “Visualización de información de cartuchos”](#)

### 11.1. Realización de una auditoría física de la biblioteca completa

---

**Nota:**

No es posible detener una auditoría física una vez que comenzó.

---

Para realizar una auditoría de la biblioteca completa, el robot visita todas las ranuras (almacenamiento, CAP, unidad, reservada), actualiza la base de datos de los cartuchos y cambia el estado "verificado" de un cartucho a *true*.

Si bien la auditoría es un proceso que se realiza en segundo plano, requiere el uso compartido de los recursos del robot. No ejecute esta auditoría durante los períodos de máxima actividad. La auditoría demora aproximadamente 0,5 segundos por ranura de cartucho.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.

3. Haga clic en el separador **Audit (Auditoría)**.
4. Seleccione **Yes (Sí)** para Entire Library (Biblioteca completa) (seleccione **No** para Physical Audit [Auditoría física] y Verified Audit [Auditoría verificada]).
5. Haga clic en **Audit (Auditar)**.

## 11.2. Realización de una auditoría física de un rango de celdas

---

**Nota:**

No es posible detener una auditoría física una vez que comenzó.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **Audit (Auditoría)**.
4. Seleccione **Yes (Sí)** para Physical Audit (Auditoría física) (seleccione **No** para Entire Library [Biblioteca completa] y Verified Audit [Auditoría verificada]).
5. En las listas desplegadas, seleccione la dirección interna de las ubicaciones de inicio y fin de la auditoría.
6. Haga clic en **Audit (Auditar)**.

## 11.3. Realización de una auditoría verificada de un rango de celdas

Una auditoría verificada valida el estado de una ubicación de cartucho en la base de datos de cartuchos. Si la dirección de un cartucho tiene un estado verificado de *false*, la biblioteca realiza una auditoría física de esa ubicación y actualiza la base de datos de cartuchos.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **Audit (Auditoría)**.
4. Seleccione **Yes (Sí)** para Verified Audit (Auditoría verificada) (seleccione **No** para Entire Library [Biblioteca completa] y Physical Audit [Auditoría física]).
5. En las listas desplegadas, seleccione la dirección interna de las ubicaciones de inicio y fin de la auditoría.
6. Haga clic en **Audit (Auditar)**.

## 11.4. Significado del indicador de auditoría

Para indicar que hay una auditoría en curso, SLC muestra un indicador que gira y el mensaje "Audit in progress" (Auditoría en curso). Cuando vea este indicador, no abra la puerta de acceso a la biblioteca. Si lo hace, la auditoría se reiniciará.

El indicador de auditoría solamente se muestra cuando una auditoría se inicia automáticamente (la puerta de acceso a la biblioteca se ha abierto y cerrado, la biblioteca se

ha encendido o reiniciado). El indicador no se muestra para las auditorías iniciadas desde SLC o desde el host.



---

---

## Visualización de información de la biblioteca y los dispositivos

SLC solo muestra la información más reciente sobre la biblioteca y los dispositivos guardada en la base de datos del controlador de biblioteca. Haga clic en **Refresh (Refrescar)** para actualizar SLC con los datos de configuración más recientes.

- [Visualización del estado operativo de la biblioteca](#)
- [Visualización de la configuración y las propiedades de la biblioteca](#)
- [Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos](#)
- [Visualización del tipo de panel de operador local](#)
- [Indicadores de estado de bibliotecas y dispositivos de SLC](#)

### Consulte también:

- [Capítulo 13, \*Generación de informes y logs\*](#) )
- [Sección 9.6, “Visualización de información de cartuchos”](#)
- [Sección 9.7, “Visualización de estado de los cartuchos de limpieza”](#)

### 12.1. Visualización del estado operativo de la biblioteca

1. Seleccione **Tools (Herramientas)** > **System Detail (Detalle del sistema)** y, a continuación, seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **Status (Estado)**.
3. Seleccione un separador secundario:
  - **General:** muestra el estado operativo actual de la biblioteca. Estos valores se actualizan cuando hay actividad de host, operaciones en segundo plano o actividad de operador. Puede colocar la biblioteca en línea o fuera de línea con este separador (consulte [Sección 14.1, “Colocación de la biblioteca fuera de línea”](#) y [Sección 14.2, “Colocación de la biblioteca en línea”](#)).
  - **Status Module (Módulo de estado):** muestra las alertas de estado de la biblioteca y resalta los mensajes importantes. Esta función está disponible únicamente si el servicio está activo en la biblioteca. Consulte también [Sección 15.7, “Borrado de las alertas de estado de la biblioteca”](#).
  - **HLI:** muestra el estado actual de todos los puertos de la interfaz HLI en la biblioteca. La información incluye el socket TCP/IP local, la IP local, el estado de conexión, el estado del puerto y la transmisión enviada y recibida desde el momento de la conexión.

- **FC-SCSI:** muestra el estado actual de todos los puertos host de la interfaz FC&ndash;SCSI en la biblioteca. El número de puerto muestra información detallada. Si la función de canal de fibra multipuerto ha sido activada en la biblioteca, se muestran detalles de todos los puertos.

## 12.2. Visualización de la configuración y las propiedades de la biblioteca

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)** y, a continuación, seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **Properties (Propiedades)**.
3. Seleccione un separador secundario:
  - **General:** muestra la configuración física, mecánica, lógica y de red de la biblioteca.
  - **Library Controller (Controlador de biblioteca):** muestra detalles del controlador de biblioteca, como el número de serie y las versiones de firmware.
  - **Drive Controller (Controlador de unidades):** muestra los detalles del controlador de unidades, incluidos el número de serie y las versiones actuales de firmware.

## 12.3. Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos

Puede ver información sobre los CAP, las unidades, los robots, las fuentes de alimentación, la puerta de seguridad y Redundant Electronics. También puede ver información de los dispositivos mediante la utilidad SLC Reports (Informes de SLC) (consulte [Sección 13.1, “Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports \(Informes\)”](#)).

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)**.
2. Seleccione la carpeta de dispositivos en el árbol de dispositivos.
3. Para obtener información más detallada, expanda la carpeta de dispositivos. Seleccione un dispositivo.
4. Seleccione un separador. Según el dispositivo que seleccione, consulte la información que corresponda a continuación.

### Información de propiedades y estado de los dispositivos

Todos los dispositivos tienen los siguientes separadores de detalles del sistema.

- Separador **Status (Estado):** muestra el estado operativo actual del dispositivo. Con este separador, puede colocar un dispositivo en línea o fuera de línea (consulte [Sección 14.3, “Colocación de un dispositivo fuera de línea”](#) y [Sección 14.4, “Colocación de un dispositivo en línea”](#)).

---

**Nota:**

Para los AEM, la posición de la puerta "closed" (cerrada) indica que la puerta de seguridad está completamente cerrada y es seguro abrir la puerta de acceso de AEM.

---

- Separador **Properties (Propiedades)**: muestra la información de configuración del dispositivo, incluidos el número de serie y los niveles de firmware actuales.

## Información de unidades

Todas las unidades tienen los siguientes separadores de detalles del sistema.

- Separador **Display (Visualización)**: muestra los datos de red, el panel de operador virtual (VOP) para las unidades T10000 y T9840D, y el estado de LED de la unidad.
- Separador **Drive Tray (Bandeja de unidades)**: muestra el estado actual de una bandeja de unidades.

Estado de la unidad	Significado
Empty (Vacía)	No hay ningún cartucho montado en la unidad.
Unloaded (Descargada)	El cartucho está listo para el desmontaje.
Ready (Lista)	El cartucho está cargado.
NotCommunicating (Sin comunicación)	La tarjeta de controlador no se puede comunicar con la unidad.
rewindUnload (Rebobinado y descarga)	La unidad está rebobinando y descargando.

## Estado de tarjeta de electrónica redundante

- **hbca**: controlador de biblioteca, ranura A (inferior)
- **hbcB**: controlador de biblioteca, ranura B (superior)
- **hbta**: controlador de unidad, ranura A (inferior)
- **hbtB**: controlador de unidad, ranura B (superior)

Estado de tarjeta	Significado
Duplex (Dúplex): software listo, conmutación posible	El controlador de biblioteca activo funciona normalmente.
Not installed (No instalada)	La tarjeta no está instalada en la biblioteca.
Ok (Correcta)	La tarjeta de controlador de unidad activo o en espera funciona normalmente.
Pre-standby (En espera previa): software no listo	La tarjeta de controlador de biblioteca en espera está cargando el código en espera y no está lista para ser utilizada en una conmutación manual o una conmutación por error automática.
Standby (En espera): software listo	La tarjeta de controlador de biblioteca en espera funciona normalmente y se puede utilizar para una conmutación manual o una conmutación por error automática.

## 12.4. Visualización del tipo de panel de operador local

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos y, luego, haga clic en el separador **OpPanel (Panel de operador)**.

El tipo se muestra en la parte inferior de la pantalla. W indica basado en Windows, y DL u OL indica basado en Linux.

## 12.5. Indicadores de estado de bibliotecas y dispositivos de SLC

Ícono de SLC	Definición
	Normal
	Advertencia
	Error

### Estado de mantenimiento de un dispositivo

Esta información se encuentra en el árbol de dispositivos de la página Detalles y diagnóstico del sistema.

- Normal: el dispositivo de la biblioteca funciona normalmente
- Advertencia: el dispositivo está fuera de línea o funciona en un estado degradado
- Error: el dispositivo produjo un error

### Estado de comunicación

Esta información se encuentra en la parte inferior izquierda de todas las pantallas de SLC. Indica el estado de comunicación entre SLC y el controlador de biblioteca.

- Normal: SLC se comunica normalmente con el controlador de biblioteca
- Advertencia: el servidor tarda más de 10 segundos en responder
- Error: el servidor tarda más de 30 segundos en responder

Después de aproximadamente 30 a 60 segundos de haber perdido la comunicación, el monitor de latidos se vuelve gris, a continuación, rojo, y aparece el siguiente mensaje de error:

```
Heartbeat message not received from the library controller.
```

Cierre la sesión de SLC y, a continuación, vuelva a iniciar sesión para restablecer la comunicación.

### Estado de mantenimiento de la biblioteca

Esta información se encuentra en la parte inferior derecha de todas las pantallas de SLC.

- Normal: todos los dispositivos de la biblioteca funcionan normalmente

- Advertencia: uno o varios dispositivos de la biblioteca están fuera de línea o funcionando en un estado degradado
- Error: uno o más dispositivos de la biblioteca produjeron un error

Después de corregir el error del dispositivo, el indicador de estado de la biblioteca cambia a "Advertencia". El indicador no cambiará a "Normal" hasta que la biblioteca quede fuera de línea. Si hay varios problemas con una condición de alerta de estado o dispositivo, el indicador de estado de mantenimiento mostrará la condición más grave.



## Generación de informes y logs

- Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports (Informes)
- Visualización de informes de capacidad activa
- Visualización de informes de particiones
- Generación de archivos de diagnóstico para el soporte de Oracle
- Supervisión de eventos de la biblioteca

### Consulte también:

- Capítulo 12, *Visualización de información de la biblioteca y los dispositivos*
- Sección 9.6, “Visualización de información de cartuchos”
- Sección 9.7, “Visualización de estado de los cartuchos de limpieza”

### 13.1. Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports (Informes)

Los resultados del informe son una presentación estática de la información en el momento de la generación del informe. Haga clic en **Update (Actualizar)** en la esquina superior derecha para refrescar la información.

---

#### Nota:

La ejecución de varias instancias de SLC en la misma estación de trabajo puede generar datos incoherentes en los informes. Únicamente un usuario por vez puede generar informes de SLC.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Reports (Informes)**.
2. En el árbol de navegación, expanda una carpeta de informes. Seleccione un informe.

Carpeta	Informe	Descripción
Estadísticas	Drive Events	Muestra los eventos y errores de unidades. El informe puede mostrar hasta 70 entradas.
	Drive Media Events	Muestra eventos de errores de cartuchos que ocurrieron con una unidad. El informe puede mostrar hasta 500 entradas.
	eventos generales	Muestra un resumen de eventos operativos de la biblioteca.
	Media Events	Muestra los errores de cartuchos. El informe puede mostrar hasta 2000 entradas.

---

Carpeta	Informe	Descripción
Log	EventLog	Muestra un log de eventos en función de la gravedad (consulte <a href="#">Severity (Gravedad)</a> ).
Resumen de estado	Cartridge Table	Muestra la ubicación del cartucho, el tipo de medio, la etiqueta y la información de estado.
	Device Reserve Table	Muestra la información de reserva del elevador, el robot y el PTP.
	Drive Table	Muestra la información de número de serie, tipo y ubicación de las unidades.
	CAP Summary	Muestra la ubicación de los CAP.
	Cartridge Summary	Muestra la información de las etiquetas, el tipo de medio y la ubicación de todos los cartuchos de la biblioteca.
	Drive Summary	Muestra la información del código, del número de serie y de la ubicación de las unidades, además de los detalles de los dispositivos.
	Library Information	Muestra la configuración física, la versión de código y el estado de la biblioteca.
	Robot Summary	Muestra la dirección y el estado del robot.
Detalles del estado	CAP/Drive/Robot Details	Muestra la información de identificación, versión de código y estado de los dispositivos.
	Library Details	Muestra la configuración física, la versión de código y el estado de la biblioteca.
Versiones	Hardware Versions	Muestra el número de serie de FRU de las tarjetas de controlador, los CAP, los robots y los PTP.
	Software Versions	Muestra la versión de código de las tarjetas de controlador, los CAP, los elevadores, los robots y los PTP.
Log de auditoría	Feature Audit Log	Muestra toda la actividad relativa a la activación de funciones durante la existencia de la biblioteca. Para ver únicamente los archivos de activación de hardware actuales, consulte <a href="#">Sección 3.3, “Visualización de archivos de activación de hardware actuales”</a> .

## 13.2. Visualización de informes de capacidad activa

Los informes de ranuras activas solo muestran los datos guardados en la base de datos del controlador de biblioteca.

- Haga clic en **Tools (Herramientas) > Select Active Cells (Seleccionar celdas activas)** y, luego, haga clic en el separador **View Reports (Ver informes)**.
- Seleccione un informe:
  - Cartridge Cell and Media Summary (Resumen de medios y celdas de cartucho):** muestra una lista detallada de todos los recursos de la biblioteca y su estado (activo o inactivo).
  - Orphaned Cartridge Report (Informe de cartuchos huérfanos):** muestra una lista detallada de todos los cartuchos huérfanos.
- Para guardar un informe en un archivo de valores separados por coma (csv), haga clic en **Save to File (Guardar en archivo)**.

## 13.3. Visualización de informes de particiones

Puede generar informes para ayudar con el diseño y la gestión de particiones.

1. Seleccione el separador **Tools (Herramientas) > Partitions (Particiones) > Reports (Informes)**.
2. Seleccione un informe del menú:
  - **Cartridge Cell and Media Summary (Resumen de medios y celdas de cartuchos):** muestra una lista de todas las asignaciones de particiones de recursos.
  - **Host Connections Summary (Resumen de conexiones host):** muestra información de conexión host-partición.
  - **Orphaned Cartridge Report (Informe de cartuchos huérfanos):** muestra una lista de todos los cartuchos huérfanos.
  - **Partition Details (Detalles de partición):** muestra información de una partición seleccionada.
  - **Partition Summary (Resumen de particiones):** muestra información de resumen de todas las particiones.

## 13.4. Generación de archivos de diagnóstico para el soporte de Oracle

El representante de soporte de Oracle puede solicitarle que capture y transfiera el archivo de base de información de gestión (MIB) o de instantánea de logs.

### 13.4.1. Transferencia del archivo MIB de la biblioteca

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **TransferFile (Transferir archivo)**.
4. Seleccione **SNMP MIB (MIB de SNMP)**. Haga clic en **Transfer File (Transferir archivo)**.
5. Guarde el archivo con un sufijo .txt.
6. Envíe el archivo por correo electrónico a su representante de soporte de Oracle.

### 13.4.2. Transferencia del archivo de instantánea de logs de la biblioteca

Debe guardar el log antes de que transcurran 15 minutos desde el momento en que se generó. El archivo se encuentra cifrado.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione la carpeta **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **Transfer File (Transferir archivo)**.
4. Seleccione **Log Snapshot (Instantánea de logs)**.

5. Seleccione **All Devices (Todos los dispositivos)** o **Selected Device (Dispositivo seleccionado)**. Si elige **Selected Device (Dispositivo seleccionado)**, seleccione el dispositivo.
6. Haga clic en **Generate Log Snapshot on Library (Generar instantánea de logs en la biblioteca)**.
7. Haga clic en **Yes (Sí)** y, a continuación, en **OK (Aceptar)**.
8. Haga clic en **Transfer Log Snapshot To Your Computer (Transferir instantánea de logs a su computadora)**.
9. Guarde el archivo con el nombre generado automáticamente.
10. Envíe el archivo por correo electrónico a su representante de soporte de Oracle.

## 13.5. Supervisión de eventos de la biblioteca

El controlador de biblioteca supervisa continuamente las operaciones de la biblioteca y registra todos los eventos. Mediante la utilidad de supervisión de SLC, puede abrir un supervisor de eventos para mostrar datos de eventos o enviarlos a un archivo. Los supervisores de eventos son herramientas útiles que ayudan en el análisis de causas principales.

- [Inicio de un supervisor de eventos](#)
- [Guardado de datos del supervisor de eventos en un archivo](#)
- [Visualización de definiciones de códigos de resultado](#)
- [Tipos de supervisores de eventos](#)

### 13.5.1. Inicio de un supervisor de eventos

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Monitors (Supervisores)**.
2. Expanda la carpeta **Permanent Monitors (Supervisores permanentes)** en el árbol de navegación.
3. Haga clic en un tipo de supervisor de eventos y, luego, haga clic en **Open (Abrir)**.
4. Utilice el menú **Monitor (Supervisor)** para pausar, reanudar, detener o borrar el supervisor de eventos. Utilice el menú **Spool File (Enviar archivo)** para guardar el supervisor de eventos en un archivo (consulte [Sección 13.5.2, “Guardado de datos del supervisor de eventos en un archivo”](#)).

---

**Nota:**

Para organizar varios supervisores de eventos en una pantalla, utilice el menú **Window (Ventana)** que se encuentra en la esquina superior derecha.

---

### 13.5.2. Guardado de datos del supervisor de eventos en un archivo

Es posible que deba enviar el archivo al representante de soporte de Oracle para que lo ayude a diagnosticar los problemas.

1. Abra un supervisor de eventos (consulte [Sección 13.5.1, “Inicio de un supervisor de eventos”](#)).
2. En la ventana del supervisor de eventos, seleccione **Spool File (Enviar archivo) > Start Spooling (Iniciar envío)**.
3. Seleccione un directorio y un nombre de archivo. Haga clic en **Save (Guardar)**.
4. Para detener el envío, seleccione **Monitor (Supervisor) > Stop Spooling (Detener envío)**.

### 13.5.3. Visualización de definiciones de códigos de resultado

Los códigos de resultado identifican el tipo de evento de biblioteca (los códigos de resultado son los mismos que los ID de eventos de biblioteca).

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **Search (Buscar)**.
3. En la lista Search Type (Tipo de búsqueda), seleccione **Result Code (Código de resultado)**.
4. Para buscar un código de resultado específico, escriba el código completo (los caracteres comodín o los códigos parciales no son válidos).

Para mostrar todos los códigos de resultado, seleccione **List All (Mostrar todos)**.

5. Haga clic en **Search (Buscar)**.

### 13.5.4. Tipos de supervisores de eventos

Hay cuatro tipos de supervisores de eventos: All (Todo), Error Warn Info (Información de advertencia de error), Error and Warnings (Errores y advertencias) y Errors (Errores). Cada tipo de supervisor registra eventos en función de la gravedad del evento. Por ejemplo, el supervisor de errores solo registra eventos de errores (consulte [Severity \(Gravedad\)](#) para obtener una descripción de los tipos de eventos).

Cada evento registrado en el supervisor de eventos incluye la siguiente información:

***Time (Hora)***

Identifica cuándo ocurrió el evento.

***Device ID (ID de dispositivo)***

Identifica la dirección de la biblioteca del dispositivo que corresponde al evento.

***User (Usuario)***

Identifica al usuario que originó el evento. El usuario es "root" (raíz) para actividades de host HLI o SCSI.

***I / F (Interfaz)***

Identifica el tipo de interfaz del solicitante. La interfaz puede ser hli, scsi o predeterminada (para solicitudes de SLC o CLI).

**Activity (Actividad)**

Identifica el comando que se ejecutó, por ejemplo, "load drive".

**Request Identifier (Identificador de solicitudes)**

Identifica todas las solicitudes de la interfaz host. Ayuda a rastrear la secuencia de actividad de log generada a partir de cada solicitud de host.

**Severity (Gravedad)**

Identifica la importancia del evento. Algunos datos de eventos son no volátiles, lo que significa que se conservan a lo largo de los apagados y encendidos del sistema.

*Error*: datos no volátiles que indican que un error impidió que una solicitud (host o diagnóstico) se completara correctamente.

*Warning (Advertencia)*: datos no volátiles que indican que un error no impidió que la biblioteca pueda completar solicitudes (host o diagnóstico). Una advertencia puede identificar una pérdida de rendimiento o un estado que puede indicar futuros errores irre recuperables.

*Information (Información)*: datos volátiles que indican información general de dispositivos o bibliotecas (como el estado de un dispositivo, un dispositivo agregado, un listener registrado, un número de serie de bandeja actualizado, etc.). Esta información puede ser importante para establecer un historial de actividad para el evento de advertencia o error.

*Trace (Rastreo)*: datos volátiles que indican el rastreo de la actividad de diagnóstico.

**Result Code (Código de resultado)**

Identifica el tipo de evento de biblioteca (los códigos de resultado son los mismos que los ID de eventos de biblioteca). Para buscar el significado del código de resultado mediante SLC, consulte [Sección 13.5.3, "Visualización de definiciones de códigos de resultado"](#) o consulte el archivo SL3000\_FRSxxx\_JavaErrorCodes.html incluido en el paquete de código de firmware de la biblioteca.

**Result Text (Texto de resultado)**

Proporciona información sobre los resultados de la solicitud o el evento.

---

---

## Cambio del estado en línea/fuera de línea y reinicio

- [Colocación de la biblioteca fuera de línea](#)
- [Colocación de la biblioteca en línea](#)
- [Colocación de un dispositivo fuera de línea](#)
- [Colocación de un dispositivo en línea](#)
- [Reinicio del panel de operador local](#)
- [Reinicio de una puerta de seguridad de AEM](#)
- [Reinicio de la biblioteca](#)

### 14.1. Colocación de la biblioteca fuera de línea

---

**Nota:**

Siempre intente dejar la biblioteca fuera de línea con el software de gestión de cintas ACSLS o ELS antes de usar SLC.

---

1. Deje todas las unidades de la biblioteca fuera de línea (consulte [Sección 14.3](#), “[Colocación de un dispositivo fuera de línea](#)”).
2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)**.
3. Seleccione la carpeta **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
4. Haga clic en el separador **Status (Estado)** y, a continuación, en el separador **General**.
5. En el campo Transition Request (Solicitud de transición), haga clic en **Take offline (Dejar fuera de línea)**.
6. Haga clic en **Apply (Aplicar)**. Antes de dejar la biblioteca fuera de línea, deben completarse todos los trabajos pendientes de la biblioteca.
7. Espere a que aparezca el mensaje de confirmación de que la biblioteca queda fuera de línea. Si la biblioteca no queda fuera de línea, compruebe el estado de la biblioteca (consulte [Sección 12.1](#), “[Visualización del estado operativo de la biblioteca](#)”).

#### **Cuándo dejar la biblioteca fuera de línea:**

- Antes de apagar la biblioteca
- Antes de abrir una puerta de acceso de la biblioteca
- Cuando la biblioteca no esté operativa y necesite mantenimiento

## 14.2. Colocación de la biblioteca en línea

---

**Nota:**

Siempre intente colocar la biblioteca en línea con el software de gestión de cintas ACSLS o ELS antes de usar SLC.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **Status (Estado)** y, a continuación, en el separador **General**.
4. En el campo Transition Request (Solicitud de transición), haga clic en **Bring online (Colocar en línea)**.
5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.
6. Si corresponde, coloque la biblioteca en línea para los hosts (consulte la documentación de software del host).

## 14.3. Colocación de un dispositivo fuera de línea

---

**Nota:**

Siempre intente dejar un dispositivo fuera de línea con el software de gestión de cintas ACSLS o ELS antes de usar SLC.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)**.
2. Expanda la carpeta de dispositivos (CAP, robot o unidad). Seleccione el dispositivo que desea modificar.
3. Haga clic en el separador **Status (Estado)**.
4. En la lista Transition Request (Solicitud de transición), seleccione **Take Offline (Dejar fuera de línea)**. El sistema completa todos los trabajos pendientes del dispositivo antes de dejarlo fuera de línea.

Cuando un robot queda fuera de línea, se mueve hasta el final de la guía y queda inutilizable para la biblioteca. Si la biblioteca está utilizando la función de robótica redundante, el segundo robot se hará cargo de todas las solicitudes.

5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 14.4. Colocación de un dispositivo en línea

---

**Nota:**

Los dispositivos de la biblioteca que están fuera de línea y con estado de error no se pueden colocar en línea. Primero, debe corregir el error.

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)**.
2. Expanda la carpeta de dispositivos (CAP, robot o unidad). Seleccione el dispositivo que desea modificar.

3. Haga clic en el separador **Status (Estado)**.
4. En la lista Transition Request (Solicitud de transición), seleccione **Bring Online (Colocar en línea)**.
5. Haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 14.5. Reinicio del panel de operador local

Es posible que deba reiniciar el panel de operador local si se bloquea o si el contenido de ayuda no está visible. Puede reiniciar en el panel de operador local o desde una sesión remota de SLC.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos y, luego, haga clic en el separador **OpPanel (Panel de operador)**.
3. Haga clic en el botón **Reboot Operator Panel (Reiniciar el panel de operador)**.
4. Si reinicia desde el panel de operador local, la pantalla quedará en blanco. El reinicio está completo cuando el panel de operador local queda nuevamente en línea.

Si reinicia desde una sesión remota de SLC, "Reboot Complete" (Reinicio completo) indica que el reinicio del panel de operador local ha finalizado.

## 14.6. Reinicio de una puerta de seguridad de AEM

Use la utilidad **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)** para reiniciar una puerta de seguridad de AEM. Es posible que deba reiniciar la puerta para borrar errores cuando la puerta de seguridad de AEM se encuentra en un estado anormal.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Expanda la carpeta **Safety Door (Puerta de seguridad)** y, luego, seleccione la puerta de seguridad de AEM.
3. Haga clic en **Reboot (Reiniciar)**.
4. Si la puerta de seguridad está en línea, haga clic en **OK (Aceptar)** para dejarla fuera de línea.
5. Haga clic en **OK (Aceptar)** para confirmar el reinicio. El controlador de biblioteca reinicia la puerta de seguridad. La puerta de seguridad se reinicializa, y el robot audita el AEM.

## 14.7. Reinicio de la biblioteca

El reinicio de la biblioteca implica volver a cargar el firmware a partir de la memoria flash y reiniciar el controlador de biblioteca.

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.

3. Haga clic en **Reboot (Reiniciar)**.
4. Todos los demás usuarios deben cerrar sesión. Haga clic en **OK (Aceptar)**.
5. Si la biblioteca está en línea, haga clic en **OK (Aceptar)** para dejarla fuera de línea.
6. Haga clic en **OK (Aceptar)** para reiniciar la biblioteca.
7. Haga clic en **OK (Aceptar)** para finalizar esta sesión de SLC. No vuelva a iniciar sesión en SLC hasta que la biblioteca se haya inicializado por completo.

---

---

## Resolución de problemas

- Resolución básica de problemas
- Ejecución de una prueba automática de biblioteca
- Ejecución de una prueba automática de dispositivos
- Diagnóstico de problemas robóticos
- Determinación del estado de una tarjeta de controlador de RE
- Inicio de una conmutación manual de RE mediante SLC
- Borrado de las alertas de estado de la biblioteca
- Calibración de la pantalla táctil
- Resolución de problemas de conectividad del host

### Consulte también:

- Capítulo 14, *Cambio del estado en línea/fuera de línea y reinicio*
- Sección 13.4, “Generación de archivos de diagnóstico para el soporte de Oracle”
- Sección 13.5, “Supervisión de eventos de la biblioteca”
- Capítulo 16, *Servicio de la biblioteca*

### 15.1. Resolución básica de problemas

Antes de ejecutar pruebas de diagnóstico o ponerse en contacto con el soporte de Oracle, revise los siguientes consejos para la resolución de problemas.

**El LED de servicio necesario (ámbar) está encendido constantemente**

Use SLC para comprobar el estado de la biblioteca y los dispositivos (consulte [Capítulo 12, Visualización de información de la biblioteca y los dispositivos](#)).

Para realizar una comprobación del sistema:

1. Inicie sesión en SLC.
2. Acceda al módulo de detalles del sistema: **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)**.
3. Consulte el árbol de dispositivos para buscar los indicadores siguientes: Device Healthy (Dispositivo en buen estado) o Device Error (Error del dispositivo).

Comprobaciones adicionales:

1. Compruebe los separadores Status (Estado) (por ejemplo, en línea/fuera de línea) y Statistics (Estadísticas) (por ejemplo, tiempo de actividad, tiempo de inactividad, errores y advertencias) para obtener más información sobre el estado de la biblioteca y los dispositivos.
2. Asegúrese de que los cartuchos estén insertados totalmente y orientados correctamente en las ranuras de almacenamiento.
3. Realice una inspección para detectar objetos extraños o residuos; elimine los que haya encontrado.

**La biblioteca no se enciende y SLC no muestra ningún mensaje**

1. Compruebe que el interruptor de energía de la biblioteca esté en la posición de encendido.
2. Compruebe todas las conexiones de los cables de alimentación.
3. Asegúrese de que la toma de corriente reciba alimentación.
4. Reemplace el cable de alimentación.

**El LED de CAP abierto está encendido y parpadeando**

Abra el CAP y asegúrese de que los cartuchos de las ranuras del CAP estén instalados correctamente. Cierre el CAP.

**SLC no muestra datos modificados o la información permanece estática**

Compruebe el ícono de latido de SLC.

**El LED ámbar de fallo de robot o biblioteca está encendido constantemente**

1. Compruebe si se muestran mensajes de error en SLC.
2. Abra la puerta frontal. Observe el estado de los cartuchos, de la mano del robot y de las unidades de cinta.
3. Asegúrese de que los cartuchos estén insertados totalmente y orientados correctamente en las ranuras de almacenamiento.
4. Asegúrese de que se haya quitado el envoltorio.
5. Elimine cualquier objeto o residuo del piso de la biblioteca.
6. Compruebe el estado de las unidades de cinta.
7. Cierre la puerta frontal.
8. Asegúrese de que las unidades de cinta estén completamente insertadas y bloqueadas; para ello, empuje y tire de la parte trasera de la bandeja de unidades. Si la bandeja se mueve, es necesario volver a insertarla y bloquearla.

**La computadora cliente no puede comunicarse con la biblioteca o las unidades de cinta**

Asegúrese de que los cables se hayan conectado de forma segura a los conectores de la parte posterior de la biblioteca, las unidades de cinta y la computadora cliente.

**La biblioteca no puede comunicarse con las unidades y el estado de las unidades en SLC indica que no hay comunicación**

Asegúrese de que los cables se hayan conectado de forma segura a los conectores de la parte posterior de la biblioteca, las unidades y la computadora cliente.

**Mensajes repetidos o excesivos sobre limpieza o limpieza de unidades**

1. Reemplace el cartucho de limpieza por uno nuevo.

2. Ejecute la prueba automática de la biblioteca y observe si se informan errores de la unidad.
3. Ejecute pruebas de diagnóstico de unidades basadas en las computadoras cliente.

## 15.2. Ejecución de una prueba automática de biblioteca

Utilice las pruebas automáticas de la biblioteca para ayudar a diagnosticar problemas. Las pruebas automáticas de biblioteca pueden ser sin interrupción (los cartuchos se devuelven a sus ubicaciones originales) o con interrupción (los cartuchos se pueden colocar en nuevas ubicaciones).

---

### Nota:

Antes de realizar una prueba con interrupción, la biblioteca se debe dejar fuera de línea (consulte [Sección 14.1, “Colocación de la biblioteca fuera de línea”](#)).

---

1. Asegúrese de que en la biblioteca estén los cartuchos de diagnóstico de unidades correctos (consulte [Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#)).
2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)** y, luego, haga clic en la carpeta **Library (Biblioteca)**.
3. Haga clic en el separador **SelfTest (Prueba automática)**.
4. En la lista Mode (Modo), seleccione el tipo de prueba automática:
  - **Non-Disruptive (Sin interrupción):** todos los cartuchos que se utilizan en la prueba se devuelven a sus ubicaciones originales.
  - **Disruptive (Con interrupción):** los cartuchos se pueden devolver a las nuevas ubicaciones. La biblioteca se debe dejar fuera de línea para todos los hosts antes de ejecutar esta prueba.
5. Haga clic en **Run (Ejecutar)**. Los resultados de las pruebas se muestran una vez que finaliza la prueba.
6. Para las pruebas con interrupción, coloque la biblioteca en línea para reanudar el funcionamiento normal.

### Comprobaciones que realiza la biblioteca durante una prueba automática:

- Verifica la ruta de comunicación entre el controlador de biblioteca, las unidades, los elevadores y los robots.
- Realiza operaciones de extracción y colocación para comprobar el estado de mantenimiento de los robots, los elevadores y los CAP. Esto incluye operaciones de extracción y colocación de una ranura del sistema reservada a una ranura de almacenamiento vacía o una ranura CAP aleatorias.
- Audita la biblioteca completa.
- Realiza montajes y desmontajes de cartuchos de diagnóstico en todas las unidades instaladas en la biblioteca. La prueba automática no se inicia, a menos que haya un

cartucho de diagnóstico en las ranuras de sistema. Si el sistema detecta un cartucho de diagnóstico compatible, la prueba automática se repite para cada tipo de unidad. Si el sistema no detecta un cartucho de diagnóstico para un tipo de unidad, se omite la operación de montaje/desmontaje de la unidad.

## 15.3. Ejecución de una prueba automática de dispositivos

Utilice las pruebas automáticas de dispositivos para ayudar a diagnosticar problemas. Se puede realizar una prueba automática de un CAP, un robot o una unidad.

---

**Nota:**

Para realizar una prueba automática de una unidad o un robot, debe haber cartuchos de diagnóstico disponibles en la biblioteca ([Sección 9.3, “Importación/exportación de cartuchos de limpieza y diagnóstico”](#)).

---

1. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
2. Expanda la carpeta de dispositivos (CAP, robot o unidad). Seleccione el dispositivo que desea probar.
3. Haga clic en el separador **SelfTest (Prueba automática)**.
4. En la lista Mode (Modo), seleccione **Non-Disruptive (Sin interrupción)**.
5. Haga clic en **Run (Ejecutar)**. Cuando finaliza la prueba, aparece un mensaje.

## 15.4. Diagnóstico de problemas robóticos

Los movimientos de diagnóstico pueden ayudar a supervisar o diagnosticar problemas robóticos mediante una serie de operaciones de "extracción" y "colocación". El sistema selecciona un robot para el movimiento de diagnóstico según los rangos mínimo y máximo establecidos para las direcciones de destino y de la agrupación. Se pueden seleccionar varios robots si el rango de dirección lo requiere.

Los movimientos de diagnóstico exitosos no cambian la organización de los cartuchos en la biblioteca; el sistema devuelve los cartuchos a las ubicaciones originales. Sin embargo, pueden ocurrir errores en los movimientos de diagnóstico que hagan que los cartuchos se queden en ubicaciones nuevas.

- [Definición de un movimiento de diagnóstico](#)
- [Inicio de un movimiento de diagnóstico](#)
- [Guardado de un movimiento de diagnóstico](#)
- [Supervisión y control de movimientos de diagnóstico abiertos](#)

### 15.4.1. Definición de un movimiento de diagnóstico

---

**Nota:**

Los movimientos de diagnóstico requieren el uso compartido de los recursos del robot. No se debe ejecutar un movimiento de diagnóstico durante períodos de máxima actividad.

---

Puede configurar y ejecutar varias rutinas de movimientos de diagnóstico de forma simultánea, siempre que los rangos de destino y de agrupación para cada movimiento de diagnóstico no se superpongan.

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **DiagMove (Movimiento de diagnóstico)** y, luego, en el separador **Manage (Gestionar)**.
3. En la sección Defined Sequence (Secuencia definida), haga clic en **Add (Agregar)**.
4. Defina el rango de direcciones de destino (el área utilizada para las operaciones de "extracción").
  - a. Seleccione un tipo de ranura.
  - b. Seleccione las ubicaciones de inicio y fin para el rango.
5. Haga clic en **Next (Siguiendo)**.
6. Defina el rango de direcciones de origen (el área utilizada para suministrar cartuchos o vaciar ranuras si una dirección de destino no contiene un cartucho o no hay ranuras vacías disponibles).
  - a. Seleccione un tipo de ranura.
  - b. Seleccione las ubicaciones de inicio y fin.
7. Haga clic en **Next (Siguiendo)**.
8. Nombre el movimiento y especifique una cantidad de movimientos (entre 1 y 5000).
9. Seleccione el orden de acceso, el tipo de movimiento y active/desactive la comprobación de compatibilidad anterior al movimiento (consulte los detalles que se muestran abajo).
10. Haga clic en **Finish (Finalizar)**. La nueva secuencia de diagnóstico se muestra en la sección Defined Sequences (Secuencias definidas). Consulte [Sección 15.4.2, "Inicio de un movimiento de diagnóstico"](#).

## Un movimiento de diagnóstico está definido por lo siguiente:

- **Target Address Range (Rango de direcciones de destino):** define el área utilizada para realizar la operación de "extracción" en un movimiento de diagnóstico. Los tipos válidos de direcciones de destino son: ranuras de almacenamiento, CAP, ranuras de almacenamiento y unidades, ranuras del sistema, o todos.

---

### Nota:

Se reservan todos los recursos dentro del rango de direcciones de destino. Sin embargo, únicamente la ubicación a la que accede actualmente el robot para una operación de extracción/colocación no está disponible para el host.

---

- **Pool Address Range (Rango de direcciones de agrupación):** define el área utilizada para suministrar cartuchos o vaciar ranuras si una dirección de destino no contiene un cartucho o no hay ranuras vacías disponibles. Las direcciones de agrupación y de destino se pueden superponer.
- **Access Order (Orden de acceso):** determina cómo el robot realiza las operaciones de extracción dentro del rango de direcciones de destino. Hay dos opciones:

- *Sequential (Secuencial)*: el robot inicia una operación de extracción desde la primera ubicación en los rangos de direcciones de destino. y continúa visitando las ubicaciones de forma secuencial a lo largo del rango hasta que completa el número solicitado de movimientos.
- *Random (Aleatorio)*: el robot elige una ubicación de forma aleatoria en el rango de direcciones de destino para extraer un cartucho. El robot también puede visitar varias veces la misma ubicación en el rango de direcciones de destino para extraer un cartucho; sin embargo, si se especifican suficientes solicitudes de movimiento, el robot visitará todas las ranuras. La rutina de acceso aleatorio finaliza una vez que se haya completado el número solicitado de movimientos.

## 15.4.2. Inicio de un movimiento de diagnóstico

---

### Nota:

Puede ejecutar varios movimientos simultáneamente, siempre que no se superpongan los rangos de dirección de destino y de agrupación de los movimientos.

---

Antes de comenzar un movimiento de diagnóstico, debe definir el movimiento (consulte [Sección 15.4.1, “Definición de un movimiento de diagnóstico”](#)).

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **DiagMove (Movimiento de diagnóstico)** y, luego, en el separador **Manage (Gestionar)**.
3. En la sección **Defined Sequences (Secuencias definidas)**, seleccione un movimiento de diagnóstico. Haga clic en **Open (Abrir)**.
4. Seleccione **File (Archivo) > Start Sequence (Iniciar secuencia)**.

## 15.4.3. Guardado de un movimiento de diagnóstico

Puede guardar un movimiento de diagnóstico definido en un archivo y utilizarlo para restaurar un movimiento que se suprimió de la biblioteca o copiarlo en otra biblioteca.

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **DiagMove (Movimiento de diagnóstico)** y, luego, en el separador **Manage (Gestionar)**.
3. En la sección **Defined Sequence (Secuencia definida)**, seleccione un movimiento de diagnóstico y, luego, haga clic en **Save (Guardar)** en la parte superior de la pantalla de SLC.

## 15.4.4. Supervisión y control de movimientos de diagnóstico abiertos

Para iniciar un movimiento de diagnóstico, consulte [Sección 15.4.2, “Inicio de un movimiento de diagnóstico”](#).

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**. Seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
2. Haga clic en el separador **DiagMove (Movimiento de diagnóstico)** y, luego, en el separador **Monitor (Supervisor)**.
3. Cada ventana del supervisor indica el estado del movimiento:

Indicadores de estado	Valores válidos
<b>Spooling Status (Estado de envío):</b> indica si la salida del movimiento se guarda en un archivo	Verdadero, falso
<b>State (Estado):</b> estado de ejecución del movimiento	En ejecución, poniéndose en pausa, en pausa, deteniéndose, detenido
<b>Health (Estado de mantenimiento):</b> estado de mantenimiento del movimiento	Correcto, advertencia, error
<b>Completed moves (Movimientos completados):</b> número de movimientos completados	Recuento

4. Utilice el menú **File (Archivo)** en cada ventana del **Monitor (Supervisor)** para iniciar/detener/pausar la secuencia, borrar la ventana de salida o iniciar/detener el envío.

## 15.5. Determinación del estado de una tarjeta de controlador de RE

El estado de la tarjeta de controlador está indicado por LED en la tarjeta y se muestra en SLC (consulte [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)). Puede ver el estado de la tarjeta para resolver los problemas de la biblioteca.

Los LED y sus significados son iguales en ambos tipos de tarjetas (HBC y HBT).

LED de tarjeta de controlador	Definición
ACTIVA: verde	La tarjeta funciona como activa y ejecuta código activo.
EN ESPERA: ámbar	La tarjeta funciona como en espera y ejecuta código en espera.
DEFECTUSA: rojo	Se ha producido un error grave en la tarjeta.
EXPULSIÓN PERMITIDA: azul	El representante de soporte puede iniciar de manera segura una expulsión de la tarjeta.

## 15.6. Inicio de una conmutación manual de RE mediante SLC

También puede iniciar una conmutación mediante la CLI o el software del host (consulte [Sección B.6, “Maneras de iniciar una conmutación por error manual”](#)).

Este procedimiento no está disponible en el panel de operador local.

1. Verifique que el estado del dispositivo de la tarjeta indique que la conmutación es posible (consulte [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)).

2. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)**.
3. Seleccione la carpeta **Redundant Electronics**.
4. Haga clic en **Apply (Aplicar)** para iniciar el proceso de conmutación. Si existe un problema con las tarjetas de controlador de unidad y de biblioteca en espera, no podrá continuar con la conmutación.
5. Si no hay errores, haga clic en **Yes (Sí)**.
6. Haga clic en **OK (Aceptar)** para cerrar la sesión de SLC.
7. Espere a que se haya completado la conmutación para volver a iniciar sesión en la biblioteca. Debe especificar la dirección IP o el alias de DNS del nuevo controlador activo.

## 15.7. Borrado de las alertas de estado de la biblioteca

Solamente puede borrar las alertas marcadas como "Clearable" (Se puede borrar) y únicamente si el servicio está activo en la biblioteca.

Al borrar una alerta solamente se la elimina de la pantalla **Status Module (Módulo de estado)**; no se resuelve la causa subyacente. El indicador de estado de mantenimiento de la biblioteca regresa a "Normal" si no hay otras alertas de estado o de dispositivos. Si la alerta está sujeta a actualizaciones periódicas, reaparecerá en el próximo ciclo de actualización.

1. Seleccione **Tools (Herramientas) > System Detail (Detalle del sistema)** y haga clic en la carpeta **Library (Biblioteca)**.
2. Haga clic en el separador **Status (Estado)** y, a continuación, en el separador **Status Module (Módulo de estado)**.
3. En la lista Clear Alert Number (Borrar número de alerta), seleccione el número de alerta que desee borrar y, a continuación, haga clic en **Apply (Aplicar)**.

## 15.8. Calibración de la pantalla táctil

La alineación de la pantalla táctil viene calibrada de fábrica. Si la pantalla táctil se desalinea, puede recalibrarla o restablecerla. El método de calibración depende del tipo de panel de operador (consulte [Sección 12.4, "Visualización del tipo de panel de operador local"](#)).

- Si tiene un panel de operador local basado en Linux (DL u OL), puede recalibrarlo o restablecerlo a los valores de fábrica con los procedimientos que se indican a continuación.
- Si tiene un panel de operador local basado en Windows (W), póngase en contacto con el representante de soporte de Oracle.

### 15.8.1. Recalibración del panel de operador local

Para una calibración precisa, asegúrese de que no haya residuos en la pantalla táctil.

1. Inicie sesión en el panel de operador local.
2. Seleccione **Tools (Herramientas) > Calibrate (Calibrar)**.

3. Toque **Calibrate (Calibrar)**.
4. Aparecerá una serie de destinos. Toque suavemente en el centro de cada destino con el dedo o con un puntero.
5. Para guardar la nueva configuración:
  - a. Toque los botones **Click Me (Hacer clic aquí)** antes de que finalice el período indicado.

Si los botones no se pulsan, la pantalla táctil no está alineada correctamente. Deseche la nueva configuración y consulte el paso 6.

- b. Haga clic en **OK (Aceptar)** para guardar la nueva configuración.
6. Para desechar la nueva configuración:
  - a. Deje que se agote el tiempo sin tocar el botón **Click Me (Hacer clic aquí)**.
  - b. Vuelva al paso 4 y recalibre.

El panel de operador local se reinicia automáticamente tras una segunda calibración no satisfactoria y restablece la alineación antes guardada.

### 15.8.2. Restablecimiento de la calibración del panel de operador local a los valores de fábrica

1. Inicie sesión en el panel de operador local.
2. Seleccione **Tools (Herramientas) > Calibrate (Calibrar)**.
3. Haga clic en **Reset Calibration (Restablecer calibración)**. El panel de operador local se reinicia.

## 15.9. Resolución de problemas de conectividad del host

- Utilice un analizador (un dispositivo o programa que rastrea el tráfico de red para la biblioteca).
- Visualice las estadísticas del puerto en el conmutador o enrutador al que está conectada la biblioteca. Busque los errores que se hayan detectado.
- Realice un rastreo con el software de gestión de bibliotecas para visualizar transmisiones y paquetes de host a biblioteca.
- Asegúrese de que no haya dos hosts separados compitiendo para gestionar una biblioteca o una partición.

---

## Servicio de la biblioteca

- [Apagado de la biblioteca](#)
- [Encendido de la biblioteca](#)
- [Ingreso en la biblioteca](#)
- [Apertura de la puerta de acceso de AEM](#)
- [Limpieza manual de una unidad](#)
- [Montaje y desmontaje manual de un cartucho](#)

### Consulte también:

- [Capítulo 15, Resolución de problemas](#)

### 16.1. Apagado de la biblioteca

---

**Precaución:**

Si apaga la biblioteca sin realizar el siguiente procedimiento, es posible que dañe el equipo o los cartuchos, o se pierdan los datos.

---

1. Asegúrese de que todas las solicitudes de la biblioteca se hayan completado.
2. Deje todas las unidades de la biblioteca fuera de línea (consulte [Sección 14.3, “Colocación de un dispositivo fuera de línea”](#)).
3. Deje todas la biblioteca fuera de línea (consulte [Sección 14.1, “Colocación de la biblioteca fuera de línea”](#)).
4. Abra las puertas traseras del módulo básico (y del módulo DEM si está).
5. Apague los interruptores de activación de la potencia.
6. Si es necesario, apague los cortacircuitos de las PDU.

### 16.2. Encendido de la biblioteca

1. Abra las puertas traseras del módulo básico (y del módulo DEM si está).
2. Si es necesario, encienda los cortacircuitos de las PDU.
3. Encienda los interruptores de activación de la potencia.

La biblioteca pasa por la secuencia de inicialización. Si alguien abrió las puertas de acceso mientras la biblioteca estaba apagada, la biblioteca realiza una auditoría completa.

## 16.3. Ingreso en la biblioteca

---

**Nota:**

La apertura de la puerta principal de la biblioteca activará una auditoría completa cuando la biblioteca vuelva a estar en línea.

---

1. Observe todas las precauciones de seguridad (consulte [Sección 16.3.1, “Precauciones de seguridad durante el ingreso en la biblioteca”](#)).
2. Deje todas las unidades fuera de línea (consulte [Sección 14.3, “Colocación de un dispositivo fuera de línea”](#)).
3. Deje todas la biblioteca fuera de línea (consulte [Sección 14.1, “Colocación de la biblioteca fuera de línea”](#)).
4. Desbloquee la puerta.
5. Levante el seguro de la puerta y ábrala.
6. Antes de salir de la biblioteca, verifique que no haya pieza sueltas en la biblioteca.
7. Cierre la puerta y échele el seguro.
8. Bloquee la puerta y conserve la llave.
9. Coloque la biblioteca en línea (consulte [Sección 16.2, “Encendido de la biblioteca”](#) y [Sección 14.2, “Colocación de la biblioteca en línea”](#)).

### 16.3.1. Precauciones de seguridad durante el ingreso en la biblioteca

---

**ADVERTENCIA:**

**Para prevenir las lesiones mientras se encuentra dentro de la biblioteca, trabe la puerta de acceso y retenga la llave.**

---

- Verifique que la biblioteca esté fuera de línea. No ingrese en la biblioteca ni mueva los mecanismos de robot si sospecha que los robots están activos.
- Siempre deje la puerta de acceso abierta cuando se encuentre dentro de la biblioteca.
- Busque las palancas liberadoras mecánicas de la puerta (palancas amarillas en el interior de las puertas de acceso). Si las puertas se cierran cuando está dentro de la biblioteca, presione la palanca liberadora mecánica para desbloquear la puerta y abrirla.
- Conozca las restricciones físicas. Tenga cuidado de no golpearse ni engancharse la ropa con los conjuntos (hay solamente 0,4 m [18 in] de espacio libre en el pasillo).
- Evite dañar los componentes mecánicos o electrónicos del robot al mover manualmente un robot.

## 16.4. Apertura de la puerta de acceso de AEM

---

**Precaución:**

La apertura de la puerta AEM tiene el mismo efecto sobre la biblioteca que la apertura de la puerta principal de la biblioteca. Causa una interrupción abrupta de la actividad de la biblioteca; asimismo, la biblioteca realiza una auditoría completa cuando se cierra la puerta AEM.

---

Este procedimiento no baja la puerta de seguridad interior de AEM.

1. Inserte la llave de la puerta de acceso de la biblioteca en la cerradura Deadbolt Override y desbloquee la puerta. La llave no se puede quitar de la cerradura mientras está en posición de desbloqueo.
2. Levante el seguro de la puerta de acceso de AEM y abra la puerta. NO fuerce la apertura o cierre de la puerta de acceso de AEM.

Se desconecta la alimentación de los robots, todos los trabajos en curso se detienen y la biblioteca deja los robots y el AEM fuera de línea.

3. Para cerrar la puerta AEM, ciérrela y échele seguro. NO fuerce la apertura o cierre de la puerta de acceso de AEM.
4. Bloquee la puerta y conserve la llave.

Una vez que la puerta se cierra, la biblioteca se reinicializa, el robot se reinicializa, la biblioteca realiza una auditoría completa y la biblioteca coloca los AEM en línea.

## 16.5. Limpieza manual de una unidad

Normalmente, la función de limpieza automática de bibliotecas o el software de gestión de cintas del host gestionan la limpieza de unidades. Sin embargo, es posible que en ocasiones tenga que realizar una limpieza manual. Consulte la documentación del fabricante de la unidad para obtener información sobre si está permitida la limpieza manual.

---

### Precaución:

No se recomienda limpiar una unidad antes de tiempo. Una limpieza excesiva de la unidad puede desgastar su cabezal de forma prematura.

---

1. Verifique si la unidad necesita limpieza (consulte [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)).
2. Vea una lista de los cartuchos de limpieza (consulte [Sección 9.7, “Visualización de estado de los cartuchos de limpieza”](#)). Verifique que haya un cartucho de limpieza compatible para la unidad.
3. Mueva un cartucho de limpieza compatible de una ranura del sistema a la unidad que requiere limpieza (consulte [Sección 9.1, “Movimiento de cartuchos \(movimientos de recuperación\)”](#)).
4. Cuando se haya completado la operación de limpieza, mueva el cartucho de limpieza de la unidad de nuevo a una ranura del sistema.

## 16.6. Montaje y desmontaje manual de un cartucho

Consulte la documentación de la unidad antes de montar manualmente un cartucho.

---

### Precaución:

Mantenga sus manos apartadas de los componentes de carga electrónicos y mecánicos de la unidad.

---

1. Registre el identificador de volumen, la ubicación del cartucho y la ubicación de la ranura de la unidad proporcionados con el software de gestión de la biblioteca.
2. Localice la unidad (consulte [Sección 13.1, “Visualización de informes de dispositivos y bibliotecas con la utilidad Reports \(Informes\)”](#)).
3. Localice el cartucho (consulte [Sección 9.2, “Localización de un cartucho”](#)).
4. Ingrese en la biblioteca (consulte [Sección 16.3, “Ingreso en la biblioteca”](#)).
5. Oriente el cartucho de modo que el concentrador mire hacia abajo y la etiqueta del identificador de volumen mire hacia usted.
6. Presione el cartucho de modo que se introduzca en la unidad. No fuerce el cartucho dentro de la unidad de cinta. Si siente resistencia al insertar el cartucho, verifique que está insertando el tipo de cartucho correcto para la unidad.
7. Para desmontar la unidad, pulse el conmutador **UNLOAD (Descarga)** de la parte frontal de la unidad.

Si el cartucho no se expulsa, consulte la documentación de la unidad.

## Referencia de la interfaz de línea de comandos

La CLI se basa en el firmware. Por lo tanto, algunos comandos de la CLI que aparecen a continuación pueden no estar disponibles si está ejecutando versiones anteriores del firmware de la biblioteca.

Los comandos de la CLI a los que puede acceder el administrador incluyen:

- [audit](#)
- [capCommand](#)
- [cleaning](#)
- [config](#)
- [date](#)
- [drive](#)
- [hwActivation](#)
- [FibreConfig](#)
- [mediaValidation](#)
- [network](#)
- [partition](#)
- [reControl](#)
- [snmp](#)
- [ssh](#)
- [time](#)
- [traceRoute](#)
- [version](#)
- [whereAmi](#)

### A.1. audit

Este comando realiza una auditoría física de toda la biblioteca o de una parte de ella.

**audit**

Muestra la ayuda para el comando audit, al igual que "help audit".

**audit \***

Inicia una auditoría física de la biblioteca completa. Este comando se ejecuta inmediatamente y no muestra resultados.

**Ejemplo:**

```
SL3000> audit *
requestId
requestId 9
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

### **audit <device address> <address>**

Realiza una auditoría física de una única dirección y muestra los resultados.

- *<device address>*: especifica el robot que se utilizará en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.
- *<address>*: especifica la ubicación de la ranura para auditar en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

### **Ejemplo:**

```
SL3000> audit 1,1,0,1,0 1,1,-10,1,1
requestId
requestId 9
Attributes Media Label #EMPTY..
Object      Location    1,1,-10,1,1
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

### **audit <device address> <start address> <end address>**

Realiza una auditoría física de un rango de direcciones y muestra los resultados.

- *<device address>*: especifica el robot que se utilizará en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.
- *<start address> <end address>*: especifica la ubicación de inicio y fin de la ranura para auditar en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila. Únicamente la fila es variable entre las direcciones de inicio y fin.

### **Ejemplo:**

```
SL3000> audit 1,1,0,1,0 1,1,-10,1,1 1,1,-10,1,5
requestId
requestId 10
Attributes Media Label #EMPTY..
Object      Location    1,1,-10,1,1

Attributes Media Label EN34410R
Object      Location    1,1,-10,1,5
...
Done
Failure Count 0
Success Count 5
COMPLETED
```

### **audit multiRowScan {enable | disable | print} <device address>**

Activa o desactiva la capacidad de auditoría de análisis de múltiples filas para acelerar el tiempo de auditoría.

- **print**: imprime el estado de auditoría de análisis de múltiples filas.
- *<device address>*: especifica el robot que se utilizará en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

**Ejemplo:**

```
SL3000> audit multiRowScan print 1,1,0,1,0
requestId
requestId 8401
Attributes Multi Row Scan enabled
Object Robot 1,1,0,1,0
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

## A.2. capCommand

Este comando se utiliza para gestionar CAP.

**capCommand**

Muestra la ayuda para el comando capCommand, al igual que "help capCommand".

**capCommand forceUnreserve <device address>**

Fuerza la liberación de un CAP. Si hay cartuchos en el CAP, la reserva cambia a "default". Si no hay cartuchos en el CAP, la reserva cambia a "none".

- *<device address>*: especifica el CAP que se liberará en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

**capCommand {lock | unlock} <device address>**

Bloquea o desbloquea un CAP especificado por la dirección del dispositivo.

- *<device address>*: especifica el CAP que se bloqueará/desbloqueará en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

**capCommand resetCap {left | right | both}**

Este comando fuerza el restablecimiento de cadenas o de una cadena de CAP en función del argumento proporcionado al lado.

**Ejemplo:**

```
SL3000> capCommand resetCap right
requestId
requestId 17002
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

## A.3. cleaning

Esta familia de comandos muestra y controla las funciones de limpieza y diagnóstico relacionadas con los cartuchos dentro de la biblioteca. Únicamente los clientes que cuenten con la función de validación de medios deben usar estos comandos.

**cleaning**

Muestra la ayuda para el comando cleaning, al igual que "help cleaning".

**cleaning list {cleaning | diagnostic}**

Muestra todos los cartuchos de limpieza o de diagnóstico en las ranuras del sistema.

**Ejemplo:**

```
SL3000> cleaning list cleaning
requestId
requestId 9001
Attributes Expired false
Label CLN0080U
Location 1,1,-12,1,13
Max Usage Count 100
Media Type 9840_Cleaning
Status ok
Usage Count 0
Object Cartridge cleaning
```

**cleaning import <cap device address>**

Importa los cartuchos de limpieza y diagnóstico a las ranuras del sistema. Únicamente se permite una operación de importación/exportación a la vez. Debe haber como mínimo 2 ranuras del sistema vacías para que las bibliotecas SL3000 permitan las importaciones.

- *<cap device address>*: especifica el CAP que se utilizará para la operación de importación en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

**Ejemplo:**

```
SL3000> cleaning import 1,1,5,2,0
requestId
requestId 10101
Message CAP open(ing). Place cartridges to import in CAP, then close CAP.Use
CONTINUE cmd to proceed...
Done
Failure Count 0
Success Count 0
COMPLETED
```

**cleaning export <cap device address> cleaning [select expired]**

Exporta los cartuchos de limpieza. Únicamente se permite una operación de importación/exportación a la vez.

- *<cap device address>*: especifica el CAP que se utilizará para la operación de exportación en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

**Ejemplo:**

```
SL3000> cleaning export 1,1,5,2,0 cleaning
requestId
requestId 9601
Address 1.1.-12.1.12
Success Cartridge Exported
Volume Label CLN002CU
```

```

Message CAP open(ing). Remove cartridges, then close CAP.Use CONTINUE cmd to
proceed...
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED

```

### **cleaning export <cap device address> <cartridge address>**

Exporta un cartucho de limpieza o de diagnóstico específico al CAP especificado. Únicamente se permite una operación de importación/exportación a la vez.

- *<cap device address>*: especifica el CAP que se utilizará para la operación de exportación en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.
- *<cartridge address>*: especifica la ubicación del cartucho que se exportará en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila. El cartucho especificado debe estar en una ranura del sistema y debe ser un cartucho de limpieza o de diagnóstico.

### **Ejemplo:**

```

SL3000> cleaning export 1,1,5,2,0 1,4,-12,1,12
requestId
requestId 9601
Address      1.4.-12.1.12
Success      Cartridge Exported
Volume Label CLN002CU
Message CAP open(ing). Remove cartridges, then close CAP.Use CONTINUE cmd to
proceed...
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED

```

### **cleaning threshold list**

Muestra una lista de tipos de cartuchos de limpieza y sus umbrales de advertencia. Cada tipo de cartucho de limpieza tiene 4 atributos:

- *Index*: tipo de cartucho de limpieza utilizado por el comando "cleaning threshold set".
- *Media type*: tipo de cartucho de limpieza utilizado.
- *Maximum usage count*: uso máximo recomendado por fabricante de cintas.
- *Warning threshold value*: umbral definido por el usuario que determina cuándo se establece un estado de advertencia para un cartucho de limpieza una vez que el contador de uso alcanza ese umbral.

### **Ejemplo:**

```

SL3000> cleaning threshold list
requestId
requestId 15001
Attributes
Object      Index          1
             Media Type      SgtUltrium1_Cleaning
             Recommend Max Usage 100
             Warning Threshold 0
Attributes

```

Object	Index	3
	Media Type	T10000_Cleaning
	Recommend Max Usage	50
	Warning Threshold	0

#### **cleaning threshold set <warning threshold value> <list index number>**

Define un valor de umbral de advertencia para un tipo de cartucho de limpieza determinado.

- *<warning threshold value>*: puede ser cualquier número entero positivo hasta 1000. El valor 0 indica que no hay ningún umbral de advertencia.
- *<list index number>*: tipo de cartucho de limpieza especificado por el número de índice desde la tabla del comando "cleaning threshold list".

#### **Ejemplo:**

```
SL3000> cleaning threshold set 55 11
requestId
requestId 15101
Attributes
Object      Success true
Done
COMPLETED
```

#### **cleaning driveWarning set { on | off }**

Define el indicador de advertencia de limpieza de la unidad en on u off.

- **on**: el estado de la unidad mostrará una advertencia si necesita limpieza
- **off**: el estado de la unidad no se ve afectado si la unidad necesita limpieza

## **A.4. config**

Este comando mostrará la configuración física actual de la biblioteca o definirá los parámetros de configuración de la biblioteca.

#### **config**

Muestra la ayuda para el comando config, al igual que "help config".

#### **config print**

Muestra la configuración física actual de la biblioteca.

#### **config ilc print**

Muestra el estado de ilc.

#### **config ilc {enable | disable}**

Activa o desactiva la LAN de comunicaciones entre bibliotecas (ILC). Si se solicita la desactivación, la biblioteca primero debe dejarse fuera de línea con el comando "accessState offline <device address>".

#### **config print**

Muestra la configuración física actual de la biblioteca.

#### **config serviceInfo print**

Muestra la información de servicio de la biblioteca.

**config serviceInfo set**

Define la información de servicio: contact 'contactName' phone 'phoneNumber' streetAddr 'streetAddress' city 'city' state 'state' country 'country' zip 'zipCode' description 'description data'.

La longitud máxima de la cadena es de 31 caracteres. Cada cadena debe estar delimitada por ' ' (comillas simples) para poder usar espacios y otros caracteres.

**Ejemplo:**

```
SL3000> config serviceInfo set city 'Denver' contact 'Andy' country 'USA'
description 'Manager' phone '303 222-4444' state 'CO' streetAddr '1 tape drive'
zip '80027'
```

```
requestId
requestId 1512402
Device serviceInfo
Success true
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

## A.5. date

Este comando define la fecha de la biblioteca en la zona horaria del meridiano de Greenwich (GMT).

**date**

Muestra la ayuda para el comando date, al igual que "help date".

**date print**

Muestra la fecha actual del sistema.

**date <MM> / <DD> / <YYYY>**

Define la fecha del sistema. En un complejo de bibliotecas, la biblioteca con libraryId = 1 es la biblioteca maestra. Cambie la fecha en la biblioteca maestra.

- <MM>: mes de dos dígitos
- <DD>: día de dos dígitos
- <YYYY>: año de cuatro dígitos

## A.6. drive

Este comando muestra información sobre las unidades o ejecuta las utilidades de la unidad, como adiEnable, fastLoad, power y rewindUnload.

**drive**

Muestra la ayuda para el comando drive, al igual que "help drive".

**drive adiEnable {on | off | print}**

Activa o desactiva la detección de unidades con ADI, o imprime su estado. Una vez que se activa, las unidades que se agregan posteriormente intentarán una detección de

unidades ADI. Para activar ADI para todas las unidades compatibles con ADI en la biblioteca, se debe reiniciar la biblioteca.

**drive fastLoad {on | off | print}**

Activa o desactiva la función fastLoad, o imprime su estado. FastLoad cambia el comportamiento de los montajes de unidades (comandos move). Cuando fastLoad está activado, el robot no esperará una carga completa de PUT en una unidad; en cambio, pasará inmediatamente a la siguiente operación. Además cambia el comportamiento del comando rewindUnload para que se ejecute inmediatamente y no espere a que se descargue la unidad. El estado de fastLoad se aplica a todas las unidades.

---

**Nota:**

Este comando afecta únicamente a los comandos ejecutados en la misma sesión de la CLI donde se ejecutó el comando.

---

**drive print { <drive address> | \* }**

Muestra información de resumen de unidades: ubicación, estado, estado de mantenimiento, tipo, versión de firmware, tipo de interfaz, en uso, número de serie, estado (en línea/fuera de línea), estado de mantenimiento (correcto, advertencia o error) y proveedor de la unidad.

- *<drive address>*: especifica la unidad en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.
- *\**: muestra información de todas las unidades de la biblioteca.

**drive search {on | off} <drive address>**

Origina el parpadeo del LED verde en la bandeja de unidades. El parpadeo continúa hasta que se ejecute el comando search off. Se utiliza para localizar una unidad dentro de la biblioteca.

- *<drive address>*: especifica la unidad en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

## A.7. hwActivation

Este comando activa determinadas funciones de la biblioteca después de adquirir un permiso de activación de hardware.

---

**Nota:**

La biblioteca debe reiniciarse al desactivar openVolser, dualRobot, creación de particiones o Redundant Electronics.

---

**hwActivation**

Muestra la ayuda para el comando hwActivation, al igual que "help hwActivation".

**hwActivation addLicenseFile**

Agrega un archivo de licencia. El archivo de licencia debe denominarse *SL3000\_license\_config.dsf*. El nombre de ruta completa es */usr/local/SL3000\_license\_config.dsf*.

**hwActivation deleteFile <index>**

Suprime el archivo de funciones especificado instalado.

- **<index>**: especifica el número de archivo que se debe suprimir según lo especificado en la base de datos del módulo hwActivation del controlador de biblioteca. Consulte [hwActivation listFiles](#).

#### **hwActivation listFiles**

Muestra los archivos de funciones instalados en la base de datos del módulo hwActivation del controlador de biblioteca.

#### **hwActivation print**

Muestra todas las funciones activadas en la base de datos del módulo hwActivation del controlador de biblioteca.

## A.8. FibreConfig

Este comando obtiene y establece configuraciones de canal de fibra multipuerto para el controlador de biblioteca. El canal de fibra que controla y muestra este comando no se debe confundir con las configuraciones de canal de fibra de las unidades de cinta. Este comando solo está disponible en el modelo SL3000.

#### **fibreConfig print**

Muestra el estado de las conexiones de canal de fibra de la biblioteca.

#### **fibreConfig ports print**

Muestra la cantidad de canales de fibra multipuerto activados.

#### **fibreConfig config <hard|soft> <loopId> <portNum>**

Establece las direcciones estrictas o variables, y establece el ID de bucle de fibra si está activada la dirección estricta para el valor proporcionado. El ID de bucle se establece en 126 si la dirección estricta está desactivada. Esta configuración se realiza por puerto.

#### **fibreConfig ports set <number to enable>**

Establece la cantidad de canales de fibra multipuerto que se deben activar. El hardware físico y la limitación de la licencia del canal de fibra multipuerto determinan la cantidad máxima de puertos que se pueden activar.

## A.9. mediaValidation

Este comando gestiona la función de validación de medios.

#### **mediaValidation**

Muestra la ayuda para el comando mediaValidation, al igual que "help mediaValidation"

#### **mediaValidation print { all | poolOnly } { \* | @ }**

Muestra las ubicaciones de las unidades de la agrupación de validación de medios.

- **all**: muestra todas las ranuras de unidades
- **poolOnly**: muestra únicamente las ranuras de unidades en la agrupación de validación de medios
- **\***: muestra únicamente información para la biblioteca de destino
- **@**: muestra información para todo el complejo

#### **mediaValidation reservation clear <drive address>**

Borra la reserva de validación de medios para la unidad especificada.

- *<drive address>*: especifica la unidad en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

**mediaValidation stopValidation <drive address>**

Detiene una validación en curso. El cartucho se devuelve a la ranura de almacenamiento de origen.

- *<drive address>*: especifica la unidad en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

## A.10. network

Este comando se utiliza para configurar y mostrar la configuración de red para la tarjeta de controlador.

**network clone [Port 2B IP address] [Port 2A IP address]**

Se utiliza para la configuración de Redundant Electronics. Copia todas las configuraciones de puertos, enrutamiento y políticas IP en HBC del lado B. Las direcciones IP se reemplazan con las direcciones especificadas en el comando para el lado B. Si no se especifica ninguna dirección IP de puerto, no se definen en el lado B.

**network config print**

Muestra el lado de la biblioteca de destino (A o B) definido para los comandos de red.

**network config side {a | b}**

Define el lado de la biblioteca de destino para los comandos de red.

**network config clear**

Borra la configuración de red. Este comando detiene la conectividad de red. La reconfiguración requiere acceso al puerto serie en la tarjeta HBC.

**network export**

Exporta el archivo de configuración de red de la biblioteca (.lnc) y genera una secuencia de comandos de configuración de red (.scr). Únicamente puede utilizarse en casos en los que no se definieron configuraciones de red anteriores.

**network gateway <IP address>**

Define la puerta de enlace predeterminada de red externa.

**network gateway clear**

Borra la puerta de enlace predeterminada de red externa.

**network import**

Importa un archivo de configuración de red de la biblioteca (.lnc).

**network ip <IP address>**

Define la dirección IP del puerto 2B.

**network ip address add <IP address> dev {2A | 2B}**

Define la dirección IP de un puerto determinado.

**network ip address del <IP address> dev {2A | 2B}**

Elimina la dirección IP de un puerto.

**network ip address show [dev {2A | 2B}]**

Muestra la información de dirección actual para un puerto determinado o para ambos puertos si no se especifica dev.

**network ip link set dev {2A | 2B} {up | down}**

Define el estado operativo de un puerto, que controla si un puerto puede enviar y recibir tráfico Ethernet.

- **up**: el puerto está en línea
- **down**: el puerto está fuera de línea

**network ip policy {enable | disable} dev {2A | 2B}**

Activa o desactiva el enrutamiento de políticas para el dispositivo 2A o 2B.

**network ip policy status**

Muestra el estado del enrutamiento de políticas para los dispositivos 2A y 2B.

**network ip policy route {add | del} <IP address> dev {2A | 2B}**

Agrega o suprime una ruta estática a una política para el dispositivo 2A o 2B.

**network ip policy route {add | del} <IP address> via <Gateway IP address> dev {2A | 2B}**

Agrega o suprime una ruta estática a una política para el dispositivo 2A o 2B a través de la puerta de enlace.

**network ip policy route show [ dev {2A | 2B} ]**

Muestra información de rutas de políticas para el dispositivo 2A o 2B.

**network ip route add default via <IP address>**

Define la dirección IP de enrutamiento de puerta de enlace predeterminada.

**network ip route delete default**

Suprime la dirección IP de enrutamiento de puerta de enlace predeterminada.

**network ip route {add | del} <IP address [/netmask] > dev {1A | 1B | 2A | 2B}**

Agrega o suprime una dirección de enrutamiento IP (protocolo de Internet) estática para un host especificado. Este comando también permite que un usuario defina la máscara de red para un puerto determinado.

**Ejemplo:**

```
SL3000>network ip route add 129.80.81.59/24 dev 1B
COMPLETED
```

**network ip route {add | del} <IP address [/netmask] > via <Gateway IP address>**

Agrega o suprime una ruta estática a una dirección IP de puerta de enlace de red de destino.

**network ip route show [dev {2A | 2B}]**

Muestra la información de la tabla de enrutamiento actual o la información de la tabla de enrutamiento para un puerto determinado.

**network name <host name string>**

Define el nombre de host.

**network netmask <netmask>**

Define la máscara de red externa con el formato xxx.xxx.xxx.xxx.

**network print**

Muestra la configuración de red actual para los puertos Ethernet externos (2A y 2B).

## A.11. partition

Este comando muestra el estado actual o desactiva la función de partición.

### **partition**

Muestra la ayuda para el comando partition, al igual que "help partition".

### **partition autoClean set { \* | <Partition Id> }**

Define la limpieza automática en una partición especificada (0 para una biblioteca no particionada).

### **partition attribute status { \* | <Partition Id> }**

Muestra los atributos de estado de una única partición especificada o de todas las particiones.

### **partition fastLoad set '<partitionId-mode, partitionId-mode, ...>'**

Establece el modo fastLoad para una o más particiones especificadas. Actualmente los únicos modos válidos son verdadero o falso. Este comando solo está disponible en el modelo SL3000.

### **Ejemplo:**

```
SL3000> partition fastload set '1-true,3-false'  
requestId  
requestId 40901  
Attributes Success true  
Object  
Done  
Failure Count 0  
Success Count 2  
COMPLETED
```

### **partition getCapacity**

Muestra los valores de capacidad para la biblioteca o las particiones definidas.

### **partition get state <Partition Id>**

Muestra el estado actual de las particiones especificadas. Este comando solo está disponible en bibliotecas SL3000.

### **partition predefined file <partition file number>**

Utiliza un archivo de texto de partición predefinida para establecer la configuración de particiones de la biblioteca. Cada nombre de archivo consta de la palabra "partition" y de un valor numérico, por ejemplo, "2" y una extensión ".txt". Los archivos predefinidos se muestran a continuación.

partition1.txt: módulo básico no particionado con una interfaz HLI.

partition2.txt: módulo básico no particionado con una interfaz SCSI.

partition3.txt: módulo básico de una partición con una interfaz HLI.

partition4.txt: módulo básico de una partición con una interfaz SCSI.

partition5.txt: módulo básico de dos particiones con una interfaz HLI.

partition6.txt: módulo básico de dos particiones con una interfaz SCSI.

partition7.txt: módulo básico de dos particiones con particiones HLI y SCSI de DEM.

partition8.txt: módulo básico de dos particiones con una interfaz SCSI de DEM.

partition9.txt: múltiples particiones (segmentos) con una interfaz HLI.  
 partition10.txt: múltiples particiones (segmentos) con una interfaz SCSI.  
 partition11.txt: múltiples particiones (aleatorias) con una interfaz HLI.  
 partition12.txt: múltiples particiones (aleatorias) con una interfaz SCSI.

### Ejemplo:

```
SL3000> partition predefined file 5
      requestId
      requestId 7601
      Done
      Failure Count 0
      Success Count 1
COMPLETED
```

### **partition setCapacity { <Partition Id> , <Capacity> }**

Define la capacidad para la partición designada. Las particiones existentes no mostradas en el comando tendrán una capacidad de cero.

### Ejemplo:

```
SL3000> partition setCapacity 1,200 2,50 3,600
      requestId 7601
      Done
      Failure Count 0
      Success Count 1
COMPLETED
```

### **partition setNonPartitionedHLI**

Define la partición en hli0. Si hay unidades en la agrupación de validación de medios, deberán ser eliminadas con anticipación. Si se encuentran en el complejo, define todas las bibliotecas en hli0.

### **partition set state {online | offline} <Partition Id>**

Define el estado actual (fuera de línea/en línea) de una partición especificada.

### **partition set {hli | scsi}**

Establece el tipo de interfaz para la biblioteca completa. Disponible en SL3000 únicamente.

### **partition status**

Muestra el estado de partición actual.

## A.12. reControl

Este comando controla/conmuta Redundant Electronics y recupera los estados de Redundant Electronics del controlador de biblioteca.

### **reControl**

Muestra la ayuda para el comando reControl, al igual que "help reControl".

### **reControl status [ <library address> | \* ]**

Recupera el estado de Redundant Electronics.

- *<library address>*: especifica la biblioteca en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila. Por ejemplo: 2, 0, 0, 0, 0.
- *\**: recupera el estado de todas las bibliotecas en un complejo

## A.13. snmp

Este comando configura el Protocolo Simple de Administración de Redes (SNMP). Para obtener información detallada, consulte la *Guía de referencia de SNMP* en OTN.

## A.14. ssh

Este comando controla la configuración para el daemon/servidor ssh que reside en HBC. Esta es la utilidad de protocolo que SLC y otras aplicaciones utilizan para conectarse al controlador de biblioteca.

### **ssh print**

Imprime la configuración actual del protocolo del daemon ssh.

### **ssh set version1and2**

Define la restricción del protocolo del daemon ssh en v1 y v2 (este es el valor predeterminado). El servidor ssh se reinicia.

### **ssh set version2**

Define la restricción del protocolo del daemon en v2 únicamente.

## A.15. time

Este comando define la hora de la biblioteca en formato de 24 horas.

### **time**

Muestra la ayuda para el comando time, al igual que "help time".

### **time print**

Muestra la hora actual del sistema.

### **time <HH> : <MM>**

Define la hora del sistema. La resolución se realiza en el lapso de un minuto. En un complejo de bibliotecas, la biblioteca con libraryId = 1 es la biblioteca maestra. Cambie la hora en la biblioteca maestra.

- *<HH>*: hora de dos dígitos
- *<MM>*: minuto de dos dígitos

### **time <HH> : <MM> : <SS>**

Define la hora del sistema. La resolución se realiza en el lapso de un segundo. En un complejo de bibliotecas, la biblioteca con libraryId = 1 es la biblioteca maestra. Cambie la hora en la biblioteca maestra.

- *<HH>*: hora de dos dígitos
- *<MM>*: minuto de dos dígitos
- *<SS>*: segundo de dos dígitos

---

## A.16. traceRoute

Este comando rastrea la ruta de red hasta una dirección IP especificada.

**traceRoute** <IP Address>

Ejecuta traceRoute hasta la dirección IP especificada.

## A.17. version

Este comando muestra la versión del cliente y las versiones de software para los dispositivos solicitados.

**version print** [ <device address> | \*]

Muestra la versión de software del código para un dispositivo o para todos los dispositivos.

- <device address>: especifica el dispositivo en formato de biblioteca, guía, columna, lado y fila.

## A.18. whereAmi

Este comando muestra la información del sistema y la tarjeta lógica relativa a la biblioteca y a la tarjeta, en relación con el comando Redundant Electronics que se está ejecutando.

**whereAmi**

Muestra la información relativa a la ubicación donde se ejecuta el comando.

**Ejemplo:**

```
SL3000> whereAmI
Host Name: gulibtst02b
Port 2B IP Address: 172.20.151.24
Library Type: SL3000
HBC side: B
Active side: B
COMPLETED
```



## Descripción general de Redundant Electronics

La función opcional de electrónica redundante (RE) proporciona protección contra la conmutación por error para el controlador de biblioteca. Si se producen errores en el controlador de biblioteca o de unidad, las operaciones se pueden trasladar a un controlador en espera. El controlador de biblioteca y el controlador de unidad instalados en el mismo lado de la caja de tarjetas siempre se conmutan como un par.

RE permite que un representante de soporte de Oracle reemplace una tarjeta defectuosa mientras la biblioteca está en línea y reduce al mínimo la interrupción durante las actualizaciones de firmware.

---

**Nota:**

Las referencias a la tarjeta HBC también hacen referencia a la tarjeta HBCR.

---

- [Requisitos de Redundant Electronics](#)
- [Ejemplos de configuración de Redundant Electronics](#)
- [Qué ocurre durante una conmutación por error](#)
- [Factores que impiden la conmutación de RE](#)
- [Factores que inician una conmutación por error automática](#)
- [Maneras de iniciar una conmutación por error manual](#)
- [Actualizaciones de firmware al utilizar RE](#)

### Consulte también:

- [Sección 6.5, “Actualización del software de gestión de hosts HLI para RE”](#)
- [Sección 15.5, “Determinación del estado de una tarjeta de controlador de RE”](#)
- [Sección 15.6, “Inicio de una conmutación manual de RE mediante SLC”](#)

### B.1. Requisitos de Redundant Electronics

- Dos tarjetas de controlador de biblioteca (HBC)
- Dos tarjetas de controlador de unidad (HBT)

---

**Nota:**

Para activar el modo ADI, ambas tarjetas deben ser HBT con gran capacidad de memoria.

Si utiliza la validación de medios, Oracle recomienda que ambas tarjetas HBT tengan gran capacidad de memoria.

---

- Versión mínima de firmware de SL3000 FRS\_3.0 y SLC versión 5.00

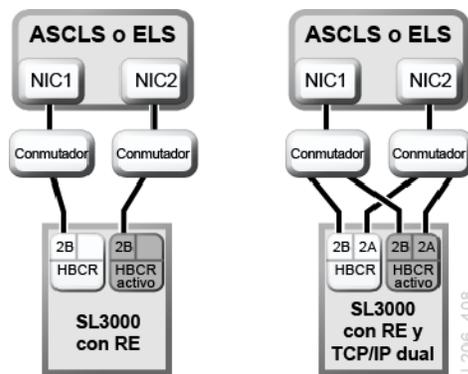
- Archivo de activación de hardware (consulte [Capítulo 3, Activación de opciones adicionales](#) )
- Host HLI con TCP/IP o host FC-SCSI que usa ACSLS (consulte [Sección 6.5, “Actualización del software de gestión de hosts HLI para RE”](#)). RE no está disponible para los hosts que utilizan una interfaz FC-SCSI nativa.

## B.2. Ejemplos de configuración de Redundant Electronics

Cada tarjeta de controlador de biblioteca requiere una dirección IP única. Si la función de TCP/IP dual está activa en la biblioteca, cada tarjeta requiere dos direcciones IP únicas: una para el puerto principal 2B y una para el puerto secundario 2A. Por lo tanto, una biblioteca equipada con RE y TCP/IP dual requiere cuatro direcciones IP únicas.

En cada tarjeta de controlador, el puerto 2B y el puerto 2A deben estar en distintos dominios de difusión. Sin embargo, el puerto 2B en la tarjeta activa y el puerto 2B en la tarjeta en espera pueden estar en el mismo dominio de difusión. Lo mismo se aplica para los puertos 2A.

**Figura B.1. Ejemplos de configuración de Redundant Electronics**



Para obtener más información sobre TCP/IP dual, consulte [Apéndice C, Descripción general de TCP/IP dual](#).

## B.3. Qué ocurre durante una conmutación por error

En una conmutación por error, el controlador de biblioteca activo intenta completar todos los trabajos en curso y copia la base de datos de cartuchos a la tarjeta de controlador en espera. Si la base de datos no puede copiarse (por lo general, únicamente en caso de fallo repentino), debe realizar una auditoría después de que se completa la conmutación por error (consulte [Capítulo 11, Auditoría de la biblioteca](#) ). La biblioteca devuelve los cartuchos en tránsito a las ranuras de origen. La biblioteca coloca los cartuchos que no puede devolver a una ranura de origen en una ranura del sistema para la recuperación del host (consulte la documentación de software del host).

Una vez que se completan o se produce un timeout de todos los trabajos en curso, los roles de las tarjetas cambian. El controlador en espera pasa a estar activo y el controlador

anteriormente activo pasa a estar en espera. Si el controlador anteriormente activo no puede activar el software en espera, el controlador pasa a tener un estado de fallo.

## Efecto de una conmutación por error sobre los usuarios

- Los usuarios del software de gestión de cintas (Symantec o Virtual Storage Manager) no perciben ninguna interrupción.
- Las aplicaciones host HLI ponen en cola las solicitudes durante el proceso de conmutación por error para completarlas tras la conmutación por error. Para ACSLS, únicamente se ven afectadas las solicitudes de montaje y desmontaje (consulte la documentación de software del host).
- Finalizan las conexiones de SLC y CLI. Debe restablecer las conexiones con la biblioteca utilizando la dirección IP o el alias de DNS del nuevo controlador de biblioteca activo (el controlador anteriormente en espera).

## B.4. Factores que impiden la conmutación de RE

- El controlador de biblioteca o unidad en espera se encuentra en estado de fallo o expulsión.
- El código en espera no se está ejecutando en las tarjetas de controlador de biblioteca o unidad en espera.
- Hay una descarga de firmware o una inicialización de tarjetas en curso.

## B.5. Factores que inician una conmutación por error automática

La conmutación por error automática se puede iniciar desde el controlador de biblioteca activo o en espera.

El controlador de biblioteca activo inicia una conmutación por error automática cuando:

- La tarjeta de controlador de unidad asociada no está instalada o no se está comunicando.
- Detecta un error de software interno grave.

El controlador de biblioteca en espera inicia una conmutación por error automática si el controlador activo no funciona normalmente.

## B.6. Maneras de iniciar una conmutación por error manual

---

### Nota:

Antes de iniciar una conmutación manual, debe verificar que los controladores de biblioteca y de unidad en espera se ejecuten normalmente (consulte [Sección 12.3, “Visualización de las propiedades y el estado de los dispositivos”](#)).

---

- **Gestión de cintas de host** (ACSLs o ELS): la conmutación por error se puede iniciar desde el controlador de biblioteca activo o en espera. El controlador de biblioteca en espera acepta únicamente las solicitudes HLI *set host path group y force switchover*.

- **SLC:** la conmutación por error se inicia desde el controlador de biblioteca activo únicamente (consulte [Sección 15.6, “Inicio de una conmutación manual de RE mediante SLC”](#)).
- **CLI:** la conmutación por error se puede iniciar desde el controlador de biblioteca activo o en espera. Esta función está disponible únicamente para representantes de soporte de Oracle.

Puede realizar una conmutación manual después de la instalación inicial de las tarjetas en espera, después de una actualización de firmware o periódicamente para comprobar que la función de conmutación por error funciona correctamente. No es posible conmutar manualmente los controladores de biblioteca sin los controladores de unidad (los controladores siempre se conmutan como un par).

## B.7. Actualizaciones de firmware al utilizar RE

Las actualizaciones de firmware para las bibliotecas con RE causan una interrupción mínima de las operaciones de la biblioteca. Puede cargar y desempaquetar un código nuevo simultáneamente en las tarjetas de controlador activo y en espera, y en todos los dispositivos. A continuación, se activa el código, y se vuelven a inicializar los controladores activos y en espera, y la mayoría de los dispositivos. Se omite la inicialización del robot prácticamente en todos los casos.

Las operaciones de carga, desembalaje y activación del código no afectan las operaciones de la biblioteca hasta que se reinicia la biblioteca. Durante el proceso de reinicio (que dura aproximadamente 10 minutos), las aplicaciones host HLI (ACSL y ELS) ponen en cola todas las solicitudes de montaje y desmontaje. Una vez finalizado el reinicio, las solicitudes en cola se envían al controlador de biblioteca.

Consulte [Apéndice D, Actualización de firmware de la biblioteca](#) para obtener información sobre la descarga de firmware y la activación.

## Descripción general de TCP/IP dual

TCP/IP dual proporciona dos conexiones separadas entre el host de la biblioteca (ACSLs o ELS) y la tarjeta de controlador HBC/HBCR mediante el puerto principal 2B y el puerto secundario 2A. TCP/IP dual previene la pérdida de conexión entre la biblioteca y el host, ya que evita automáticamente una ruta de comunicación defectuosa.

- [Requisitos mínimos para TCP/IP dual](#)
- [Uso de una red compartida](#)
- [Ejemplos de configuración de TCP/IP dual](#)

### Consulte también:

- [Sección 6.6, “Configuración de TCP/IP dual”](#)
- La documentación de ACSLS o ELS.

### C.1. Requisitos mínimos para TCP/IP dual

- ACSLS 7.1 con PUT0701 para Solaris o AIX. Oracle recomienda ACSLS 8.1 o superior.
- NCS 6.2 con los siguientes PTF para HSC/MVS/VM: SOS620 L1H168G, SMS620 L1H168F y MSP: MSP PTF LF620DL.
- Los puertos del conmutador o el enrutador deben estar configurados para negociar automáticamente. Los puertos de SL3000 están configurados para negociar automáticamente de forma predeterminada y admitir velocidades de 10/100 Mbps.

### C.2. Uso de una red compartida

---

**Nota:**

Oracle recomienda una red privada para obtener un máximo rendimiento, un mínimo conflicto de recursos y una seguridad superior.

---

Si debe usar una red compartida:

- Conecte directamente la biblioteca a un conmutador o enrutador que filtre el tráfico (de difusión) no dirigido.
- Coloque la biblioteca en su propia subred. Esto puede proteger la biblioteca y evitar que reciba mensajes de difusión.

- Use un conmutador o enrutador gestionado para:
  - Definir prioridades en puertos para otorgar una mayor prioridad al host y la biblioteca.
  - Proporcionar ancho de banda dedicado entre el host y la biblioteca.
  - Crear una red de área local virtual (VLAN) entre el host y la biblioteca.
- Usar una red privada virtual (VPN) para aislar el tráfico de host a biblioteca de otras interferencias, como difusiones irrelevantes.

## Problemas de difusión de red en una red compartida

Las difusiones enviadas a todos los nodos de red pueden dirigirse a la biblioteca.. La biblioteca no puede procesar eficazmente las solicitudes mientras recibe estas difusiones irrelevantes. Como resultado, es posible que el host determine que se perdió la conexión a la biblioteca.

El tráfico de red pesado también puede superar la capacidad del controlador Ethernet en la tarjeta HBC/HBCR. Como resultado, el controlador se restablece continuamente.

## Saturaciones de ARP en una red compartida

El procesador de SL3000 puede verse superado por saturaciones de difusiones del protocolo de resolución de direcciones (ARP). Debe conectar la biblioteca detrás de un conmutador o enrutador.

## C.3. Ejemplos de configuración de TCP/IP dual

- [Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS y subredes compartidas](#)
- [Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS por medio de una red pública](#)
- [Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS de alta disponibilidad](#)
- Consulte también [Sección B.2, “Ejemplos de configuración de Redundant Electronics”](#) para obtener un ejemplo de RE y TCP/IP dual

### C.3.1. Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS y subredes compartidas

En este ejemplo, el servidor ACSLS y la biblioteca comparten dos subredes separadas. SL3000 utiliza una relación de uno a uno con las interfaces de red en el servidor ACSLS. La tarjeta de interfaz de red en la subred 192.168.0/23 se conecta al puerto 2B y la tarjeta de interfaz de red en la subred 192.168.1/23 se conecta al puerto 2A.

#### C.3.1.1. Enrutamiento

Se puede forzar una relación con los comandos *route* de UNIX. Para obtener más información, consulte la *Guía del administrador de ACSLS* y el *Manual de instalación de SL3000*.

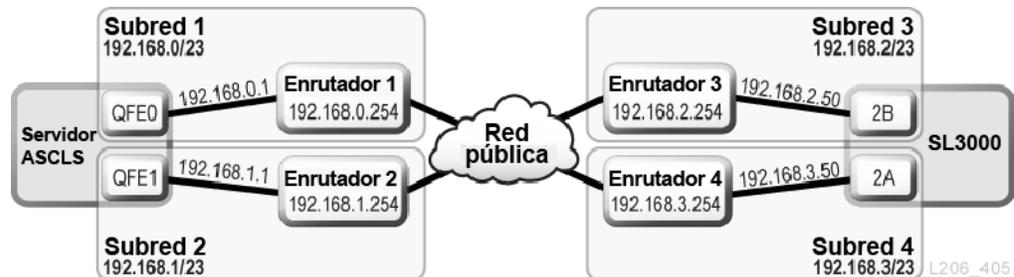
Figura C.1. TCP/IP dual para ACSLS con subredes compartidas



### C.3.2. Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS por medio de una red pública

En este ejemplo, el servidor ACSLS contiene dos interfaces de red que residen en dos subredes separadas. Ambas interfaces pasan por una red pública hasta dos subredes diferentes antes de conectarse a la biblioteca SL3000. En esta configuración, se usan los mismos comandos que en el primer ejemplo.

Figura C.2. TCP/IP dual para ACSLS



### C.3.3. Ejemplo de TCP/IP dual para ACSLS de alta disponibilidad

A continuación, se presenta un ejemplo de un entorno de ACSLS de alta disponibilidad (HA) que requiere TCP/IP dual. El objetivo de un entorno de HA es tener dos servidores ACSLS, uno activo y uno en espera. En esta configuración, dos servidores ACSLS conectan seis interfaces de red (tres en cada servidor) a dos subredes separadas. Una tercera subred conecta los dos servidores ACSLS por medio de una red pública.

Para obtener más información de ACSLS HA y TCP/IP dual, consulte la *Guía del administrador de ACSLS*.

#### C.3.3.1. Enrutamiento

Cuando usa ACSLS HA, debe separar las interfaces de red de SL3000 en dos subredes diferentes. Los dos servidores ACSLS distintos usan interfaces de red diferentes, por lo que

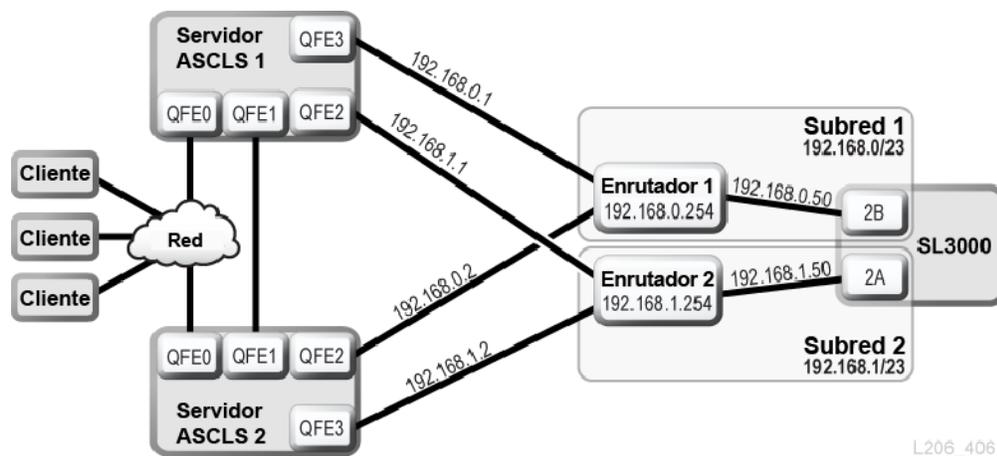
se deben agregar entradas de enrutamiento personalizadas para ambos servidores ACSLS HA. Agregue las direcciones IP para ambos servidores a la configuración de SL3000.

### C.3.3.2. Tablas de enrutamiento

Agregue entradas personalizadas a las tablas de enrutamiento en el servidor ACSLS. No obstante, las entradas personalizadas de la tabla de enrutamiento se perderán después de reiniciar el servidor ACSLS. A fin de mantener las entradas personalizadas de la tabla de enrutamiento, cree secuencias de comandos para agregar rutas personalizadas. Ubique las secuencias de comandos en la estructura de directorio rc para que se ejecuten de manera automática al inicio.

Para obtener más información, consulte la *Guía del administrador de ACSLS*.

**Figura C.3. TCP/IP dual de alta disponibilidad para ACSLS**



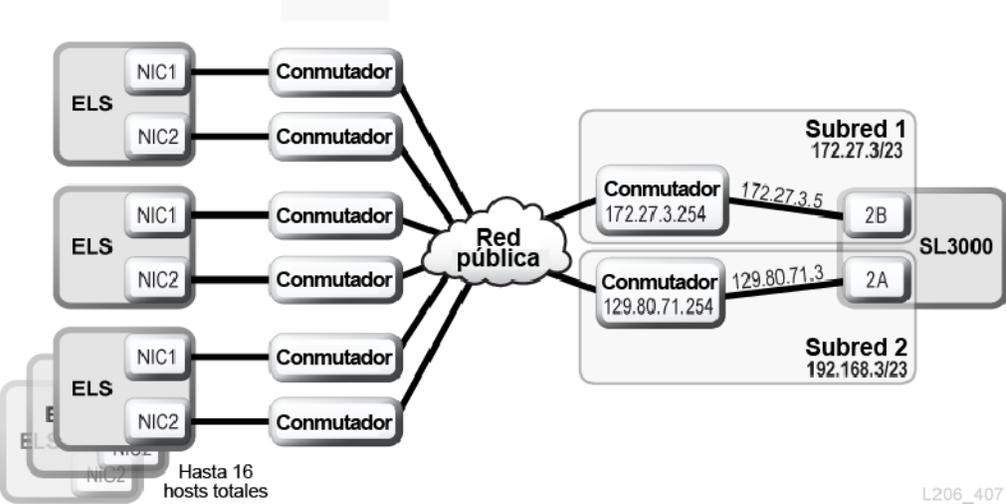
L206\_406

### C.3.4. Ejemplo de ELS/HSC y TCP/IP dual

En el siguiente ejemplo, se muestra una configuración preferida para sistemas mainframe que usan TCP/IP dual. El host mainframe contiene dos interfaces de red que residen en dos subredes separadas. Cada conexión viaja por una red pública y, luego, se conecta a dos subredes diferentes antes de llegar a la biblioteca SL3000.

Para obtener más información, consulte la documentación de ELS.

Figura C.4. TCP/IP dual para ELS/HSC



L206\_407



---

# Apéndice D

---

## Actualización de firmware de la biblioteca

Póngase en contacto con el soporte de Oracle para actualizar el firmware. Solo los representantes del servicio de soporte de Oracle deben instalar firmware nuevo de biblioteca.

---

**Nota:**

No puede realizar una activación o una descarga de códigos en el panel de operador local.

---

El firmware de la biblioteca no contiene actualizaciones de código de unidad (consulte la documentación específica de la unidad).

- [Descarga del código en el controlador de biblioteca](#)
- [Activación de código en el controlador de la biblioteca](#)

### D.1. Descarga del código en el controlador de biblioteca

1. Busque el paquete de actualización de firmware (archivo .jar) en:

<http://edelivery.oracle.com>

2. Descargue el código en su sistema.
3. En SLC, seleccione **Tools (Herramientas) > Diagnostics (Diagnóstico)** y, luego, seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
4. Haga clic en el separador **Load Code (Cargar código)**.
5. Busque el paquete de firmware.
6. Verifique el contenido y el nombre del archivo. Haga clic en **Load (Cargar)**.

El proceso de descarga puede tardar hasta diez minutos.

7. Verifique que el paquete se haya abierto correctamente (una etiqueta con error muestra 0).

### D.2. Activación de código en el controlador de la biblioteca

Solo los representantes del servicio de soporte de Oracle deben descargar e instalar firmware nuevo de biblioteca. Póngase en contacto con el soporte de Oracle para obtener ayuda.

---

**Nota:**

Para activar el código, la biblioteca se debe reiniciar. Programe la activación para un horario que sea conveniente para los usuarios.

---

1. Descargue el código en la biblioteca (consulte [Sección D.1, “Descarga del código en el controlador de biblioteca”](#)).

2. Seleccione **Tools (Herramientas)**> **Diagnostics (Diagnóstico)** y, luego, seleccione **Library (Biblioteca)** en el árbol de dispositivos.
3. Haga clic en el separador **Activate Code (Activar código)**.
4. En la lista Target (Destino), seleccione el paquete de código que se activará (en este caso, **SL3000 Code [Código SL3000]** ).
5. En la sección Available Versions (Versiones disponibles), seleccione la versión del código que desea activar. Haga clic en **Activate (Activar)**.

---

**Precaución:**

POSIBLE DAÑO DE ARCHIVO INTERNO. No reinicie ningún dispositivo en la biblioteca ni ejecute ninguna operación en esta mientras se esté activando el código.

---

6. Cuando finalice el proceso de activación, haga clic en **OK (Aceptar)** para reiniciar la biblioteca.
7. Haga clic en **OK (Aceptar)** para finalizar la sesión en SLC.

Una vez que se completa la inicialización de la biblioteca, puede volver a iniciar sesión en SLC.

## Referencia de direcciones de biblioteca

---

**Nota:**

"Izquierda" y "derecha" hacen referencia a la vista de la biblioteca desde el lado del CAP (frente), a menos que se especifique lo contrario.

---

- [Comparación de esquemas de direcciones](#)
- [Descripción del eje central](#)
- [Esquema de direcciones de firmware interno](#)
- [HLI-PRC Esquema de direcciones](#)
- [Numeración de elementos FC-SCSI](#)
- [Numeración de hardware de la unidad de cinta](#)
- [Diagramas de pared](#)

**Consulte también:**

- [Sección 9.8, “Uso de ranuras del sistema reservadas”](#)

### E.1. Comparación de esquemas de direcciones

- **Esquema de direcciones de firmware interno** (biblioteca, guía, columna, lado, fila): utilizado por el firmware y las comunicaciones internas para representar todos los dispositivos y las ubicaciones dentro de la biblioteca.
  - Comienza en 1 y utiliza números negativos.
  - Lado indica las paredes frontal o posterior de la biblioteca.
  - Los alojamientos de unidades tienen valores de columna de 1 a 4 (BM) y de -1 a -4 (DEM).
- **HLI-PRC Esquema de direcciones** (LSM, panel, fila y columna): utilizado por los clientes HLI, como ACSLS y ELS, para representar los componentes y las ubicaciones de la biblioteca.
  - Comienza en 0 sin números negativos.
  - Indica las paredes frontal o posterior de un módulo específico.
  - Los alojamientos de unidades tienen un valor de columna de 0.
- **Numeración de elementos FC-SCSI**: utilizado por hosts con conexiones FC-SCSI a la biblioteca.
  - Usa un único número positivo para el ID del elemento.

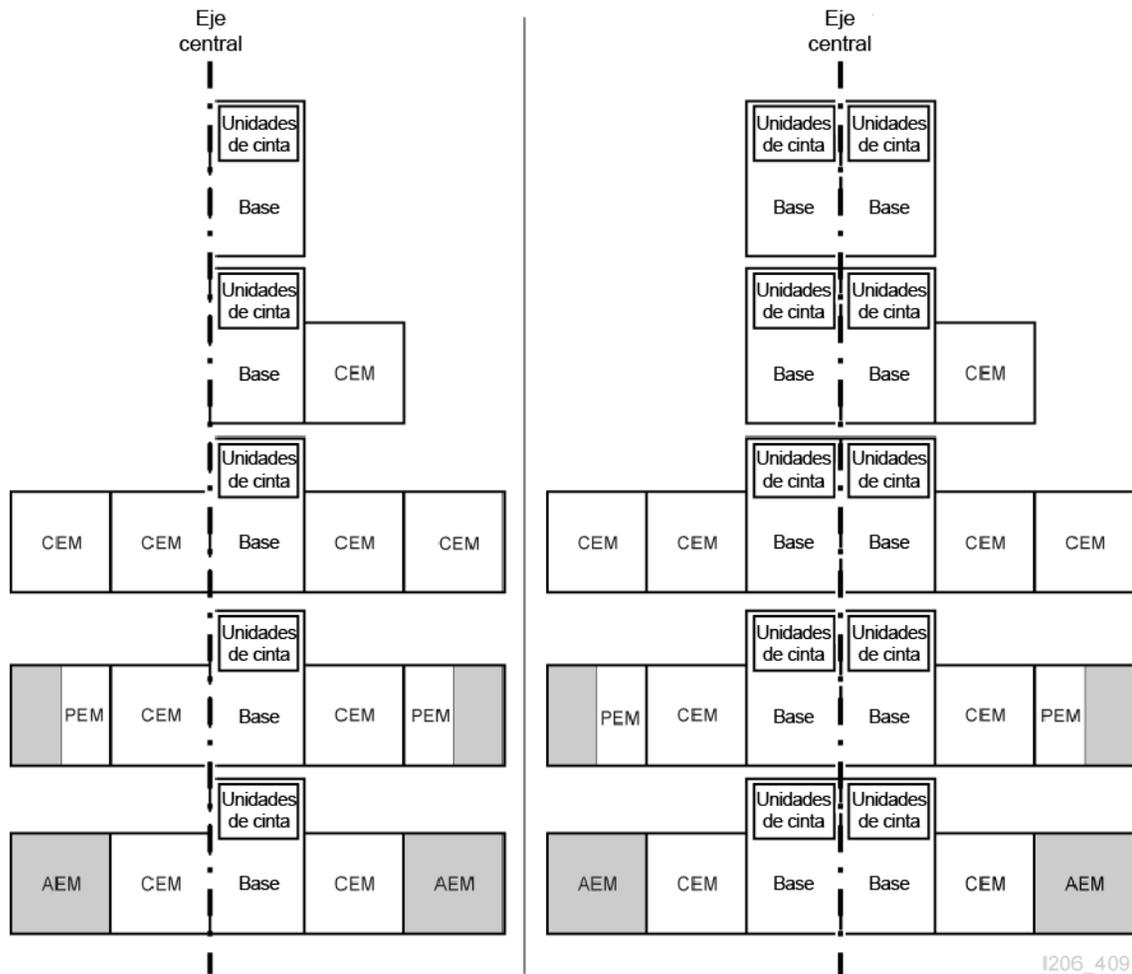
- Las ranuras de cartucho comienzan en 2000, las unidades de cinta comienzan en 1000, los CAP comienzan en 10.
- Las ranuras inactivas y los alojamientos de unidades vacíos se omiten cuando se asignan los números a los elementos.
- La numeración predeterminada de los elementos se reasigna cuando se realiza cualquier cambio en la configuración de la biblioteca.
- La numeración de los elementos depende de la capacidad activa.
- **Numeración de hardware de la unidad de cinta:** ubicaciones de la ranura de la unidad asignada por la tarjeta HBC.

## E.2. Descripción del eje central

Las direcciones de firmware interno y HLI utilizan el eje central de la biblioteca como punto de referencia. Cuando se agregan módulos a cualquier extremo de la biblioteca, los componentes existentes no cambian el número de dirección.

[Figura E.1, “Ubicación del eje central en bibliotecas de ejemplo”](#) muestra la ubicación del eje central para diversas configuraciones de la biblioteca.

Figura E.1. Ubicación del eje central en bibliotecas de ejemplo



### E.3. Esquema de direcciones de firmware interno

- [Descripción general de las direcciones de firmware interno](#)
- [Direcciones de firmware interno de las unidades de cinta](#)
- [Direcciones de firmware interno de robots](#)
- [Direcciones de firmware interno de CAP](#)

#### E.3.1. Descripción general de las direcciones de firmware interno

Las direcciones de firmware interno designan la ubicación física usando biblioteca, guía, columna, lado, fila (L,R,C,S,W).

##### **Biblioteca**

Siempre es igual a 1.

**Guía**

Siempre es igual a 1.

**Columna**

Indica la ubicación horizontal de un cartucho o una unidad desde el eje central (consulte [Sección E.2, “Descripción del eje central”](#)).

- Un valor positivo (+) indica el lado derecho del eje central
- Un valor negativo (-) indica el lado izquierdo del eje central

*Módulo básico*

- Contiene las columnas 1 a 6 para cartuchos de datos y 1 a 4 para unidades de cinta.

*DEM*

- Contiene las columnas -1 a -6 para cartuchos de datos y -1 a -4 para unidades de cinta.

*CEM*

- Contiene seis columnas para cartuchos de datos.
- La numeración de las columnas continúa de forma consecutiva a partir del módulo adyacente. No obstante, si no hay un DEM, un CEM ubicado directamente a la izquierda de un módulo básico contiene las columnas -7 a -12 (las columnas -1 a -6 se omiten).

*PEM*

- Contiene solamente tres columnas para cartuchos de datos. Las tres columnas exteriores están inactivas.

*AEM*

- Las columnas AEM se numeran como si un DEM y cuatro CEM estuvieran instalados a la izquierda del módulo básico y cuatro CEM estuvieran instalados a la derecha.
- Las columnas AEM de la izquierda se numeran siempre de -33 a -31.
- Las columnas AEM de la derecha se numeran siempre de 31 a 33.

**Lado**

Indica las paredes frontal (lado del CAP) o posterior (lado de la unidad) de la biblioteca.

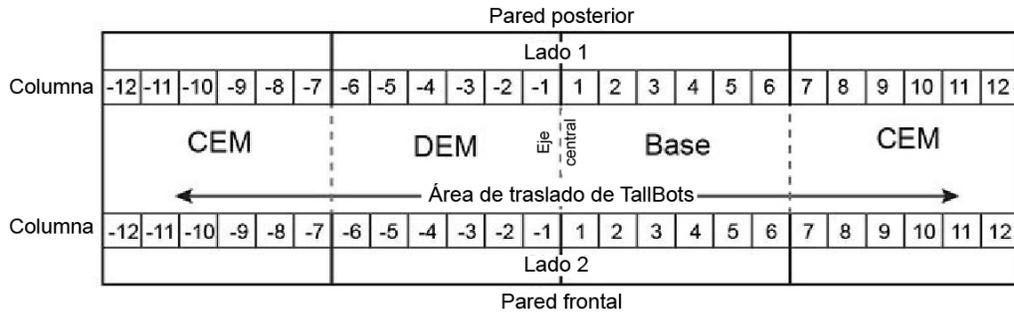
- Pared posterior = 1
- Pared frontal = 2

**Fila**

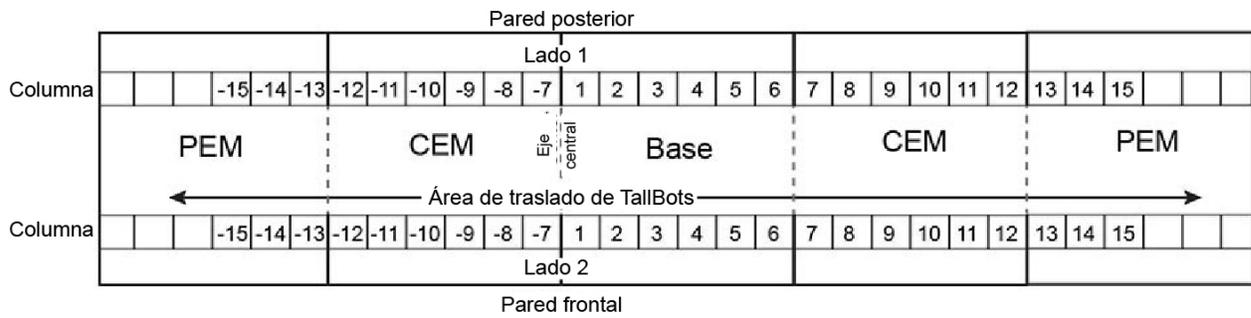
La ubicación vertical de un cartucho de cinta, numerada de forma consecutiva desde arriba (1) hacia abajo (52).

**Figura E.2. Ejemplos de direcciones de columna y lado de firmware interno (vistos desde la parte superior de la biblioteca)**

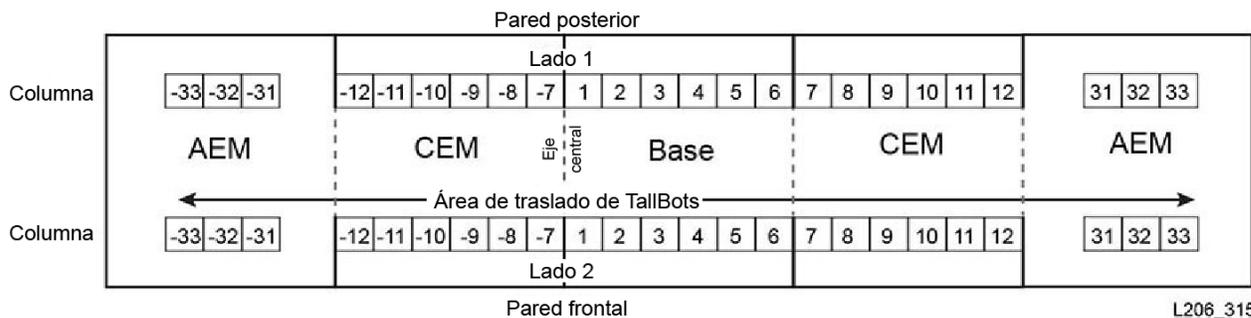
**Ejemplo 1**



**Ejemplo 2**



**Ejemplo 3**



L206\_315

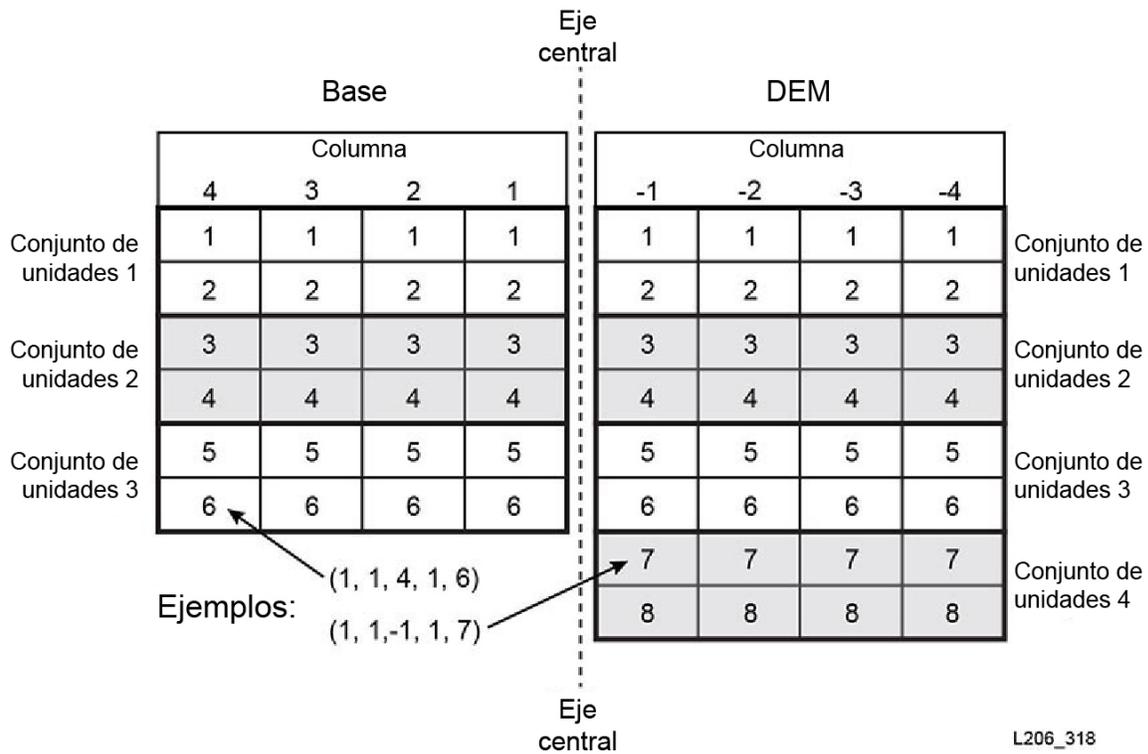
**E.3.2. Direcciones de firmware interno de las unidades de cinta**

Las direcciones de firmware (biblioteca, guía, columna, lado, fila) distinguen una unidad según la columna y la fila. Los valores de la biblioteca, de la guía y del lado siempre son iguales a 1.

**Nota:**

En Figura E.3, “Direcciones de firmware interno de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca)”, la vista es desde la unidad (parte posterior) de la biblioteca.

**Figura E.3. Direcciones de firmware interno de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca)**



### E.3.3. Direcciones de firmware interno de robots

**Columna**

El valor de columna es siempre 0.

**Lado**

Si hay solamente un robot, el valor de lado siempre es 1.

Para configuraciones redundantes de robot:

- Robot izquierdo = 1
- Robot derecho = 2

**Fila**

Al asignar una dirección al dispositivo, la fila es 0.

Al asignar una dirección a la ranura específica, la fila es el valor de la ranura (1).

**Ejemplo: direcciones de firmware de robot**

Para este ejemplo, la dirección se refiere al robot derecho en una biblioteca con robótica redundante.

La dirección de firmware es: (1, 1, 0, 2, 0)

### E.3.4. Direcciones de firmware interno de CAP

- [Direcciones de CAP giratorio](#)
- [Direcciones de CAP de AEM](#)

#### E.3.4.1. Direcciones de CAP giratorio

##### Columna

El valor de columna depende del tamaño de la biblioteca y de la ubicación del módulo que contiene el CAP.

Para los módulos a la izquierda del eje central, el valor de la columna CAP corresponde a la segunda columna desde la derecha del módulo. Por ejemplo, en un DEM, el valor de columna para el CAP sería -2, y un CEM a la izquierda del DEM tendría un valor de la columna CAP de -8.

Para los módulos a la derecha del eje central, el valor de la columna CAP corresponde a la quinta columna desde la izquierda del módulo. Por ejemplo, un CAP en el módulo básico tiene un valor de columna de 5, y un CEM a la derecha del módulo básico tendría un valor de la columna CAP de 11.

##### Lado

El valor de lado siempre es 2, dado que los CAP están solamente ubicados en la parte frontal del módulo.

##### Fila

Al asignar una dirección al dispositivo, el valor de fila es 0.

Al asignar una dirección a una ranura específica: el valor de fila es la ranura en el cargador CAP (valores de 1 a 26).

##### Ejemplo: direcciones de firmware giratorio

Para este ejemplo, la biblioteca tiene un módulo básico, un DEM y cuatro CEM (dos de cada lado). La dirección hace referencia a la sexta ranura hacia abajo en el CAP y el CEM en el extremo izquierdo.

La dirección de firmware es: (1, 1, -14, 2, 6)

#### E.3.4.2. Direcciones de CAP de AEM

##### Columna

El valor de columna cuando se hace referencia al CAP es:

- -31 para el AEM izquierdo
- 31 para el AEM derecho

El valor de columna cuando se hace referencia a una ranura del CAP:

- -31 a -33 para el AEM izquierdo
- 31 a 33 para el AEM derecho

**Lado**

Indica las puertas frontales o posteriores del CAP en la biblioteca.

- Pared posterior = 1
- Pared frontal = 2

**Fila**

Al asignar una dirección al dispositivo, el valor de fila es 0.

Al asignar una dirección a una ranura específica, el valor de fila es la ranura en el CAP (valores de 1 a 26).

**Ejemplo: direcciones de firmware de CAP de AEM**

Para este ejemplo, la dirección hace referencia a la ranura de cartucho en el AEM derecho. La ranura es la trigésima séptima hacia abajo en la columna del extremo derecho en la puerta posterior del CAP.

La dirección de firmware es: (1, 1, 33, 1, 37)

## E.4. HLI-PRC Esquema de direcciones

- [Descripción general de direcciones HLI](#)
- [Direcciones HLI de CAP](#)
- [Direcciones HLI de unidades de cinta](#)

### E.4.1. Descripción general de direcciones HLI

Las direcciones HLI-PRC designan ubicaciones físicas usando LSM, panel, fila y columna.

**LSM**

Siempre es igual a 0.

**Panel**

Indica las paredes frontal (lado del CAP) o posterior (lado de la unidad) de un módulo. El número de panel puede oscilar entre 0 y 23 según la configuración de la biblioteca.

- Pared posterior = números pares
- Pared frontal = números impares

La ubicación del panel se define en relación con el módulo básico (paneles 12 a 13). Los valores de panel inferiores a 12 indican que el módulo está a la izquierda del módulo básico, mientras que los valores superiores a 13 indican que el módulo está a la derecha del módulo básico.

*Módulo básico*

- Paneles 12 y 13

**DEM**

- Paneles 10 y 11

**CEM**

- Los paneles están numerados de forma consecutiva a partir del módulo adyacente. No obstante, si no hay un DEM, un CEM ubicado directamente a la izquierda de un módulo básico contiene los paneles -8 y -9 (los paneles -10 y -11 se omiten).

**AEM**

- Las direcciones HLI consideran a los AEM como CAP. Por lo tanto, los AEM tienen un ID de CAP, en lugar de un número de panel (consulte [Sección E.4.2, “Direcciones HLI de CAP”](#))
- El ID de CAP de AEM izquierdo siempre está numerado como 0
- El ID de CAP de AEM derecho siempre está numerado como 11

**Fila**

La ubicación vertical de una ranura, numerada de forma consecutiva desde arriba hacia abajo (0 a 51). No obstante, la numeración de las filas de los alojamientos de unidades es de 0 a 23 para el módulo básico y de 0 a 31 en el DEM.

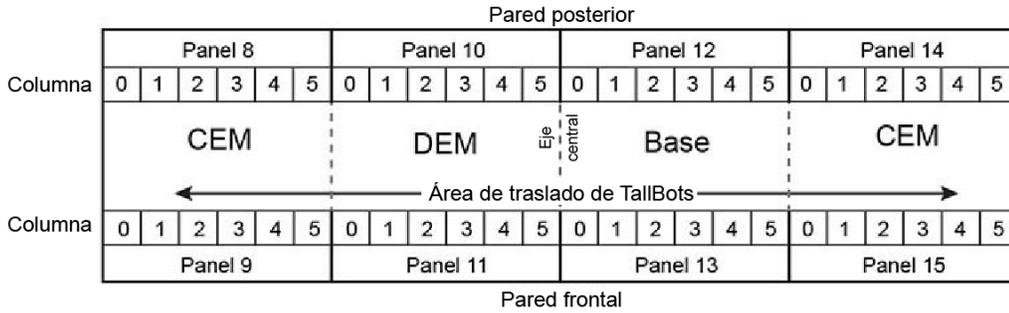
**Columna**

La ubicación horizontal de una ranura de izquierda a derecha (0 a 5). No obstante, los alojamientos de unidades siempre tienen un valor de columna de 0 (consulte [Sección E.6, “Numeración de hardware de la unidad de cinta”](#)).

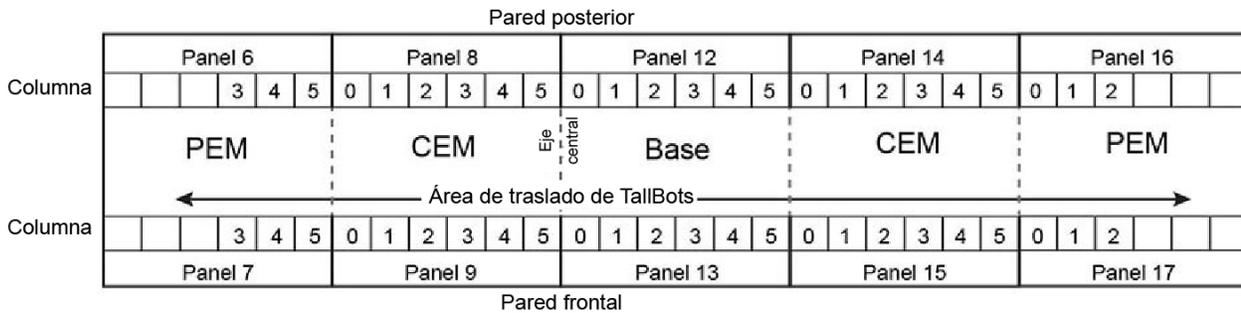
La numeración de las columnas AEM comienza en la pared posterior y es de izquierda a derecha (columnas 0 a 2), luego, continúa a la pared frontal y es de izquierda a derecha (columnas 3 a 5).

**Figura E.4. Ejemplos de direcciones de panel y columna de HLI-PRC (vistos desde la parte superior de la biblioteca)**

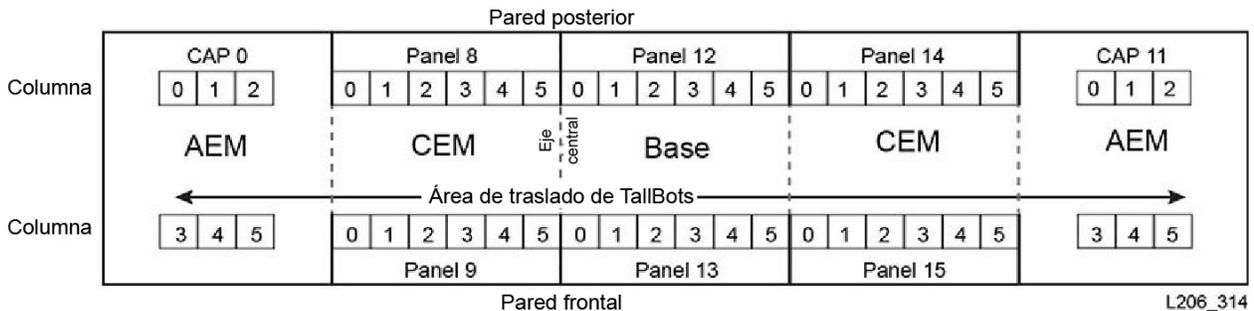
**Ejemplo 1**



**Ejemplo 2**



**Ejemplo 3**



**E.4.2. Direcciones HLI de CAP**

Las direcciones HLI definen las ubicaciones de CAP con un ID de CAP en lugar de hacerlo con un valor de panel. Las direcciones son LSM, ID de CAP, fila y columna.

- [Direcciones de CAP giratorio](#)
- [Direcciones de CAP de AEM](#)

### E.4.2.1. Direcciones de CAP giratorio

#### LSM

Siempre es igual a 0.

#### ID de CAP

Rango de 1 a 10

- CEM a la izquierda del eje central = 1 a 4 (izquierda a derecha)
- DEM = 5
- Módulo básico = 6
- CEM a la derecha del eje central = 6 a 10 (izquierda a derecha)

#### Fila

El valor es la ranura en el CAP (pueden ser valores de 0 a 25).

#### Columna

El valor siempre equivale a 0.

#### Ejemplo: direcciones HLI de CAP giratorio

Para este ejemplo, la biblioteca tiene un módulo básico, un DEM y ocho CEM (cuatro de cada lado). La dirección hace referencia a la sexta ranura hacia abajo en el CAP y el CEM en el extremo izquierdo.

La dirección HLI es: (0, 1, 5, 0)

### E.4.2.2. Direcciones de CAP de AEM

#### LSM

Siempre es igual a 0.

#### ID de CAP

El AEM izquierdo equivale a 0.

El AEM derecho equivale a 11.

#### Fila

El valor es la ranura en una columna (pueden ser valores de 0 a 38).

#### Columna

Pared posterior = columnas 0 a 2

Pared frontal = columnas 3 a 5

### E.4.3. Direcciones HLI de unidades de cinta

Las direcciones HLI definen las unidades de cinta con un ID de unidad en lugar de hacerlo con un valor de fila. Las direcciones son LSM, panel, ID de unidad y columna (consulte [Sección E.6, “Numeración de hardware de la unidad de cinta”](#)). HLI distingue una unidad según el panel y el valor de unidad. Los valores de LSM y columna siempre son iguales a 0.

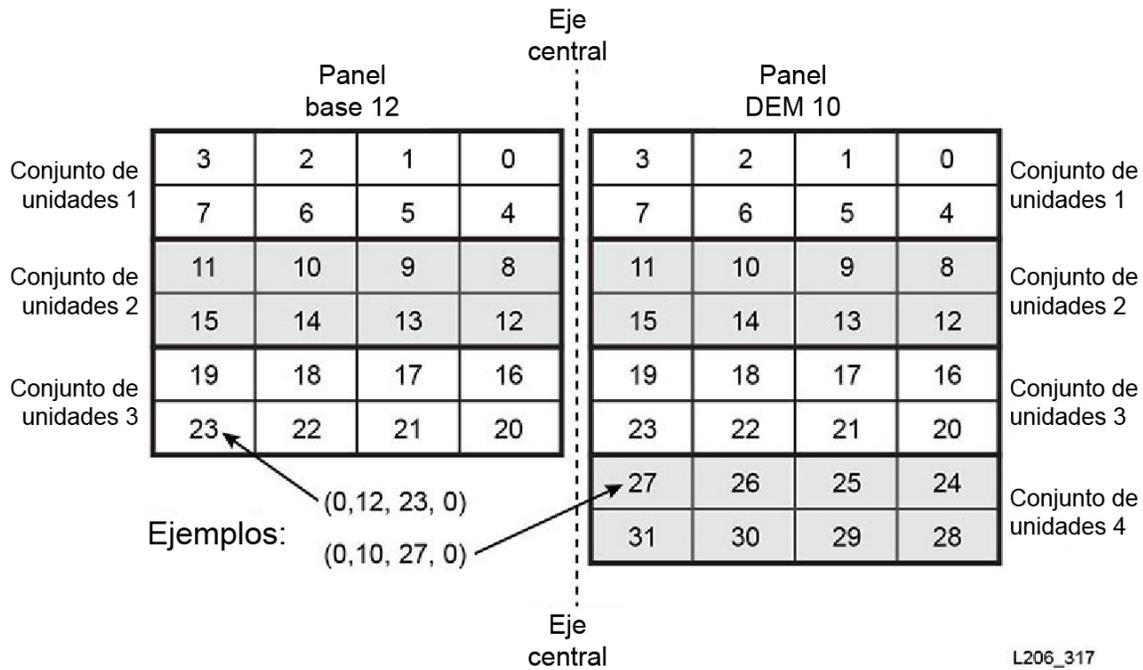
---

#### Nota:

En [Figura E.5, “Direcciones HLI-PRC de la unidad de cinta \(visto desde la parte posterior de la biblioteca\)”](#), la vista es desde la unidad (parte posterior) de la biblioteca.

---

**Figura E.5. Direcciones HLI-PRC de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca)**



## E.5. Numeración de elementos FC-SCSI

**Nota:**

Si se cambia la configuración de la biblioteca, esta puede reasignar los números de los elementos.

Para la numeración de elementos FC-SCSI, cada componente activo de la biblioteca tiene un único número de ID de elemento. La numeración de elementos SCSI consiste en tres tipos de elementos:

- **Elementos de almacenamiento** (ranuras activas de almacenamiento)
  - Comienzan en 2000.
  - Están numerados de arriba hacia abajo, de izquierda a derecha y de la parte posterior a la frontal.
- **Elementos de importación/exportación** (CAP giratorios)
  - Comienzan en 10 para el CAP del extremo izquierdo en la biblioteca. Los elementos de almacenamiento e importación/exportación se numeran de forma secuencial por ranura. No se omite ninguna ranura.
  - Están numerados de arriba hacia abajo, de izquierda a derecha (consulte [Figura E.9, “Numeración predeterminada de elementos SCSI: pared frontal \(visto desde la parte frontal de la biblioteca\)”](#))
- **Elementos de transferencia de datos** (unidades)

- Comienzan en 1000 y se incrementan de a uno por cada unidad instalada.
- Están numerados de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo. Comienzan en el eje central del módulo básico y continúan en el DEM si está instalado.

---

**Nota:**

Cuando la biblioteca se enciende, no se incluirá una ranura vacía en la secuencia numérica de los elementos. Las aplicaciones de copia de seguridad de sistemas abiertos no admiten elementos de transferencia de datos que no puedan responder o no respondan cuando se enciende la biblioteca.

---

## E.5.1. Numeración predeterminada de SCSI

---

**Nota:**

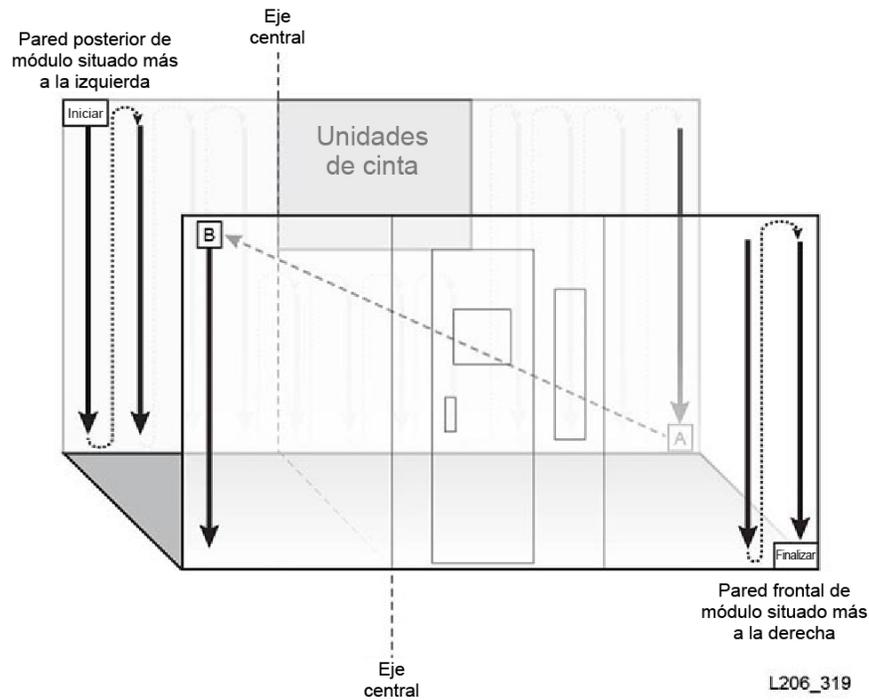
El patrón de numeración predeterminada da por supuesto que tiene una biblioteca no particionada que usa la configuración de capacidad predeterminada "izquierda a derecha".

---

### E.5.1.1. Esquema de numeración predeterminada de elementos de almacenamiento SCSI (cartuchos)

1. La numeración comienza en 2000, en la ranura superior izquierda de la pared posterior del módulo del extremo izquierdo.
2. La numeración aumenta desde arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
3. Cuando la numeración alcanza la última ranura de la pared posterior, cruza a la pared frontal del módulo del extremo izquierdo (A a B en [Figura E.6, "Numeración de elementos de almacenamiento SCSI"](#)).
4. La numeración continúa de arriba hacia abajo, de izquierda a derecha y finaliza en la ranura inferior izquierda del módulo del extremo derecho.

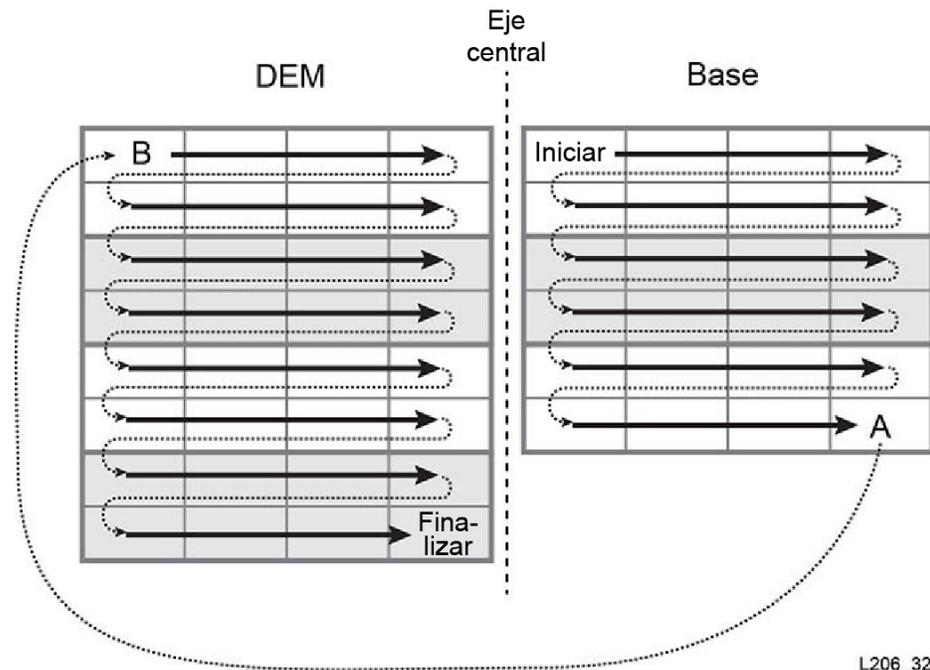
**Figura E.6. Numeración de elementos de almacenamiento SCSI**



### E.5.1.2. Esquema de numeración predeterminada del elemento de transferencia de datos SCSI (unidades)

1. La numeración comienza en la ranura superior izquierda de la unidad del módulo básico.
2. La numeración aumenta de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo (se omiten las ranuras de unidades vacías).
3. Cuando la numeración alcanza la ranura de la unidad inferior derecha del módulo básico, cruza al módulo de expansión de la unidad (A a B en [Figura E.7, “Numeración del elemento de transferencia de datos SCSI \(visto desde la parte frontal de la biblioteca\)”](#)).
4. La numeración continúa de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y finaliza en la ranura inferior izquierda del DEM.

**Figura E.7. Numeración del elemento de transferencia de datos SCSI (visto desde la parte frontal de la biblioteca)**



### E.5.1.3. Ejemplo de numeración predeterminada

**Nota:**

La biblioteca del ejemplo ha sido simplificada. No es una representación exacta de una biblioteca SL3000.

La biblioteca del ejemplo incluye:

- Cuatro módulos: un módulo básico, un DEM y dos CEM
- 166 ranuras de cartuchos de datos: numeradas de 2000 a 2165
- 40 alojamientos de unidades de cinta (hay dos unidades de cinta faltantes, una en cada módulo): numerados de 1000 a 1037
- Dos CAP, cada uno con siete ranuras: numerados de 10 a 23

La numeración predeterminada se muestra en las figuras que aparecen a continuación.

**Figura E.8. Numeración predeterminada de elementos SCSI: pared posterior (visto desde la parte frontal de la biblioteca)**

Izquierda		Eje central				Derecha					
CEM		DEM				Base				CEM	
2000	2010	1023	1024	1025	1026	1000	1001	1002	1003	2060	2070
2001	2011	1027	1028		1029	1004	1005	1006	1007	2061	2071
2002	2012	1030	1031	1032	1033	1008	1009	1010	1011	2062	2072
2003	2013	1034	1035	1036	1037	1012	1013	1014	1015	2063	2073
2004	2014	2020	2026	2032	2038	1016		1017	1018	2064	2074
2005	2015	2021	2027	2033	2039	1019	1020	1021	1022	2065	2075
2006	2016	2022	2028	2034	2040	2044	2048	2052	2056	2066	2076
2007	2017	2023	2029	2035	2041	2045	2049	2053	2057	2067	2077
2008	2018	2024	2030	2036	2042	2046	2050	2054	2058	2068	2078
2009	2019	2025	2031	2037	2043	2047	2051	2055	2059	2069	2079

L206\_379

**Figura E.9. Numeración predeterminada de elementos SCSI: pared frontal (visto desde la parte frontal de la biblioteca)**

Izquierda		Eje central				Derecha					
CEM		DEM				Base				CEM	
2080	2090	2100	2107	CAP 10		2123	2130	CAP 17		2146	2156
2081	2091	2101	2108	11		2124	2131	18		2147	2157
2082	2092	2102	2109	12		2125	2132	19		2148	2158
2083	2093	2103	2110	13		2126	2133	20		2149	2159
2084	2094	2104	2111	14		2127	2134	21		2150	2160
2085	2095	Seguro de la puerta	2112	15		Seguro de la puerta	2135	22		2151	2161
2086	2096		2113	16			2136	23		2152	2162
2087	2097		2114	2117	2120		2137	2140	2143	2153	2163
2088	2098	2105	2115	2118	2121	2128	2138	2141	2144	2054	2164
2089	2099	2106	2116	2119	2122	2129	2139	2142	2145	2055	2165

L206\_380

### E.5.2. Numeración de SCSI en una biblioteca no particionada que usa capacidad personalizada

Después de activar un área de la biblioteca, la numeración comienza con la ranura del extremo izquierdo de la pared posterior dentro del área activa. A continuación, el esquema de numeración sigue el patrón definido en [Sección E.5.1.1, “Esquema de numeración predeterminada de elementos de almacenamiento SCSI \(cartuchos\)”](#) para todas las ranuras activas, pero omite las ranuras inactivas.

Si, más tarde, activa capacidad adicional, la numeración de SCSI de ranuras anteriormente activadas no cambia. La biblioteca agrega la numeración de SCSI para las ranuras recientemente activadas.

Si agrega unidades de cinta, la biblioteca reasigna la numeración del elemento de transferencia de datos SCSI siguiendo el [Sección E.5.1.2, “Esquema de numeración predeterminada del elemento de transferencia de datos SCSI \(unidades\)”](#). A continuación, la biblioteca se reinicia.

### E.5.2.1. Ejemplo de numeración de capacidad personalizada

**Nota:**

La biblioteca del ejemplo ha sido simplificada. No es una representación exacta de una biblioteca SL3000.

Para este ejemplo, el usuario activa 50 ranuras, comenzando con el DEM. Como resultado, la numeración del elemento de almacenamiento SCSI comienza en 2000 con la ranura activa del extremo superior izquierdo en el DEM (consulte [Figura E.10, “Numeración de elementos SCSI para capacidad personalizada: pared posterior”](#) a continuación).

**Figura E.10. Numeración de elementos SCSI para capacidad personalizada: pared posterior**

Izquierda		Eje central								Derecha	
CEM		DEM				Base				CEM	
		Unidades de cinta				Unidades de cinta				2040	
										2041	
										2042	
										2043	
										2044	
		2000	2006	2012	2018					2045	
		2001	2007	2013	2019						
		2002	2008	2014	2020	2024	2028	2032	2036	2046	
		2003	2009	2015	2021	2025	2029	2033	2037	2047	
		2004	2010	2016	2022	2026	2030	2034	2038	2048	
		2005	2011	2017	2023	2027	2031	2035	2039	2049	

L206\_381

En un momento posterior, el usuario activa las 30 ranuras restantes de la biblioteca. La biblioteca numera las ranuras a partir de 2050 en la esquina superior izquierda del CEM (consulte [Figura E.11, “Numeración de elementos SCSI agregados para capacidad personalizada: pared posterior”](#) a continuación).

**Figura E.11. Numeración de elementos SCSI agregados para capacidad personalizada: pared posterior**

Izquierda		Eje central								Derecha	
CEM		DEM				Base				CEM	
2050	2060	Unidades de cinta				Unidades de cinta				2040	2070
2051	2061									2041	2071
2052	2062									2042	2072
2053	2063									2043	2073
2054	2064	2000	2006	2012	2018					2044	2074
2055	2065	2001	2007	2013	2019					2045	2075
2056	2066	2002	2008	2014	2020	2024	2028	2032	2036	2046	2076
2057	2067	2003	2009	2015	2021	2025	2029	2033	2037	2047	2077
2058	2068	2004	2010	2016	2022	2026	2030	2034	2038	2048	2078
2059	2069	2005	2011	2017	2023	2027	2031	2035	2039	2049	2079

L206\_382

### E.5.3. Numeración de SCSI en una biblioteca particionada

Cuando define una partición, la numeración comienza con la ranura del extremo izquierdo de la pared posterior dentro de la partición.. El esquema de numeración sigue el patrón definido en [Sección E.5.1.1, “Esquema de numeración predeterminada de elementos de almacenamiento SCSI \(cartuchos\)”](#) para todas las ranuras activas, pero omite las ranuras inactivas y las ranuras que no están dentro de la partición. Por lo tanto, la numeración de elementos es continua dentro de cada partición, incluso si las ubicaciones de las ranuras de la partición no son adyacentes.

Si asigna más recursos a la partición, la numeración de SCSI de elementos anteriormente numerados en la partición no cambia. La biblioteca simplemente agrega la numeración de SCSI a las ranuras recientemente activadas o a las unidades de cinta recientemente insertadas en la partición.

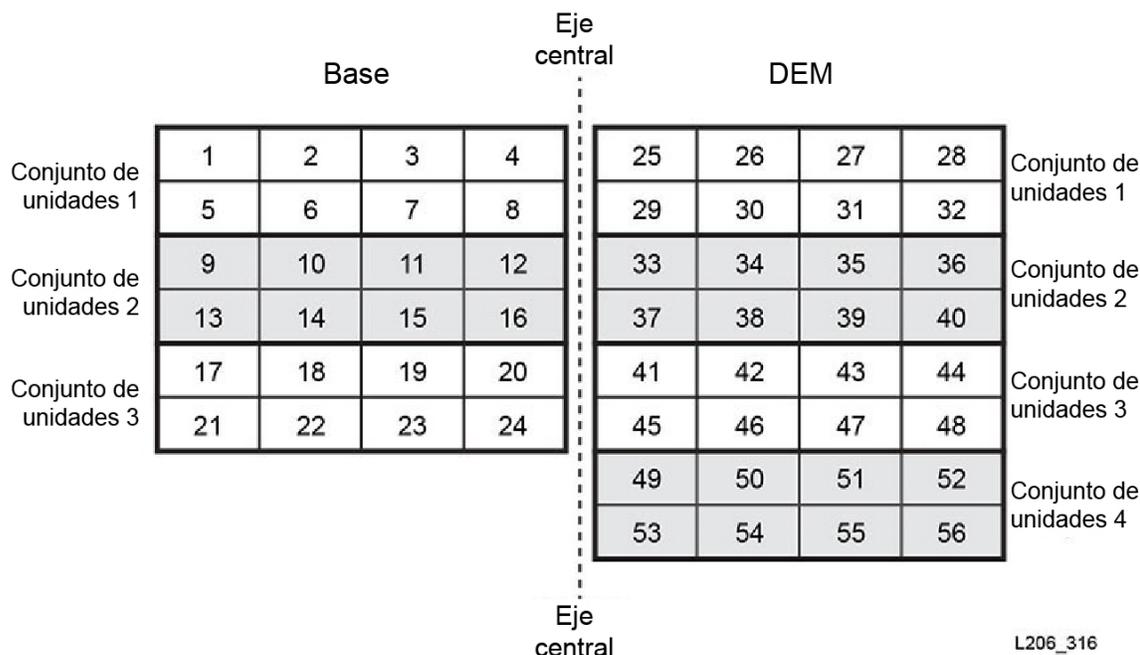
## E.6. Numeración de hardware de la unidad de cinta

La tarjeta de controlador HBC asigna la numeración de hardware. Se utiliza para identificar una ranura de unidad de cinta. La tarjeta asigna automáticamente un número de 1 a 56 para cada ranura de unidad.

**Nota:**

En [Figura E.12, “Numeración de hardware físico de la unidad de cinta \(visto desde la parte posterior de la biblioteca\)”](#), la vista es desde la unidad (parte posterior) de la biblioteca.

**Figura E.12. Numeración de hardware físico de la unidad de cinta (visto desde la parte posterior de la biblioteca)**



### Consulte también:

- [Sección E.3.2, “Direcciones de firmware interno de las unidades de cinta”](#)
- [Sección E.4.3, “Direcciones HLI de unidades de cinta”](#)
- [Sección E.5.1.2, “Esquema de numeración predeterminada del elemento de transferencia de datos SCSI \(unidades\)”](#).

## E.7. Diagramas de pared

- Pared frontal del módulo básico ([Figura E.13, “Módulo básico, pared frontal”](#))
- Pared posterior del módulo básico ([Figura E.14, “Módulo básico, pared posterior”](#) y [Figura E.15, “Módulo básico, pared posterior con 24 unidades”](#))
- Pared frontal de DEM ([Figura E.16, “Pared frontal de DEM”](#) y [Figura E.17, “Pared frontal de DEM \(continuación\)”](#))
- Pared posterior de DEM ([Figura E.18, “Pared posterior de DEM”](#) y [Figura E.19, “Pared posterior de DEM \(continuación\)”](#))
- Pared frontal de CEM ([Figura E.20, “Módulo de expansión de cartuchos, pared frontal”](#))
- Pared posterior de CEM ([Figura E.21, “Módulo de expansión de cartuchos, posterior”](#))
- PEM izquierdo ([Figura E.22, “Módulo de expansión de detención, izquierdo”](#))
- PEM derecho ([Figura E.23, “Módulo de expansión de detención, derecho”](#))
- AEM izquierdo ([Figura E.24, “Módulo de expansión de acceso, izquierdo”](#))

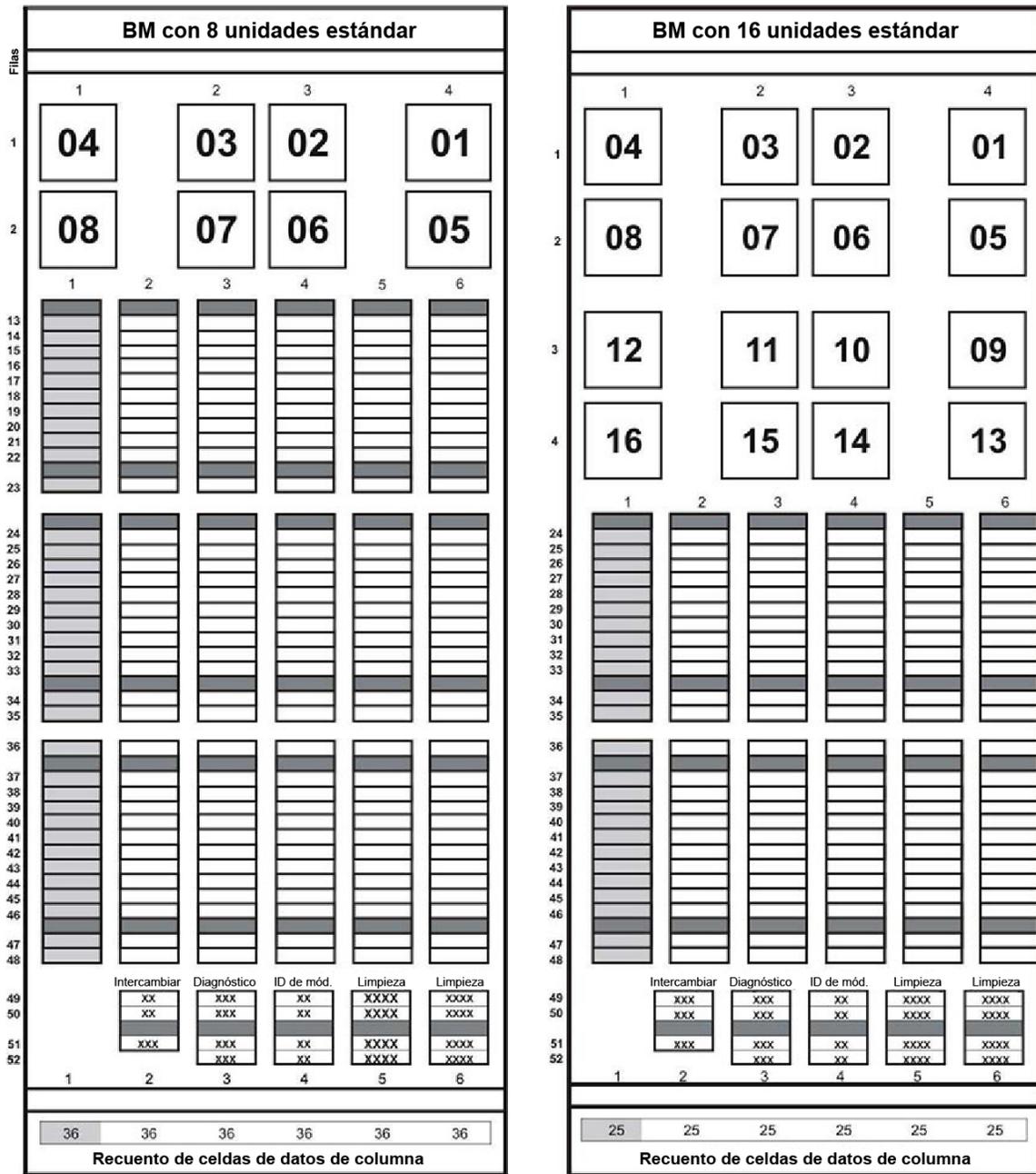
- AEM derecho (Figura E.25, “Módulo de expansión de acceso, derecho”)

Figura E.13. Módulo básico, pared frontal



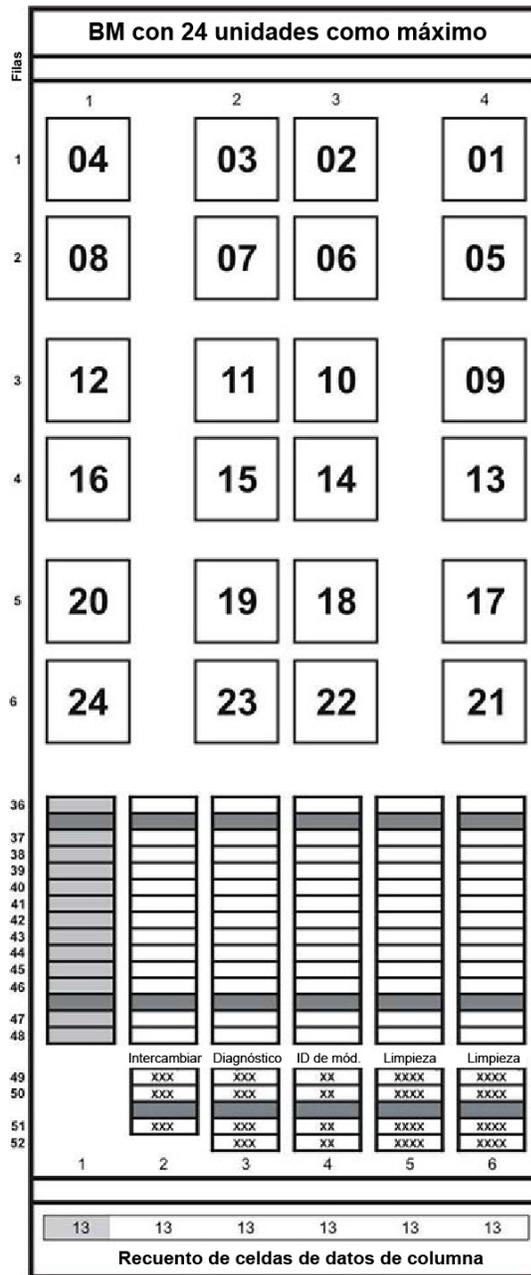
L206\_326

Figura E.14. Módulo básico, pared posterior



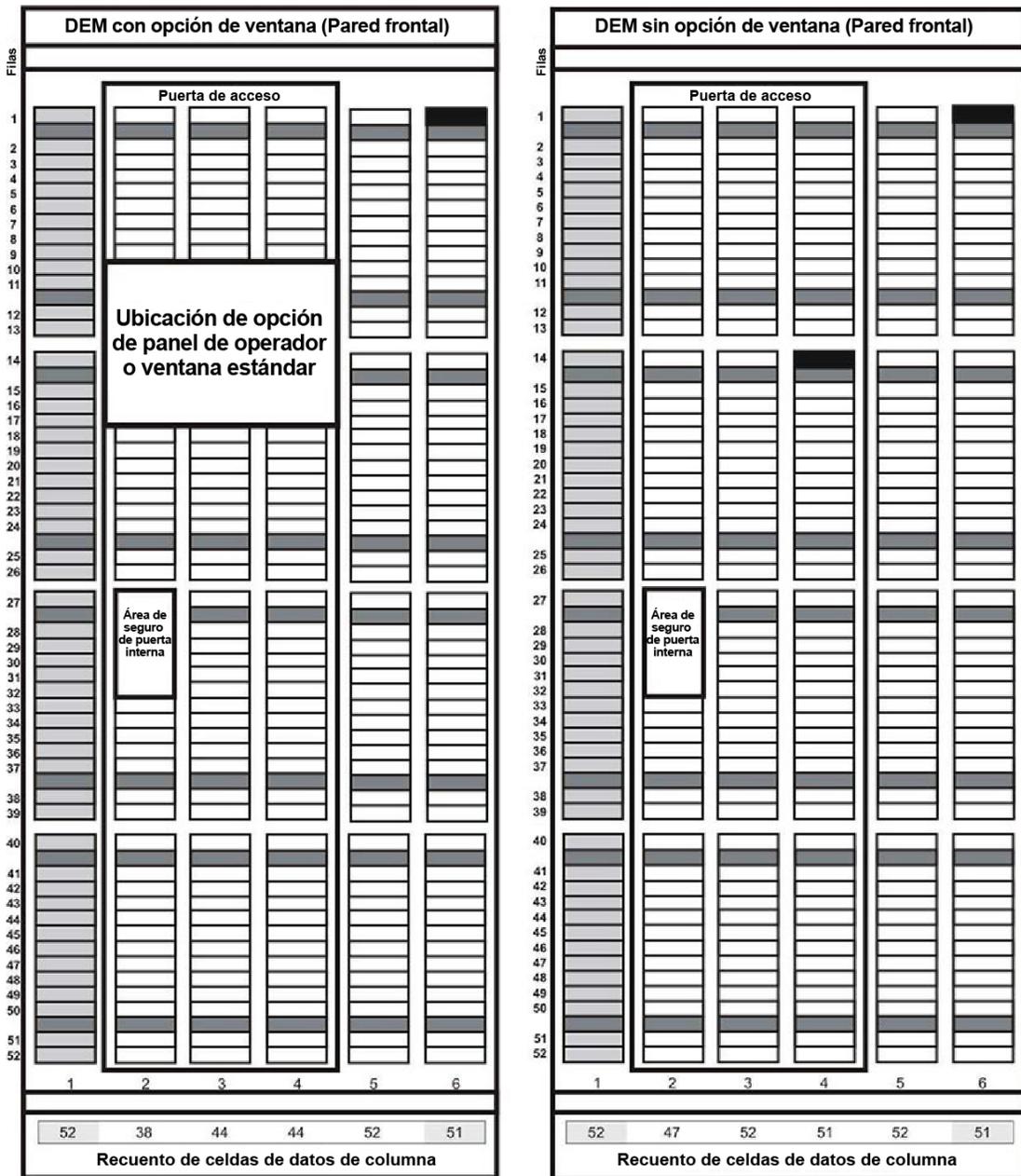
L206\_321

Figura E.15. Módulo básico, pared posterior con 24 unidades



L206\_322

Figura E.16. Pared frontal de DEM



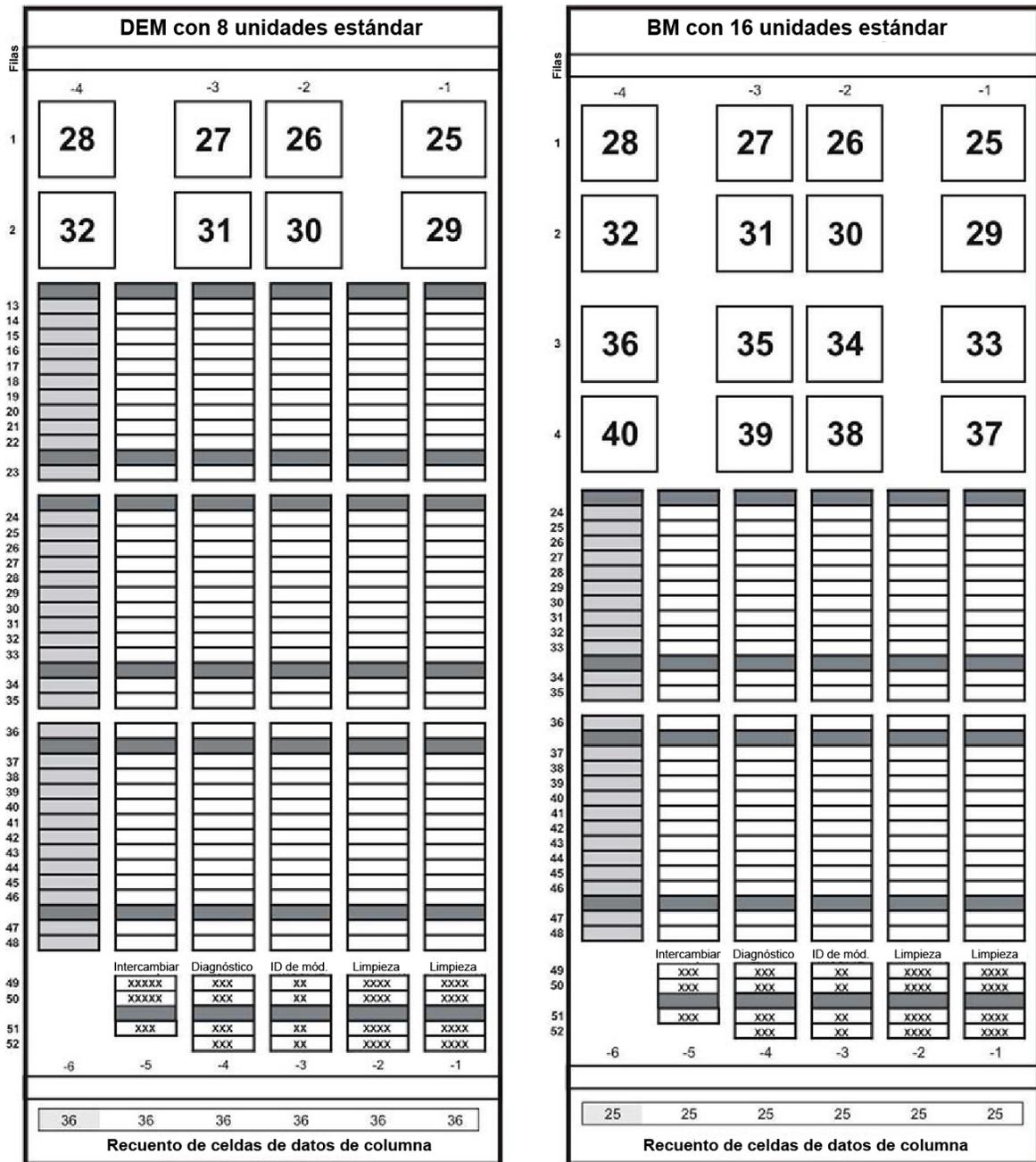
L206\_325

Figura E.17. Pared frontal de DEM (continuación)



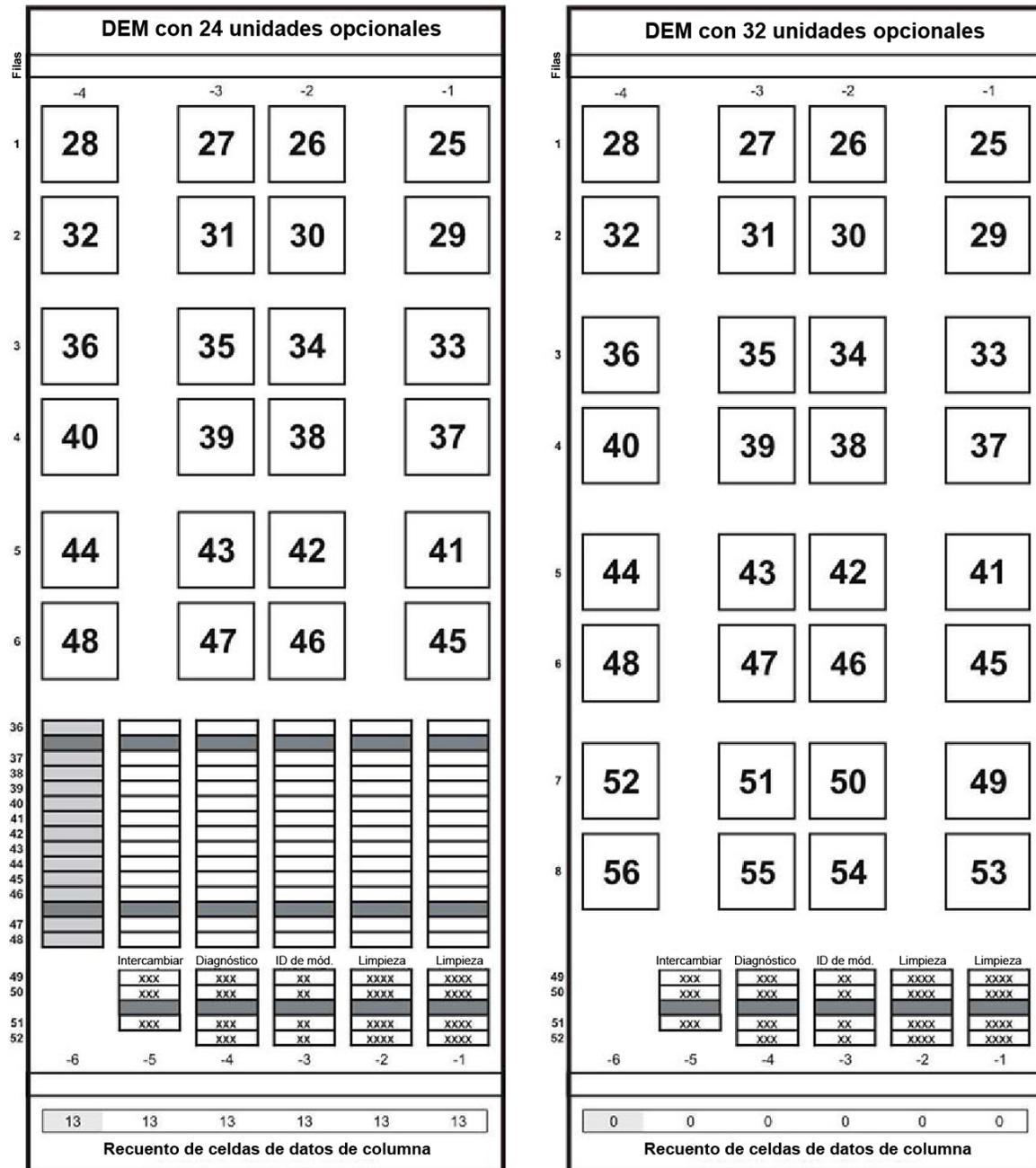
L206\_326

Figura E.18. Pared posterior de DEM



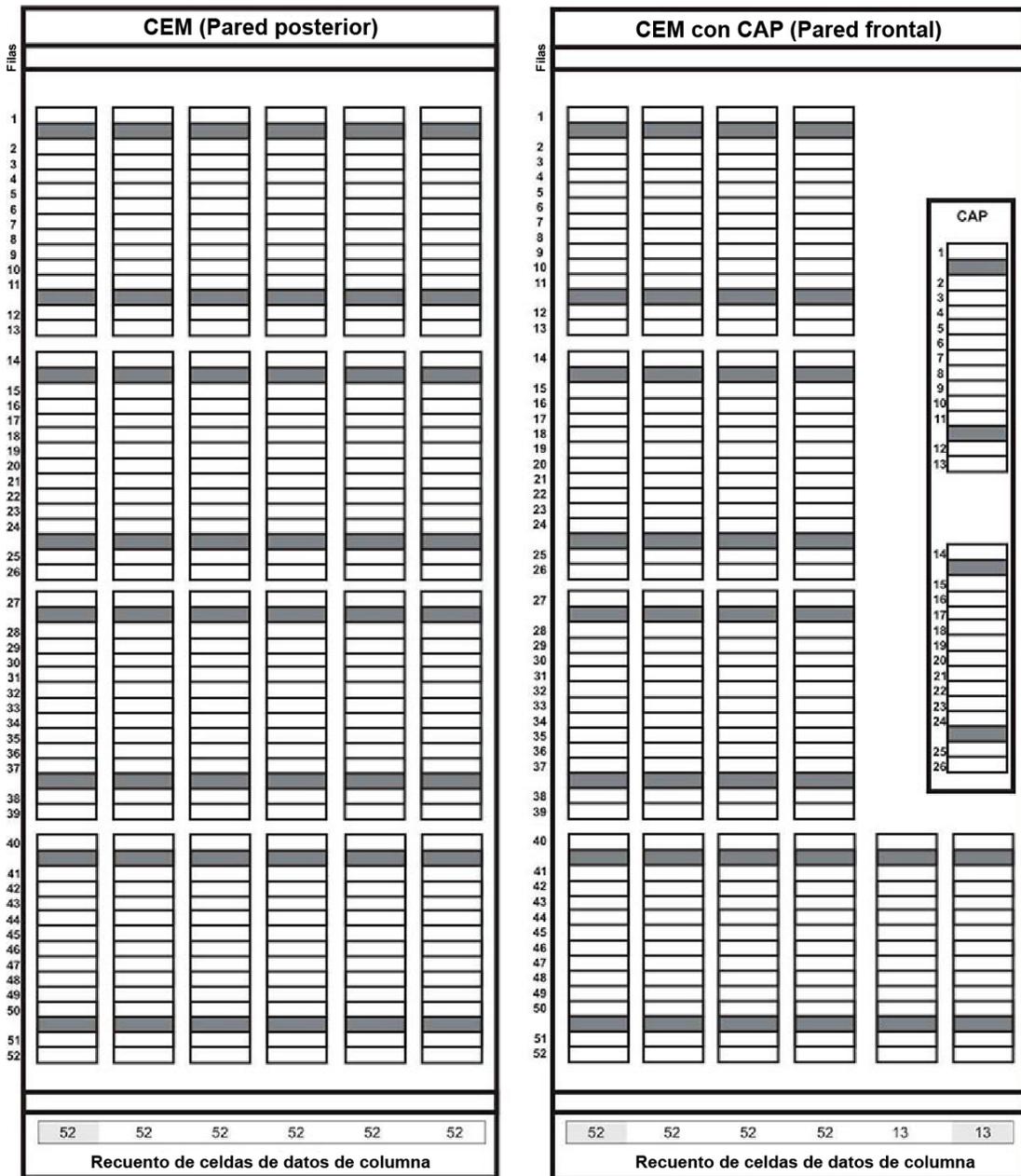
L206\_323

Figura E.19. Pared posterior de DEM (continuación)



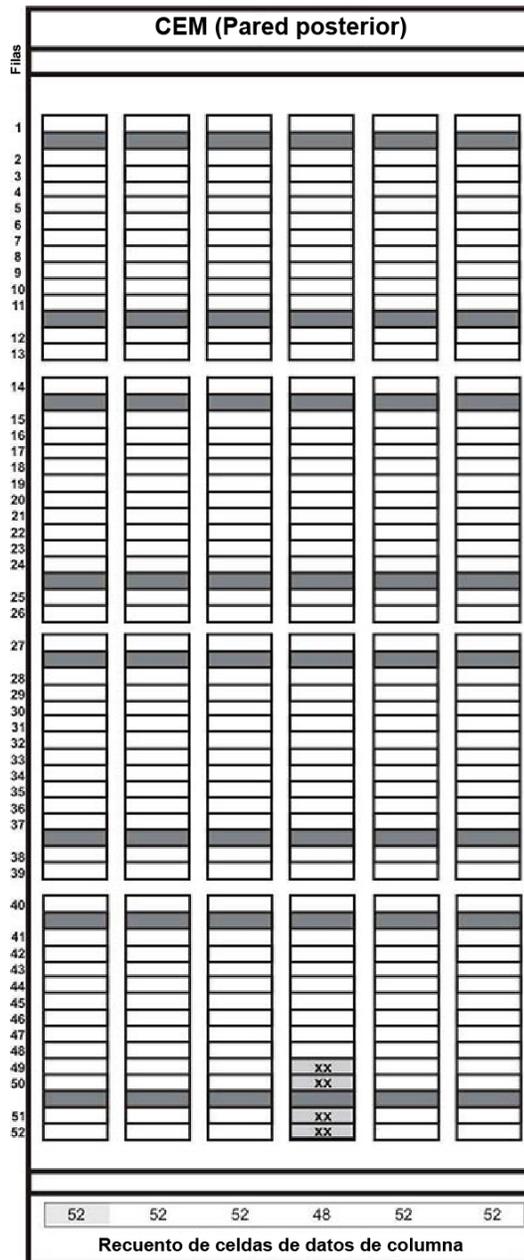
L206\_324

Figura E.20. Módulo de expansión de cartuchos, pared frontal



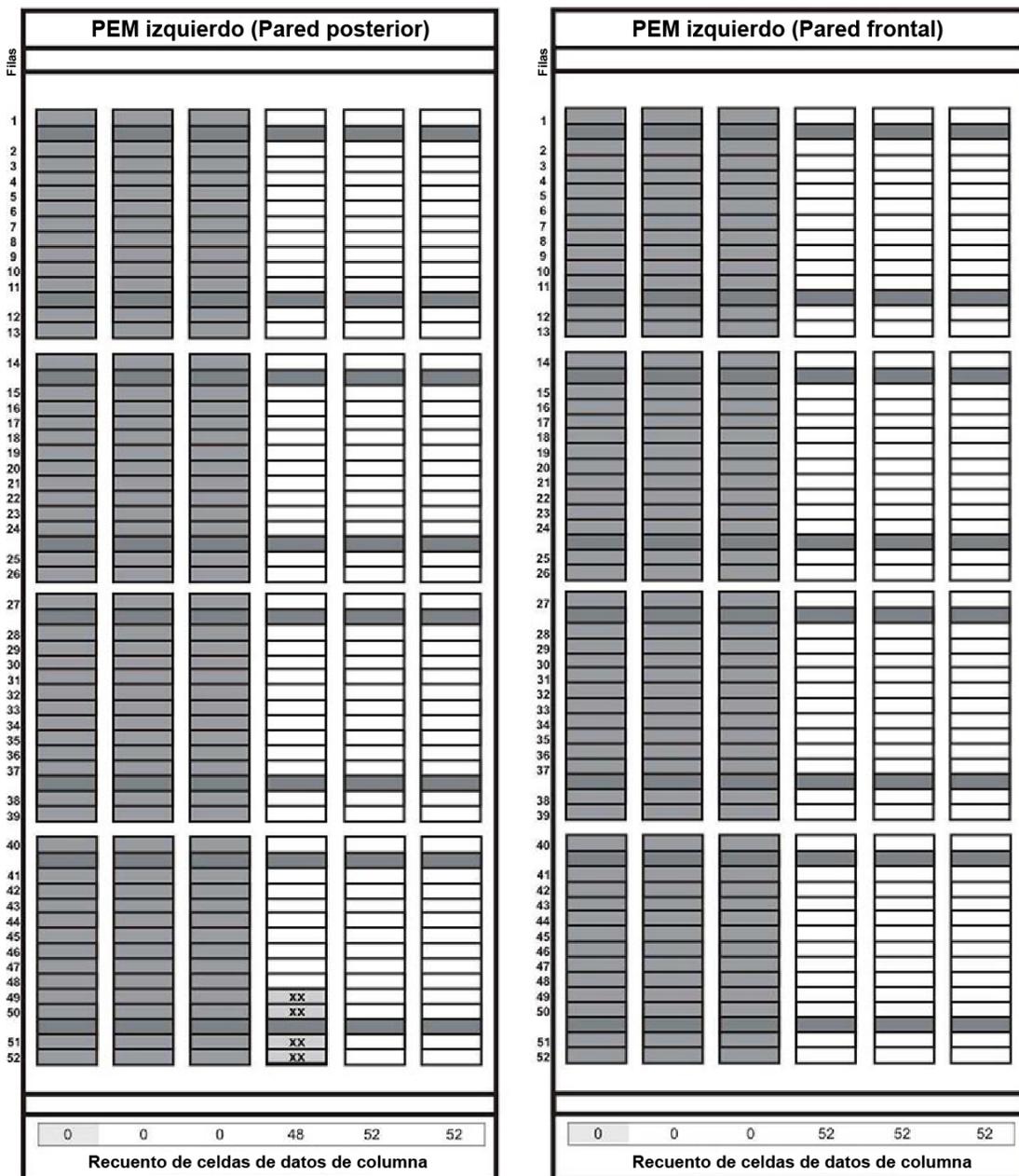
L206\_328

Figura E.21. Módulo de expansión de cartuchos, posterior



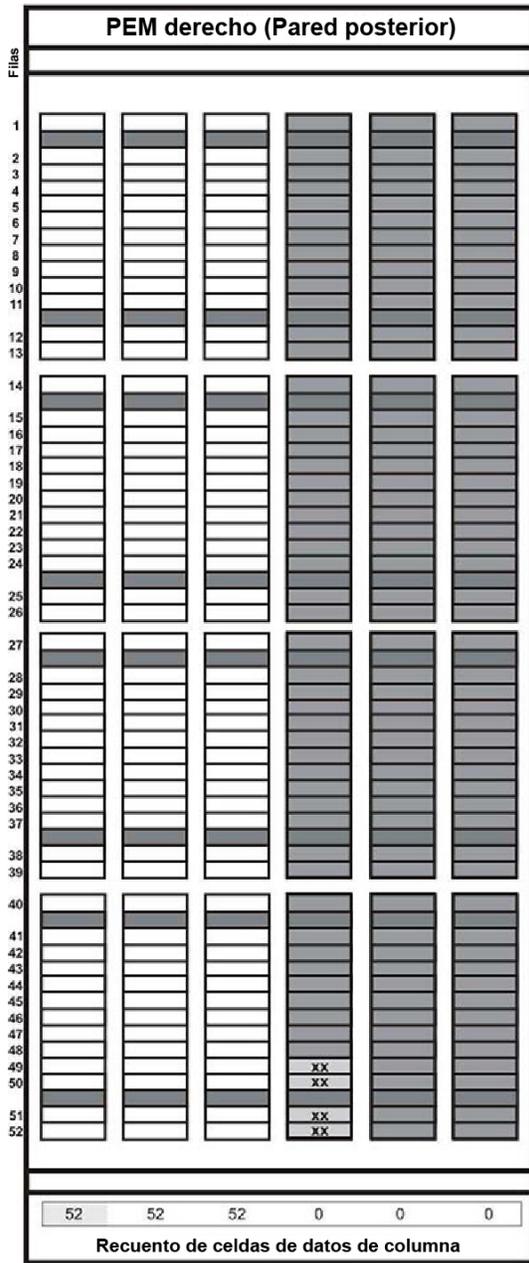
L206\_329

Figura E.22. Módulo de expansión de detención, izquierdo

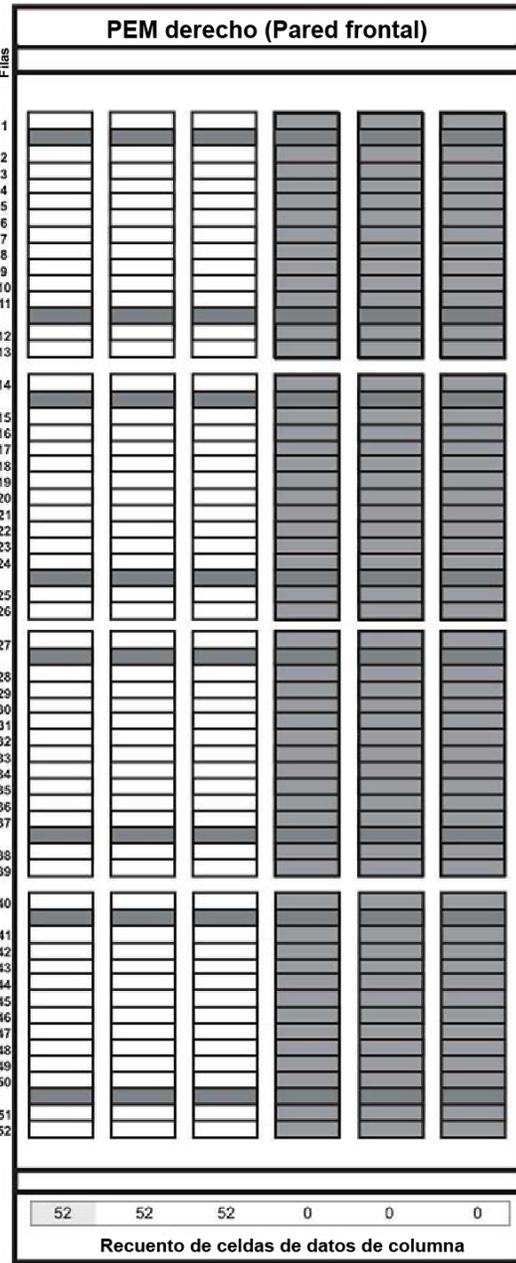


L206\_331

Figura E.23. Módulo de expansión de detención, derecho



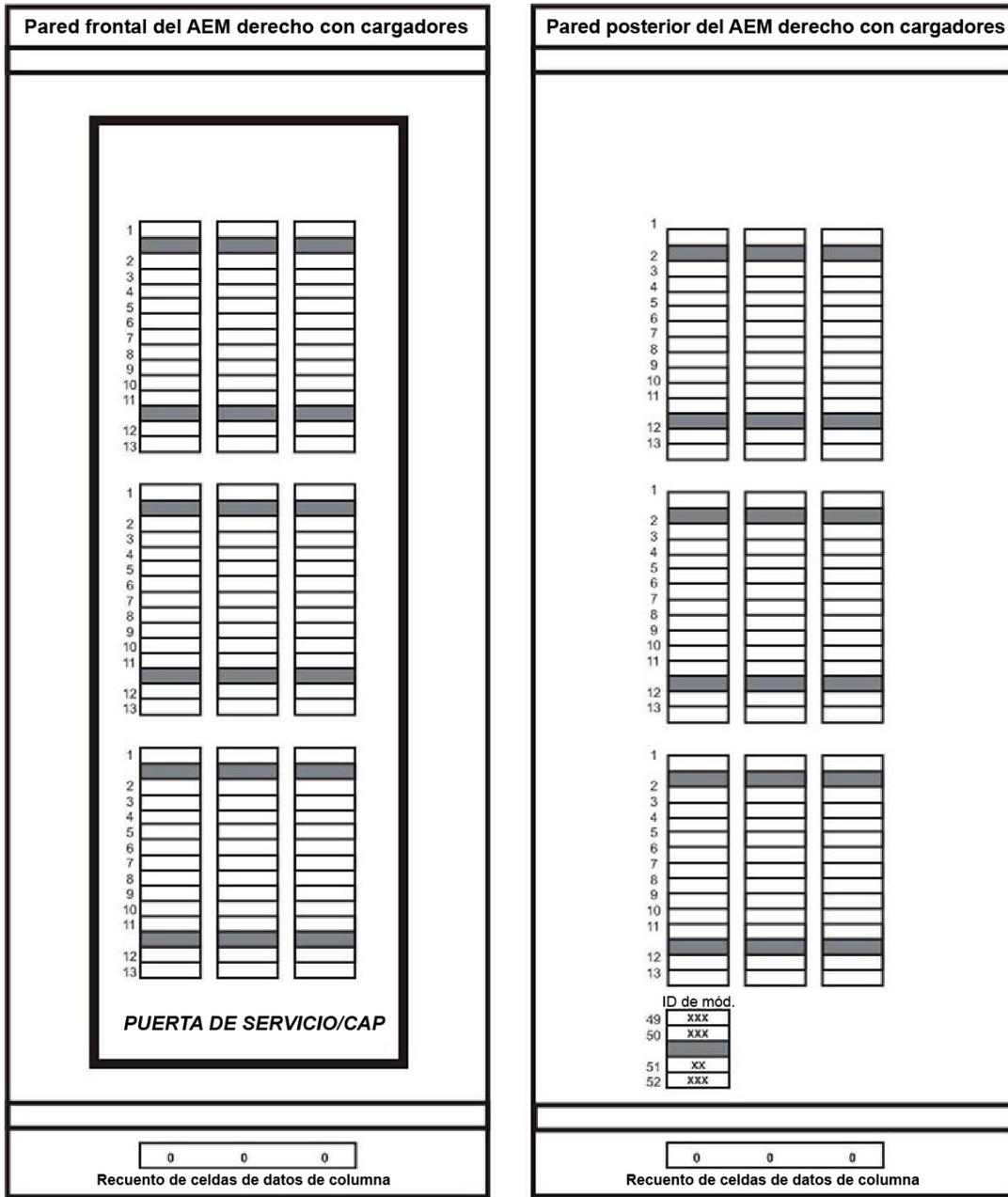
L206\_329



L206\_329



Figura E.25. Módulo de expansión de acceso, derecho



L206\_333

## Control de contaminantes

- [Contaminantes ambientales](#)
- [Niveles de calidad de aire requeridos](#)
- [Fuentes y propiedades de los contaminantes](#)
- [Efectos contaminantes](#)
- [Condiciones ambientales](#)
- [Puntos de exposición](#)
- [Filtración](#)
- [Ventilación y presurización positiva](#)
- [Equipos y procedimientos de limpieza](#)
- [Actividad y procesos](#)

### F.1. Contaminantes ambientales

Es muy importante controlar los niveles de los contaminantes en una sala de cómputo, ya que las partículas atmosféricas pueden dañar las bibliotecas de cintas, las unidades de cinta y los medios de cinta. La mayor parte de las partículas con un tamaño inferior a diez micrones no se pueden ver a simple vista en la mayoría de las condiciones, pero pueden ser las más nocivas. Como resultado, el entorno operativo debe cumplir los requisitos que se detallan a continuación:

- Entorno clase 8 según ISO 14644-1.
- La masa total de partículas atmosféricas debe ser inferior o igual a 200 microgramos por metro cúbico.
- Nivel de gravedad G1 según ANSI/ISA 71.04-1985.

Actualmente, Oracle exige la norma ISO 14644-1 aprobada en 1999, pero exigirá todas las normas actualizadas para ISO 14644-1 a medida que el consejo administrativo de ISO las apruebe. La norma ISO 14644-1 se enfoca principalmente en la cantidad y el tamaño de las partículas, y en la metodología de medición adecuada, pero no abarca la masa total de las partículas. Como resultado, el requisito para limitaciones de masa total también es necesario, ya que una sala de cómputo o un centro de datos pueden cumplir la especificación ISO 14644-1, pero aun así dañar los equipos debido al tipo específico de partículas en la sala. Además, la especificación ANSI/ISA 71.04-1985 abarca contaminaciones gaseosas, ya que algunos productos químicos atmosféricos son más peligrosos. Los tres requisitos son coherentes con los requisitos establecidos por otros proveedores líderes de almacenamiento en cinta.

## F.2. Niveles de calidad de aire requeridos

Las partículas, los gases y otros contaminantes pueden afectar las operaciones continuas del hardware de los equipos. Las consecuencias pueden abarcar desde interferencia intermitente hasta errores de componentes. La sala de cómputo se debe diseñar para alcanzar un nivel alto de limpieza. El polvo, los gases y los vapores atmosféricos se deben mantener dentro de los límites definidos para ayudar a minimizar su posible impacto en el hardware.

Los niveles de partículas atmosféricas se deben mantener dentro de los límites del *entorno clase 8 según ISO 14644-1*. Esta norma define las clases de calidad de aire para zonas limpias en función de las concentraciones de partículas atmosféricas. Esta norma tiene un orden de magnitud de partículas inferior al del aire estándar en un entorno de oficina. Las partículas de diez micrones o más pequeñas son dañinas para la mayoría del hardware de procesamiento de datos debido a que tienden a existir en grandes cantidades y pueden evadir con facilidad muchos sistemas de filtración de aire internos de componentes sensibles. Cuando el hardware de los equipos se expone a grandes cantidades de estas partículas submicrónicas, se pone en peligro la fiabilidad de los sistemas, ya que representa una amenaza para las piezas móviles, los contactos sensibles y la corrosión de componentes.

Las concentraciones excesivas de ciertos gases también pueden acelerar la corrosión y provocar errores en componentes electrónicos. Los contaminantes gaseosos representan una preocupación especial en una sala de cómputo debido a la sensibilidad del hardware y debido a que la recirculación de aire es casi completa en un entorno de sala de cómputo adecuado. Cualquier amenaza contaminante en la sala es agravada por la naturaleza cíclica de los patrones de circulación de aire. Los niveles de exposición que pueden no ser alarmantes en un sitio bien ventilado atacan repetitivamente el hardware en una sala con recirculación de aire. El aislamiento que evita la exposición del entorno de la sala de cómputo a influencias externas también puede multiplicar cualquier influencia perjudicial que no se ha tratado en la sala.

Los gases que son particularmente peligrosos para los componentes electrónicos incluyen los compuestos de cloro, el amoníaco y sus derivados, los óxidos de azufre y los hidrocarburos de petróleo. Ante la ausencia de límites de exposición de hardware adecuados, se deben utilizar los límites de exposición de salud.

Si bien las siguientes secciones describen algunas prácticas recomendadas para mantener un entorno clase 8 según ISO 14644-1 en detalle, existen algunas precauciones básicas que se deben tomar:

- No permita alimentos ni bebidas en el área.
- No permita el almacenamiento de materiales de embalaje, madera o cartón en el área limpia del centro de datos.
- Identifique un área separada para desembalar nuevos equipos de cajones o cajas.
- No permita actividades de construcción ni perforación en el centro de datos sin aislar primero los equipos sensibles y el aire destinado específicamente para los equipos. La construcción genera un alto nivel de partículas que exceden los criterios de la clase 8 según

ISO 14644-1 en un área localizada. El cartón yeso y el yeso son especialmente nocivos para los equipos de almacenamiento.

## F.3. Fuentes y propiedades de los contaminantes

Los contaminantes en la sala pueden tener muchas formas y pueden provenir de numerosas fuentes. Cualquier proceso mecánico en la sala puede generar contaminantes peligrosos o agitar contaminantes asentados. Una partícula debe cumplir dos criterios básicos para que sea considerada un contaminante:

- Debe tener las propiedades físicas que pueden causar potencialmente daño al hardware.
- Debe poder migrar a áreas donde puede provocar daño físico.

Las únicas diferencias entre un contaminante potencial y un contaminante real son el tiempo y la ubicación. Es más probable que las partículas migren a áreas donde pueden provocar daño si están en el aire. Por este motivo, la concentración de partículas atmosféricas es una medición útil para determinar la calidad del entorno de la sala de cómputo. Según las condiciones locales, las partículas tan grandes como 1.000 micrones se pueden convertir en partículas atmosféricas, pero su vida activa es muy corta y son atraídas por la mayoría de los dispositivos de filtración. Las partículas submicrónicas son mucho más peligrosas para el hardware de equipos sensibles, porque permanecen en el aire por mucho más tiempo y tienen más posibilidades de pasar los filtros.

### F.3.1. Actividad del operador

El movimiento humano es, probablemente, la única fuente más grande de contaminación en una sala de cómputo limpia. El movimiento normal puede desprender fragmentos de tejido, como caspa o cabello, o fibras de tela de la ropa. La apertura y el cierre de cajones o paneles de hardware, o cualquier actividad de metal sobre metal, pueden generar virutas metálicas. Con sólo caminar por el piso, la contaminación asentada se puede agitar, de modo que queda suspendida en el aire y se vuelve potencialmente peligrosa.

### F.3.2. Movimiento de hardware

La instalación o reconfiguración de hardware implica bastante actividad en el contrapiso, y los contaminantes asentados se pueden agitar con facilidad y quedar suspendidos en la corriente de aire del suministro para el hardware de la sala. Esto resulta particularmente peligroso si el piso del contrapiso no está sellado. El concreto sin sellar libera finas partículas de polvo en la corriente de aire y está expuesto a eflorescencia, es decir, sales minerales que salen a la superficie del piso mediante evaporación o presión hidrostática.

### F.3.3. Aire externo

El aire filtrado inadecuadamente que proviene del exterior del entorno controlado puede introducir una gran cantidad de contaminantes. La contaminación posfiltración en la red de conductos puede ser desplazada por la circulación de aire e introducida en el entorno del hardware. En particular, esto es importante en un sistema de aire acondicionado de flujo descendente en el que el espacio vacío del contrapiso se utiliza como conducto de aire del

suministro. Si el piso estructural está contaminado o si la losa de concreto no está sellada, partículas finas (como eflorescencia o polvo de concreto) se pueden transportar directamente al hardware de la sala.

### **F.3.4. Elementos almacenados**

El almacenamiento y la manipulación de suministros o hardware sin utilizar también pueden ser una fuente de contaminación. Las cajas de cartón corrugado o los palés de madera desprenden fibras cuando se mueven o se manipulan. Los elementos almacenados no son únicamente fuentes de contaminación; su manipulación en las áreas controladas de la sala de cómputo puede agitar la contaminación asentada que ya está en la sala.

### **F.3.5. Influencias externas**

Un entorno presurizado de forma negativa puede permitir que los contaminantes de las áreas adyacentes de la oficina o del exterior del edificio se infiltren en el entorno de la sala de cómputo a través de las separaciones de las puertas o las penetraciones de las paredes. El amoníaco y los fosfatos suelen estar asociados con procesos agrícolas, y muchos agentes químicos se pueden producir en áreas de fabricación. Si existe este tipo de industrias en las inmediaciones del edificio del centro de datos, es posible que sea necesaria la filtración química. En caso de ser necesario, también se debe evaluar el impacto potencial de las emisiones de automóviles, el polvo proveniente de instalaciones de fabricación de albañilería o canteras locales, o la bruma del mar.

### **F.3.6. Actividad de limpieza**

Las prácticas de limpieza inadecuadas también pueden degradar el entorno. Muchos productos químicos utilizados en aplicaciones de limpieza normales o de oficina pueden dañar los equipos informáticos sensibles. Se deben evitar los productos químicos potencialmente peligrosos que se detallan en la sección "[Equipos y procedimientos de limpieza](#)". La desgasificación de estos productos o el contacto directo con componentes de hardware pueden provocar errores. Ciertos tratamientos biocidas que se utilizan en la fabricación de unidades de tratamiento de aire también son inadecuados para usar en salas de cómputo, ya sea porque contienen productos químicos que pueden degradar componentes o porque no están diseñados para ser utilizados en la corriente de aire de un sistema de aire de recirculación. El uso de trapeadores o aspiradoras con filtros inadecuados también puede estimular la contaminación.

Es esencial que se lleven a cabo los pasos necesarios para evitar que los contaminantes del aire, como partículas metálicas, polvo atmosférico, vapores solventes, gases corrosivos, hollín, fibras atmosféricas o sales entren en el entorno de la sala de cómputo o se generen dentro de él. Ante la ausencia de límites de exposición de hardware, se deben utilizar los límites de exposición humana correspondientes de OSHA, NIOSH o ACGIH.

## **F.4. Efectos contaminantes**

Las interacciones destructivas entre las partículas atmosféricas y la instrumentación electrónica pueden ocurrir de muchas maneras. El medio de interferencia depende del tiempo

y de la ubicación del incidente crítico, las propiedades físicas del contaminante y el entorno en el que se coloca el componente.

### **F.4.1. Interferencia física**

Las partículas duras con una resistencia tensional al menos un 10% mayor que la del material del componente pueden remover material de la superficie del componente mediante la pulverización o la incrustación. Las partículas blandas no dañan la superficie del componente, pero pueden acumular parches que pueden interferir con el funcionamiento adecuado. Si estas partículas son pegajosas, pueden acumular otras partículas. Incluso las partículas muy pequeñas pueden tener un impacto si se acumulan en una superficie pegajosa o si se aglomeran como resultado de la acumulación de carga electrostática.

### **F.4.2. Fallo corrosivo**

El fallo corrosivo o la intermitencia de contacto debido a la composición intrínseca de las partículas o debido a la absorción de vapor de agua y contaminantes gaseosos por parte de las partículas también pueden provocar fallos. La composición química del contaminante puede ser muy importante. Las sales, por ejemplo, pueden aumentar de tamaño absorbiendo vapor de agua del aire (nucleación). Si existe un depósito de sales minerales en una ubicación sensible, y el entorno está suficientemente húmedo, puede aumentar a un tamaño que puede interferir físicamente con un mecanismo o puede provocar daño formando soluciones salinas.

### **F.4.3. Cortos**

Pueden aparecer caminos conductores mediante la acumulación de partículas en placas de circuitos u otros componentes. Muchos tipos de partículas no son conductoras inherentemente, pero pueden absorber cantidades significativas de agua en entornos de alta humedad. Los problemas causados por partículas eléctricamente conductoras pueden abarcar desde funcionamientos incorrectos intermitentes hasta daños reales de componentes y fallos operativos.

### **F.4.4. Error térmico**

La obstrucción prematura de dispositivos filtrados provoca una restricción del flujo de aire, que puede generar recalentamiento interno y averías por caída del cabezal. Las capas pesadas de polvo acumulado en componentes de hardware también pueden formar una capa aisladora que puede provocar errores relacionados con el calentamiento.

## **F.5. Condiciones ambientales**

Todas las superficies dentro de la zona controlada del centro de datos se deben mantener con un nivel alto de limpieza. Todas las superficies deben ser limpiadas con regularidad por profesionales capacitados como se detalla en la sección "[Equipos y procedimientos de limpieza](#)". Se debe prestar especial atención a las áreas que se encuentran debajo del

hardware y a la rejilla del piso de acceso. Los contaminantes que están cerca de las entradas de aire del hardware se pueden transferir con más facilidad a las áreas donde pueden causar daño. Las acumulaciones de partículas en la rejilla del piso de acceso se pueden suspender en el aire cuando las baldosas del piso se levantan para acceder al contrapiso.

El espacio vacío del contrapiso en un sistema de aire acondicionado de flujo descendente actúa como la cámara plenum de aire del suministro. Los aires acondicionados presurizan esta área, y el aire acondicionado luego se introduce en los espacios del hardware mediante paneles del piso perforados. De este modo, todo el aire que viaja de los aires acondicionados al hardware primero debe pasar por el espacio vacío del contrapiso. Las condiciones inadecuadas en la cámara plenum de aire del suministro pueden tener un efecto drástico sobre las condiciones en las áreas del hardware.

El espacio vacío del contrapiso en un centro de datos, a menudo, se considera únicamente un lugar práctico para colocar los cables y las tuberías. Es importante recordar que este espacio también es un conducto y que las condiciones debajo del falso suelo se deben mantener con un nivel elevado de limpieza. Las fuentes contaminantes pueden incluir los materiales de construcción degradantes, la actividad del operador o la infiltración desde la parte exterior de la zona controlada. Con frecuencia, se forman depósitos de partículas donde los cables u otros elementos del contrapiso forman barreras de aire que permiten que las partículas se asienten y se acumulen. Cuando estos elementos se mueven, las partículas se vuelven a introducir en la corriente de aire del suministro, donde pueden ser transportadas directamente al hardware.

Los materiales de construcción protegidos de manera inadecuada o dañados suelen ser fuentes de contaminación del contrapiso. El yeso, el cartón yeso, los bloques de albañilería y el concreto sin protección se deterioran con el tiempo y desprenden partículas finas en el aire. La corrosión en los elementos del contrapiso o las superficies del aire acondicionado después de la filtración también pueden representar un problema. El espacio vacío del contrapiso se debe descontaminar profunda y adecuadamente de manera regular para eliminar estos contaminantes. Solo las aspiradoras equipadas con un filtro de aire de partículas de alta eficacia (HEPA) se deben usar en cualquier procedimiento de descontaminación. Las aspiradoras con filtros inadecuados no retienen las partículas finas, de modo que pasan por la unidad a altas velocidades y quedan suspendidas en el aire.

Los materiales de albañilería y concreto sin sellar, u otros materiales similares, están sujetos a sufrir una degradación continua. Los selladores y los endurecedores que se suelen utilizar durante la construcción, por lo general, están diseñados con el fin de proteger el piso contra tráfico pesado o con el fin de preparar el piso para la aplicación de materiales para pavimentos, pero no están diseñados para superficies interiores de una cámara plenum de aire de suministro. Si bien las descontaminaciones regulares ayudan a tratar las partículas sueltas, las superficies siguen estando sujetas al deterioro con el correr del tiempo o al desgaste provocado por la actividad en el contrapiso. Lo ideal es que todas las superficies del contrapiso se sellen de manera correcta en el momento de la construcción. Si esto no ocurre, es necesario tomar precauciones especiales para tratar las superficies en una sala en línea.

Es de vital importancia que se utilicen solamente materiales y metodologías adecuados en el proceso de encapsulación. Los procedimientos y los selladores inadecuados pueden

incluso degradar las condiciones que deben mejorar, lo que impacta en la confiabilidad y las operaciones de hardware. A continuación, se detallan las precauciones que se deben tomar al encapsular la cámara plenum de aire de suministro en una sala en línea:

- Aplique manualmente el encapsulante. Las aplicaciones por rociado son totalmente inapropiadas en un centro de datos en línea. El proceso de rociado hace que el sellador quede en suspensión en la corriente de aire del suministro y tenga más probabilidad de encapsular cables en el piso.
- Utilice un encapsulante pigmentado. La pigmentación hace que el encapsulante quede visible en la aplicación, lo que garantiza una cobertura completa, y ayuda a identificar las áreas que están dañadas o que quedan expuestas con el tiempo.
- Debe tener una alta flexibilidad y una baja porosidad para cubrir con eficacia las texturas irregulares del área tratada, y para minimizar el daño provocado por el agua y la migración de humedad.
- El encapsulante no debe desgasificar ningún contaminante nocivo. Muchos encapsulantes que son comunes en la industria tienen un nivel elevado de amoníaco o contienen otros productos químicos que pueden ser nocivos para el hardware. Es bastante improbable que esta desgasificación pueda provocar un fallo catastrófico inmediato, pero estos productos químicos, por lo general, contribuyen a la corrosión de contactos, cabezales u otros componentes.

La encapsulación efectiva del piso de un contrapiso en una sala de cómputo en línea es una tarea difícil y muy delicada, pero se puede llevar a cabo de manera segura si se emplean los materiales y los procedimientos adecuados. Evite el uso del entretecho como un suministro o retorno abierto para el sistema de aire del edificio. Esta área suele ser muy sucia y difícil de limpiar. A menudo, las superficies estructurales se recubren con materiales ignífugos fibrosos, y la losa y el aislamiento del techo también están sujetos a desprenderse. Incluso antes de la filtración, esta exposición es innecesaria y puede afectar de manera adversa las condiciones ambientales en la sala. También es importante que el entretecho no se presurice, ya que esto fuerza la entrada de aire sucio en la sala de cómputo. Las guías de cables o las columnas con penetraciones, tanto en el contrapiso como en el entretecho, pueden provocar presurización en el entretecho.

## F.6. Puntos de exposición

Todos los puntos de exposición potenciales en el centro de datos se deben tratar para minimizar las posibles influencias del exterior de la zona controlada. La presurización positiva de las salas de cómputo ayudan a limitar la infiltración de contaminantes, pero también es importante minimizar las brechas en el perímetro de la sala. Para garantizar la mantención correcta del entorno, se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Todas las puertas deben encajar perfectamente en los marcos.
- Se pueden utilizar juntas y burletes para cubrir las separaciones.
- Se deben evitar las puertas automáticas en áreas donde puedan activarse de manera accidental. Un medio alternativo de control sería colocar un activador de puertas remoto

para que el personal que empuja carros pueda abrir las puertas con facilidad. En áreas muy sensibles o donde el centro de datos está expuesto a condiciones no deseadas, se recomienda diseñar e instalar bloqueos para el personal. Los juegos de puertas dobles con un separador entre ellas pueden ayudar a limitar la exposición directa a las condiciones externas.

- Selle todas las penetraciones entre el centro de datos y las áreas adyacentes.
- Evite compartir una cámara plenum del contrapiso o techo de la sala de cómputo con áreas adyacentes que tienen poco control.

## F.7. Filtración

La filtración es un medio eficaz para tratar las partículas atmosféricas en un entorno controlado. Es importante que todas las unidades de tratamiento de aire que abastecen el centro de datos tengan filtros adecuados para garantizar el mantenimiento de las condiciones apropiadas dentro de la sala. La refrigeración de procesos en la sala es el método recomendado para controlar el entorno de la sala. Los refrigeradores de procesos en la sala permiten la recirculación del aire de la sala. El aire de las áreas de hardware pasa por las unidades, donde se filtra y se refrigera, y luego entra en la cámara plenum del contrapiso. La cámara plenum se presuriza, y el aire acondicionado entra en la sala a través de las baldosas perforadas y, luego, vuelve al aire acondicionado para su reacondicionamiento. El diseño y los patrones de circulación de aire asociados con una unidad de tratamiento de aire típica de una sala de cómputo tienen una tasa mucho más alta de cambio de aire que los aires acondicionados tradicionales para confort, de modo que el aire se filtra con mucha más frecuencia que en un entorno de oficina. La filtración adecuada puede capturar una gran cantidad de partículas. Los filtros instalados en los aires acondicionados de recirculación en la sala deben tener una eficacia mínima del 40% (eficacia de detección de polvo atmosférico; norma ASHRAE 52.1). Se deben instalar prefiltros de calidad inferior para ayudar a prolongar la vida de los filtros principales más costosos.

Todo el aire que entra en la zona controlada de la sala de cómputo, para ventilación o presurización positiva, primero debe pasar por el filtro de alta eficacia. Lo ideal es que el aire proveniente de fuentes externas al edificio se filtre con el filtro de aire de partículas de alta eficacia (HEPA) calificado con un 99,97% o más de eficacia (eficacia DOP; norma MILSTD-282). Los costosos filtros de alta eficacia se deben proteger con varias capas de prefiltros que se cambian con más frecuencia. Los prefiltros de calidad inferior, con una eficacia de detección de polvo atmosférico ASHRAE del 20%, deben ser la primera línea de protección. La próxima batería de filtros debe estar compuesta por filtros de sacos o plisados con una eficacia de detección de polvo atmosférico ASHRAE entre el 60% y el 80%.

Eficacia de detección de polvo (%)	Eficacia fraccional (%) para: 3,0 $\mu\text{m}$	Eficacia fraccional (%) para: 1,0 $\mu\text{m}$	Eficacia fraccional (%) para: 3,0 $\mu\text{m}$
25-30	80	20	<5
60-65	93	50	20
80-85	99	90	50
90	>99	92	60

Eficacia de detección de polvo (%)	Eficacia fraccional (%) para: 3,0 µm	Eficacia fraccional (%) para: 1,0 µm	Eficacia fraccional (%) para: 3,0 µm
95 (DOP)	--	>99	95

Los filtros de baja eficacia son casi totalmente inefectivos para eliminar partículas submicrónicas del aire. También es importante que los filtros que se usen tengan el tamaño correcto para las unidades de tratamiento de aire. Las separaciones en los paneles de los filtros pueden permitir que el aire evite el filtro cuando pasa por el aire acondicionado. Las separaciones o aperturas se deben rellenar usando materiales adecuados, como paneles de acero inoxidable o montajes de filtro personalizados.

## F.8. Ventilación y presurización positiva

Se necesita una entrada diseñada de aire del exterior del sistema de la sala de cómputo para cumplir con los requisitos de ventilación y presurización positiva. El centro de datos se debe diseñar de modo que alcance la presurización positiva en relación con áreas adyacentes que tienen menos control. La presurización positiva de las áreas más sensibles es un medio eficaz para controlar la infiltración de contaminantes a través de pequeñas brechas en el perímetro de la sala. Los sistemas de presión positiva están diseñados para aplicar fuerzas de aire hacia afuera sobre las entradas y otros puntos de acceso dentro del centro de procesamiento de datos, con el fin de minimizar la infiltración de contaminantes de la sala de cómputo. Sólo debe entrar una pequeña cantidad de aire en el entorno controlado. En los centros de datos con muchas salas, las áreas más sensibles deben ser las más presurizadas. No obstante, es muy importante que el aire que se utiliza para presurizar de manera positiva la sala no afecte negativamente las condiciones ambientales de la sala. Es esencial que todo el aire proveniente del exterior de la sala de cómputo se filtre y acondicione adecuadamente para garantizar que esté dentro de los parámetros aceptables. Estos parámetros pueden ser más flexibles que las condiciones objetivo para la sala, dado que la entrada de aire debe ser mínima. Una determinación precisa de límites aceptables se debe basar en la cantidad de aire que ingresa y el posible impacto en el entorno del centro de datos.

Debido a que se utiliza un sistema de aire acondicionado de recirculación de bucle cerrado en la mayoría de los centros de datos, es necesario introducir una mínima cantidad de aire para cumplir los requisitos de ventilación de los ocupantes de la sala. En general, las áreas del centro de datos tienen una densidad de población humana muy baja, por lo que el aire necesario para la ventilación debe ser mínimo. En la mayoría de los casos, el aire necesario para lograr la presurización positiva puede exceder el que se necesita para alojar a los ocupantes de la sala. Normalmente, las cantidades de aire externo inferiores al 5% deben ser suficientes (manual de ASHRAE: aplicaciones, capítulo 17). Un volumen de aire externo de 15 CFM por ocupante o estación de trabajo debe ser suficiente para cumplir las necesidades de ventilación de la sala.

## F.9. Equipos y procedimientos de limpieza

Hasta un centro de datos diseñado perfectamente requiere un mantenimiento continuo. Los centros de datos que contienen defectos de diseño o que son peligrosos pueden requerir un

mayor esfuerzo para mantener las condiciones dentro de los límites deseados. El rendimiento de hardware es un factor importante que aumenta la necesidad de un nivel de limpieza elevado en el centro de datos.

Otro punto para tener en cuenta es la concienciación de los operadores. Mantener un nivel de limpieza bastante elevado aumenta el nivel de concienciación de los ocupantes en relación con los requisitos y las restricciones especiales mientras están en el centro de datos. Los ocupantes o visitantes del centro de datos tendrán un muy buen concepto del entorno controlado y tendrán más posibilidades de actuar de manera correcta. Cualquier entorno que se mantenga con un nivel de limpieza bastante elevado y que se conserve ordenado y bien organizado también inspirará respeto por parte de los ocupantes y visitantes de la sala. Cuando clientes potenciales visiten la sala, considerarán el aspecto general de la sala como un reflejo de un compromiso global con la excelencia y la calidad. Un cronograma de limpieza eficaz debe constar de acciones a corto y largo plazo especialmente diseñadas. Estas acciones se pueden resumir de la siguiente manera:

**Tabla F.1. Frecuencia de acciones**

Frecuencia	Tarea
Acciones diarias	Eliminación de residuos
Acciones semanales	Mantenimiento de piso de acceso (aspiradora y trapeador húmedo)
Acciones trimestrales	Descontaminación de hardware
	Descontaminación de superficie de sala
Acciones semestrales	Descontaminación de vacío de contrapiso
	Descontaminación de aire acondicionado (según sea necesario)

### F.9.1. Tareas diarias

Este plan de trabajo se enfoca en la eliminación de la basura y los residuos desechados todos los días de la sala. Además, es posible que se deba aspirar el piso diariamente en las salas de impresión o en las salas donde hay mucha actividad de los operadores.

### F.9.2. Tareas semanales

Este plan de trabajo se enfoca en el mantenimiento del sistema de piso de acceso. Durante la semana, el piso de acceso se ensucia con acumulaciones de polvo y presenta imperfecciones. Se debe pasar la aspiradora y un trapeador húmedo en todo el piso de acceso. Todas las aspiradoras que se usan en el centro de datos, para cualquier finalidad, se deben equipar con filtros de aire de partículas de alta eficacia (HEPA). Los equipos con filtros inadecuados no pueden retener las partículas más pequeñas; en cambio, las agitan, de modo que degradan el entorno que deben mejorar. También es importante que los trapeadores y los trapos para polvo tengan diseños adecuados, es decir, no deben desprender pelusa.

Las soluciones de limpieza que se utilizan dentro del centro de datos no deben implicar una amenaza para el hardware. Las soluciones que posiblemente pueden dañar el hardware incluyen:

- Productos con amoníaco
- Productos basados en cloro
- Productos basados en fosfato
- Productos enriquecidos con blanqueadores
- Productos basados en petroquímicos
- Reacondicionadores o solventes para pisos

También es importante que se utilicen las concentraciones recomendadas, ya que incluso un agente adecuado en una concentración inadecuada puede ser potencialmente dañino. La solución se debe mantener en buen estado a lo largo del proyecto, y se deben evitar aplicaciones excesivas.

### **F.9.3. Tareas trimestrales**

El plan de trabajo trimestral implica un cronograma de descontaminación mucho más detallado y completo, y solamente debe ser implementado por profesionales experimentados de control de contaminación de salas de cómputo. Estas acciones se deben realizar entre tres y cuatro veces por año, según los niveles de actividad y contaminación que existen. Se deben descontaminar en profundidad todas las superficies de la sala, incluidos los armarios, las cornisas, los estantes, las repisas y los equipos de soporte. Las cornisas altas y los accesorios de iluminación, y las áreas generalmente accesibles, se deben tratar o aspirar según corresponda. Las superficies verticales, que incluyen ventanas, divisiones de vidrio, puertas, etc., se deben tratar en profundidad. Los trapos para polvo especiales que están impregnados con materiales absorbentes de partículas se deben usar en el proceso de descontaminación de superficies. No utilice trapos para polvo genéricos o trapos de tela para realizar estas actividades. No utilice productos químicos, ceras ni solventes durante estas actividades.

La contaminación asentada se debe eliminar de todas las superficies del hardware exteriores, incluidas las superficies verticales y horizontales. Las rejillas de entrada y salida de aire de la unidad también se deben tratar. No limpie las superficies de control de la unidad, ya que estas áreas se pueden descontaminar con aire levemente comprimido. También se debe tener especial cuidado cuando se limpian los teclados y los controles de seguridad. Se deben usar trapos para polvo especialmente tratados a fin de limpiar todas las superficies del hardware. Los monitores se deben limpiar con productos de limpieza ópticos y trapos sin estática. No se deben utilizar productos químicos disipativos con descarga electrostática (ESD) en el hardware de los equipos, dado que estos agentes son cáusticos y nocivos para la mayoría del hardware sensible. El hardware de los equipos está diseñado para permitir la disipación electrostática, de modo que no se requieren tratamientos adicionales. Una vez que todas las superficies de la sala y del hardware se descontaminan por completo, se debe pasar una aspiradora con filtro HEPA y un trapeador húmedo en el piso de acceso como se detalla en Acciones semanales.

### **F.9.4. Tareas semestrales**

El vacío del contrapiso se debe descontaminar cada 18 o 24 meses según las condiciones de las superficies de la cámara plenum y el grado de acumulación de contaminantes. A lo

largo del año, hay una gran cantidad de actividad sobre el vacío del contrapiso, de modo que se crean nuevas acumulaciones de contaminación. Si bien las actividades de limpieza semanales del piso superior reducen en gran medida las acumulaciones de polvo en el contrapiso, una determinada cantidad de polvo de la superficie migra al espacio vacío del contrapiso. Es importante mantener el contrapiso con un nivel de limpieza óptimo, ya que esta área actúa como la cámara plenum de aire de suministro del hardware. La mejor opción es realizar un tratamiento de descontaminación del contrapiso a corto plazo para reducir la contaminación cruzada. El personal que realiza esta operación debe estar completamente capacitado para evaluar la conectividad de los cables y la prioridad. Cada área expuesta del espacio vacío del contrapiso se debe inspeccionar y evaluar de forma individual para determinar el movimiento y la manipulación posibles de los cables. Antes del movimiento de cables, se deben controlar y acoplar por completo todas las conexiones por cables y pares trenzados. Todas las actividades sobre el contrapiso se deben realizar prestando especial atención a la carga del piso y la distribución del aire. Con el fin de conservar las condiciones psicrométricas adecuadas y la integridad del piso de acceso, se debe gestionar con cuidado la cantidad de baldosas que se quitan del sistema del piso. En la mayoría de los casos, cada equipo de trabajo no debe tener más de 24 pies cuadrados (6 baldosas) de piso de acceso abierto en cualquier momento. El sistema de red de soporte del piso de acceso también se debe descontaminar por completo, primero aspirando los desechos sueltos y luego pasando una esponja húmeda para remover los residuos acumulados. Las juntas de caucho, si hay, y el armazón de metal que conforma el sistema de red se deben quitar de la red y también se deben limpiar con una esponja húmeda. Cualquier condición inusual, como suspensión de piso, baldosas, cables y superficies dañados, dentro del espacio vacío del piso se deben detectar e informar.

## **F.10. Actividad y procesos**

El aislamiento del centro de datos es un factor integral para mantener las condiciones adecuadas. Se deben evitar todas las actividades innecesarias en el centro de datos y se debe limitar el acceso únicamente al personal necesario. Las actividades periódicas, como las visitas, se deben limitar, y el tránsito se debe mantener alejado del hardware para evitar el contacto accidental. Se debe capacitar a todo el personal que trabaja en la sala, incluidos los empleados temporales y de limpieza, para que conozcan los aspectos básicos más importantes del hardware con el fin de evitar la exposición innecesaria. Las áreas controladas del centro de datos se deben aislar totalmente de las actividades que generan contaminantes. Se recomienda que las salas de impresión, las salas de clasificación de cheques, los centros de control u otras áreas con niveles elevados de actividad mecánica y humana no tengan exposición directa con el centro de datos. Los trayectos hacia esas áreas y desde ellas no deben requerir tránsito en las áreas principales del centro de datos.

---

# Glosario

<b>2N</b>	Una PDU que suministra potencia a la red eléctrica de CA redundante y al tercer y cuarto bastidor accesorio. Consulte también $N+1$ y $2N+1$ .
<b>2N+1</b>	Dos PDU para redundancia de CA. Cada PDU tiene fuentes de alimentación de CC adicionales para redundancia N+1 para cada PDU.
<b>ACSLs</b>	Consulte <i>Automated Cartridge System Library Software (ACSLs)</i> .
<b>ADI</b>	Interfaz de unidad de automatización.
<b>AEM</b>	Consulte <i>módulo de expansión de acceso</i> .
<b>apagado de emergencia (EPO)</b>	(1) Un esquema de seguridad que permite un apagado de un subsistema o un sistema como un conjunto en vez de apagarlo componente por componente.  (2) Un interruptor de seguridad en un sistema o en un centro de datos que permite que un usuario corte la fuente de alimentación externa para desactivar de forma inmediata el suministro de energía de un sistema o un centro de datos.
<b>auditora verificada</b>	Las auditorías verificadas se invocan desde SLC y validan el estado de una ranura o rango de ranuras de cartucho específicas.
<b>auditoría</b>	Un inventario de ubicaciones de cartuchos en todas las áreas de la biblioteca, incluidas las ranuras en áreas de almacenamiento y áreas reservadas. Las auditorías se realizan en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando la biblioteca se inicializa durante el encendido.</li><li>• Después de abrir y cerrar cada una o ambas puertas de acceso sin activar la puerta de seguridad de servicio.</li><li>• Una solicitud de auditoría física se realiza a través de SL Console.</li></ul>
<b>auditoría del host</b>	El proceso de actualización de ubicaciones e identificadores de volumen (Vol-id) de cartuchos en un CDS del host. Un comando del host inicia esta auditoría.
<b>auditoría física</b>	Las auditorías físicas se realizan cuando los robots: <ul style="list-style-type: none"><li>• Examinan las ubicaciones de cartuchos en la biblioteca</li><li>• Comprueban los volúmenes</li><li>• Actualizan el inventario de la tarjeta de control de la biblioteca</li><li>• Establecen el estado de la ubicación del cartucho en true</li></ul>
<b>Automated Cartridge System Library Software (ACSLs)</b>	Un paquete de software de sistemas abierto que administra el contenido de la biblioteca y controla el hardware de la biblioteca para el montaje y desmontaje de cartuchos en unidades de cinta. Esta aplicación proporciona

---

	servicios de gestión de biblioteca, como seguimiento de cartuchos, agrupación, informes y control de la biblioteca.
<b>Automated Cartridge System Library Software (ACSL) High Availability (HA)</b>	Una configuración de hardware y software que proporciona redundancia dual, recuperación automática y recuperación de conmutación por error automática para garantizar la gestión ininterrumpida de la biblioteca SL3000.
<b>biblioteca lógica</b>	Una representación virtual de una biblioteca física. Igual que partición de biblioteca virtual.
<b>CAP</b>	Consulte <i>puerto de acceso de cartuchos (CAP)</i> .
<b>capa de conexión segura (SSL)</b>	Un protocolo criptográfico que proporciona seguridad de comunicación. La ruta de comunicación entre la PLI y la consola de operador remota tiene lugar a través de SSL.
<b>capacidad</b>	La capacidad de almacenamiento de la biblioteca. Consulte también <i>capacidad activada</i> y <i>capacidad instalada</i> .
<b>capacidad activada</b>	El número de ranuras de almacenamiento que la biblioteca está activada para usar. Este número no puede ser mayor que la capacidad instalada.
<b>capacidad instalada</b>	El número de ranuras de almacenamiento presentes físicamente en la biblioteca.
<b>carga masiva</b>	Carga manual de cartuchos a la biblioteca, por ejemplo, durante la instalación de la biblioteca.
<b>cargador</b>	Un conjunto extraíble que contiene cartuchos y está situado en el puerto de acceso de cartuchos (CAP).
<b>cartucho</b>	Un contenedor que tiene una cinta magnética que se puede procesar sin separar la cinta del contenedor. La biblioteca utiliza cartuchos de datos, de diagnóstico y de limpieza.
<b>cartucho de cinta</b>	Un contenedor que tiene una cinta magnética que se puede procesar sin separar la cinta del contenedor. La biblioteca utiliza cartuchos de datos, de diagnóstico y de limpieza. Estos cartuchos no son intercambiables.
<b>cartucho de datos</b>	Un cartucho en el que una unidad de cinta puede escribir datos.
<b>cartucho de diagnóstico</b>	Un cartucho de datos utilizado para rutinas de diagnóstico.
<b>cartucho de limpieza</b>	Un cartucho de cinta que contiene material especial para limpiar el trayecto de la cinta.
<b>cartucho huérfano</b>	En una biblioteca particionada, un cartucho ubicado en una ranura o unidad sin asignar (es decir, una ranura o unidad no asignada a ninguna partición definida). Los cartuchos pueden pasar a ser huérfanos cuando se cambian los

---

	límites de particiones, se suprimen particiones o los cartuchos se trasladan manualmente a ranuras sin asignar o inaccesibles.
<b>CEM</b>	Consulte <i>módulo de expansión de cartucho</i> .
<b>colocar</b>	Una actividad en la que un robot coloca un cartucho en una ranura o una unidad.
<b>componente de software del host (HSC)</b>	HSC (componente de ELS) es un software que reside en sistemas operativos mainframe y controla la biblioteca. HSC recibe solicitudes de la interfaz de programación y las traduce en comandos que la ruta de control lleva hasta la biblioteca. HSC es el gestor principal de la biblioteca, la interfaz entre un sistema operativo mainframe y una biblioteca. HSC mantiene un conjunto de datos de control y registros de cartuchos almacenados en cada biblioteca.
<b>conjunto de bandejas de unidad de cinta</b>	La estructura mecánica que aloja una unidad de cinta, un conjunto de ventilador, tarjetas lógicas y de energía, cables y conectores para cables lógicos y de datos. Igual que un ensamblaje de bandeja de unidades.
<b>conjunto de datos de control (CDS)</b>	Conjunto de datos utilizados por el software del host ELS/HSC para controlar las funciones de la biblioteca automatizada. También se denomina base de datos de biblioteca ELS.
<b>conjunto de guías</b>	El mecanismo en el que el robot viaja entre los conjuntos de cartuchos y las unidades de cinta.
<b>conmutación por error</b>	La migración a una ruta secundaria o redundante cuando la ruta principal falla. Además, en ACSLS HA, conmutar por error a un servidor ACSLS en espera (alternativo).
<b>DEM</b>	Consulte <i>módulo de expansión de unidades (DEM)</i> .
<b>dirección de ranura de unidad</b>	Un número entero de dos dígitos (01-64) que representa las ubicaciones físicas en las que se insertan los conjuntos de bandejas de unidades.
<b>dWWN</b>	Consulte <i>WWN dinámica</i> .
<b>ECM</b>	Consulte <i>módulo de control de electrónica</i> .
<b>ELS</b>	Consulte <i>software de bibliotecas empresariales (ELS)</i> .
<b>enrutamiento</b>	El proceso de mover un paquete de datos de un origen a un destino. El enrutamiento permite que los mensajes pasen de un dispositivo a otro y, con el tiempo, lleguen al destino.
<b>EPO</b>	Consulte <i>apagado de emergencia (EPO)</i> .
<b>exportar</b>	La acción mediante la cual la biblioteca coloca un cartucho en el puerto de acceso de cartuchos, de modo que el operador pueda extraer el cartucho de la biblioteca. Igual que la expulsión.

---

<b>expulsar</b>	Consulte <i>exportar</i> .
<b>formato Linear Tape Open (LTO)</b>	Un conjunto de estándares de formato de datos de cinta diseñados para permitir el intercambio de datos entre diferentes proveedores de unidades de cinta LTO Ultrium. Estos estándares permiten el uso compartido de cartuchos de datos.
<b>FRU</b>	Unidad sustituible en campo.
<b>guía</b>	(1) Parte del conjunto de carriles superior del robot que suministra energía y comunicación al robot. (2) Todas las unidades y ranuras de cartuchos a las que se puede acceder mediante una guía.
<b>HLI/PRC</b>	Host Library Interface (interfaz de biblioteca del host)/Panel Row Column (panel, fila y columna)
<b>importar</b>	El proceso de colocar un cartucho en el puerto de acceso de cartuchos, de modo que la biblioteca pueda insertarlo en una ranura de almacenamiento.
<b>interfaz de transporte de cinta (TTI)</b>	Una interfaz para controlar y supervisar el movimiento de la cinta.
<b>interfaz principal de la biblioteca (PLI)</b>	La ruta de comunicación entre el panel de operador y el controlador de biblioteca.
<b>interruptor de interbloqueo</b>	Un interruptor que desconecta la alimentación de los mecanismos de la biblioteca, excepto las unidades de cinta, al abrir la puerta frontal.
<b>introducir</b>	Consulte <i>importar</i> .
<b>LCM</b>	Consulte <i>Library Content Manager (LCM)</i> .
<b>Library Content Manager (LCM)</b>	Software que gestiona el contenido para entornos de cinta automatizados de mainframe.
<b>LTO</b>	Consulte <i>formato Linear Tape Open (LTO)</i> .
<b>LUN</b>	Consulte <i>número de unidad lógica</i> .
<b>módulo básico</b>	Proporciona las opciones de nivel de entrada para una biblioteca SL3000. Se compone de un único marco y centraliza la infraestructura para todos los demás módulos de la biblioteca. Este módulo incluye las fuentes de alimentación, las unidades robóticas, el módulo de control de electrónica, el puerto de acceso de cartuchos, las ranuras de almacenamiento, las unidades de cinta y los controles de operador.
<b>módulo de control de electrónica</b>	Un módulo que incluye las tarjetas HBK, HBC/HBCR y HBT. El conjunto que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesa comandos desde un sistema host</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordina las actividades de los robots y las unidades de cinta</li> <li>• Supervisa entradas de estado de sensores y conmutadores</li> </ul>
<b>módulo de expansión de acceso</b>	Fundamentalmente, es un CAP muy grande, con todas características de un CAP, como estado en línea/fuera de línea, capacidad para ser compartido por particiones, etc. Las ranuras de cartuchos en el AEM no se pueden utilizar para el almacenamiento de cartuchos a largo plazo.
<b>módulo de expansión de cartucho</b>	Un módulo opcional de la biblioteca que proporciona una capacidad y un aumento adicionales de las ranuras de cartuchos.
<b>módulo de expansión de detención (PEM)</b>	Un módulo adicional disponible para la biblioteca SL3000 que permite que un robot redundante se detenga en él.
<b>módulo de expansión de unidades (DEM)</b>	Un módulo que permite la expansión adicional de unidades de cinta.
<b>N+1</b>	Una configuración de energía que proporciona alimentación de CA y alimentación de CC redundante al agregar una segunda fuente de alimentación de CC a cada bus de CC. Consulte también <i>2N</i> .
<b>número de unidad lógica</b>	Un identificador único de una asignación de almacenamiento físico. Un LUN puede hacer referencia a un conjunto RAID completo, una partición o un disco duro únicos, o varios discos o particiones. A diferencia de un LUN, el LUN virtual no está asignado a un dispositivo o a una asignación específicos de espacio de almacenamiento, sino a un espacio virtualizado que puede crearse aparte del espacio físico real disponible.
<b>obtener</b>	Una actividad en la que un robot obtiene un cartucho de una ranura o una unidad.
<b>panel de control de operador con pantalla táctil</b>	Una pantalla plana con una interfaz de pantalla táctil y una computadora integrada al panel. Este control se sitúa en la parte frontal de la biblioteca.
<b>panel de operador</b>	Consulte <i>panel de control de operador con pantalla táctil</i> .
<b>panel de operador de la biblioteca</b>	Consulte <i>panel de control de operador con pantalla táctil</i> .
<b>PDU</b>	Consulte <i>unidad de distribución de energía (PDU)</i> .
<b>PEM</b>	Consulte <i>unidad de distribución de energía (PDU)</i> .
<b>PLI</b>	Consulte <i>interfaz principal de la biblioteca (PLI)</i> .
<b>protocolo de resolución de direcciones (ARP)</b>	Un protocolo de capa de red que convierte direcciones IP en direcciones físicas, como direcciones Ethernet. La toma de control del protocolo de

---

---

	resolución de direcciones (ARP) permite que el tráfico sea redirigido desde una conexión OSA-Express fallida a otra conexión OSA-Express.
<b>puerta de acceso</b>	Una puerta en cada lado de la parte frontal que permite al personal del servicio de asistencia acceder a la biblioteca. Los CAP opcionales se conectan a la puerta de acceso derecha.
<b>puerto de acceso de cartuchos (CAP)</b>	Un puerto bidireccional integrado en el panel de la puerta de la biblioteca que se utiliza para la entrada manual o la expulsión automática de cartuchos de datos o de limpieza. Sinónimo de ranura de importación/exportación de correo en SCSI y bibliotecas de sistemas abiertos.
<b>ranura de unidad</b>	Una sección particionada del conjunto de unidades de cinta que aloja un conjunto de bandejas de unidad de cinta.
<b>ranuras de entrega</b>	Celdas utilizadas para alojar un cartucho si el robot falla cuando un cartucho se encuentra en la mano del robot.
<b>RE</b>	Consulte <i>Redundant Electronics (RE)</i> .
<b>Redundant Electronics (RE)</b>	Una función que proporciona protección contra la conmutación por error en bibliotecas empresariales. RE utiliza dos conjuntos de tarjetas de controlador de biblioteca. Siempre hay un conjunto activo y otro en espera. El controlador de biblioteca activo puede conmutar por error al modo en espera en respuesta a un comando de ACSLS o SL Console. La biblioteca puede iniciar una conmutación por error automática en caso de un error de tarjeta de biblioteca.
<b>robot</b>	Un mecanismo que se desplaza horizontalmente sobre un carril para transportar cartuchos de cinta entre ubicaciones en la biblioteca.
<b>ruta de datos</b>	La ruta en la cual se transfieren datos entre el host y las unidades de cinta.
<b>software de bibliotecas empresariales (ELS)</b>	Los productos de software que automatizan operaciones de cinta para usuarios de mainframe.
<b>SSL</b>	Consulte <i>capa de conexión segura (SSL)</i> .
<b>sustitución en desconexión</b>	Para extraer y sustituir un componente del sistema (generalmente una placa lógica que no tiene una copia de seguridad redundante) después de detener las operaciones del sistema y desactivar la alimentación del sistema.
<b>tarjeta HBC/HBCR</b>	La tarjeta de controlador en SL3000.
<b>TCP/IP dual</b>	Proporciona dos conexiones de host separadas entre el software del host (ACSLs o HSC) y el controlador de biblioteca.
<b>TTI</b>	Consulte <i>interfaz de transporte de cinta (TTI)</i> .

---

<b>unidad de cinta</b>	Un dispositivo electromecánico que mueve la cinta magnética y contiene mecanismos de lectura y escritura de datos para la cinta.
<b>unidad de distribución de energía (PDU)</b>	Un dispositivo para la distribución de CA de una entrada a múltiples salidas. Varias PDU ofrecen más disponibilidad porque la alimentación no se ve interrumpida si una PDU (o su fuente alternativa actual si las PDU utilizan fuentes de CA diferentes) pierde la conexión a la alimentación.
<b>Vol-id</b>	Identificador de volumen asignado a un cartucho. Igual que <i>VOLSER</i> .
<b>VOLSER</b>	Número de serie de volumen. Igual que <i>Vol-id</i> .
<b>World Wide Name (WWN)</b>	Una dirección de 64 bits que identifica de manera exclusiva a cada dispositivo y proveedor por separado, similar a la dirección MAC de una interfaz Ethernet. Cada puerto en una red de canal de fibra debe tener un WWN propio. El WWN no es sólo una dirección de hardware física. También sirve como dirección lógica de un nodo en el SAN, lo que significa que la configuración de SAN cambia si alguno de los hardware adjuntos cambia. Si un dispositivo falla y se sustituye, el WWN del nodo cambia y fuerza la reconfiguración del SAN. Hay tres WWN reservados para cada alojamiento de unidad: nodo, puerto A y puerto B.
<b>WWN dinámica</b>	Cuando esta función está activada, se asignan nombres a las ranuras de unidad de la biblioteca en vez de a los dispositivos. Cuando se reemplaza una unidad, la nueva unidad recibe el mismo nombre que la reemplazada y, de esta forma, se elimina la necesidad de volver a configurar el sistema. La función dWWN asigna nombres a las ranuras de unidad de cinta individuales en vez de a los dispositivos.



---

# Índice

## A

### ACSLs

- configuración de TCP/IP dual y alta disponibilidad, 129
- enrutamiento de TCP/IP dual y alta disponibilidad, 129
- subredes separadas de TCP/IP dual, 128

### activación de hardware

- log de auditoría de funciones, 84

### actualizaciones de firmware de biblioteca,

- activar, 133
- descargar, 133

### AEM

- acceso de emergencia, 104
- asociación a una partición, 55
- eliminación de asociaciones de particiones, 55
- particiones de biblioteca y, 37
- reinicio, 91

### alertas de estado

- borrado, 100
- visualización, 77

### apagado de biblioteca, 103

### apagado de la biblioteca, 103

### archivo de activación de hardware

- comparación con funciones actuales, 25
- descarga, 25
- instalación, 25
- supresión, 26
- visualización de actuales, 26
- visualización de contenido de, 25

### archivo de instantánea de logs

- proceso de generación, 85
- proceso de transferencia, 86

### archivo MIB

- proceso de transferencia, 85

### archivos de soporte para diagnóstico, 85

### asociaciones de CAP

- eliminación, 55
- particiones de biblioteca y, 37, 55

### auditorías

- biblioteca completa, 73
- físicas, 73, 73, 74
- indicador de auditoría, 74

puerta principal de acceso y, 75

rango de celdas, 74

verificadas, 74

## B

### bandejas de unidades

- estado, 79

### biblioteca

- colocación en línea, 90
- colocación en modo manual, 89
- montaje de un cartucho, 105

## C

cambio de la biblioteca a en línea, 90

cambio de la biblioteca a fuera de línea, 89

### CAP

- cierre, 53
- colocación en línea, 90
- colocación fuera de línea, 90
- disponibilidad para movimientos de diagnóstico, 54
- estados
  - particiones de biblioteca y, 56, 56, 56
- inserción de cartuchos, 51
- modo de introducción automática, 56
- modo manual, 56
- particiones de biblioteca y, 37, 55
- prueba automática, 96
- visualización de estado, 78
- visualización de información de resumen, 78
- visualización de propiedades, 78
- y particiones de biblioteca, 37

### CAP manual, 56

### capacidad

- activada. Consulte capacidad activada., biblioteca no particionada, 29

### capacidad activada

- cambios y conexiones FC-SCSI, 40
- cambios y conexiones HLL, 40
- cartuchos huérfanos y, 32
- regiones de almacenamiento activas
  - informes, 84

### cartuchos

- almacenamiento, 67
- expulsión en una partición, 55
- expulsiones, 52

---

- inserción en el CAP, 51
- inserción en una celda o unidad, 66
- introducción en una partición, 55
- introducciones, 51
- limpieza exterior, 66
- lista, 84
- localización por dirección, 60, 60
- localización por VOLID, 60
- localizar por VOLID, 60
- manipulación, 66
- montaje, 105
- movimiento desde una ubicación especificada, 59
- movimiento por VOLID, 59
- movimientos de recuperación, 59
- presentación de código de barras, 63, 63
- revisión, 66
- sin etiquetar, 66
- visualización de información, 84
- cartuchos de diagnóstico
  - descripción, 61
  - exportación, 62
  - importación, 61
  - pruebas automáticas de biblioteca y, 96
  - tareas de gestión, 61
- cartuchos de limpieza, 66
  - importación, 61
  - lista, 63
  - umbral de advertencia, 62
- cartuchos huérfanos
  - bibliotecas no particionadas y, 32
  - bibliotecas particionadas y, 37
- colocación de la biblioteca en modo manual, 89
- configuración de biblioteca
  - visualización, 78
- contraseñas
  - modificación, 22
- controlador de biblioteca
  - inicio de sesión en alternativo, 125
  - propiedades, 78
  - visualización de Redundant Electronics, 79, 79
- controlador de unidades, 78
- creación de particiones sin interrupción
  - particiones FC-SCSI y, 41

## **D**

diagnóstico

- CAP y, 54
- difusiones de red, 128
- direcciones,
  - FC-SCSI, 146
  - firmware interno, 137
  - Firmware interno de AEM, 141
  - firmware interno de CAP, 141
  - HLI de CAP, 144
  - HLI-PRC, 142
  - unidades de cinta, 152
- direcciones de firmware interno, 137
- direcciones HLI-PRC, 142

## **E**

- Eje central, 136
- elementos FC-SCSI, 146
- elevador
  - estado de, 78
  - información de resumen, 78, 78
- encendido de biblioteca, 103
- encendido de la biblioteca, 103
- estado
  - biblioteca y dispositivos, 80
- estado de biblioteca, 80
  - visualización, 77
- estado de dispositivo, 80

## **F**

- fuentes de alimentación
  - estado de, 78
  - información de resumen, 78
  - tareas de supervisión, 78
- funciones activadas
  - visualización de actuales, 26

## **I**

- informe de estadísticas de eventos generales, 83
- informe de eventos de medios de unidades, 83
- informe de eventos de unidades, 83
- informes
  - eventos de unidades, 83
  - log de auditoría de funciones, 84
  - resumen de cartuchos, 84
  - tabla de cartuchos, 84
- informes de bibliotecas
  - búsqueda, 83

---

- guardado de datos en un archivo, tareas de informes de SL Console, 83
- visualización, 83
- informes de SL Console
  - eventos de medios de unidades, 83
  - eventos de unidades, 83
  - General Events, 83
- interfaces de host
  - bibliotecas no particionadas y, 39
  - cambio del tipo, 39
  - HLL. Ver interfaz HLL., 77
- interfaz FC-SCSI, 39
  - función FastLoad y, 48, 48
  - presentación de código de barras y, 63, 63
- interfaz HLL, 39
  - visualización de estado de puertos, 77

## L

- limpieza automática de bibliotecas, 47
- limpieza de unidades
  - configuración de limpieza automática de bibliotecas, 47, 48
  - importación de cartuchos de limpieza, 61
  - manuales, 105
- limpieza manual (unidades), 105
- logs
  - log de auditoría de funciones, 84

## M

- modo de introducción automática (CAP)
  - descrito, 56
- modo manual
  - colocación de la biblioteca en modo manual, 89
  - montaje de un cartucho, 105
- movimientos de recuperación, 59

## O

- operaciones de expulsión, 52
  - bibliotecas particionadas, 55
- operaciones de introducción, 51
  - bibliotecas particionadas, 55
- operaciones manuales
  - precauciones de seguridad, 104
  - generales, 104

## P

- panel de operador local
  - alineación de fábrica, 100
  - inicio de sesión, 22
  - recalibración, 100
- particiones de biblioteca
  - asociaciones de AEM y, 55
  - asociaciones de CAP y, 37, 55, 55
  - CAP compartidos y, 37
  - cartuchos huérfanos en, 37
  - confirmación de cambios en la configuración, 36
  - descritas,
    - diseño, 35
  - estados de CAP y, 56, 56, 56
  - expulsión de cartuchos en, 55
  - función SCSI FastLoad y, 48
  - hosts y, 33
  - informes, 85
  - introducción de cartuchos en, 55
  - presentación de código de barras y, 63
  - reservas de CAP y, 37, 54
  - supresión, 34
  - tareas de configuración, 33
  - uso de AEM en, 37
  - uso de CAP con, 37
  - uso de CAP en, 37
  - visualización, 31, 36
- precauciones
  - disolventes para limpiar el cartucho, 67
  - reintroducción de cartucho de limpieza, 61
- precauciones de seguridad, 104
  - generales, 104
- presentación de código de barras, 63, 63
- pruebas automáticas
  - biblioteca, 95, 95, 95
  - CAP, 96
  - robot, 96
- pruebas automáticas de biblioteca, 95
  - ejecución, 95, 95
- PTP
  - estado de, 78
  - propiedades, 78
- puerta de acceso
  - apertura, 104
  - cierre, 104
- puerta de acceso de AEM

---

acceso rápido, 104  
cierre, 53  
puerta de seguridad  
  información de resumen, 78  
  propiedades, 78  
  tareas de supervisión, 78  
puerta de seguridad de AEM  
  estado, 78  
  propiedades, 78  
puerta principal de acceso  
  auditorías y, 75  
puertos  
  estado, 77

**R**

Redundant Electronics  
  conmutación manual, 99  
  tareas, 79  
regiones de almacenamiento activas  
  informes, 84  
reinicio  
  biblioteca, 91  
reinicio de biblioteca, 91  
reservas de CAP  
  anulación, 54  
  particiones de biblioteca y, 37  
resolución de problemas, 93  
robot  
  cambio a en línea, 90  
  cambio a fuera de línea, 90  
  propiedades, 78  
  prueba automática, 96  
  SCSI FastLoad y, 48, 48  
  tareas de supervisión, 78  
  visualización de estado de, 78  
  visualización de información de resumen, 78

**S**

saturaciones de ARP, 128  
SCSI FastLoad, 48, 48  
secuencia de inicialización de biblioteca, 103  
SL Console  
  errores de comunicaciones, 80  
  modos, 17  
SL Console de inicio web  
  conexión con una CLI, 21

SL Console independiente  
  inicio de sesión, 21  
SLC  
  modificación de contraseñas, 22  
SLC de inicio web, 18  
SLC independiente, 18  
SLConsole  
  descarga, 17  
  paquete de medios, 17  
SNMP  
  transferencia del archivo MIB de la biblioteca, 85

## T

TCP/IP dual  
  definición, 127  
  enrutamiento de ACSLS, 128  
  subredes separadas de ACSLS, 128  
  tareas de configuración, 44  
transferencia del archivo de instantánea de logs, 86

## U

unidades  
  colocación en línea, 90  
  colocación fuera de línea, 90  
  datos de red, 79  
  estado de LED, 79  
  montaje de un cartucho, 105  
  SCSI FastLoad y, 48, 48  
  visualización de estado, 79  
  visualización de información de resumen de unidades, 79  
  visualización de propiedades de unidad, 79  
unidades de cinta  
  dirección de firmware interno, 139  
  direcciones, 152  
  HLI-PRC, 145  
  numeración de hardware, 152

## V

vinculación de puertos, 77  
VOP  
  visualización de unidades T10000, 79  
VOP de unidad  
  visualización para T10000, 79