

Sistemas Dell™ PowerEdge™ 2970

Manual del propietario del hardware

Notas, avisos y precauciones



NOTA: una NOTA proporciona información importante que le ayudará a utilizar mejor el ordenador.



AVISO: un AVISO indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, e informa de cómo evitar el problema.



PRECAUCIÓN: un mensaje de PRECAUCIÓN indica el riesgo de daños materiales, lesiones o incluso la muerte.

La información contenida en este documento puede modificarse sin previo aviso.

© 2007 Dell Inc. Reservados todos los derechos.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL*, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *PowerApp*, *PowerConnect*, *XPS* y *Dell OpenManage* son marcas comerciales de Dell Inc.; *AMD* y *AMD Opteron* son marcas comerciales registradas y *AMD PowerNow!* es una marca comercial de Advanced Micro Devices; *Microsoft* y *Windows* son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation; *EMC* es una marca comercial registrada de EMC Corporation.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Inc. renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

Modelo EMS01

Febrero de 2007

Contenido

1	Acerca del sistema	11
	Otra información útil	11
	Acceso a las características del sistema durante el inicio	12
	Componentes e indicadores del panel frontal	13
	Códigos de los indicadores de la unidad de disco duro	15
	Componentes e indicadores del panel posterior	17
	Conexión de dispositivos externos	17
	Códigos del indicador de alimentación	18
	Códigos de los indicadores de la NIC	19
	Mensajes de estado de la pantalla LCD	20
	Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD.	29
	Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD	30
	Mensajes del sistema	30
	Mensajes de advertencia	39
	Mensajes de diagnóstico	40
	Mensajes de alerta	40
2	Uso del programa de configuración del sistema	41
	Acceso al programa de configuración del sistema	41
	Respuesta a los mensajes de error.	41
	Uso del programa de configuración del sistema.	42

Opciones del programa de configuración del sistema	42
Pantalla principal	42
Pantalla de información de la memoria	45
Pantalla de información de la CPU	45
Pantalla de dispositivos integrados	47
Pantalla de comunicación serie	48
Pantalla de seguridad del sistema	49
Pantalla de salida	50
Funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración.	50
Uso de la contraseña del sistema	51
Uso de la contraseña de configuración	53
Desactivación de una contraseña olvidada.	54
Configuración de la controladora de administración de la placa base	55
Acceso al módulo de configuración de la BMC	55
Opciones del módulo de configuración de la BMC.	55
3 Instalación de los componentes del sistema	57
Herramientas recomendadas	57
Interior del sistema	58
Embellecedor frontal.	60
Extracción del embellecedor frontal	61
Colocación del embellecedor frontal.	61
Apertura y cierre del sistema	62
Apertura del sistema	62
Cierre del sistema.	62
Unidades de disco duro	63
Extracción de una unidad de relleno	64
Instalación de una unidad de relleno.	64
Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo	65
Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo.	65
Sustitución de un portaunidades de disco duro.	66
Extracción de una unidad de disco duro de un portaunidades de disco duro	66
Instalación de una unidad de disco duro en un portaunidades	67

Fuentes de alimentación	68
Extracción de una fuente de alimentación	68
Colocación de una fuente de alimentación	69
Extracción del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación	70
Instalación del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación	70
Ventiladores del sistema	70
Extracción de un ventilador del sistema	70
Colocación de un ventilador de refrigeración	71
Tarjeta controladora secundaria SAS	72
Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS	72
Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS	76
Batería RAID	76
Instalación de la batería RAID	76
Extracción de la batería RAID	77
Configuración del dispositivo de inicio	78
Conector de memoria USB interno	78
Instalación de la memoria USB interna opcional	78
Tarjetas de expansión	80
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión	80
Instalación de una tarjeta de expansión	80
Extracción de una tarjeta de expansión	82
Cubierta de refrigeración	82
Extracción de la cubierta de refrigeración	83
Instalación de la cubierta de refrigeración	84
Soporte del ventilador	84
Extracción del soporte del ventilador	84
Colocación del soporte del ventilador	85
Canastilla para tarjetas de expansión	86
Extracción de la canastilla para tarjetas de expansión	86
Instalación de la canastilla para tarjetas de expansión	88
Tarjeta RAC	88
Extracción de la tarjeta RAC	88
Instalación de una tarjeta RAC	90

Unidad óptica	90
Extracción de la unidad óptica del sistema	91
Instalación de la unidad óptica	92
Extracción de la unidad óptica de la bandeja de la unidad óptica.	92
Instalación de una unidad óptica en la bandeja de la unidad óptica	93
Unidad de disquete	94
Extracción de la unidad de disquete del sistema	94
Instalación de la unidad de disquete en el sistema	95
Extracción de la unidad de disquete del portaunidades	96
Instalación de la unidad de disquete en el portaunidades.	97
Unidad de cinta	98
Extracción e instalación de una unidad de cinta interna	98
Extracción y colocación del soporte de retención de cables de la unidad de cinta	101
Memoria del sistema.	102
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria	102
Compatibilidad con sustitución de memoria	104
Instalación de módulos de memoria	105
Extracción de módulos de memoria	107
TOE integrado en la NIC	107
Procesadores.	108
Extracción de un procesador.	108
Instalación de un procesador	111
Batería del sistema	112
Sustitución de la batería del sistema.	112
Tarjetas verticales de expansión	114
Extracción de la tarjeta vertical de expansión izquierda.	114
Instalación de la tarjeta vertical izquierda	116
Extracción de la tarjeta vertical central	116
Instalación de la tarjeta vertical central	117
Tarjeta de plano lateral	118
Extracción de la tarjeta de plano lateral	118
Instalación de la tarjeta de plano lateral.	120

Placa de plano posterior SAS/SATA	120
Extracción de la placa de plano posterior SAS/SATA	120
Instalación de la placa de plano posterior SAS/SATA	122
Ensamblaje del panel de control (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)	123
Extracción del ensamblaje del panel de control	123
Instalación del ensamblaje del panel de control	124
Placa base (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)	125
Extracción de la placa base	125
Instalación de la placa base	127
4 Solución de problemas del sistema	129
Seguridad para el usuario y el sistema	129
Rutina de inicio	129
Comprobación del equipo	130
Resolución de conflictos de asignaciones de IRQ	130
Solución de problemas de las conexiones externas	131
Solución de problemas del subsistema de vídeo	131
Solución de problemas del teclado	132
Solución de problemas del ratón	132
Solución de problemas de las funciones básicas de E/S	133
Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie	133
Solución de problemas de los dispositivos USB	134
Solución de problemas de una NIC	134
Solución de problemas en caso de que se moje el sistema	135
Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema	136
Solución de problemas de la batería del sistema	137
Solución de problemas de las fuentes de alimentación	137
Solución de problemas de refrigeración del sistema	138
Solución de problemas de los ventiladores	139
Solución de problemas de la memoria del sistema	140
Solución de problemas de la unidad de disquete	142

	Solución de problemas de una unidad óptica.	143
	Solución de problemas de una unidad de cinta.	144
	Solución de problemas de una unidad de disco duro.	145
	Solución de problemas de una tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS.	147
	Solución de problemas de las tarjetas de expansión.	149
	Solución de problemas de los microprocesadores.	150
5	Ejecución de los diagnósticos del sistema	153
	Uso de los diagnósticos de Server Administrator.	153
	Características de los diagnósticos del sistema	153
	Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema	154
	Ejecución de los diagnósticos del sistema	154
	Opciones de prueba de diagnóstico del sistema	154
	Uso de las opciones de prueba personalizada	155
	Selección de dispositivos para las pruebas	155
	Selección de opciones de diagnóstico.	155
	Visualización de información y resultados.	155
6	Puentes y conectores	157
	Puentes de la placa base	157
	Conectores de la placa base	159
	Conectores de la placa de plano posterior SAS/SATA	161
	Conectores de la tarjeta de plano lateral	162
	Buses PCIe y componentes de la tarjeta vertical de expansión	163
	Desactivación de una contraseña olvidada.	164

7	Obtención de ayuda	165
	Asistencia técnica	165
	Servicios en línea	166
	Servicio AutoTech	166
	Servicio automatizado de estado de pedidos	167
	Servicio de asistencia técnica	167
	Formación y certificación Dell para empresas	167
	Problemas con el pedido	167
	Información sobre productos	167
	Devolución de artículos para reparación bajo garantía o abono.	168
	Antes de llamar	168
	Cómo ponerse en contacto con Dell.	170
	Glosario	193
	Índice	203

Acerca del sistema

En esta sección se describen las características físicas, de la interfaz de software y del firmware que proporcionan y aseguran el funcionamiento esencial del sistema. Los conectores físicos de los paneles frontales y posteriores del sistema proporcionan una conectividad práctica y capacidad de expansión del sistema. El firmware del sistema, las aplicaciones y los sistemas operativos supervisan el sistema y el estado de los componentes; asimismo, le alertan cuando surge un problema. Las condiciones del sistema pueden notificarse mediante cualquiera de los siguientes mensajes:

- Indicadores del panel frontal o posterior
- Mensajes del sistema
- Mensajes de advertencia
- Mensajes de diagnóstico
- Mensajes de alerta

En esta sección se describe cada tipo de mensaje, se enumeran las posibles causas y se detallan los pasos necesarios para resolver los problemas que indica un mensaje. Asimismo, se ilustran los componentes y los indicadores del sistema.

Otra información útil



PRECAUCIÓN: la *Guía de información del producto* contiene información importante sobre seguridad y normativas. La información sobre la garantía puede estar incluida en este documento o constar en un documento aparte.

- En los documentos *Guía de instalación del rack* o *Instrucciones de instalación del rack*, incluidos con el rack, se describe cómo instalar el sistema en un rack.
- En la *Guía de introducción* se ofrece una visión general sobre los componentes, la configuración y las especificaciones técnicas del sistema.
- Los CD que se facilitan con el sistema proporcionan documentación y herramientas para configurar y administrar el sistema.
- En la documentación del software de administración de sistemas se describen las funciones, los requisitos, la instalación y el funcionamiento básico del software.
- En la documentación del sistema operativo se describe cómo instalar (si es necesario), configurar y utilizar el software del sistema operativo.
- En la documentación de los componentes adquiridos por separado se incluye información para configurar e instalar las opciones correspondientes.

- Algunas veces, con el sistema se incluyen actualizaciones que describen los cambios realizados en el sistema, en el software o en la documentación.
 -  **NOTA:** compruebe si hay actualizaciones en support.dell.com y, si las hay, léalas antes de proceder a la instalación, puesto que a menudo sustituyen la información contenida en otros documentos.
- Es posible que se incluyan notas de la versión o archivos Léame para proporcionar actualizaciones de última hora relativas al sistema o a la documentación, o material de consulta técnica avanzada destinado a técnicos o usuarios experimentados.

Acceso a las características del sistema durante el inicio

En la tabla 1-1 se describen las pulsaciones de teclas que se pueden introducir durante el inicio para acceder a las características del sistema. Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de introducir la pulsación de tecla, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

Tabla 1-1. Pulsaciones de tecla para acceder a las características del sistema

Pulsación de tecla	Descripción
<F2>	Abre el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 42.
<F10>	Abre la partición de utilidades que permite ejecutar los diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 153.
<F11>	Abre la pantalla de selección de modo de inicio, que permite seleccionar un dispositivo de inicio.
<F12>	Inicia el modo de inicio PXE.
<Ctrl><E>	Abre la utilidad de administración de la controladora de administración de la placa base (BMC) que permite acceder al registro de eventos del sistema (SEL). Consulte la guía del usuario de BMC para obtener más información sobre la configuración y el uso de la BMC.
<Ctrl><C>	Si hay una controladora SAS instalada, esta pulsación de tecla abre la utilidad de configuración de SAS. Para obtener más información, consulte la guía del usuario de la controladora SAS.
<Ctrl><R>	Si hay una controladora RAID SAS instalada, esta pulsación de tecla abre la utilidad de configuración RAID, que permite configurar una tarjeta RAID SAS opcional. Para obtener más información, consulte la documentación de la tarjeta RAID SAS.
<Ctrl><S>	Si ha activado el soporte para PXE por medio del programa de configuración del sistema (consulte “Pantalla de dispositivos integrados” en la página 47), esta pulsación de tecla le permitirá configurar las opciones de NIC para el modo de inicio PXE. Para obtener más información, consulte la documentación de la NIC integrada.
<Ctrl><D>	Si dispone de Dell Remote Access Controller (DRAC) opcional, esta pulsación de tecla le permite acceder a los valores de configuración de DRAC seleccionados. Consulte la guía del usuario de DRAC para obtener más información sobre la configuración y el uso de DRAC.

Componentes e indicadores del panel frontal

En la figura 1-1 se muestran los controles, indicadores y conectores localizados detrás del embellecedor de rack opcional en el panel frontal del sistema.

Figura 1-1. Componentes e indicadores del panel frontal

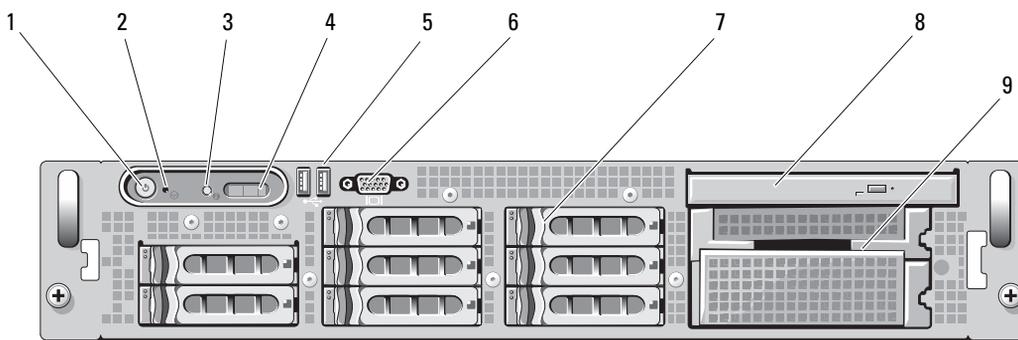


Tabla 1-2. Indicadores LED, botones y conectores del panel frontal

Nº	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicador de encendido, botón de encendido		<p>El indicador de encendido se ilumina cuando el sistema recibe alimentación.</p> <p>El botón de encendido controla la salida de la fuente de alimentación de CC al sistema. Cuando el embellecedor del sistema está instalado, no puede utilizarse el botón de encendido.</p> <p>NOTA: al encender el sistema, el monitor de vídeo puede tardar hasta 30 segundos en mostrar una imagen, según la cantidad de memoria instalada en el sistema.</p> <p>NOTA: en los sistemas operativos compatibles con ACPI, si se apaga el sistema con el botón de encendido, el sistema realiza un apagado ordenado antes de que éste deje de recibir alimentación.</p>
2	Botón NMI		<p>Se utiliza para solucionar problemas de software y errores de controladores de dispositivo en determinados sistemas operativos. Para presionar este botón, puede utilizarse el extremo de un clip sujetapapeles.</p> <p>Utilice este botón sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen.</p>

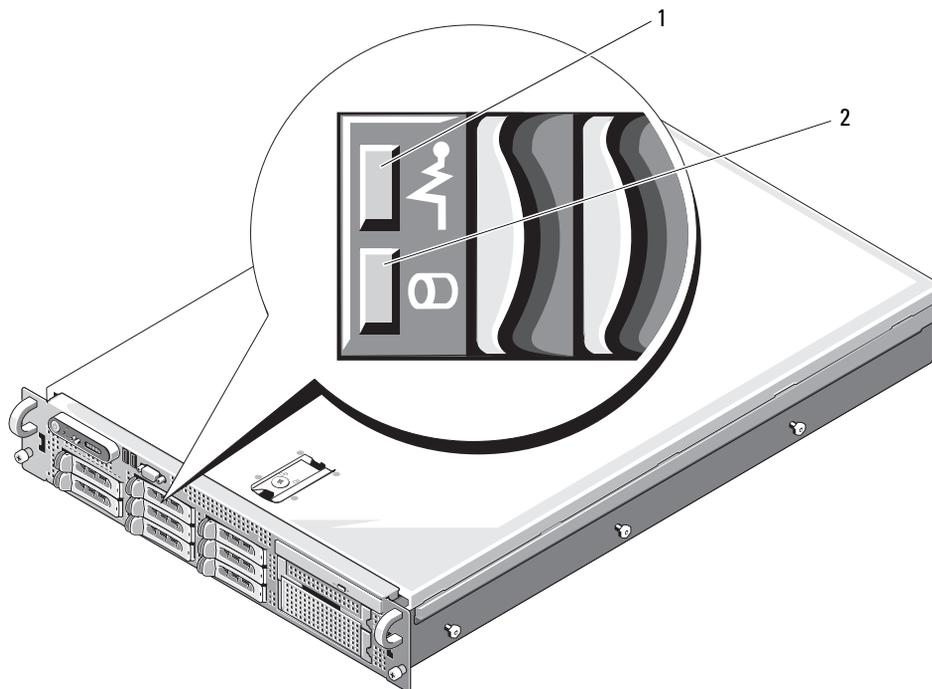
Tabla 1-2. Indicadores LED, botones y conectores del panel frontal (continuación)

Nº	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
3	Botón de identificación del sistema		Los botones de identificación situados en los paneles frontal y posterior pueden utilizarse para localizar un sistema concreto dentro de un rack. Cuando se pulsa uno de estos botones, el panel LCD de la parte frontal y el indicador azul de estado del sistema de la parte posterior parpadearán hasta que se vuelva a pulsar uno de los botones.
4	Panel LCD		<p>Muestra la ID del sistema, la información sobre el estado y los mensajes de error del sistema.</p> <p>La pantalla LCD se ilumina durante el funcionamiento normal del sistema. Tanto el software de administración del sistema como los botones de identificación ubicados en la parte frontal y posterior del sistema pueden ocasionar que el indicador de la pantalla LCD parpadee en azul para identificar un sistema en particular.</p> <p>La pantalla LCD se ilumina en ámbar cuando el sistema requiere atención y el panel LCD muestra un código de error seguido de un texto descriptivo.</p> <p>NOTA: si el sistema está conectado a la corriente alterna y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema se ha encendido o no.</p>
5	Conectores USB (2)		Conectan al sistema dispositivos USB. Los puertos son compatibles con USB 2.0.
6	Conector de vídeo		Conecta un monitor al sistema.
7	Unidades de disco duro (8)		Ocho unidades de acoplamiento activo de 2,5 pulgadas.
8	Unidad óptica (opcional)		<p>Una unidad reducida opcional de CD, DVD o de CD-RW/DVD.</p> <p>NOTA: los dispositivos de DVD son sólo de datos.</p>
9	Compartimiento para medios		Compartimiento para unidad de cinta o unidad de disquete opcional.

Códigos de los indicadores de la unidad de disco duro

Los portaunidades de disco duro tienen dos indicadores: el indicador de actividad de la unidad y el indicador de estado de la unidad. Vea la figura 1-2. En las configuraciones RAID, el indicador de estado de la unidad se ilumina para indicar el estado. En las configuraciones sin RAID, sólo se ilumina el indicador de actividad de la unidad; el indicador de estado de la unidad está apagado.

Figura 1-2. Indicadores de la unidad de disco duro



1 Indicador de estado de la unidad
(verde y ámbar)

2 Indicador de actividad de la unidad
(verde)

En la tabla 1-3 se muestran los patrones de los indicadores de la unidad para las unidades de disco duro RAID. A medida que se producen eventos en el sistema, van apareciendo patrones distintos. Por ejemplo, si falla una unidad de disco duro, aparece el patrón de error de la unidad. Una vez que haya seleccionado la unidad que va a extraer, aparece el patrón “Unidad en preparación para extracción”, seguido del patrón “Unidad lista para la inserción o extracción”. Una vez que haya instalado la unidad de repuesto, aparece el patrón “Unidad en preparación para utilización”, seguido del patrón “Unidad en línea”.

 **NOTA:** para las configuraciones sin RAID, sólo está activo el indicador de actividad de la unidad. El indicador de estado de la unidad está apagado.

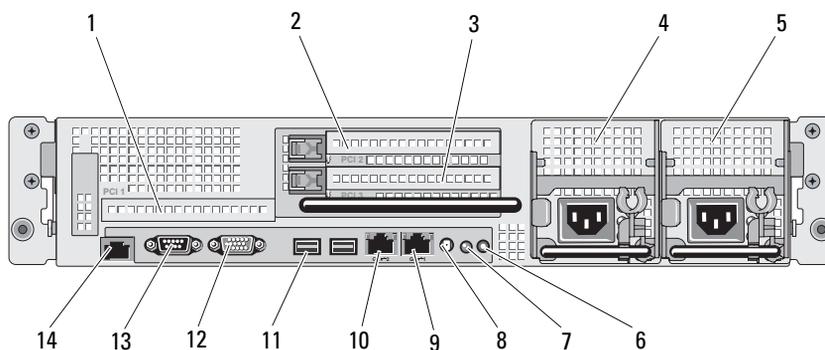
Tabla 1-3. Patrones de los indicadores de la unidad de disco duro para RAID

Condición	Patrón de los indicadores de estado de la unidad
Identificación de la unidad/preparación para la extracción	Parpadea en verde dos veces por segundo.
Unidad lista para la inserción o extracción	Luz apagada.
Error previsto de la unidad	Parpadea en verde, en ámbar y se apaga.
Error de la unidad	Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo.
Regeneración de la unidad	Parpadea en verde lentamente.
Unidad en línea	Luz verde fija.
Regeneración anulada	Parpadea en verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga durante seis segundos.

Componentes e indicadores del panel posterior

En la figura 1-3 se muestran los controles, los indicadores y los conectores ubicados en el panel posterior del sistema.

Figura 1-3. Componentes e indicadores del panel posterior



1	Ranura PCIe 1	2	Ranura PCIe 2	3	Ranura PCIe 3
4	Compartimiento para fuente de alimentación 1 (PS1)	5	Compartimiento para fuente de alimentación 2 (PS2)	6	Botón de identificación del sistema
7	Indicador de estado del sistema	8	Conector indicador de estado del sistema	9	Conector NIC2
10	Conector NIC1	11	Conectores USB (2)	12	Conector de vídeo
13	Conector serie	14	Conector de controladora de acceso remoto (opcional)		

Conexión de dispositivos externos

Al conectar dispositivos externos al sistema, siga estas pautas:

- La mayoría de los dispositivos deben conectarse a un conector específico y los controladores de dispositivo deben instalarse para que el dispositivo funcione correctamente. Los controladores de dispositivo suelen incluirse con el software del sistema operativo o con el dispositivo. Consulte la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones de instalación y configuración específicas.
- Conecte siempre dispositivos externos mientras el sistema y el dispositivo están apagados. A continuación, encienda todos los dispositivos externos antes de encender el sistema (a menos que en la documentación del dispositivo se especifique lo contrario).

Para obtener información sobre conectores individuales, consulte “Puentes y conectores” en la página 157. Para obtener información sobre cómo activar, desactivar y configurar los puertos y conectores de E/S, consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.

Códigos del indicador de alimentación

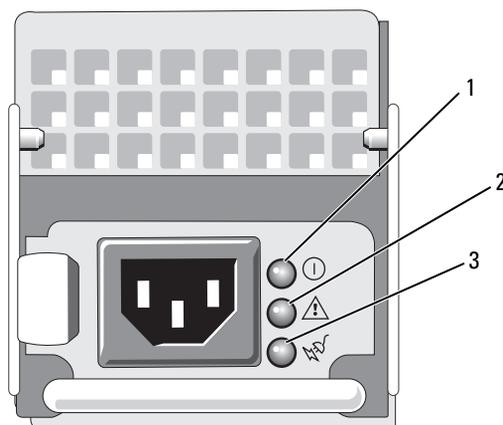
El botón de encendido del panel frontal controla la alimentación al sistema desde las fuentes de alimentación del sistema. El indicador de alimentación se ilumina en verde cuando el sistema está encendido.

Los indicadores de las fuentes de alimentación redundantes muestran si hay alimentación o si se ha producido un error de alimentación (vea la figura 1-4). En la tabla 1-4 se enumeran los códigos de los indicadores de la fuente de alimentación.

Tabla 1-4. Indicadores de la fuente de alimentación redundante

Indicador	Función
Estado de la fuente de alimentación	Una luz verde indica que la fuente de alimentación está operativa.
Error de la fuente de alimentación	Una luz ámbar indica que hay un problema con la fuente de alimentación.
Estado de la línea de CA	Una luz verde indica que hay una fuente de CA válida conectada a la fuente de alimentación.

Figura 1-4. Indicadores de la fuente de alimentación redundante



1 Estado de la fuente de alimentación

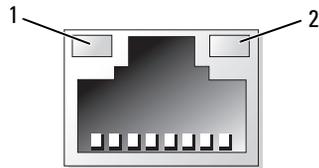
2 Error de la fuente de alimentación

3 Estado de la línea de CA

Códigos de los indicadores de la NIC

Cada NIC del panel posterior tiene un indicador que proporciona información sobre la actividad de la red y el estado del enlace. Vea la figura 1-5. En la tabla 1-5 se enumeran los códigos de los indicadores de la NIC.

Figura 1-5. Indicadores de la NIC



1 Indicador de enlace 2 Indicador de actividad

Tabla 1-5. Códigos de los indicadores de la NIC

Indicador	Código del indicador
Los indicadores de actividad y de enlace están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
El indicador de enlace emite una luz verde.	La NIC está conectada a un enlace asociado válido en la red.
El indicador de actividad parpadea en ámbar.	Se están enviando o recibiendo datos a través de la red.

Mensajes de estado de la pantalla LCD

La pantalla LCD del panel de control del sistema proporciona mensajes de estado para indicar si el sistema funciona correctamente o si necesita atención.

La pantalla LCD se ilumina de color azul para indicar una condición normal de funcionamiento y se ilumina de color ámbar para indicar una condición de error. Asimismo, muestra un mensaje que incluye el código de estado seguido de un texto descriptivo. En la tabla 1-6 se enumeran los mensajes de estado de la pantalla LCD que pueden producirse y el posible origen de cada mensaje. Los mensajes de la pantalla LCD se refieren a los eventos guardados en el registro de eventos del sistema (SEL). Para obtener información acerca del SEL y de la configuración de las opciones de administración del sistema, consulte la documentación relativa al software de administración de sistemas.

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **NOTA:** si el sistema no se inicia, presione el botón de ID del sistema durante al menos cinco minutos hasta que aparezca un código de error en la pantalla LCD. Anote el código y, a continuación, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
N/D	<i>SYSTEM NAME</i>	Una cadena de 62 caracteres que el usuario puede definir en el programa de configuración del sistema. Aparece <i>SYSTEM NAME</i> en las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema está encendido. • La alimentación está desconectada y aparecen errores de POST activos. 	Este mensaje es meramente informativo. Puede modificar la ID y el nombre del sistema en el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
E1000	FAILSAFE, Call Support	Compruebe si se han producido errores críticos en el registro de eventos del sistema.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1114	Temp Ambient	La temperatura ambiente del sistema supera el intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 138.
E1118	CPU Temp Interface	La BMC no puede determinar el estado de la temperatura de las CPU. Por lo tanto, la BMC aumenta la velocidad del ventilador de la CPU al máximo como medida cautelar.	Apague y reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E1210	CMOS Batt	Falta la batería de CMOS o el voltaje está fuera del intervalo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 137.
E1211	ROMB Batt	Falta la batería RAID, está dañada o no puede recargarse debido a problemas térmicos.	Vuelva a colocar el conector de la batería RAID. Consulte “Batería RAID” en la página 76 y “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 138.
E1214 E1216 E1217	## PwrGd	El regulador de voltaje especificado ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1218	PCI Rsr 5V PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje de 5 V de la tarjeta vertical PCI.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1226	PCI Rsr 1,5V PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje de 1,5 V de la tarjeta vertical PCI.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1227	Linear PwrGd	Se ha producido un error en los reguladores lineales de voltaje. Representa el estado de varios reguladores de voltaje que se utilizan en los circuitos de LOM y vídeo.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1229	CPU # VCORE	El regulador de voltaje VCORE del procesador # ha fallado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E122A	CPU VTT PwrGd	El voltaje VTT del procesador # ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E122D	CPU # VDDIO 1.0V PwrGd	El voltaje VDDIO del procesador # ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E122E	CPU # VDDA	El voltaje VDDA del procesador # ha superado el intervalo de voltaje permitido.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E122F	2,5V PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje de 2,5 V.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1231	1.2V HTCORE PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje HTCORE de 1,2 V.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E1232	GC Fatal1 PwrGd GC Alert1 PwrGd VDD 12V PS# PwrGd	Se ha producido un error en el regulador de voltaje VLDT. Se ha producido un error en la fuente de alimentación especificada o se ha extraído del compartimiento mientras el sistema estaba en funcionamiento.	Si se ha extraído la fuente de alimentación, vuelva a insertarla en el compartimiento y vuelva a conectarla a la alimentación. Para obtener información sobre errores en los componentes, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1310	RPM Fan ##	El RPM del ventilador de refrigeración especificado está fuera del rango operativo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 138.
E1311	RPM Fan Mod ##	El RPM del ventilador de refrigeración especificado está fuera del rango operativo aceptable.	Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 138.
E1313	Fan Redundancy	El sistema ya no dispone de redundancia de ventiladores. Si otro ventilador falla habrá riesgo de sobrecalentamiento del sistema.	Compruebe la pantalla LCD del panel de control para ver mensajes de desplazamiento adicionales. Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 138.
E1410	CPU # IERR	Se ha producido un error interno (IERR) en el procesador # que probablemente se ha producido por un problema con la CPU, aunque no siempre ésta es la causa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E1414	CPU # Thermtrip	La temperatura del microprocesador especificado se encuentra fuera del intervalo de temperaturas aceptable, y se ha interrumpido su funcionamiento.	<p>Consulte “Solución de problemas de refrigeración del sistema” en la página 138. Si el problema persiste, compruebe que los disipadores de calor del microprocesador estén instalados correctamente. Consulte “Solución de problemas de los microprocesadores” en la página 150.</p> <p>NOTA: la pantalla LCD continúa mostrando este mensaje hasta que se desconecta el cable de alimentación del sistema o se vuelve a conectar a la fuente de energía de CA, o hasta que se vacía el SEL mediante la utilidad de administración de la BMC o Server Assistant. Para obtener información sobre estas utilidades, consulte la publicación <i>Dell OpenManage Baseboard Management Controller User’s Guide</i> (Guía del usuario de la controladora de administración de la placa base de Dell OpenManage).</p>
E1418	CPU # Presence	Falta el procesador especificado o está dañado, y el sistema tiene una configuración no admitida.	Consulte “Solución de problemas de los microprocesadores” en la página 150.
E141C	CPU Mismatch	Los procesadores tienen una configuración no admitida por Dell.	Asegúrese de que los procesadores coinciden y se adaptan al tipo descrito en las especificaciones técnicas del microprocesador que se encuentran en la <i>Guía de introducción</i> del sistema.
E141F	CPU Protocol	El BIOS del sistema ha notificado un error de protocolo del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1421	CPU Init	El BIOS del sistema ha notificado un error de inicialización del procesador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E1422	CPU Machine Chk	El BIOS del sistema ha notificado un error de comprobación del equipo.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1610	PS # Missing	No hay alimentación disponible en la fuente de alimentación especificada; la fuente de alimentación especificada es defectuosa o está instalada incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 137.
E1614	PS # Status	No hay alimentación disponible en la fuente de alimentación especificada; la fuente de alimentación especificada es defectuosa o está instalada incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 137.
E1618	PS # Predictive	El voltaje de la fuente de alimentación se encuentra fuera del intervalo aceptable, o la fuente de alimentación especificada es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 137.
E161C	PS # Input Lost	La fuente de energía para la fuente de alimentación especificada no está disponible o se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe si existe corriente alterna para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 137.
E1620	PS # Input Range	La fuente de energía para la fuente de alimentación especificada no está disponible o se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe si existe corriente alterna para la fuente de alimentación especificada. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 137.
E1624	PS Redundancy	El subsistema de la fuente de alimentación ya no es redundante. Si la última fuente de alimentación falla, el sistema dejará de funcionar.	Consulte “Solución de problemas de las fuentes de alimentación” en la página 137.
E1625	PS AC Current	La fuente de energía se encuentra fuera del intervalo aceptable.	Compruebe la fuente de energía de CA.
E1710	I/O Channel Chk	El BIOS del sistema ha notificado una comprobación del canal de E/S.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E1711	PCI PERR B## D## F##	El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus ##, dispositivo ##, función ##.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCIE. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 149.
	PCI PERR Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error de paridad PCI en un componente que se encuentra en la ranura PCIE especificada.	Vuelva a instalar la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Canastilla para tarjetas de expansión” en la página 86. Si el problema persiste, la tarjeta vertical o la placa base son defectuosas. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1712	PCI SERR B## D## F##	El BIOS del sistema ha notificado un error del sistema PCI en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCI en el bus ##, dispositivo ##, función ##.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCIE. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 149.
	PCI SERR Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error del sistema PCI en un componente que se encuentra en la ranura especificada.	Vuelva a instalar la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Canastilla para tarjetas de expansión” en la página 86. Si el problema persiste, la tarjeta vertical o la placa base son defectuosas. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1714	Unknown Err	El BIOS del sistema ha determinado que se ha producido un error en el sistema, pero no puede determinar el origen.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E171F	PCIE Fatal Err B## D## F##	El BIOS del sistema ha notificado un error grave PCIe en un componente que se encuentra en el espacio de configuración PCIe en el bus ##, dispositivo ##, función ##.	Extraiga y vuelva a colocar las tarjetas de expansión PCIe. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 149.
	PCIE Fatal Err Slot #	El BIOS del sistema ha notificado un error grave PCIe en un componente que se encuentra en la ranura especificada.	Vuelva a instalar la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Canastilla para tarjetas de expansión” en la página 86. Si el problema persiste, la tarjeta vertical o la placa base son defectuosas. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E1810	HDD ## Fault	El subsistema SAS ha determinado que la unidad de disco duro ## ha encontrado un error.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145.
E1811	HDD ## Rbld Abrt	La unidad de disco duro especificada ha anulado una regeneración.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145. Si el problema persiste, consulte la documentación de RAID.
E1812	HDD ## Removed	Se ha extraído del sistema la unidad de disco duro especificada.	Mensaje meramente informativo.
E1914	DRAC5 Conn2 Cbl	Falta el cable DRAC 5 o está desconectado.	Vuelva a conectar el cable. Consulte “Instalación de una tarjeta RAC” en la página 90.
E1A12	PCI Rsr Missing	Falta una o todas las tarjetas verticales PCIe, lo que impide que el sistema se encienda.	Vuelva a instalar las tarjetas verticales que faltan.
E1A14	SAS Cable A	Falta el cable SAS A o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable. Consulte “Tarjeta controladora secundaria SAS” en la página 72.
E1A15	SAS Cable B	Falta el cable SAS B o está dañado.	Vuelva a colocar el cable. Si el problema persiste, sustituya el cable. Consulte “Tarjeta controladora secundaria SAS” en la página 72.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E2010	No Memory	No hay memoria instalada en el sistema.	Instale la memoria. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 105.
E2011	Mem Config Err	Se ha detectado la memoria pero no se puede configurar. Se ha detectado un error durante la configuración de la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
E2012	Unusable Memory	Se ha configurado la memoria pero no se puede utilizar. Se ha producido un error en el subsistema de la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
E2013	Shadow BIOS Fail	El BIOS del sistema no ha podido copiar la imagen flash en la memoria.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
E2014	CMOS Fail	Error de CMOS. La RAM CMOS no funciona correctamente.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E2015	DMA Controller	Error de la controladora DMA.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E2016	Int Controller	Error de la controladora de interrupción.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E2017	Timer Fail	Error de actualización del temporizador.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E2018	Prog Timer	Error del temporizador de intervalos programable.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E2019	Parity Error	Error de paridad.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E201A	SIO Err	Error de SIO.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E201B	Kybd Controller	Error de la controladora del teclado.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E201C	SMI Init	Error de inicialización en la interrupción de administración del sistema (SMI).	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E201D	Shutdown Test	Error de la prueba de apagado del BIOS.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
E201E	POST Mem Test	Error de la prueba de la memoria del BIOS durante la POST.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
E201F	DRAC Config	Error de configuración de Dell Remote Access Controller (DRAC).	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos. Asegúrese de que los cables y conectores de DRAC están conectados correctamente. Si el problema persiste, consulte la documentación de DRAC.
E2020	CPU Config	Error de configuración de la CPU.	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos.
E2021	Memory Population	La configuración de la memoria es incorrecta. El orden de distribución de la memoria es incorrecto.	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
E2022	POST Fail	Error general tras el vídeo.	Compruebe la pantalla para ver mensajes de error específicos.
E2110	MBE DIMM # & #	Uno de los módulos DIMM en el conjunto denotado por “# & #” ha tenido un error de varios bits de memoria (MBE).	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
E2111	SBE Log Disable DIMM #	El BIOS del sistema ha desactivado el registro de errores de un bit de memoria (SBE) y no reanudará el registro de más SBE hasta que el sistema se reinicie. “#” representa el módulo DIMM denotado por el BIOS.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
E2112	Mem Spare DIMM #	El BIOS del sistema ha sustituido la memoria ya que ha determinado que tenía demasiados errores. “# & #” representa el par DIMM denotado por el BIOS.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
I1910	Intrusion	Se ha extraído la cubierta del sistema.	Mensaje meramente informativo.

Tabla 1-6. Mensajes de estado de la pantalla LCD (continuación)

Código	Texto	Causas	Acciones correctivas
I1911	>3 ERRs Chk Log	Mensaje de desbordamiento de la pantalla LCD. Se puede mostrar de forma secuencial un máximo de tres mensajes de error en la pantalla LCD. El cuarto mensaje aparece como el mensaje de desbordamiento estándar.	Consulte el SEL para obtener información de los eventos.
I1912	SEL Full	El registro de eventos del sistema está lleno y no puede registrar más eventos.	Borre el registro eliminando entradas de eventos.
I1915	Video Off (La pantalla LCD se ilumina con una luz de fondo azul o ámbar.)	El usuario remoto de la RAC ha apagado el vídeo.	Mensaje meramente informativo.
I1916	Video Off in ## (La pantalla LCD se ilumina con una luz de fondo azul o ámbar.)	El usuario remoto de la RAC apagará el vídeo en xx segundos.	Mensaje meramente informativo.
W1228	ROMB Batt < 24hr	Avisa de que la batería RAID dispone de menos de 24 horas de carga.	Sustituya la batería RAID. Consulte “Batería RAID” en la página 76.

NOTA: para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 193.

Solución de los problemas descritos por los mensajes de estado de la pantalla LCD

El código y el texto que aparecen en la pantalla LCD a menudo pueden especificar una condición de error muy precisa que se remedia fácilmente. Por ejemplo, si aparece el código

E1418 CPU_1_Presence, indicará que no hay ningún microprocesador instalado en el zócalo 1.

Por el contrario, es posible que pueda determinar el problema si se producen varios errores relacionados. Por ejemplo, si recibe una serie de mensajes que indican varios errores de voltaje, podría determinar que el problema es una fuente de alimentación defectuosa.

Eliminación de mensajes de estado de la pantalla LCD

En el caso de errores asociados a sensores, por ejemplo, temperatura, voltaje, ventiladores, etc., el mensaje de la pantalla LCD se elimina automáticamente cuando el sensor vuelve a un estado normal. Por ejemplo, si la temperatura de un componente está fuera del intervalo, la pantalla LCD muestra el error; cuando la temperatura vuelve al intervalo aceptable, el mensaje desaparece de la pantalla LCD. Para otros errores, debe realizar alguna acción para eliminar el mensaje de la pantalla:

- Borrar el SEL: puede realizar esta tarea de forma remota, pero perderá el historial de eventos del sistema.
- Ciclo de alimentación: apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica, espere 10 segundos aproximadamente, vuelva a conectar el cable de alimentación y reinicie el sistema.

Con cualquiera de estas acciones se eliminarán los mensajes de error y los indicadores de estado y colores de LCD volverán a su estado normal. Los mensajes volverán a aparecer en las condiciones siguientes:

- El sensor vuelve a un estado normal pero se vuelve a producir un error, lo que ocasionará una nueva entrada en el SEL.
- Se ha restablecido el sistema y se han detectado nuevos eventos de error.
- Se registra un error desde otra fuente que lo asigna a la misma entrada de la pantalla.

Mensajes del sistema

Los mensajes del sistema aparecen en la pantalla para notificar la posible existencia de un problema en el sistema. En la tabla 1-7 se enumeran los mensajes del sistema que pueden aparecer, y la causa probable y la acción correctiva para cada mensaje.



NOTA: si recibe un mensaje del sistema que no figura en la tabla 1-7, revise la documentación de la aplicación que se está ejecutando cuando aparece el mensaje o la documentación del sistema operativo para ver una explicación del mensaje y la acción recomendada.



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Alert! Node interleaving disabled! Memory configuration does not support Node Interleaving.	La configuración de memoria no admite el intercalado de nodos o ha cambiado la configuración (por ejemplo, un error de DIMM) por lo que no se puede admitir el intercalado de nodos. El sistema se ejecutará, pero con funciones reducidas.	Asegúrese de que los módulos de memoria están instalados en una configuración que admita el intercalado de nodos. Compruebe otros mensajes del sistema para obtener información adicional sobre las posibles causas. Para obtener información sobre la configuración de la memoria, consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 102. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
Attempting to update Remote Configuration. Please wait...	Se ha detectado la petición de configuración remota y se está procesando.	Espere a que finalice el proceso.
BIOS Update Attempt Failed!	Se ha producido un error al intentar actualizar el BIOS remoto.	Vuelva a realizar la actualización del BIOS. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	El puente NVRAM_CLR está instalado. Se ha borrado CMOS.	Extraiga el puente NVRAM_CLR. Vea la figura 6-1 para ver la ubicación del puente.
CPUs with different cache sizes detected!	Hay instalados microprocesadores con tamaños de caché diferentes.	Asegúrese de que todos los microprocesadores tienen el mismo tamaño de caché y de que estén instalados correctamente. Consulte “Procesadores” en la página 108.
Decreasing available memory	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Diskette drive <i>n</i> seek failure	Los valores de configuración son incorrectos en el programa de configuración del sistema. La unidad de disquete es defectuosa o se ha instalado incorrectamente. El cable de interfaz para la unidad de disquete o el cable de alimentación están sueltos.	Ejecute el programa de configuración del sistema para corregir los valores. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41. Sustituya el disquete. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142. Vuelva a colocar el cable de interfaz para la unidad de disquete o el cable de alimentación. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142.
Diskette read failure	El disquete es defectuoso o se ha insertado incorrectamente.	Sustituya el disquete. Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142.
Diskette subsystem reset failed	La unidad de disquete es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar el cable de interfaz para la unidad de disquete o el cable de alimentación. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142.
Drive not ready	Falta el disquete o está insertado incorrectamente en la unidad de disquete.	Sustituya el disquete. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142.
Error: Incorrect memory configuration CPU <i>n</i>	El grupo de módulos DIMM para la CPU <i>n</i> está configurado de manera incorrecta y el sistema se ha detenido.	Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 102 para obtener información sobre la configuración de la memoria. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
!!*** Error: Remote Access Controller initialization failure*** RAC virtual USB devices may not be available...	Error de inicialización de la controladora de acceso remoto.	Asegúrese de que la controladora de acceso remoto está instalada correctamente. Consulte “Instalación de una tarjeta RAC” en la página 90.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Gate A20 failure	La controladora del teclado es defectuosa, o la placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
General failure	El sistema operativo no puede ejecutar el comando.	Este mensaje suele aparecer seguido de información específica. Fíjese en la información y tome las acciones adecuadas para resolver el problema.
HyperTransport error caused a system reset! Please check the system event log for details!	Se ha producido un error grave en el sistema que ha provocado su reinicio.	Compruebe el registro de eventos del sistema (SEL) para obtener la información registrada durante el error. Consulte la sección de solución de problemas pertinente en “Solución de problemas del sistema” en la página 129 para obtener información sobre los componentes defectuosos especificados en el registro de eventos del sistema (SEL).
Invalid NVRAM configuration, Resource Re-allocated	El sistema ha detectado y ha corregido un conflicto de recursos.	No es necesario realizar ninguna acción.
Invalid PCIe card found in the Internal_Storage slot!	Se ha detenido el sistema porque se ha instalado una tarjeta de expansión PCIe no válida en la ranura de la controladora de almacenamiento dedicado.	Extraiga la tarjeta de expansión PCIe e instale la controladora SAS o RAID SAS opcional en la ranura dedicada.
Keyboard Controller failure	La controladora del teclado es defectuosa, o la placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
Manufacturing mode detected	El sistema está en modo de fábrica.	Reinicie el sistema para salir del modo de fábrica.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Memory address line failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>	Los módulos de memoria son defectuosos o se han instalado incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
Memory double word logic failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory odd/even logic failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory write/read failure at <i>dirección</i> , read <i>valor</i> expecting <i>valor</i>		
Memory tests terminated by keystroke.	La prueba de la memoria durante la POST ha finalizado al pulsar la barra espaciadora.	Mensaje meramente informativo.
No boot device available	Falta el subsistema de unidad óptica/de disquete, la unidad de disco duro o el subsistema de unidad de disco duro, o bien son defectuosos; o no hay un disco de inicio en la unidad A.	Utilice un disquete, un CD o una unidad de disco duro de inicio. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142, “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 143 y “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41 para obtener más información sobre cómo establecer el orden de los dispositivos de inicio.
No boot sector on hard drive	Los valores de configuración son incorrectos en el programa de configuración del sistema o no hay un sistema operativo en la unidad de disco duro.	Compruebe los valores de configuración de la unidad de disco duro en el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41. Si es necesario, instale el sistema operativo en la unidad de disco duro. Consulte la documentación del sistema operativo.
No timer tick interrupt	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Not a boot diskette	No hay ningún sistema operativo en el disquete.	Utilice un disquete de inicio.
PCI BIOS failed to install	Se ha detectado un error de suma de comprobación del BIOS (ROM opcional) de un dispositivo PCIe durante la replicación. Hay cables sueltos en las tarjetas de expansión, o éstas son defectuosas o se han instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Asegúrese de que todos los cables pertinentes estén conectados firmemente a las tarjetas de expansión. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 149.
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded device Expected Link Width is <i>n</i> Actual Link Width is <i>n</i>	La placa base o la tarjeta vertical son defectuosas.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Degraded Link Width Error: Integrated device Expected Link Width is <i>n</i> Actual Link Width is <i>n</i>	El dispositivo PCIe especificado es defectuoso o se ha instalado incorrectamente.	En el caso de una tarjeta controladora secundaria SAS, vuelva a colocar la tarjeta en el conector PCIe dedicado. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Degraded Link Width Error: Slot <i>n</i> Expected Link Width is <i>n</i> Actual Link Width is <i>n</i>	La tarjeta PCIe es defectuosa o se ha instalado incorrectamente en la ranura especificada.	Vuelva a colocar la tarjeta PCIe en el número de ranura especificado. Consulte “Tarjetas de expansión” en la página 80. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Fatal Error caused a system reset: Embedded device Please check the system event log for details.	La placa base o la tarjeta vertical son defectuosas.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Fatal Error caused a system reset: Integrated device Please check the system event log for details.	El dispositivo PCIe especificado es defectuoso o se ha instalado incorrectamente.	En el caso de una tarjeta controladora secundaria SAS, vuelva a colocar la tarjeta en el conector PCIe dedicado. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
PCIe Fatal Error caused a system reset: Slot <i>n</i> Please check the system event log for details.	La tarjeta PCIe es defectuosa o se ha instalado incorrectamente en la ranura especificada.	Vuelva a colocar la tarjeta PCIe en el número de ranura especificado. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Training Error: Embedded device	La placa base o la tarjeta vertical son defectuosas.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Training Error: Integrated device	El dispositivo PCIe especificado es defectuoso o se ha instalado incorrectamente.	En el caso de una tarjeta controladora secundaria SAS, vuelva a colocar la tarjeta en el conector PCIe dedicado. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
PCIe Training Error: Slot <i>n</i>	La tarjeta PCIe es defectuosa o se ha instalado incorrectamente en la ranura especificada.	Vuelva a colocar la tarjeta PCIe en el número de ranura especificado. Consulte “Tarjetas de expansión” en la página 80. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
Plug & Play Configuration Error	Se ha producido un error al inicializar el dispositivo PCIe, o la placa base es defectuosa.	Instale el puente NVRAM_CLR y reinicie el sistema. En la figura 6-1 puede ver la ubicación del puente. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 149.
Read fault Requested sector not found	El sistema operativo no puede leer los datos del disquete o de la unidad de disco duro, el sistema no pudo encontrar un determinado sector en el disco o el sector solicitado es defectuoso.	Sustituya el disquete. Asegúrese de que los cables de la unidad de disquete y de la unidad de disco duro estén bien conectados. Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 134 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Remote Access Controller cable error or incorrect card in the RAC slot.	Los cables de la RAC no están conectados, o bien se ha instalado la tarjeta RAC en una ranura de expansión incorrecta.	Compruebe que los cables de la RAC estén conectados y que la tarjeta RAC esté instalada en la ranura de expansión correcta. Consulte “Instalación de una tarjeta RAC” en la página 90.
Remote configuration update attempt failed	El sistema no ha podido procesar la petición de configuración remota.	Vuelva a intentar la configuración remota.
ROM bad checksum = <i>dirección</i>	La tarjeta de expansión es defectuosa o se ha instalado incorrectamente.	Vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Asegúrese de que todos los cables pertinentes estén conectados firmemente a las tarjetas de expansión. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de las tarjetas de expansión” en la página 149.
SAS port <i>n</i> hard disk drive not found	Los cables SAS no están conectados correctamente, o falta una unidad.	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145.
Sector not found Seek error Seek operation failed	La unidad de disco duro o de disquete es defectuosa.	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142, “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 134 o “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145 para obtener información sobre las unidades pertinentes instaladas en el sistema.
Shutdown failure	Se ha producido un error en la prueba de apagado.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
The amount of system memory has changed.	Se ha añadido o eliminado memoria o es posible que un módulo de memoria sea defectuoso.	Si se ha añadido o eliminado memoria, este mensaje será informativo y se podrá ignorar. Si no se ha añadido o eliminado memoria, consulte el SEL para determinar si se han detectado errores de un bit o varios bits y sustituya el módulo de memoria defectuoso. Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
This system supports only Opteron(TM) 2000 series processors.	El sistema no admite el microprocesador o los microprocesadores.	Instale un microprocesador o una combinación de microprocesadores compatible. Consulte “Instalación de un procesador” en la página 111.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Time-of-day clock stopped	La batería o el chip son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de la batería del sistema” en la página 137.
Time-of-day not set - please run SETUP program	Los valores de Time (Hora) o Date (Fecha) son incorrectos, o bien la batería del sistema es defectuosa.	Compruebe los valores de hora y fecha. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41. Si el problema persiste, sustituya la batería del sistema. Consulte “Batería del sistema” en la página 112.
Timer chip counter 2 failed	La placa base es defectuosa.	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
Unsupported CPU combination Unsupported CPU stepping detected	El sistema no admite el microprocesador o los microprocesadores.	Instale un microprocesador o una combinación de microprocesadores compatible. Consulte “Procesadores” en la página 108.
Utility partition not available	Se ha pulsado la tecla <F10> durante la POST, pero no existe ninguna partición de utilidades en la unidad de disco duro de inicio.	Cree una partición de utilidades en la unidad de disco duro de inicio. Consulte los CD incluidos con el sistema.
Warning: Following faulty DIMMs are disabled: DIMM n_1 n_2 Total memory size is reduced.	Módulos de memoria defectuosos o insertados incorrectamente. Los módulos DIMM se han desactivado por pares, tal como indican n_1 y n_2 . Compruebe los dos módulos DIMM para ver si hay un error.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
Warning: A fatal error has caused system reset! Please check the system event log!	Se ha producido un error grave en el sistema que ha provocado su reinicio.	Compruebe el registro de eventos del sistema (SEL) para obtener la información registrada durante el error. Consulte la sección de solución de problemas pertinente en “Solución de problemas del sistema” en la página 129 para obtener información sobre los componentes dañados especificados en el registro de eventos del sistema (SEL).
Warning! No microcode update loaded for processor n	Se ha producido un error en la actualización del microcódigo.	Actualice el firmware del BIOS. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Tabla 1-7. Mensajes del sistema (continuación)

Mensaje	Causas	Acciones correctivas
Warning: One or more faulty DIMMs found on CPU _n	La CPU _n utiliza módulos de memoria defectuosos o insertados incorrectamente.	Consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
Warning: The installed memory configuration is not optimal. For more information on valid memory configurations, please see the system documentation on the technical support web site.	La configuración de la memoria no es válida. El sistema se ejecutará, pero con funciones reducidas.	Asegúrese de que los módulos de memoria estén instalados en una configuración válida. Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 102. Si el problema persiste, consulte “Solución de problemas de la memoria del sistema” en la página 140.
Write fault Write fault on selected drive	El disquete, el conjunto de unidad óptica/de disquete, la unidad de disco duro o el subsistema de unidad de disco duro son defectuosos.	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142, “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 143 y “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145.

NOTA: para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el “Glosario” en la página 193.

Mensajes de advertencia

Un mensaje de advertencia le alerta de un posible problema y le indica que responda antes de que el sistema continúe con una tarea. Por ejemplo, antes de formatear un disquete, aparecerá un mensaje que le advertirá que puede perder todos los datos que contiene. Los mensajes de advertencia suelen interrumpir la tarea que se está realizando y requieren que el usuario responda *y* (sí) o *n* (no).



NOTA: la aplicación o el sistema operativo generan los mensajes de advertencia. Para obtener más información, consulte la documentación incluida con el sistema operativo o la aplicación.

Mensajes de diagnóstico

Cuando ejecute los diagnósticos del sistema, puede aparecer un mensaje de error. Los mensajes de error de diagnóstico no se tratan en esta sección. Anote el mensaje en una copia de la lista de verificación de diagnósticos que aparece en “Obtención de ayuda” en la página 165 y siga las instrucciones descritas en dicha sección para obtener asistencia técnica.

Mensajes de alerta

El software de administración de sistemas genera mensajes de alerta para el sistema. Los mensajes de alerta incluyen mensajes de error, de advertencia, de estado y de información sobre la condición de la alimentación, del ventilador, de la temperatura y de la unidad. Para obtener más información, consulte la documentación del software de administración de sistemas.

Uso del programa de configuración del sistema

Una vez que haya configurado el sistema, ejecute el programa de configuración del sistema para familiarizarse con la configuración y los valores opcionales. Anote la información para utilizarla posteriormente.

Puede utilizar el programa de configuración del sistema para lo siguiente:

- Cambiar la configuración del sistema almacenada en la NVRAM después de añadir, modificar o quitar hardware
- Establecer o cambiar las opciones que el usuario puede seleccionar; por ejemplo, la hora o la fecha
- Activar o desactivar los dispositivos integrados
- Corregir discrepancias entre el hardware instalado y los valores de configuración

Acceso al programa de configuración del sistema

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Pulse <F2> inmediatamente después de que aparezca el siguiente mensaje:

<F2> = System Setup

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de pulsar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

 **NOTA:** para garantizar un apagado ordenado del sistema, consulte la documentación suministrada con el sistema operativo.

Respuesta a los mensajes de error

Puede abrir el programa de configuración del sistema al responder a determinados mensajes de error. Si aparece un mensaje de error mientras se inicia el sistema, anótelos. Antes de acceder al programa de configuración del sistema, consulte “Mensajes del sistema” en la página 30 para obtener una explicación del mensaje y sugerencias para corregir errores.

 **NOTA:** tras instalar una ampliación de memoria, es normal que el sistema envíe un mensaje la primera vez que se inicia.

Uso del programa de configuración del sistema

En la tabla 2-1 se indican las teclas que se utilizan para ver o cambiar la información que aparece en las pantallas del programa de configuración del sistema y para salir del programa.

Tabla 2-1. Teclas de navegación del programa de configuración del sistema

Teclas	Acción
Flecha hacia arriba o <Mayús><Tab>	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo o <Tab>	Se desplaza al campo siguiente.
Barra espaciadora, <+>, <->, flecha izquierda y flecha derecha	Recorre los valores de un campo. En muchos campos, también se puede escribir el valor adecuado.
<Esc>	Sale del programa de configuración del sistema y reinicia el sistema si se han efectuado cambios.
<F1>	Muestra el archivo de ayuda del programa de configuración del sistema.



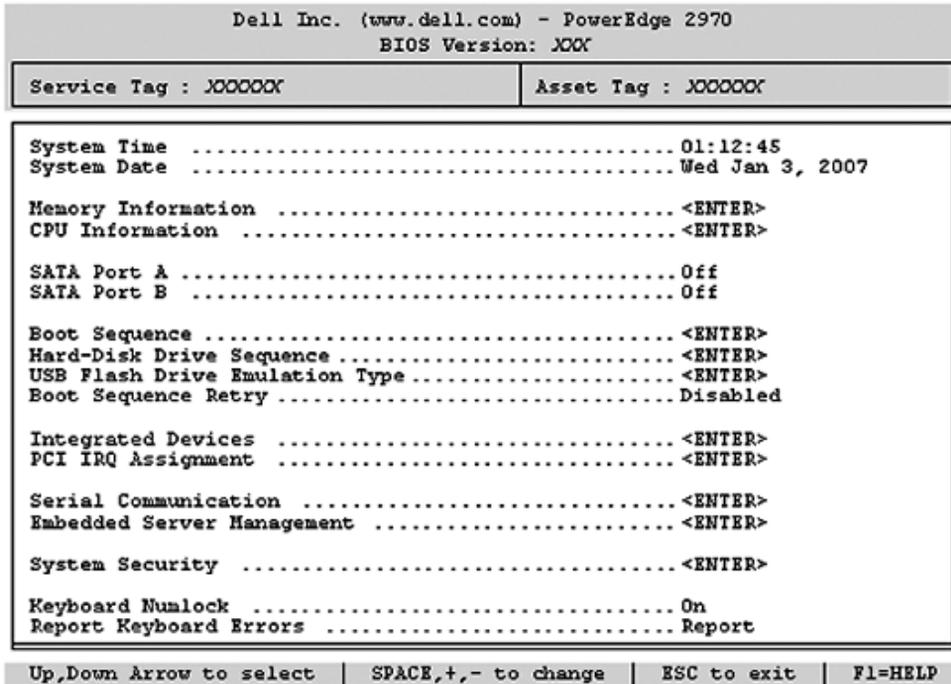
NOTA: para la mayoría de las opciones, se registran los cambios efectuados pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

Opciones del programa de configuración del sistema

Pantalla principal

Cuando se abre el programa de configuración del sistema, aparece la pantalla principal de dicho programa (vea la figura 2-1).

Figura 2-1. Pantalla principal del programa de configuración del sistema



En la tabla 2-2 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla principal del programa de configuración del sistema.

-  **NOTA:** las opciones del programa de configuración del sistema cambian en función de la configuración del sistema.
-  **NOTA:** los valores predeterminados del programa de configuración del sistema se enumeran en las opciones correspondientes si procede.

Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema

Opción	Descripción
System Time	Establece la hora del reloj interno del sistema.
System Date	Establece la fecha del calendario interno del sistema.
Memory Information	Muestra una pantalla para ver información de la memoria y para configurar determinadas funciones de la memoria. Vea la tabla 2-3.
CPU Information	Muestra información relativa a los microprocesadores (velocidad, tamaño de caché, etc.). Vea la tabla 2-4.
SATA Port <i>n</i>	Muestra el tipo y la capacidad de la unidad SATA conectada al puerto SATA especificado.

Tabla 2-2. Opciones del programa de configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Boot Sequence	Determina el orden en que el sistema busca los dispositivos de inicio al iniciarse el sistema. Las opciones disponibles pueden ser: la unidad de disquete, la unidad de CD, las unidades de disco duro y la red. Si tiene una RAC instalada, es posible que disponga de opciones adicionales, tales como disquetes o CD-ROM virtuales. NOTA: no se puede iniciar el sistema desde un dispositivo externo conectado a un adaptador SAS o SCSI. Para obtener información actualizada sobre cómo iniciar el sistema desde dispositivos externos, visite support.dell.com .
Hard-Disk Drive Sequence	Determina el orden en que el sistema busca en las unidades de disco duro al iniciarse el sistema. Las selecciones dependen de las unidades de disco duro instaladas en el sistema.
USB Flash Drive Emulation Type (valor predeterminado: Auto)	Determina el tipo de emulación de una unidad flash USB. Hard disk (Disco duro) permite que la unidad flash USB actúe como una unidad de disco duro. Floppy (Disquete) permite que la unidad flash USB actúe como unidad de disquete extraíble. Auto (Automático) elige automáticamente un tipo de emulación.
Boot Sequence Retry (valor predeterminado: Disabled)	Activa o desactiva la función Boot Sequence Retry (Reintento de la secuencia de inicio). Cuando esta opción está activada (Enabled), el sistema reintenta la secuencia de inicio tras un tiempo de espera de 30 segundos si el intento de inicio anterior ha fallado.
Integrated Devices	Muestra una pantalla para configurar los dispositivos integrados del sistema.
PCI IRQ Assignment	Muestra una pantalla que permite cambiar la IRQ asignada a todos los dispositivos integrados del bus PCI y todas las tarjetas de expansión instaladas que precisen una IRQ.
Serial Communication	Muestra una pantalla para configurar la comunicación serie, el conector serie externo, la velocidad de transmisión a prueba de errores, el tipo de terminal remoto y la redirección tras el inicio.
Embedded Server Management	Muestra una pantalla para configurar las opciones de la pantalla LCD del panel frontal y para establecer la cadena LCD definida por el usuario.
System Security	Muestra una pantalla que permite configurar las funciones de contraseña de configuración y del sistema. Vea la tabla 2-7. Para obtener más información, consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 51 y “Uso de la contraseña de configuración” en la página 53.
Keyboard NumLock (valor predeterminado: On)	Determina si el sistema se inicia con el modo Bloq Num activado en teclados de 101 o 102 teclas (no se aplica a teclados de 84 teclas).
Report Keyboard Errors (valor predeterminado: Report)	Activa o desactiva la notificación de errores del teclado durante la POST. Seleccione Report (Notificar) para los sistemas host que tengan teclados conectados. Seleccione Do Not Report (No notificar) para omitir todos los mensajes de error relacionados con el teclado o la controladora del teclado durante la POST. Esta opción no afecta al funcionamiento del teclado si hay uno conectado al sistema.

Pantalla de información de la memoria

En la tabla 2-3 se muestran las descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Memory Information** (Información de la memoria).

Tabla 2-3. Pantalla de información de la memoria

Opción	Descripción
System Memory Size	Muestra el tamaño de la memoria del sistema.
System Memory Type	Muestra el tipo de memoria del sistema.
System Memory Speed	Muestra la velocidad de la memoria del sistema.
Video Memory	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
System Memory Testing	Especifica si las pruebas de memoria del sistema se ejecutan al iniciar el sistema. Las opciones son Enabled (Activado) y Disabled (Desactivado).
Redundant Memory (valor predeterminado: Disabled)	Activa o desactiva la función de memoria redundante. Si se establece en Spare Mode (Modo de repuesto), se reserva el primer rango de memoria de cada módulo DIMM para sustitución de memoria. Consulte “Compatibilidad con sustitución de memoria” en la página 104. Si el campo Node Interleaving (Intercalado de nodos) está activado, la función de memoria redundante estará desactivada.
Node Interleaving	Si este campo está activado, se admite el intercalado de memoria si hay instalada una configuración de memoria simétrica. Si este campo está desactivado (valor predeterminado), el sistema puede admitir configuraciones de memoria NUMA (asimétrica). NOTA: el campo Node Interleaving (Intercalado de nodos) debe establecerse en Disabled (Desactivado) al utilizar la función de memoria redundante.

Pantalla de información de la CPU

En la tabla 2-4 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **CPU Information** (Información de la CPU).

Tabla 2-4. Pantalla de información de la CPU

Opción	Descripción
64-bit	Especifica si los procesadores instalados admiten extensiones de 64 bits.
Core Speed	Muestra la frecuencia de reloj de los procesadores.
Bus Speed	Muestra la velocidad del bus de los procesadores.

Tabla 2-4. Pantalla de información de la CPU (continuación)

Opción	Descripción
Virtualization Technology (valor predeterminado: Disabled)	Se muestra cuando los procesadores admiten la tecnología Virtualization Technology. Enabled (Activado) permite que el software de virtualización utilice la tecnología Virtualization Technology incorporada en el diseño del procesador. Esta función sólo se puede utilizar con el software que admita la tecnología Virtualization Technology.
Demand-Based Power Management (valor predeterminado: Disabled)	Activa o desactiva la administración de energía basada en la demanda. Si está activada, las tablas de estado del rendimiento de la CPU se notificarán al sistema operativo; si está desactivada, las tablas del rendimiento de la CPU no se notificarán al sistema operativo. Si ninguna de las CPU admite la administración de energía basada en la demanda, el campo pasará a ser de sólo lectura y se establecerá automáticamente en Disabled (Desactivado).
Processor X ID	Muestra el número de modelo del procesador. En un submenú se muestra la cantidad de caché de nivel 2 y el número de núcleos.

Activación de la tecnología AMD PowerNow!™

La tecnología AMD PowerNow! controla automáticamente el rendimiento del procesador del sistema y ajusta de forma dinámica la frecuencia y el voltaje de funcionamiento de acuerdo con cada tarea. Cuando una aplicación no requiere el máximo rendimiento, es posible ahorrar una cantidad significativa de energía. El rendimiento está diseñado para adaptarse según la situación, es decir, se ofrecerá el rendimiento máximo del procesador cuando sea necesario, y se utilizará el ahorro de energía automático cuando sea posible.



NOTA: la compatibilidad con AMD PowerNow! depende del sistema operativo y de la versión utilizada en el sistema. No active AMD PowerNow! si el sistema operativo no es totalmente compatible con esta función. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del sistema operativo.

Para activar la función AMD PowerNow!, ejecute el programa de configuración del sistema y active la opción **Demand-Based Power Management** (Administración de energía basada en la demanda) en la pantalla **CPU Information** (Información de la CPU).

Adicionalmente, para los sistemas operativos Microsoft® Windows®, deberá instalar el controlador de PowerNow! para activar esta función. El controlador está disponible en el CD de utilidades de servicio y diagnóstico de Dell OpenManage que se suministra con el sistema y en support.dell.com.

Pantalla de dispositivos integrados

En la tabla 2-5 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Integrated Devices** (Dispositivos integrados).

Tabla 2-5. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados

Opción	Descripción
Integrated SAS/RAID Controller (valor predeterminado: Enabled)	Activa o desactiva la controladora SAS integrada o la controladora RAID SAS opcional, si se han instalado.
Embedded SATA (valor predeterminado: ATA Mode)	Permite establecer la controladora SATA integrada como desactivada (Off) o en modo ATA (ATA Mode).
IDE CD-ROM Controller (valor predeterminado: Auto)	Activa la controladora IDE integrada. Cuando se establece en Auto (Automático), cada canal de la controladora IDE integrada se activa si hay dispositivos IDE conectados al canal y no se detecta la controladora IDE externa. NOTA: esta opción no aparecerá en esta pantalla de menú si el sistema no incluye este dispositivo opcional.
Diskette Controller (valor predeterminado: Auto)	Activa o desactiva la controladora de la unidad de disquete del sistema. Cuando se selecciona la opción Auto (Automático), el sistema apaga la controladora si es necesario para acomodar una tarjeta controladora instalada en una ranura de expansión. También puede configurar la unidad como de sólo lectura (Read-Only) o como desactivada (Off). Cuando se utiliza la configuración Read-Only (Sólo lectura), no se podrá utilizar la unidad para grabar en un disco. NOTA: esta opción no aparecerá en esta pantalla de menú si el sistema no incluye el dispositivo opcional.
User Accessible USB Ports (valor predeterminado: All Ports On)	Activa o desactiva los puertos USB accesibles al usuario del sistema. Las opciones son All Ports On (Todos los puertos activados), Only Back Ports On (Sólo puertos posteriores activos) y All Ports Off (Todos los puertos desactivados).
Embedded Gb NIC1 (valor predeterminado: Enabled with PXE)	Activa o desactiva la NIC integrada del sistema. Las opciones son Enabled without PXE (Activado sin PXE), Enabled with PXE (Activado con PXE) y Disabled (Desactivado). Al admitir PXE, el sistema puede iniciarse desde la red. Los cambios se aplican después de reiniciar el sistema.
MAC Address	Muestra la dirección MAC de la NIC 10/100/1000 integrada. Este campo no tiene valores que el usuario pueda seleccionar.
TOE Capability	Muestra el estado de la función del motor de descarga TCP/IP (TOE) de la NIC integrada.
Embedded Gb NIC2 (valor predeterminado: Enabled without PXE)	Activa o desactiva la NIC integrada del sistema. Las opciones son Enabled without PXE (Activado sin PXE), Enabled with PXE (Activado con PXE) y Disabled (Desactivado). Al admitir PXE, el sistema puede iniciarse desde la red. Los cambios se aplican después de reiniciar el sistema.

Tabla 2-5. Opciones de la pantalla de dispositivos integrados (continuación)

Opción	Descripción
Dirección MAC	Muestra la dirección MAC de la NIC 10/100/1000 integrada. Este campo no tiene valores que el usuario pueda seleccionar.
TOE Capability	Muestra el estado de la función del motor de descarga TCP/IP (TOE) de la NIC integrada.

Pantalla de comunicación serie

En la tabla 2-6 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **Serial Communication** (Comunicación serie).

Tabla 2-6. Opciones de la pantalla de comunicación serie

Opción	Descripción
Serial Communication (valor predeterminado: Off)	Las opciones son On without Console Redirection (Activar sin redirección de consola), On with Console Redirection (Activar con redirección de consola) mediante COM1, On with Console Redirection (Activar con redirección de consola) mediante COM2 y Off (Desactivar).
External Serial Connector (valor predeterminado: COM1)	Especifica si COM1 , COM2 o Remote Access Device (Dispositivo de acceso remoto) tienen acceso al conector serie externo para comunicaciones serie.
Failsafe Baud Rate (57600Off)	Muestra la velocidad de transmisión a prueba de errores utilizada para la redirección de consola cuando la velocidad de transmisión no puede negociarse automáticamente con el terminal remoto. Esta velocidad no debe ajustarse.
Remote Terminal Type (valor predeterminado: VT 100/VT 220)	Seleccione VT 100/VT 220 o ANSI .
Redirection After Boot (valor predeterminado: Enabled)	Activa o desactiva la redirección de consola del BIOS tras el inicio del sistema al sistema operativo.

Pantalla de seguridad del sistema

En la tabla 2-7 se muestran las opciones y descripciones de los campos de información que aparecen en la pantalla **System Security** (Seguridad del sistema).

Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema

Opción	Descripción
System Password	<p>Muestra el estado actual de la función de seguridad por contraseña del sistema y permite asignar y confirmar una nueva contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: consulte “Uso de la contraseña del sistema” en la página 51 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña del sistema y cómo utilizar o cambiar una contraseña del sistema existente.</p>
Setup Password	<p>Restringe el acceso al programa de configuración del sistema del mismo modo en que se restringe el acceso al sistema con la función de contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 53 para obtener instrucciones sobre cómo asignar una contraseña de configuración y sobre cómo utilizar o cambiar una contraseña de configuración existente.</p>
Password Status	<p>Si se establece la opción Setup Password (Contraseña de configuración) en Enabled (Activado), se impide que se cambie o se desactive la contraseña del sistema durante el inicio del sistema.</p> <p>Para <i>bloquear</i> la contraseña del sistema, asigne una contraseña de configuración en la opción Setup Password (Contraseña de configuración) y, a continuación, cambie la opción Password Status (Estado de la contraseña) a Locked (Bloqueado). Con este estado, no puede cambiar la contraseña del sistema mediante la opción System Password (Contraseña del sistema) ni puede desactivarla durante el inicio pulsando <Ctrl><Intro>.</p> <p>Para <i>desbloquear</i> la contraseña del sistema, introduzca la contraseña de configuración en el campo Setup Password (Contraseña de configuración) y, a continuación, cambie la opción Password Status (Estado de la contraseña) a Unlocked (Desbloqueado). Con este estado, puede desactivar la contraseña del sistema durante el inicio pulsando <Ctrl><Intro> y posteriormente cambiarla mediante la opción System Password (Contraseña del sistema).</p>
Power Button (valor predeterminado: Enabled)	<p>Enciende y apaga la alimentación del sistema. En un sistema operativo compatible con ACPI, el sistema ejecuta un cierre ordenado antes de que se apague la alimentación.</p> <p>Este botón se activa en el programa de configuración del sistema. Si está desactivado, sólo puede encender la alimentación del sistema.</p> <p>NOTA: aunque la opción Power Button (Botón de encendido) tenga el valor Disabled (Desactivado), es posible encender el sistema mediante el botón de encendido.</p>

Tabla 2-7. Opciones de la pantalla de seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
NMI Button (valor predeterminado: Disabled)	AVISO: utilice el botón NMI sólo cuando el personal de asistencia cualificado o la documentación del sistema operativo se lo indiquen. Al pulsar este botón, se detiene el sistema operativo y se muestra una pantalla de diagnóstico. Establece la función NMI en On (Activar) o en Off (Desactivar).
AC Power Recovery (valor predeterminado: Last)	Determina cómo reacciona el sistema cuando se restablece la alimentación. Si el sistema se establece en Last (Último), recuperará el último estado de alimentación. Con el valor On (Activar), el sistema se enciende tras restablecerse la alimentación. Con el valor Off (Desactivar), el sistema permanece apagado tras restablecerse la alimentación.

Pantalla de salida

Después de pulsar <Esc> para salir del programa de configuración del sistema, en la pantalla **Exit** (Salir) se muestran las siguientes opciones:

- `Save Changes and Exit` (Guardar los cambios y salir)
- `Discard Changes and Exit` (Descartar los cambios y salir)
- `Return to Setup` (Volver a la configuración)

Funciones de contraseña del sistema y contraseña de configuración

- ➡ **AVISO:** las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del sistema. Si los datos requieren más seguridad, utilice otros métodos de protección, tales como programas de cifrado de datos.
- ➡ **AVISO:** cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en su sistema si lo deja funcionando sin supervisión y sin haber asignado una contraseña del sistema o si lo deja desbloqueado de manera que alguien pueda desactivar la contraseña cambiando la configuración de un puente.

El sistema se entrega sin tener activada la función de contraseña del sistema. Si la seguridad del sistema es un aspecto fundamental, utilícelo sólo con la protección por contraseña del sistema.

Para cambiar o eliminar una contraseña existente, debe conocerla (consulte “Eliminación o cambio de una contraseña del sistema existente” en la página 53). Si olvida la contraseña, no podrá utilizar el sistema ni cambiar la configuración en el programa de configuración del sistema hasta que un técnico de servicio especializado cambie la configuración del puente de contraseña para desactivar las contraseñas y borre las existentes. Este procedimiento se describe en “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 164.

Uso de la contraseña del sistema

Una vez que se ha asignado una contraseña del sistema, sólo los usuarios que la conozcan podrán utilizar todas las funciones. Cuando la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Activado), el sistema solicita la contraseña del sistema después de iniciarse.

Asignación de una contraseña del sistema

Antes de asignar una contraseña del sistema, abra el programa de configuración del sistema y compruebe la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Cuando una contraseña del sistema está asignada, la opción **System Password** (Contraseña del sistema) tiene el valor **Enabled** (Activado). Si el valor que se muestra para **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Unlocked** (Desbloqueado), puede cambiar la contraseña del sistema. Si el valor de la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) es **Locked** (Bloqueado), no es posible cambiar la contraseña del sistema. Cuando la función de contraseña del sistema está desactivada por la configuración de un puente, la contraseña del sistema tiene el valor **Disabled** (Desactivado) y no se puede cambiar ni introducir una contraseña del sistema nueva.

Cuando no se ha asignado una contraseña del sistema y el puente de la contraseña de la placa base está en la posición activada (valor predeterminado), el valor que se muestra en la opción **System Password** (Contraseña del sistema) es **Not Enabled** (No activado) y el campo **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueado). Para asignar una contraseña del sistema:

- 1 Compruebe que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) tenga el valor **Unlocked** (Desbloqueado).
- 2 Resalte la opción **System Password** (Contraseña del sistema) y pulse <Intro>.
- 3 Escriba la nueva contraseña del sistema.

La contraseña puede contener hasta 32 caracteres.

Cada vez que pulse una tecla de carácter (o la barra espaciadora para insertar un espacio en blanco), aparecerá un marcador de posición en el campo.

En la asignación de contraseñas no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Si utiliza una de estas combinaciones, el sistema emitirá un sonido. Para borrar un carácter mientras introduce la contraseña, pulse la tecla de <retroceso> o la tecla de flecha izquierda.

 **NOTA:** para salir del campo sin asignar una contraseña del sistema, pulse <Intro> para pasar a otro campo, o pulse <Esc> en cualquier momento antes de completar el paso 5.

- 4 Pulse <Intro>.

- 5 Para confirmar la contraseña, escríbala otra vez y pulse <Intro>.

El valor mostrado para **System Password** (Contraseña del sistema) cambiará a **Enabled** (Activado). Cierre el programa de configuración del sistema y comience a utilizar el sistema.

- 6 Reinicie el sistema en este momento para que se aplique la protección por contraseña o bien continúe trabajando.

 **NOTA:** la protección por contraseña no se aplicará hasta que reinicie el sistema.

Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema

 **NOTA:** si ha asignado una contraseña de configuración (consulte “Uso de la contraseña de configuración” en la página 53), el sistema acepta su contraseña de configuración como una contraseña del sistema alternativa.

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) tiene el valor **Unlocked** (Desbloqueado), tiene la posibilidad de dejar activada o desactivar la seguridad por contraseña.

Para dejar activada la seguridad por contraseña:

- 1 Encienda o reinicie el sistema; para ello, pulse <Ctrl><Alt><Supr>.
- 2 Escriba la contraseña y pulse <Intro>.

Para desactivar la seguridad por contraseña:

- 1 Encienda o reinicie el sistema; para ello, pulse <Ctrl><Alt><Supr>.
- 2 Escriba la contraseña y pulse <Ctrl><Intro>.

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Locked** (Bloqueado), siempre que encienda el sistema o que lo reinicie mediante las teclas <Ctrl><Alt><Supr>, deberá escribir la contraseña y pulsar <Intro> cuando se lo solicite el sistema.

Tras introducir la contraseña del sistema correcta y pulsar <Intro>, el sistema funcionará con normalidad.

Si se introduce una contraseña del sistema incorrecta, el sistema mostrará un mensaje y le solicitará que vuelva a introducir la contraseña. Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Después del tercer intento incorrecto, el sistema mostrará un mensaje de error que notifica el número de intentos incorrectos y que el sistema se detendrá y se apagará. Este mensaje le advierte que una persona no autorizada intenta utilizar el sistema.

Incluso después de haber apagado y reiniciado el sistema, seguirá mostrándose el mensaje de error hasta que se introduzca la contraseña correcta.

 **NOTA:** puede utilizar la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) junto con las opciones **System Password** (Contraseña del sistema) y **Setup Password** (Contraseña de configuración) para proteger aún más el sistema frente a cambios no autorizados.

Eliminación o cambio de una contraseña del sistema existente

- 1 Cuando se le solicite, pulse <Ctrl><Intro> para desactivar la contraseña del sistema existente. Si se le solicita que introduzca la contraseña de configuración, póngase en contacto con el administrador de red.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema pulsando <F2> durante la POST.
- 3 Seleccione el campo **System Security** (Seguridad del sistema) para comprobar que la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) está establecida en **Unlocked** (Desbloqueado).
- 4 Cuando el sistema lo solicite, escriba la contraseña del sistema.
- 5 Confirme que aparezca **Not Enabled** (No activado) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema).

Si la opción **System Password** (Contraseña del sistema) muestra el valor **Not Enabled** (No activado), se ha eliminado la contraseña del sistema. Si aparece **Enabled** (Activado) en la opción **System Password** (Contraseña del sistema), pulse la combinación de teclas <Alt> para reiniciar el sistema y, a continuación, repita los pasos del 2 al 5.

Uso de la contraseña de configuración

Asignación de una contraseña de configuración

Puede asignar (o modificar) una contraseña de configuración únicamente cuando la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) tenga el valor **Not Enabled** (No activado). Para asignar una contraseña de configuración, resalte la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) y pulse la tecla <+> o <->. El sistema le pedirá que introduzca y confirme la contraseña. Si algún carácter no es válido para su uso en contraseñas, el sistema emite un sonido.



NOTA: la contraseña de configuración puede ser la misma que la contraseña del sistema. Si las dos contraseñas son distintas, la contraseña de configuración puede utilizarse como contraseña del sistema alternativa. Sin embargo, no se puede utilizar la contraseña del sistema en lugar de la contraseña de configuración.

La contraseña puede contener hasta 32 caracteres.

Cada vez que pulse una tecla de carácter (o la barra espaciadora para insertar un espacio en blanco), aparecerá un marcador de posición en el campo.

En la asignación de contraseñas no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, algunas combinaciones de teclas no son válidas. Si utiliza una de estas combinaciones, el sistema emitirá un sonido. Para borrar un carácter mientras introduce la contraseña, pulse la tecla de <retroceso> o la tecla de flecha izquierda.

Tras verificar la contraseña, **Setup Password** (Contraseña de configuración) pasará a tener el valor **Enabled** (Activado). La próxima vez que intente abrir el programa de configuración del sistema, el sistema le pedirá que introduzca la contraseña de configuración.

Cualquier cambio en la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) surte efecto inmediatamente (no es necesario reiniciar el sistema).

Funcionamiento con una contraseña de configuración activada

Si la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) está establecida en **Enabled** (Activado), deberá introducir la contraseña de configuración correcta para poder modificar la mayoría de las opciones del programa de configuración del sistema. Al iniciar el programa de configuración del sistema, éste le solicita que introduzca una contraseña.

Si no introduce la contraseña correcta en tres intentos, el sistema le permitirá ver, pero no modificar, las pantallas del programa de configuración del sistema, con la siguiente excepción: si la opción **System Password** (Contraseña del sistema) no tiene el valor **Enabled** (Activada) y no está bloqueada mediante la opción **Password Status** (Estado de la contraseña), podrá asignar una contraseña del sistema, aunque no podrá desactivar ni cambiar una contraseña del sistema existente.



NOTA: puede utilizar la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) junto con la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración) para proteger la contraseña del sistema frente a cambios no autorizados.

Eliminación o cambio de una contraseña de configuración existente

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y seleccione la opción **System Security** (Seguridad del sistema).
- 2 Resalte la opción **Setup Password** (Contraseña de configuración), pulse <Intro> para acceder a la ventana de la contraseña de configuración y pulse <Intro> dos veces para borrar la contraseña de configuración existente.
El valor pasará a **Not Enabled** (No activado).
- 3 Si desea asignar una nueva contraseña de configuración, realice los pasos que se indican en “Asignación de una contraseña de configuración” en la página 53.

Desactivación de una contraseña olvidada

Consulte “Desactivación de una contraseña olvidada” en la página 164.

Configuración de la controladora de administración de la placa base

La controladora de administración de la placa base (BMC) permite configurar, supervisar y recuperar sistemas de forma remota. BMC proporciona las siguientes funciones:

- Utiliza la NIC integrada del sistema
- Activa el registro de errores y el sistema de alertas SNMP
- Permite acceder al estado del sensor y al registro de eventos del sistema
- Permite controlar las funciones del sistema, incluido el encendido y el apagado
- Funciona al margen del estado de la alimentación del sistema o del sistema operativo
- Redirección de la consola de texto para la configuración del sistema, las utilidades basadas en texto y las consolas de sistema operativo



NOTA: para acceder de forma remota a la BMC a través de la NIC integrada, debe realizar la conexión de red a la NIC1 integrada.

Para obtener más información sobre cómo utilizar la BMC, consulte la documentación de la BMC y de las aplicaciones de administración de sistemas.

Acceso al módulo de configuración de la BMC

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Pulse <Ctrl-E> cuando se le solicite tras la POST.

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de pulsar <Ctrl-E>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

Opciones del módulo de configuración de la BMC

Para obtener información sobre las opciones del módulo de configuración de la BMC y sobre cómo configurar el puerto de administración de emergencia (EMP), consulte la guía del usuario de la BMC.

Instalación de los componentes del sistema

En esta sección se describe cómo instalar los componentes del sistema siguientes:

- Unidades de disco duro
- Fuentes de alimentación
- Ventiladores del sistema
- Tarjeta controladora secundaria SAS
- Batería RAID
- Conector de memoria USB interno
- Tarjetas de expansión
- Canastilla para tarjetas de expansión
- Cubierta de refrigeración
- Soporte del ventilador
- Tarjeta RAC
- Unidades ópticas, de disquete y de cinta
- Memoria del sistema
- Procesadores
- Batería del sistema
- Tarjetas verticales de expansión
- Tarjeta de plano lateral
- Placa de plano posterior SAS/SATA
- Ensamblaje del panel de control
- Placa base

Herramientas recomendadas

Para llevar a cabo los procedimientos descritos en esta sección, puede necesitar los elementos siguientes:

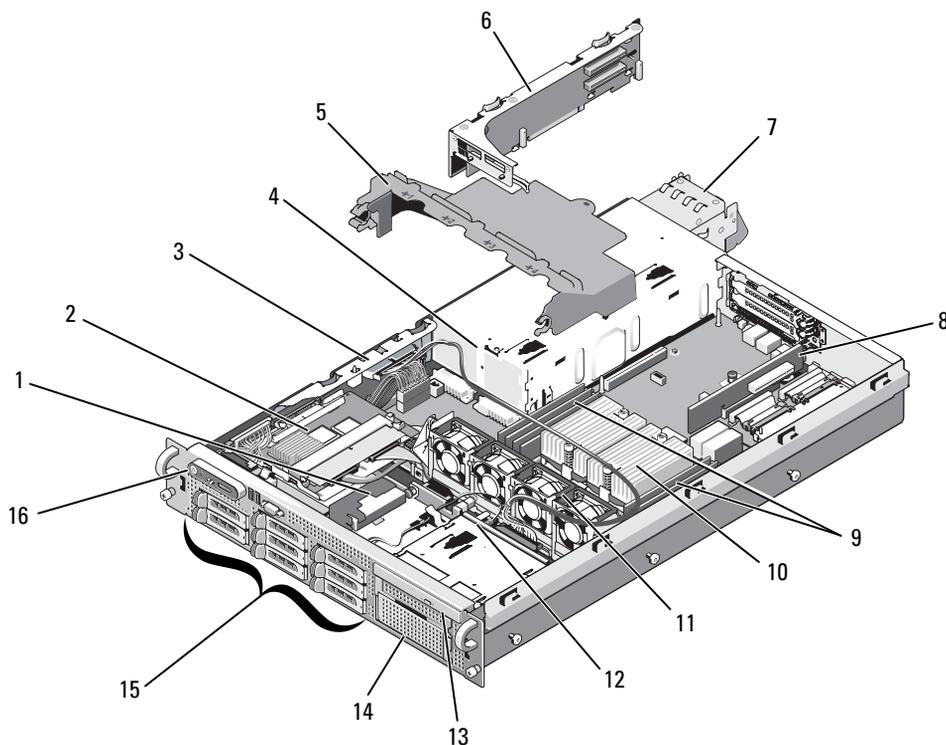
- Llave para la cerradura del sistema
- Destornilladores Phillips número 1 y 2
- Destornillador Torx T-10
- Muñequera de conexión a tierra

Interior del sistema

⚠ PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

En la figura 3-1 se han extraído el embellecedor y la cubierta del sistema para ofrecer una vista del interior del sistema.

Figura 3-1. Interior del sistema



- | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| 1 | Batería RAID (opcional) | 2 | Controladora SAS o tarjeta controladora secundaria RAID SAS opcional | 3 | Plano lateral |
| 4 | Compartimiento para fuente de alimentación | 5 | Cubierta de refrigeración | 6 | Canastilla para tarjetas de expansión y tarjeta vertical izquierda (ranuras PCIe 2 y 3) |

7	Fuentes de alimentación (1 o 2)	8	Tarjeta vertical central (ranura PCIe 1)	9	Módulos de memoria (máx. 8)
10	Disipadores de calor y microprocesadores (1 o 2)	11	Ventiladores de acoplamiento activo (4)	12	Plano posterior SAS/SATA
13	Unidad óptica reducida (opcional)	14	Compartimiento para medios para unidad de disquete o unidad de cinta opcional	15	Unidades de disco duro SAS o SATA (hasta 8)
16	Panel de control				

La placa base contiene los circuitos de control del sistema y otros componentes electrónicos. Hay varias opciones de hardware, como los microprocesadores y la memoria, que se instalan directamente en la placa base. La canastilla para tarjetas de expansión que contiene la tarjeta vertical izquierda aloja una tarjeta de expansión PCIe de longitud completa y otra de media longitud, mientras que la tarjeta vertical central aloja una tarjeta de expansión PCIe de media longitud.

El sistema proporciona espacio para una unidad óptica opcional. La unidad óptica se conecta a las controladoras de la placa base mediante la tarjeta de plano lateral. Para obtener más información, consulte “Unidad óptica” en la página 90. En el compartimiento para medios también se puede instalar una unidad de disquete de 3,5 pulgadas y una unidad de cinta opcionales.

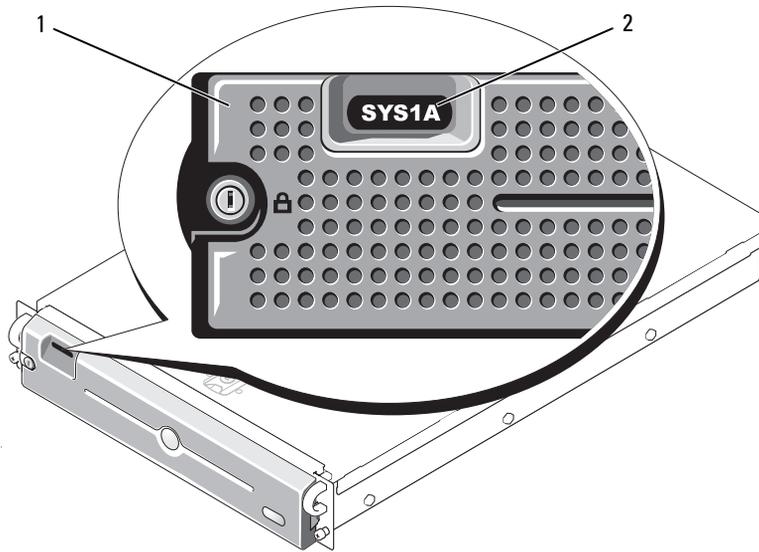
Los compartimientos para unidades de disco duro proporcionan espacio para un máximo de ocho unidades de disco duro SAS o SAT de 2,5 pulgadas. Las unidades de disco duro se conectan a una tarjeta controladora SAS o a una tarjeta controladora RAID SAS opcional mediante la placa de plano posterior SAS/SATA. Si desea obtener más información, consulte las secciones “Unidades de disco duro” en la página 63 y “Tarjeta controladora secundaria SAS” en la página 72.

Durante un procedimiento de instalación o de solución de problemas, es posible que se le solicite que cambie la configuración de un puente. Para obtener más información, consulte “Puentes de la placa base” en la página 157.

Embellecedor frontal

Una cerradura situada en el embellecedor restringe el acceso al botón de encendido, a la unidad de disquete, a la unidad óptica y a las unidades de disco duro. La pantalla LCD del panel de control, situada en el panel frontal y visible a través del embellecedor frontal, muestra el estado del sistema. Vea la figura 3-2.

Figura 3-2. Pantalla LCD del panel de control con embellecedor instalado



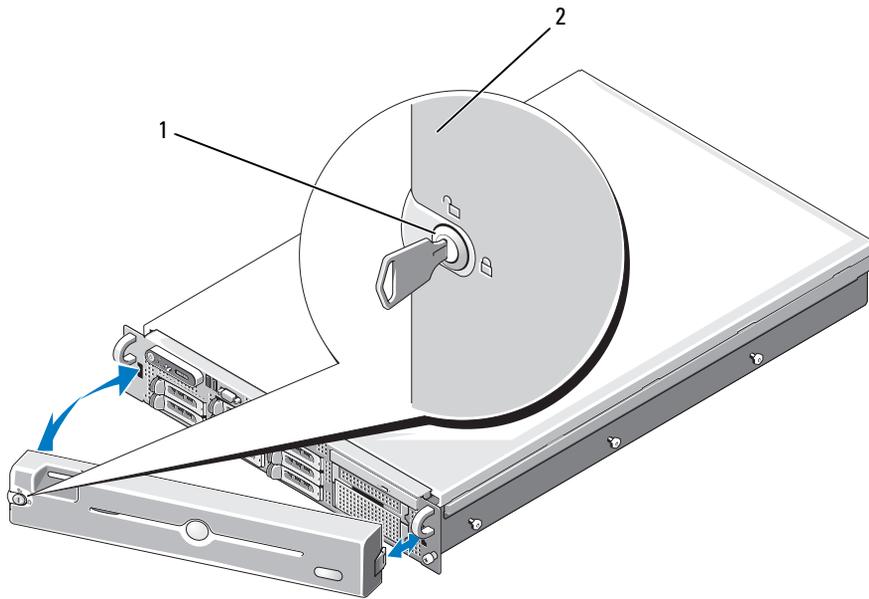
1 Embellecedor

2 Pantalla LCD del panel de control

Extracción del embellecedor frontal

- 1 Desbloquee el embellecedor mediante la llave del sistema.
- 2 Presione la lengüeta en el extremo izquierdo del embellecedor.
- 3 Separe del sistema el extremo izquierdo del embellecedor para liberar el extremo derecho del embellecedor.
- 4 Separe el embellecedor del sistema. Vea la figura 3-3.

Figura 3-3. Extracción del embellecedor frontal



- 1 Cerradura del embellecedor 2 Pantalla LCD del panel de control

Colocación del embellecedor frontal

Para colocar el embellecedor frontal, realice los pasos anteriores en el orden inverso.

Apertura y cierre del sistema



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

Apertura del sistema

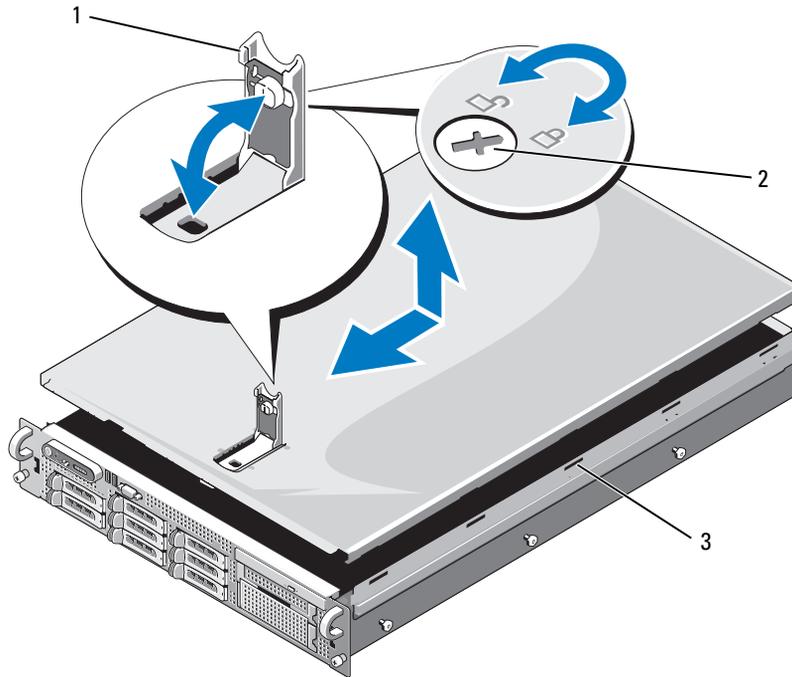
Si debe actualizar el sistema o solucionar problemas, extraiga la cubierta del sistema para tener acceso a los componentes internos.

- 1 A menos que vaya a instalar un componente de acoplamiento activo, como por ejemplo un ventilador de refrigeración o una fuente de alimentación, apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
- 2 Para extraer la cubierta del sistema, gire el cierre de liberación del pestillo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de desbloqueo. Vea la figura 3-4.
- 3 Levante el pestillo de la parte superior del sistema. Vea la figura 3-4.
- 4 Sujete la cubierta por los dos lados y levántela con cuidado para alejarla del sistema.

Cierre del sistema

- 1 Levante el pestillo de la cubierta.
- 2 Coloque la cubierta en la parte superior del sistema y desplácela ligeramente hacia atrás para que entre en las ranuras en J del chasis y quede enrasada con el chasis del sistema. Vea la figura 3-4.
- 3 Presione el pestillo hacia abajo para apalancar la cubierta en la posición de cierre.
- 4 Gire el cierre de liberación del pestillo en el sentido de las agujas del reloj para fijar la cubierta.

Figura 3-4. Extracción de la cubierta



1 Seguro 2 Cierre de liberación del pestillo 3 Ranuras en J de alineamiento

Unidades de disco duro

En este apartado se describe cómo instalar y configurar unidades de disco duro SAS o SATA en los compartimientos para unidades de disco duro internas del sistema. El sistema admite hasta ocho unidades de disco duro de 2,5 pulgadas. Todas las unidades se conectan a la placa base por medio de la placa de plano posterior SAS/SATA. Vea la figura 6-3. Las unidades de disco duro se suministran en portaunidades especiales de acoplamiento activo que encajan en los compartimientos para unidades de disco duro.

➔ **AVISO:** antes de intentar extraer o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS opcional para asegurarse de que el adaptador host está configurado correctamente para admitir la extracción e inserción de unidades de acoplamiento activo.

🔧 **NOTA:** todas las unidades instaladas deben ser SAS o SATA. No se admiten las configuraciones mixtas de unidades.

🔧 **NOTA:** se recomienda utilizar únicamente unidades que hayan sido probadas y aprobadas para su uso con la placa de plano posterior SAS/SATA.

Es posible que deba utilizar programas diferentes a los suministrados con el sistema operativo para particionar y formatear unidades de disco duro SAS o SATA.

➡ AVISO: no apague ni reinicie el sistema mientras se está formateando la unidad. Si lo hace, puede producirse un error de disco.

Si formatea una unidad de disco duro, espere hasta que se complete la operación. Tenga en cuenta que las unidades de disco duro de gran capacidad pueden tardar varias horas en formatearse.

Extracción de una unidad de relleno

➡ AVISO: para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todos los compartimientos para unidades de disco duro vacíos deben tener instaladas unidades de relleno. Si extrae del sistema un portaunidades de disco duro y no lo vuelve a instalar, debe sustituirlo por una unidad de relleno.

Extraiga la unidad de relleno del mismo modo que el portaunidades de disco duro de 2,5 pulgadas:

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 2 Abra el asa de liberación de la unidad de relleno para liberarla. Vea la figura 3-5.
- 3 Tire de la unidad de relleno hasta que salga del compartimiento para unidades.

Instalación de una unidad de relleno

Instale la unidad de disco duro de relleno del mismo modo que un portaunidades de disco duro de 2,5 pulgadas:

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 2 Abra el asa de la unidad de relleno.
- 3 Inserte la unidad de relleno en el compartimiento para unidades hasta que esté completamente asentada.
- 4 Cierre el asa para bloquear el relleno en su sitio.
- 5 Vuelva a colocar el embellecedor frontal, si lo ha extraído en el paso 1.

Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 2 Desde el software de administración de RAID, prepare la unidad para su extracción y espere hasta que los indicadores de la unidad de disco duro del portaunidades indiquen que puede extraerse la unidad de forma segura. Para obtener información sobre cómo extraer unidades de acoplamiento activo, consulte la documentación de la controladora RAID SAS.
Si la unidad ha estado en línea, el indicador verde de actividad/error parpadeará conforme se apaga la unidad. Cuando ambos indicadores de la unidad están apagados, la unidad está lista para la extracción.
- 3 Abra el asa de liberación del portaunidades para liberar la unidad. Vea la figura 3-5.
- 4 Tire de la unidad de disco duro hasta que salga del compartimiento para unidades.
- 5 Si no vuelve a colocar la unidad de disco duro, inserte una unidad de relleno en el compartimiento para unidades vacante. Consulte “Instalación de una unidad de relleno” en la página 64.

 **AVISO:** para mantener una refrigeración adecuada del sistema, todos los compartimientos para unidades de disco duro vacíos deben tener instaladas unidades de relleno.

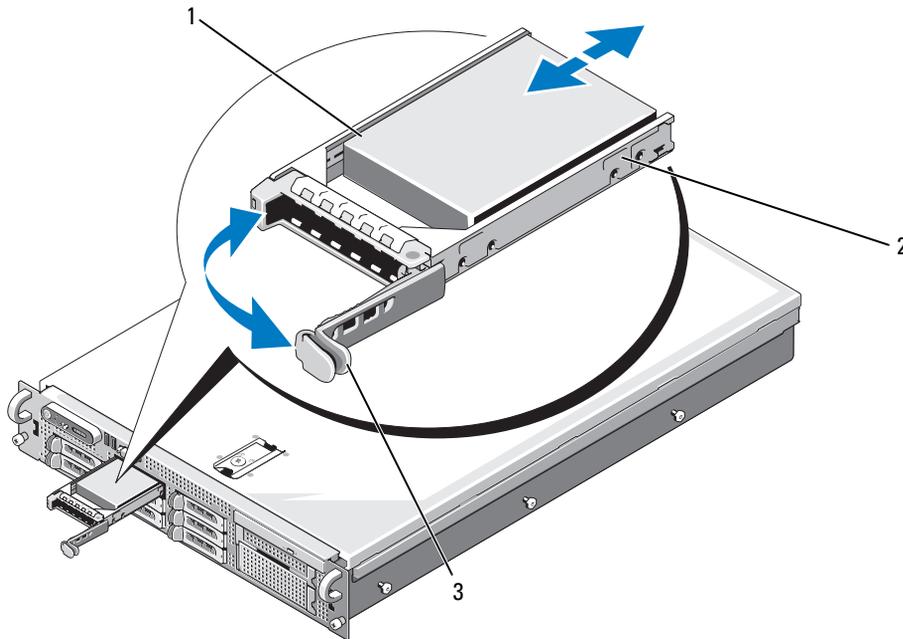
Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo

 **AVISO:** cuando instale una unidad de disco duro, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si inserta un portaunidades de disco duro e intenta bloquear su asa junto a un portaunidades instalado parcialmente, el muelle de protección de este último puede dañarse y quedar inservible.

 **AVISO:** no todos los sistemas operativos admiten la instalación de unidades de acoplamiento activo. Consulte la documentación incluida con su sistema operativo.

- 1 Extraiga el embellecedor frontal, si lo hay. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 2 Si el compartimiento dispone de una unidad de relleno, extráigala. Consulte “Extracción de una unidad de relleno” en la página 64.
- 3 Instale la unidad de disco duro de acoplamiento activo.
 - a Abra el asa del portaunidades de disco duro.

Figura 3-5. Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo



1 Unidad de disco duro 2 Portaunidades 3 Asa de liberación del portaunidades

- b** Inserte el portaunidades de disco duro en el compartimiento para unidades hasta que el portaunidades entre en contacto con el plano posterior.
- c** Cierre el asa para bloquear la unidad en su sitio.
- 4** Vuelva a colocar el embellecedor frontal, si lo ha extraído en el paso 1.

Sustitución de un portaunidades de disco duro

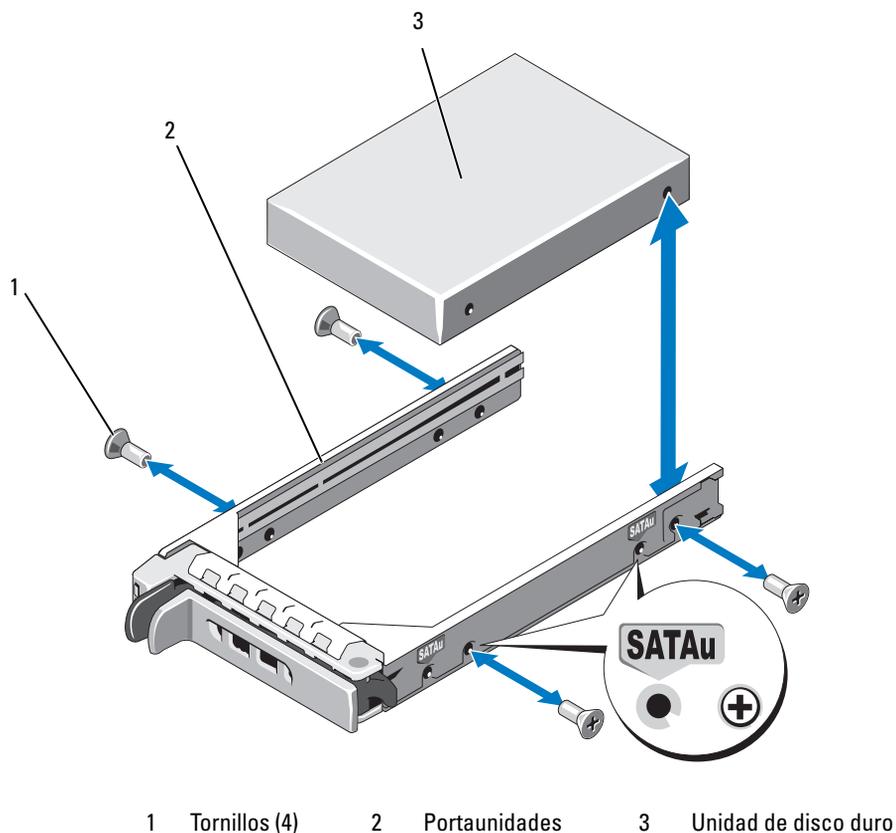
Extracción de una unidad de disco duro de un portaunidades de disco duro

Extraiga los cuatro tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades de disco duro y separe la unidad de disco duro del portaunidades.

Instalación de una unidad de disco duro en un portaunderes

- 1 Inserte la unidad de disco duro en el portaunderes de disco duro con el extremo del conector de la unidad hacia atrás. Vea la figura 3-6.
- 2 Con el ensamblaje orientado como se muestra en la figura 3-6, alinee los orificios de los tornillos de la unidad de disco duro con el conjunto posterior de orificios del portaunderes de disco duro. Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad de disco duro se encontrará en el mismo nivel que la parte posterior del portaunderes de disco duro.
- 3 Inserte los cuatro tornillos para fijar la unidad de disco duro al portaunderes de disco duro. Vea la figura 3-6.

Figura 3-6. Instalación de una unidad de disco duro SAS en un portaunderes SATAu



Fuentes de alimentación

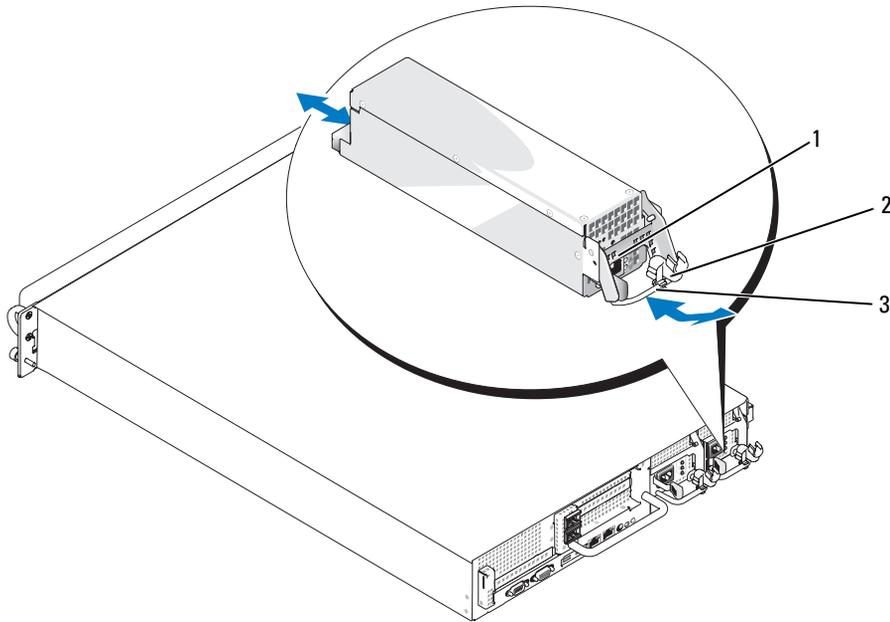
El sistema admite una o dos fuentes de alimentación con una potencia nominal de salida de 750 W. Si sólo hay instalada una fuente de alimentación, deberá estar instalada en el compartimiento para fuente de alimentación de la izquierda (1). Si hay instaladas dos fuentes de alimentación, la segunda servirá de fuente de alimentación redundante de acoplamiento activo.

- ➔ **AVISO:** para asegurar la refrigeración adecuada del sistema, el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación debe estar instalado en el compartimiento para fuente de alimentación vacío con una configuración sin redundancia. Consulte “Instalación del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación” en la página 70.

Extracción de una fuente de alimentación

- ➔ **AVISO:** para que el sistema funcione correctamente, se precisa una fuente de alimentación. El sistema está en modo redundante cuando hay instaladas dos fuentes de alimentación y ambas están conectadas a una fuente de CA. No extraiga ni sustituya más de una fuente de alimentación a la vez si el sistema está encendido. Utilizar el sistema durante largos periodos de tiempo cuando sólo hay una fuente de alimentación instalada y no se ha colocado un panel de relleno para el hueco de fuente de alimentación puede provocar el sobrecalentamiento del sistema.
 - ➔ **AVISO:** si sólo hay instalada una fuente de alimentación, deberá estar instalada en el compartimiento para fuente de alimentación de la izquierda (1).
 - ➔ **AVISO:** si conecta el sistema a una fuente de energía con un rango de tensión entre 120 y 220 V CA y hay dos fuentes de alimentación instaladas, la segunda fuente de alimentación servirá de fuente de alimentación redundante de acoplamiento activo.
-  **NOTA:** en el sistema en rack, quizás deba desencajar y levantar el brazo para tendido de cables si éste obstaculiza la extracción de la fuente de alimentación. Para obtener información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la *Guía de instalación del rack* del sistema.
- 1 Si el sistema tiene una única fuente de alimentación, apague el sistema y todos los periféricos conectados. En un sistema redundante, puede dejar el sistema funcionando y continuar con el paso siguiente.
 - 2 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía.
 - 3 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y extraiga el cable del soporte de retención de cables.
 - 4 Libere la lengüeta de bloqueo situada en el lado izquierdo de la fuente de alimentación; para ello, presione hacia la derecha y gire hacia arriba el asa de la fuente de alimentación hasta que ésta se libere del chasis. Vea la figura 3-7.
 - 5 Extraiga la fuente de alimentación para dejar al descubierto el chasis.

Figura 3-7. Extracción e instalación de una fuente de alimentación



- 1 Lengüeta de bloqueo 2 Soporte de retención de cables 3 Asa de la fuente de alimentación

Colocación de una fuente de alimentación

- 1 Con el asa de la fuente de alimentación extendida, inserte la nueva fuente de alimentación en el chasis. Vea la figura 3-7.
- 2 Baje el asa hasta que esté al mismo nivel que la placa frontal de la fuente de alimentación y el retén naranja encaje. Vea la figura 3-7.
- 3 Inserte el cable de alimentación a través del soporte de retención de cables, conecte el cable a la fuente de alimentación y enchúfelo a una toma eléctrica.



NOTA: después de instalar una nueva fuente de alimentación, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente. El indicador de estado de la fuente de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente. Vea la figura 1-4.

Extracción del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación

Si va a instalar una segunda fuente de alimentación, extraiga el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación del compartimiento tirando del asa de dicho panel hacia fuera; a continuación, gírelo ligeramente para vaciar el compartimiento y extraígalo del chasis.

-  **AVISO:** para asegurar la refrigeración adecuada del sistema, el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación debe estar instalado en el compartimiento para fuente de alimentación vacío con una configuración sin redundancia. Extraiga el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación sólo si instala una segunda fuente de alimentación.

Instalación del panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación

Para instalar el panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación, inserte la lengüeta del extremo derecho del panel de relleno en la ranura de la pared del compartimiento de la fuente de alimentación. Cierre el panel de relleno en el compartimiento de la fuente de alimentación y fíjelo con el destornillador Phillips.

Ventiladores del sistema

El sistema incluye cuatro ventiladores de refrigeración de acoplamiento activo.

Extracción de un ventilador del sistema

-  **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

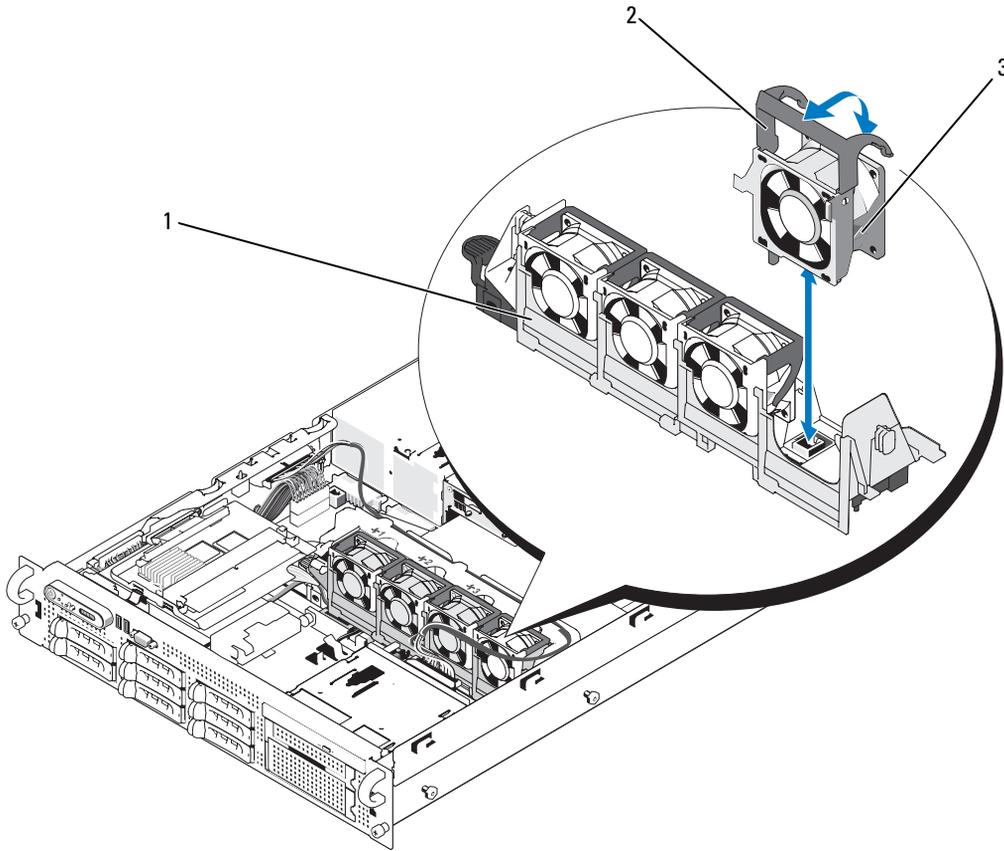
-  **AVISO:** los ventiladores del sistema son de acoplamiento activo. Para mantener la refrigeración adecuada mientras el sistema está encendido, sustituya los ventiladores de uno en uno.

- 1 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.

-  **PRECAUCIÓN:** tenga cuidado al manipular el ventilador hasta que las aspas dejen de girar.

- 2 Levante el asa del ventilador y tire del ventilador hacia arriba para extraerlo de su soporte y dejar el chasis al descubierto. Vea la figura 3-8.

Figura 3-8. Desmontaje e instalación de un ventilador de refrigeración



- 1 Soporte del ventilador 2 Asa del ventilador 3 Ventilador

Colocación de un ventilador de refrigeración

- 1 Asegúrese de que el asa del ventilador esté en posición vertical e inserte el ventilador en el soporte del ventilador hasta que esté bien encajado. A continuación, baje el asa del ventilador hasta que se asiente en su lugar. Vea la figura 3-8.
- 2 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Tarjeta controladora secundaria SAS

El sistema cuenta con una ranura dedicada en el plano lateral para una tarjeta secundaria de la controladora SAS. La controladora SAS proporciona el subsistema de almacenamiento SAS para las unidades de disco duro internas del sistema que admiten unidades de disco duro SAS o SATA. Tanto las versiones RAID como otras versiones sin RAID de la controladora están disponibles para el sistema.

La controladora SAS sin RAID admite hasta cuatro unidades de disco duro SAS o SATA internas. Todas las unidades de disco duro deben ser del tipo SAS o SATA (no se admiten configuraciones mixtas de unidades SAS y SATA) y las unidades deben ocupar los compartimientos para unidades activos, de 0 a 3.

La controladora RAID SAS opcional admite hasta ocho unidades de disco duro SAS o SATA internas, y permite configurar las unidades de una configuración RAID. Todas las unidades de disco duro de la configuración deben ser SAS o SATA. Consulte la documentación de usuario de RAID para obtener información sobre las configuraciones RAID disponibles e instrucciones sobre la configuración de una RAID.

A pesar de que el cableado de los dos tipos de tarjetas secundarias es distinta (la tarjeta secundaria de la controladora SAS sólo tiene un conector, mientras que la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS tiene dos), ambas se instalan en el plano lateral tal y como se describe a continuación. La versión RAID de la tarjeta controladora secundaria SAS se muestra en la figura 3-9.

Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS



AVISO: cuando instale una controladora RAID SAS, no presione el módulo DIMM de la tarjeta RAID al instalar dicha tarjeta en la tarjeta de plano lateral.

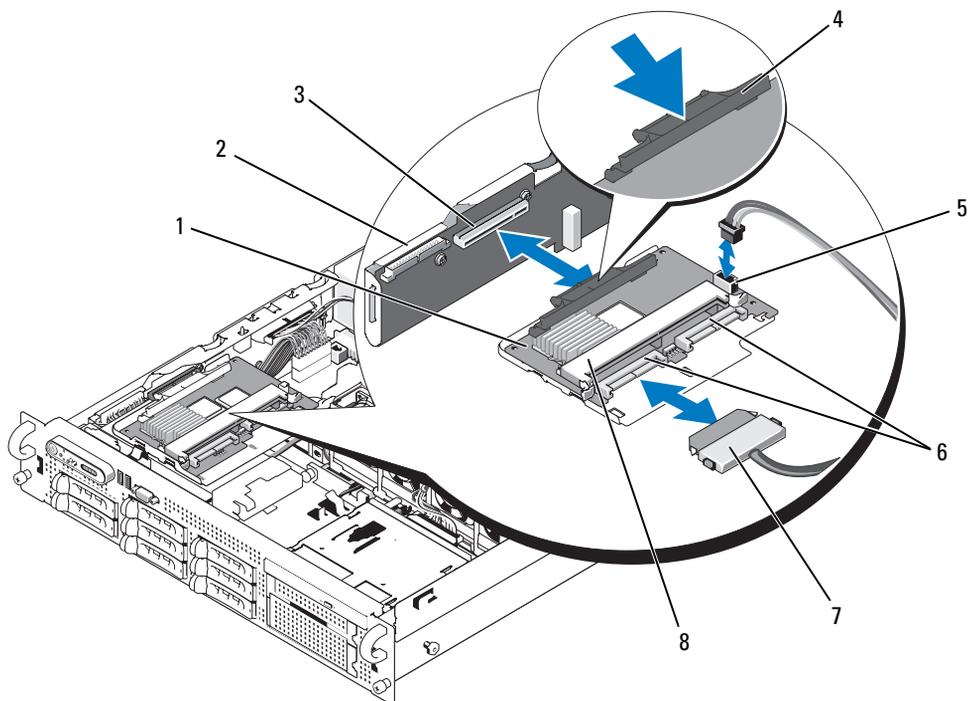


NOTA: si va a instalar una tarjeta RAID de repuesto, no retire la cubierta de plástico que protege la tarjeta hasta que haya finalizado la instalación.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Sostenga la tarjeta secundaria SAS por los bordes con el conector de tarjeta orientado hacia el plano lateral.
- 4 Alinee las ranuras del chasis de la bandeja de la tarjeta secundaria SAS con los ganchos correspondientes del chasis e inserte el conector de la tarjeta en el conector de tarjeta secundaria SAS situado en la tarjeta de plano lateral. Vea la figura 3-9.

Asegúrese de que la tarjeta está alineada con el separador central de la tarjeta secundaria de la controladora SAS e insértela completamente en la tarjeta de plano lateral.

Figura 3-9. Instalación de la tarjeta controladora secundaria SAS

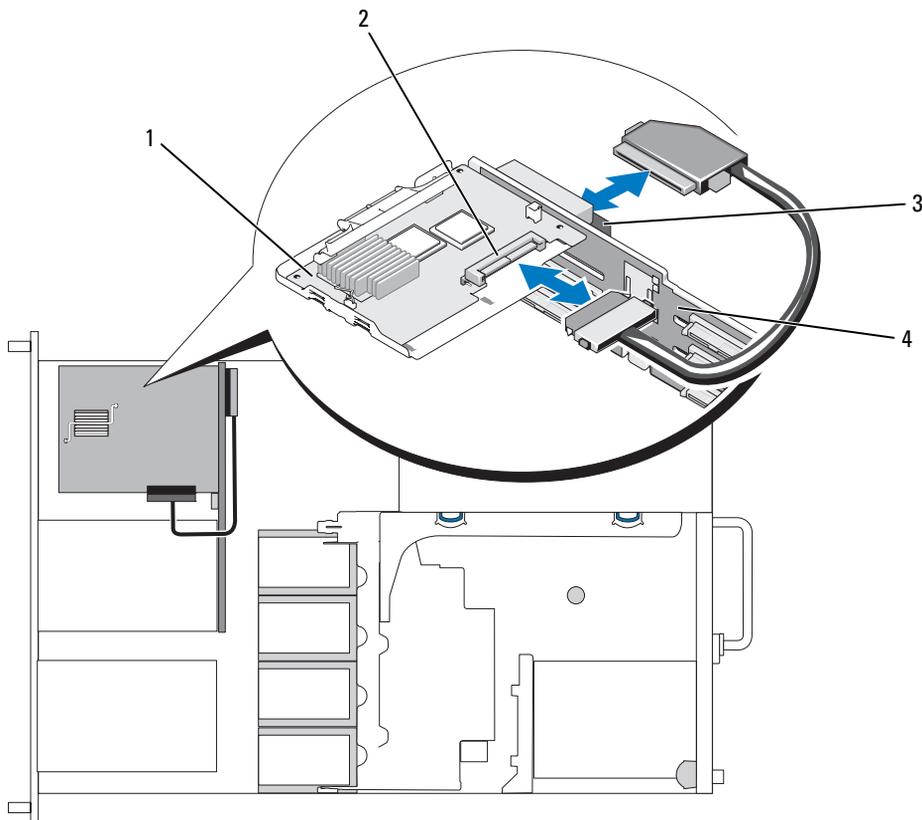


1	Tarjeta controladora secundaria SAS	2	Plano lateral	3	Zócalo de la tarjeta controladora secundaria SAS
4	Lengüeta de liberación	5	Conector de la batería de la tarjeta controladora secundaria SAS (sólo RAID SAS)	6	Conectores SAS (1 o 2)
7	Cable SAS (1 o 2)	8	Módulo DIMM de la controladora RAID SAS (sólo RAID SAS)		

- 5** Conecte los cables de interfaz a la tarjeta controladora secundaria SAS y al plano posterior.
- En el caso de una controladora SAS sin RAID (con un solo conector), conecte un extremo del cable de interfaz al conector 0 de la controladora SAS y el otro extremo al conector de plano posterior SAS_A. Vea la figura 3-10.
 - En el caso de una controladora RAID SAS (con dos conectores), conecte el primer cable de interfaz al conector 0 de la controladora RAID SAS y al conector SAS_A del plano posterior. Conecte el segundo cable de interfaz al conector 1 de la controladora RAID SAS y al conector SAS_B del plano posterior. Vea la figura 3-11.

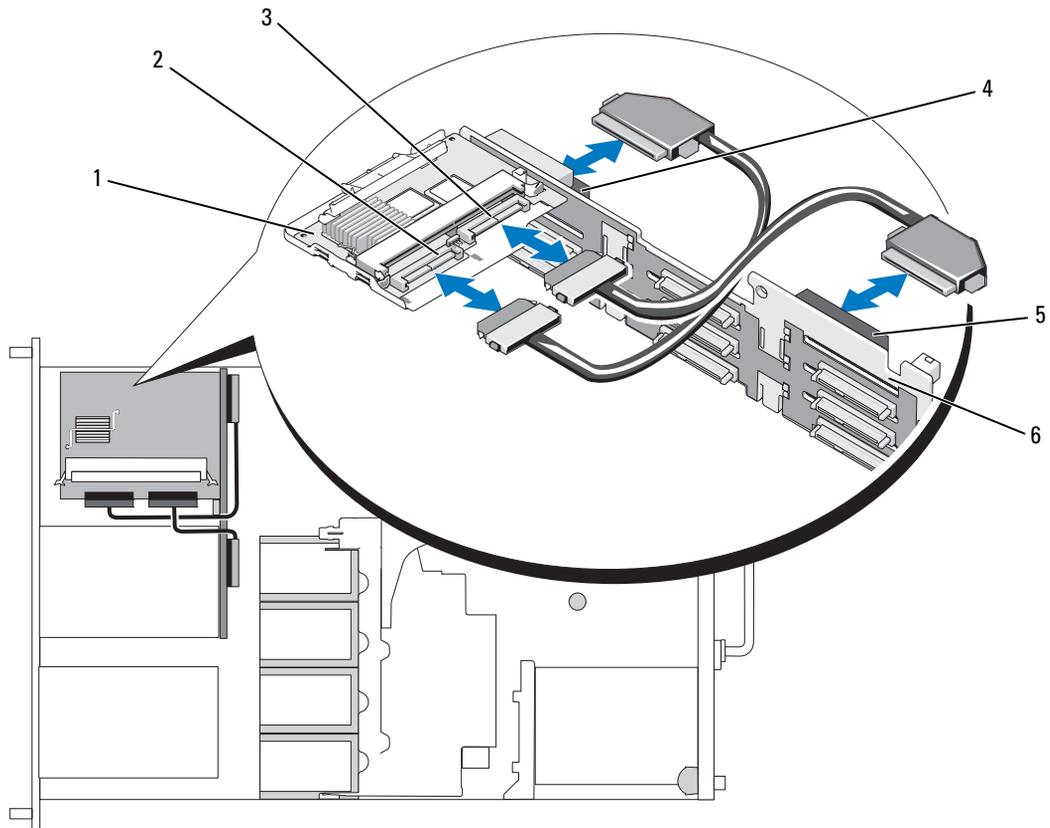
- 6 Si va a instalar una controladora RAID SAS, instale la batería RAID. Consulte “Instalación de la batería RAID” en la página 76.

Figura 3-10. Cableado de la tarjeta controladora secundaria SAS



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Tarjeta controladora secundaria SAS | 2 | Controladora SAS 0 |
| 3 | Conector de plano posterior A (SAS_A) | 4 | Plano posterior SAS/SATA |

Figura 3-11. Cableado de la tarjeta controladora secundaria RAID SAS



- | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Tarjeta controladora secundaria RAID SAS | 2 | Controladora SAS 0 | 3 | Controladora SAS 1 |
| 4 | Conector de plano posterior A (SAS_A) | 5 | Conector de plano posterior B (SAS_B) | 6 | Plano posterior SAS/SATA (SAS_B) |

Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS

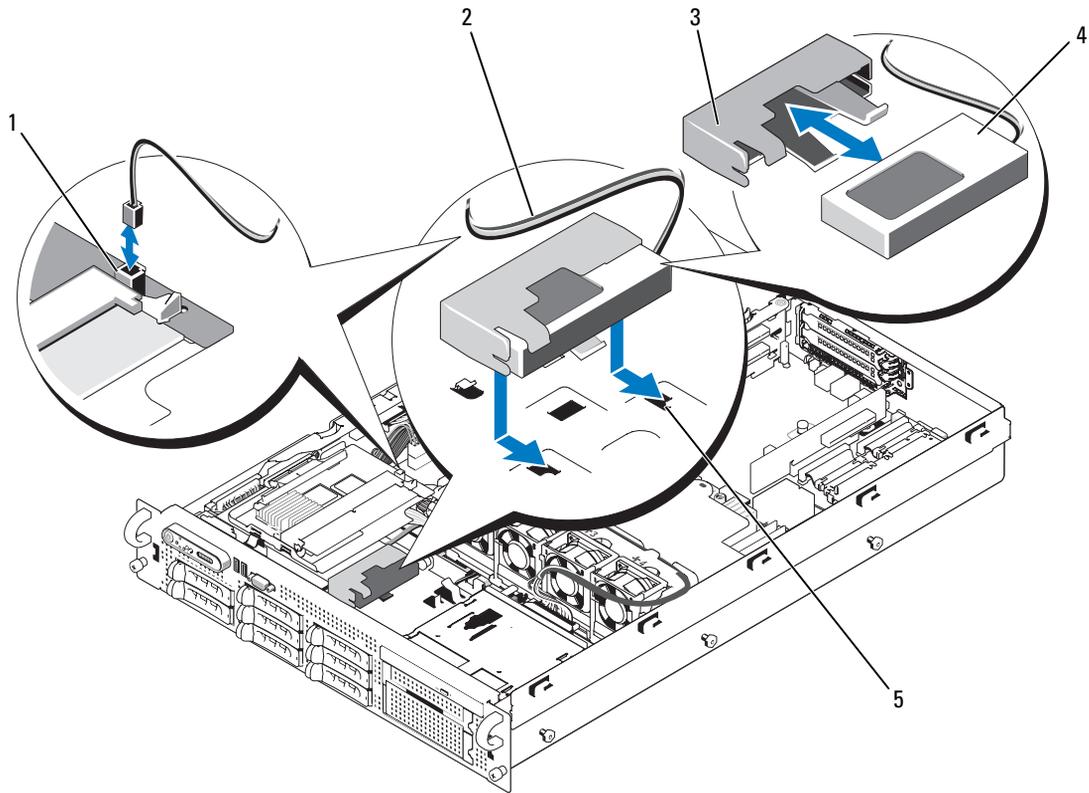
- 1** Si procede, desconecte los conectores de la batería.
- 2** Desconecte todos los cables SAS de la tarjeta.
- 3** Presione con cuidado la lengüeta de liberación mientras desliza la tarjeta secundaria de la controladora SAS en la bandeja para retirarla del conector de plano lateral, sacando de los ganchos del chasis las ranuras del chasis situadas en la bandeja y extraiga la tarjeta del sistema. Vea la figura 3-9.

Batería RAID

Instalación de la batería RAID

- 1** Inserte la batería RAID en el portabatería. Vea la figura 3-12.
- 2** Localice el compartimiento de la batería a la derecha de la tarjeta secundaria SAS en la parte superior de los compartimientos para unidades de disco duro.
- 3** Inserte el portabatería y la batería RAID en las ranuras del portabatería del chasis y conecte el cable de la batería a la tarjeta secundaria de almacenamiento. Asegúrese de que el portabatería está alineado y completamente encajado en las ranuras.

Figura 3-12. Instalación de la batería RAID



- | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--------------|
| 1 | Conector de la batería RAID (RAID_BATT) | 2 | Cable de la batería | 3 | Portabatería |
| 4 | Batería de la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS | 5 | Ranura del portabatería del chasis (2) | | |

Extracción de la batería RAID

- 1 Desconecte el cable entre la batería RAID y la tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS. Vea la figura 3-12.
- 2 Presione el portabatería hacia abajo y hacia la izquierda para liberarlo de las ranuras del portabatería del chasis.
- 3 Extraiga la batería RAID del portabatería tirando hacia atrás con cuidado de las dos guías que fijan la batería RAID en el portabatería.

Configuración del dispositivo de inicio

 **NOTA:** no se puede iniciar el sistema desde un dispositivo externo conectado a un adaptador SAS o SCSI. Para obtener información actualizada sobre cómo iniciar el sistema desde dispositivos externos, visite support.dell.com.

Si va a iniciar el sistema desde una unidad de disco duro, la unidad debe estar conectada a la controladora principal (o de inicio). El dispositivo desde el que se inicia el sistema viene determinado por el orden de inicio especificado en el programa de configuración del sistema.

El programa de configuración del sistema proporciona opciones que el sistema utiliza para buscar dispositivos de inicio instalados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41 para obtener información sobre el programa de configuración del sistema.

Conector de memoria USB interno

El sistema proporciona un conector USB interno que se encuentra en la tarjeta de plano lateral para su utilización junto con la memoria USB flash opcional de inicio (vea la figura 6-4). Para que el inicio se efectúe desde una memoria USB, debe especificar el dispositivo USB en la secuencia de inicio del programa de configuración del sistema. Consulte “Opciones del programa de configuración del sistema” en la página 42. Para obtener información sobre la creación de un archivo de inicio en la memoria USB, consulte la documentación del usuario incluida con la memoria USB.

Instalación de la memoria USB interna opcional

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

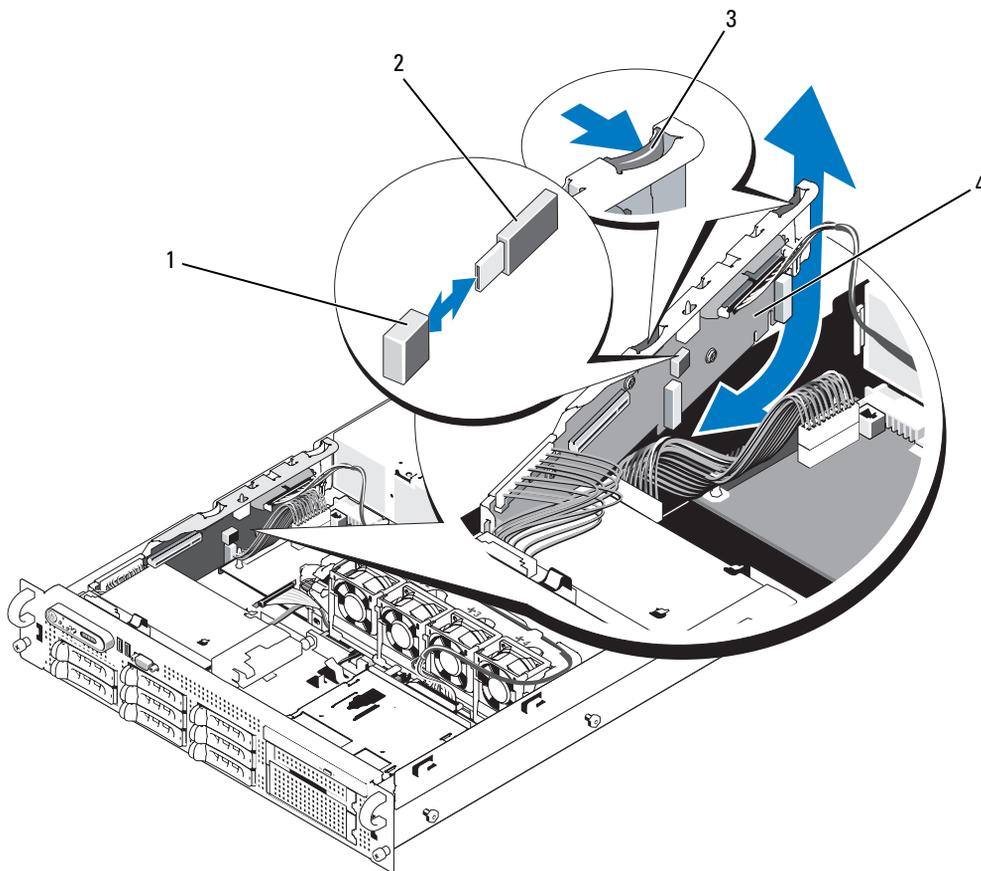
- 1 Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga la tarjeta controladora SAS. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 76.
- 4 Si lo hay, desconecte el cable de unidad óptica de la tarjeta de plano lateral.

 **NOTA:** no es necesario que desconecte el cable del panel de control del plano lateral para finalizar la instalación de la memoria USB.

- 5 Presione hacia dentro las lengüetas de liberación del plano lateral; a continuación, levántelo de forma que las patas de la placa base queden libres y gire el extremo del plano lateral hacia arriba. Vea la figura 3-32.
- 6 Sin dejar que el plano lateral se mueva de su lugar, localice el conector USB en el plano lateral (vea la figura 6-4) e instale la memoria USB en la placa. Vea la figura 3-13.
- 7 Vuelva a colocar el plano lateral en el sistema.
- 8 Vuelva a conectar el cable de la unidad óptica, si lo hay.

- 9 Vuelva a instalar la tarjeta controladora SAS. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72.
- 10 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Figura 3-13. Instalación de una memoria USB interna



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------|
| 1 | Conector USB interno | 2 | Memoria USB |
| 3 | Pestillo del plano lateral | 4 | Plano lateral |

Tarjetas de expansión

El sistema admite como máximo tres tarjetas de expansión PCI Express (PCIe). La tarjeta vertical izquierda PCIe proporciona una ranura de expansión PCIe x8 de longitud completa y una ranura de expansión PCIe x4 de media longitud. La tarjeta vertical central de media altura incorpora una ranura de expansión PCIe x8. Las tres ranuras de tarjeta de expansión se encuentran en buses independientes.

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

Para identificar las ranuras de expansión, consulte “Buses PCIe y componentes de la tarjeta vertical de expansión” en la página 163.

-  **NOTA:** las ranuras de la tarjeta de expansión no son de acoplamiento activo.
-  **NOTA:** aunque la ranura de expansión PCIe x4 de la opción de tarjeta vertical izquierda PCIe es físicamente un conector PCIe x8, sólo funciona como ranura PCIe x4.
-  **NOTA:** la ranura 1 de la tarjeta vertical central y la ranura 3 de la tarjeta vertical izquierda sólo admiten tarjetas de expansión de media longitud. La ranura 2 de la tarjeta vertical izquierda admite una tarjeta de expansión de longitud completa.
-  **NOTA:** el sistema admite hasta dos tarjetas de expansión RAID para administrar el almacenamiento externo.

Instalación de una tarjeta de expansión

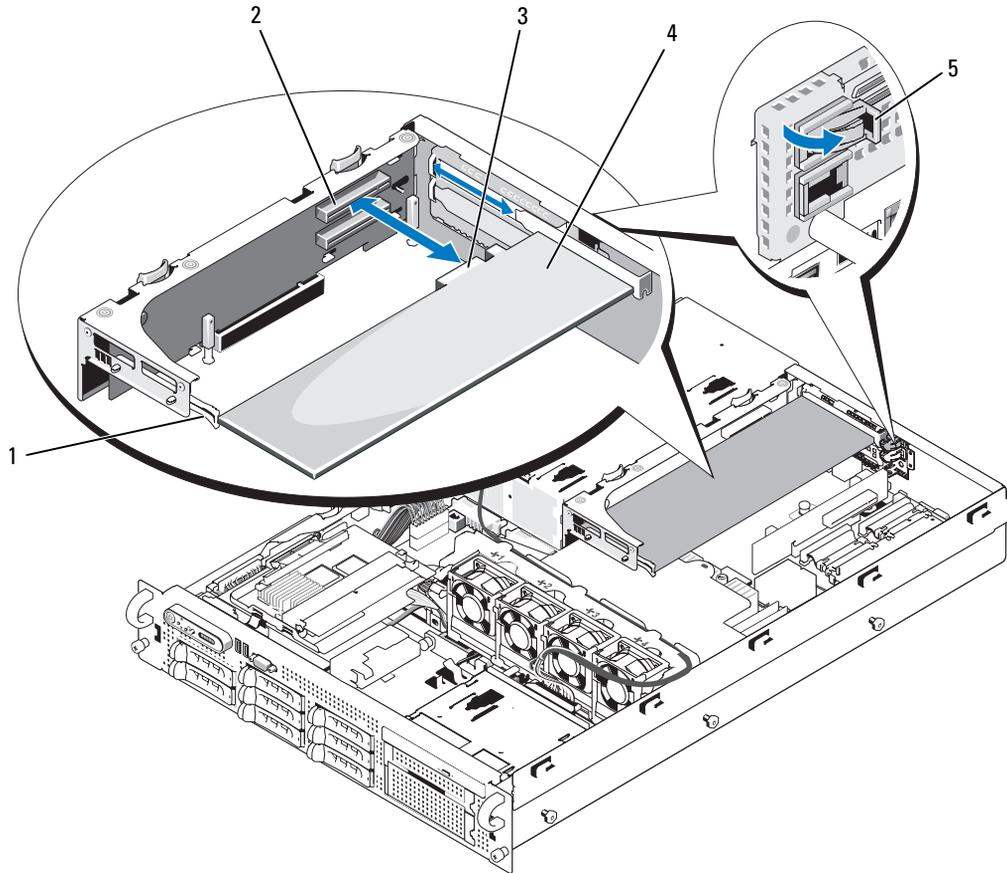
 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **NOTA:** el procedimiento para instalar tarjetas de expansión en las tarjetas verticales izquierda y central es el mismo, excepto que la ranura 2 de la tarjeta vertical izquierda tiene una guía de tarjeta para la instalación de una tarjeta de expansión de longitud completa. El procedimiento de instalación de una tarjeta de expansión de longitud completa se ilustra en la figura 3-14.

- 1 Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.
Para obtener instrucciones al respecto, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
- 2 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 4 Abra el pestillo de la guía de la tarjeta de expansión y extraiga el cubrerranuras. Vea la figura 3-14.
- 5 Instale la tarjeta de expansión:
 - a Si la tarjeta de expansión es larga, alinee su borde frontal con la guía de tarjeta frontal. Vea la figura 3-14.
 - b Coloque la tarjeta de expansión de forma que su conector de borde quede alineado con el conector de tarjeta de expansión de la tarjeta vertical de expansión.

- c Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector de tarjeta PCIe hasta que la tarjeta encaje por completo.
- d Cuando la tarjeta esté colocada en el conector, cierre el pestillo de la tarjeta de expansión. Vea la figura 3-14.

Figura 3-14. Instalación de una tarjeta de expansión



- | | | | | | |
|---|-------------------------|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Guía de tarjeta frontal | 2 | Conector de tarjeta de expansión | 3 | Conector de borde de tarjeta |
| 4 | Tarjeta de expansión | 5 | Pestillo de la guía de la tarjeta de expansión | | |

- 6 Conecte los cables de la tarjeta de expansión para la nueva tarjeta.
Consulte la documentación suministrada con la tarjeta para obtener información sobre las conexiones de los cables.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Extracción de una tarjeta de expansión

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión.
- 4 Libere la tarjeta de expansión:
 - a Abra el pestillo de la tarjeta de expansión. Vea la figura 3-14.
 - b Sujete la tarjeta de expansión por sus esquinas superiores y extraígalas con cuidado del conector de tarjeta de expansión.
- 5 Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, coloque un cubrerranuras metálico en la abertura de la ranura de expansión vacía y cierre el seguro de la tarjeta de expansión.

 **NOTA:** es necesario instalar un cubrerranuras en cada una de las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir la certificación FCC del sistema. Los soportes también contribuyen a mantener una correcta refrigeración y circulación del aire dentro del sistema.

- 6 Vuelva a conectar todos los cables de la tarjeta de expansión.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Cubierta de refrigeración

La cubierta de refrigeración produce y dirige el flujo de aire sobre los módulos de memoria y procesadores del sistema.

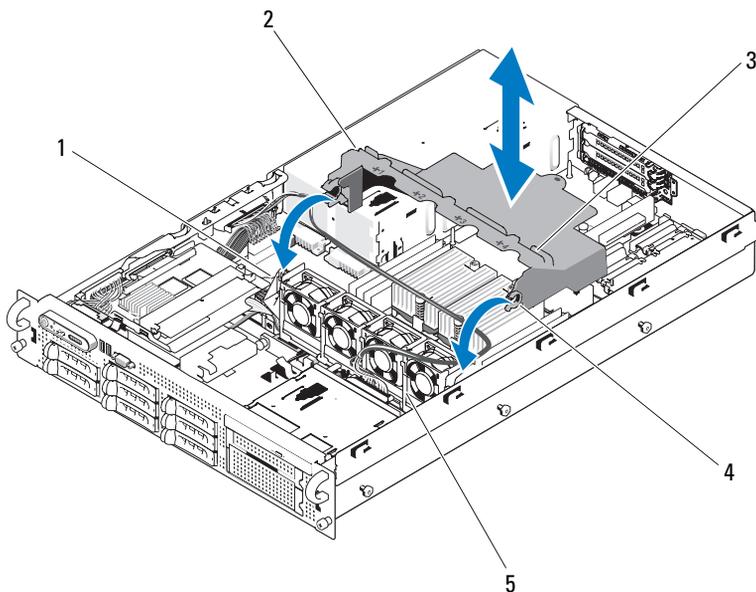
 **PRECAUCIÓN:** los DIMM permanecen calientes durante un rato una vez que se ha apagado el sistema. Espere a que los DIMM se enfríen antes de manipularlos.

 **AVISO:** no utilice el sistema si se ha extraído la cubierta de refrigeración de la memoria. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

Extracción de la cubierta de refrigeración

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Retire el cable de la unidad óptica de las lengüetas de cable de la parte superior de la cubierta de refrigeración.
- 4 Extraiga las tarjetas de expansión de la tarjeta vertical de expansión izquierda.
- 5 Extraiga la tarjeta vertical izquierda. Consulte “Extracción de la tarjeta vertical de expansión izquierda” en la página 114.
- 6 Levante la cubierta, gírela sobre sus bisagras hacia la parte frontal del sistema y, a continuación, extráigala del sistema. Vea la figura 3-15.

Figura 3-15. Extracción e instalación de la cubierta de refrigeración



- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|---|--------------------|
| 1 | Pivotes de la cubierta (2) | 2 | Cubierta de refrigeración | 3 | Lengüetas de cable |
| 4 | Bisagras de la cubierta (2) | 5 | Soporte del ventilador | | |

Instalación de la cubierta de refrigeración

- 1 Alinee las bisagras de la cubierta con los pivotes situados en ambos extremos del soporte del ventilador. Vea la figura 3-15.
- 2 Baje la cubierta hasta que las bisagras se asienten en su lugar en los pivotes.
- 3 Gire la cubierta hacia abajo sobre los procesadores y módulos de memoria.
- 4 Pase el cable de la unidad óptica a través de las lengüetas de cable de la parte superior de la cubierta de refrigeración.
- 5 Vuelva a instalar la tarjeta vertical izquierda. Consulte “Instalación de la tarjeta vertical izquierda” en la página 116.
- 6 Vuelva a instalar las tarjetas de expansión en la tarjeta vertical izquierda. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 8 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Soporte del ventilador

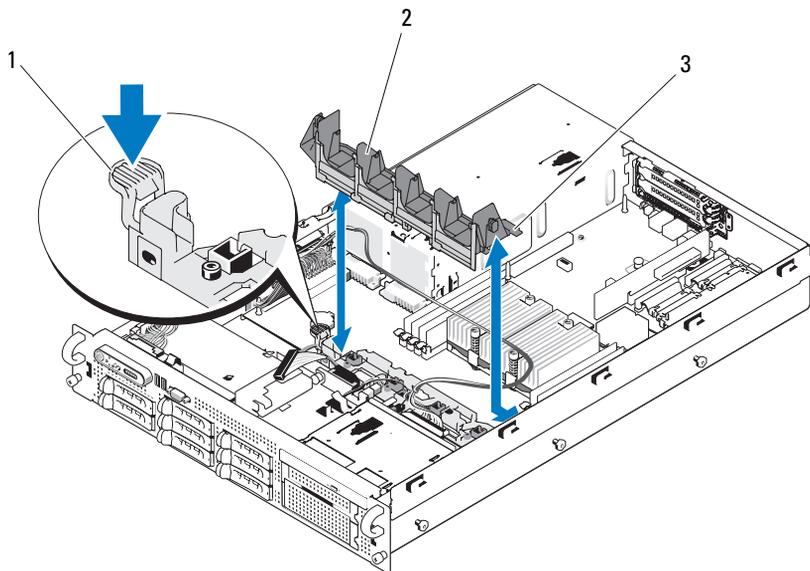
Extracción del soporte del ventilador

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración” en la página 83.
- 4 Extraiga la tarjeta controladora secundaria SAS. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 76.
- 5 Extraiga los ventiladores del soporte del ventilador. Consulte “Extracción de un ventilador del sistema” en la página 70.
- 6 Extraiga el soporte del ventilador del sistema:
 - a Presione el pestillo de liberación situado en el lado izquierdo del soporte del ventilador. Vea la figura 3-16.
Si el soporte no se desengancha completamente, presione ligeramente hacia abajo el soporte cuando libere el pestillo.

- b Gire el lado izquierdo del soporte hacia arriba hasta que las lengüetas del lado derecho del soporte se desenganchen de la bandeja de la placa base.
- c Extraiga el soporte del sistema.

Figura 3-16. Extracción e instalación del soporte del ventilador



1 Pestillo de liberación 2 Soporte del ventilador 3 Lengüetas (2)

Colocación del soporte del ventilador

- 1 Inserte las dos lengüetas del lado derecho del soporte del ventilador en las dos ranuras de la bandeja de la placa base.
- 2 Gire el extremo izquierdo del soporte del ventilador hacia abajo e introdúzcalo en el sistema hasta que el pestillo de liberación y el gancho de plástico queden completamente encajados.
- 3 Vuelva a instalar la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72.
- 4 Vuelva a colocar los ventiladores en el soporte del ventilador. Consulte “Colocación de un ventilador de refrigeración” en la página 71.
- 5 Reinstale la cubierta de refrigeración. Consulte “Instalación de la cubierta de refrigeración” en la página 84.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 7 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Canastilla para tarjetas de expansión

Extracción de la canastilla para tarjetas de expansión



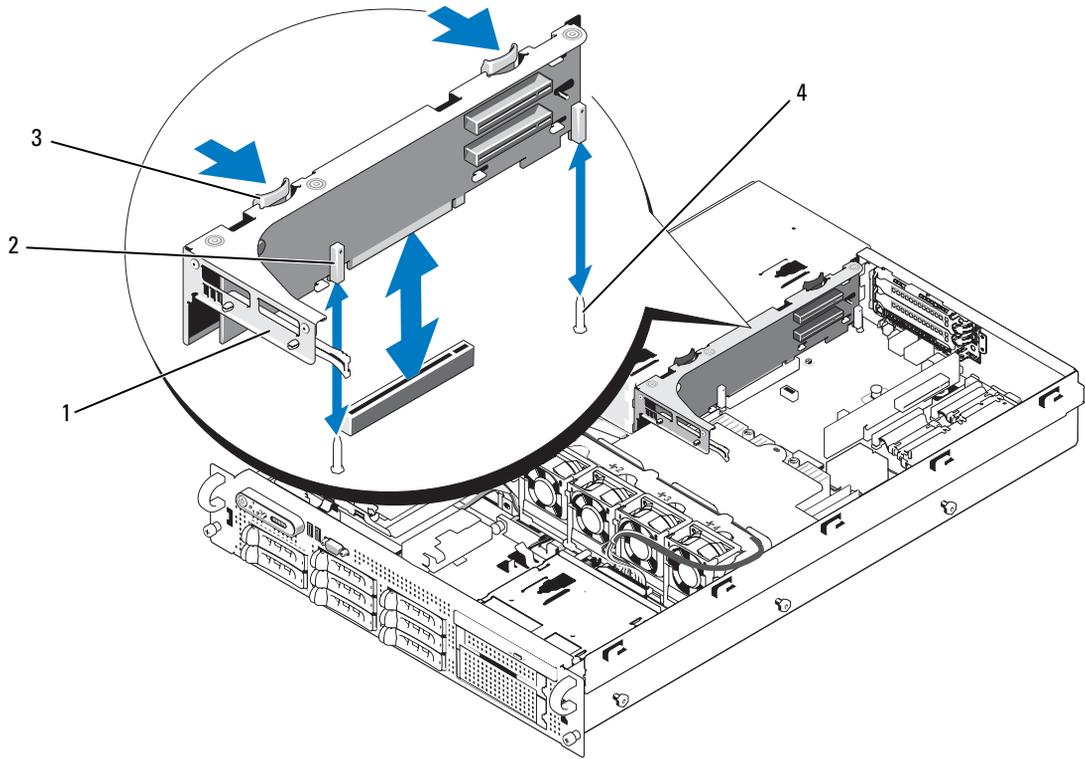
PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.



NOTA: debe extraer todas las tarjetas de expansión de la canastilla para tarjetas de expansión antes de retirarla del sistema.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión.
- 4 Extraiga las tarjetas de expansión de la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 82.
- 5 Presione los dos pestillos de liberación azules de la canastilla para tarjetas de expansión. Vea la figura 3-17.

Figura 3-17. Instalación y extracción de la canastilla para tarjetas de expansión



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Canastilla para tarjetas de expansión | 2 | Alojamientos de patas (2) |
| 3 | Pestillos de liberación (2) | 4 | Patatas del chasis (2) |

6 Levante el compartimento para dejar al descubierto el chasis. Vea la figura 3-17.

Instalación de la canastilla para tarjetas de expansión

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Alinee las guías de ambos extremos de la canastilla para tarjetas de expansión con las patas en la placa base y baje la canastilla. Vea la figura 3-17.
- 2 Instale las tarjetas de expansión.
- 3 Vuelva a conectar todos los cables de la tarjeta de expansión.
- 4 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Tarjeta RAC

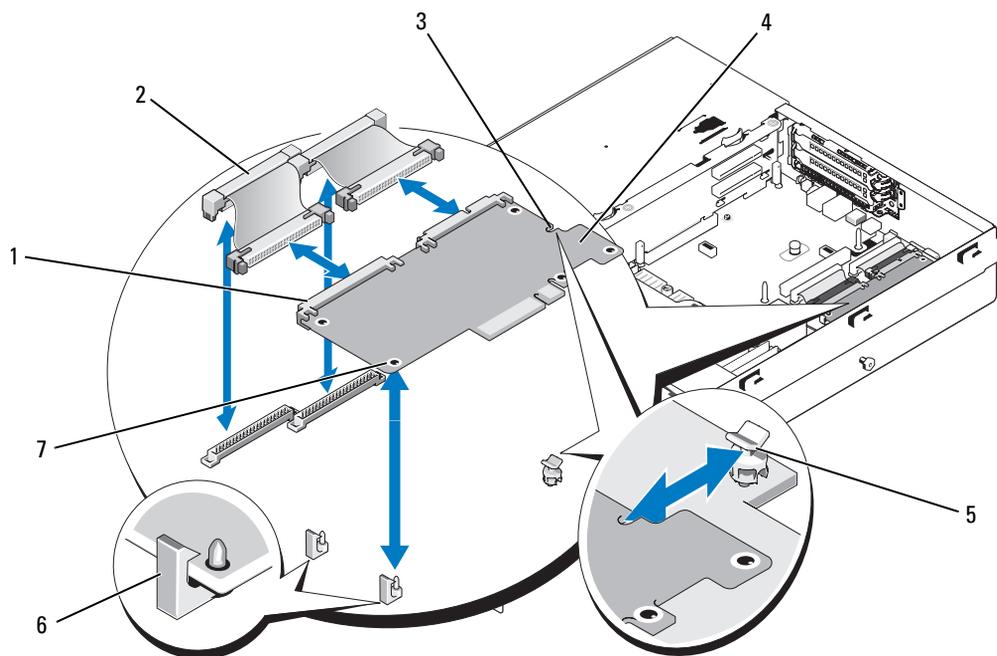
La controladora de acceso remoto (RAC) opcional proporciona un conjunto de funciones avanzadas para administrar el servidor remotamente.

Extracción de la tarjeta RAC

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga la tarjeta vertical central. Consulte “Extracción de la tarjeta vertical central” en la página 116.
- 4 Desconecte los dos cables planos cortos de la tarjeta RAC. Vea la figura 3-18.

Figura 3-18. Instalación y extracción de una tarjeta RAC



- | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Conectores de tarjetas RAC (2) | 2 | Cables de la tarjeta RAC (2) | 3 | Orificio de los separadores de retención |
| 4 | Tarjeta RAC | 5 | Separador de retención | 6 | Orificios de separador de soporte (2) |
| 7 | Separadores de soporte (2) | | | | |

- 5 Tire de una de las lengüetas azules de un soporte de retención y extraiga suavemente el borde de la tarjeta RAC del soporte. Repita el mismo procedimiento para el otro soporte de retención.
- 6 Incline el extremo libre de la tarjeta RAC hacia arriba y extraígalas de los separadores de soporte.
- 7 Si no va a instalar ninguna tarjeta RAC, desconecte y extraiga los cables planos de la placa base y cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

AVISO: al desconectar los cables RAC de la placa base, apriete los extremos metálicos de los conectores del cable y extraiga con cuidado el conector del zócalo. no tire del cable para desconectar el conector. Si lo hace, puede dañar el cable.

Instalación de una tarjeta RAC

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Si va a instalar una tarjeta RAC por primera vez, extraiga la pieza de relleno de plástico del panel posterior del sistema. Vea la figura 3-18.
- 4 Extraiga la tarjeta vertical central. Consulte “Extracción de la tarjeta vertical central” en la página 116.
- 5 Incline la tarjeta RAC de modo que su conector NIC se inserte en la abertura de la tarjeta RAC del panel posterior y, a continuación, enderece la tarjeta.
- 6 Alinee el borde frontal de la tarjeta RAC con los dos separadores de retención frontales de plástico adyacentes al conector de la placa base RAC y presione la parte lateral de la tarjeta hasta que encaje en su sitio. Vea la figura 3-18.

Cuando la parte frontal de la tarjeta está bien encajada, el separador de plástico encaja sobre el borde de la tarjeta.

- 7 Conecte los dos cables planos cortos a la tarjeta RAC y a la placa base. En la figura 6-2 puede ver la ubicación de los conectores.

-  **AVISO:** procure no dañar los componentes que rodean la placa base al conectar los cables a dicha placa.
- a Conecte un cable al conector 1 de la tarjeta RAC y al RAC_CONN1 de la placa base.
 - b Conecte el segundo cable al conector 2 de la tarjeta RAC y al RAC_CONN2 de la placa base.
- 8 Vuelva a instalar la tarjeta vertical central. Consulte “Instalación de la tarjeta vertical central” en la página 117.
 - 9 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
 - 10 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las fuentes de alimentación correspondientes y enciéndalos.

Consulte la documentación de la tarjeta RAC para obtener información sobre cómo configurar y utilizar la tarjeta RAC.

Unidad óptica

Una unidad óptica reducida opcional de CD, DVD o CD-RW/DVD está montada en una bandeja que se inserta en el panel frontal y se conecta a las controladoras de la placa base por medio de la tarjeta de plano lateral.

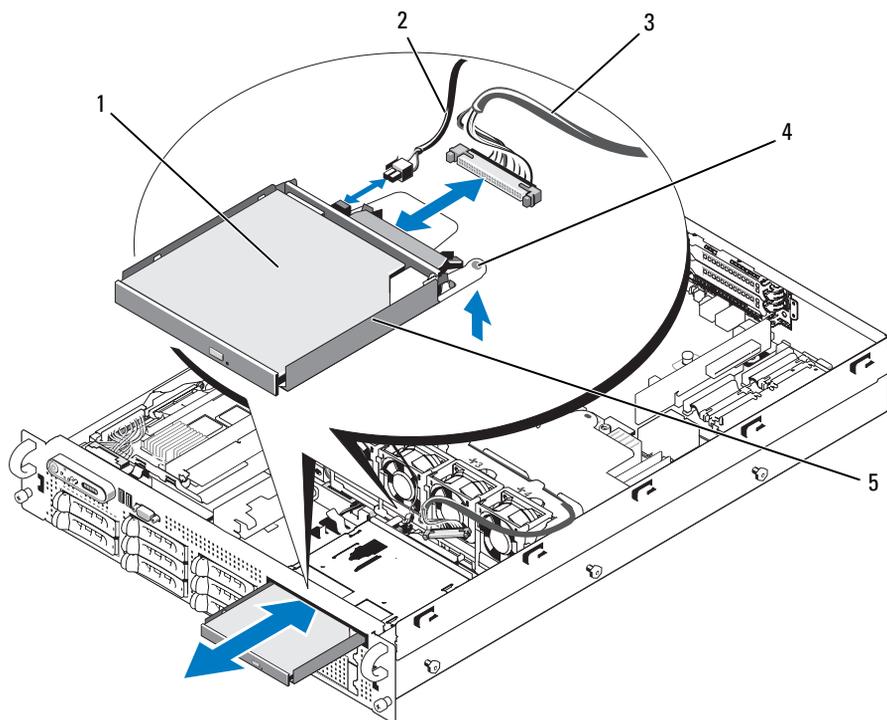
 **NOTA:** los dispositivos de DVD son sólo de datos.

Extracción de la unidad óptica del sistema

⚠ PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Desconecte el cable de la unidad óptica y el cable de alimentación de la parte posterior de la bandeja de la unidad óptica.
- 4 Para extraer la unidad óptica, tire hacia arriba de la lengüeta de liberación azul situada en la parte posterior de la bandeja de la unidad óptica y empuje la bandeja para extraerla del sistema. Vea la figura 3-19.

Figura 3-19. Extracción e instalación de la bandeja de la unidad óptica



1 Unidad óptica

2 Cable de alimentación

3 Cable de la unidad óptica

4 Lengüeta de liberación
de la unidad óptica

5 Bandeja de la unidad óptica

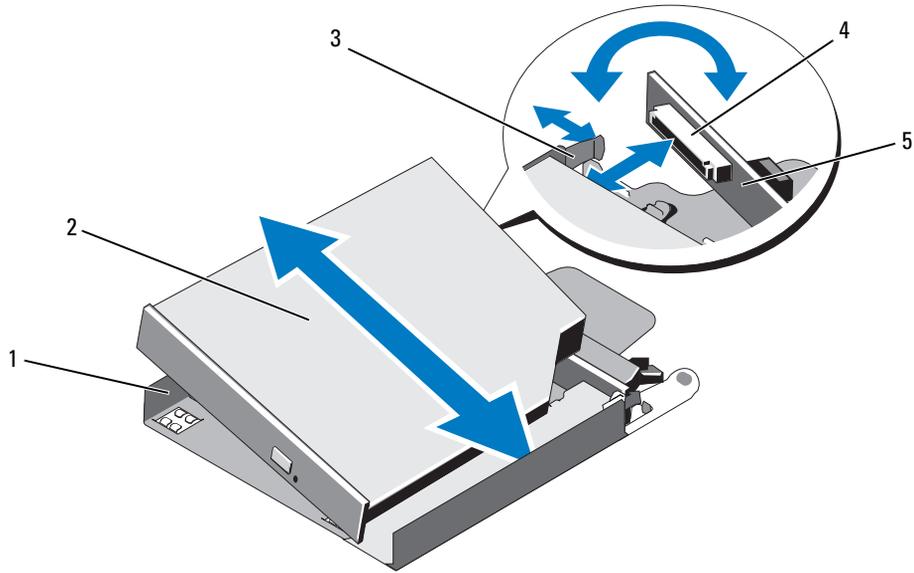
Instalación de la unidad óptica

- 1** Alinee la bandeja de la unidad óptica con la abertura correspondiente del panel frontal. Vea la figura 3-19.
- 2** Inserte la bandeja de la unidad hasta que se asiente en su lugar.
- 3** Conecte el cable de la unidad óptica y el cable de alimentación a la parte posterior de la bandeja de la unidad.
- 4** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 5** Vuelva a colocar el embellecedor. Consulte “Colocación del embellecedor frontal” en la página 61.
- 6** Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y, a continuación, encienda el sistema.

Extracción de la unidad óptica de la bandeja de la unidad óptica

- 1** Tire hacia fuera de la lengüeta de liberación de la placa mediadora situada en la parte posterior de la bandeja de la unidad para liberar la placa mediadora conectada a la unidad óptica. Vea la figura 3-20.
- 2** Tire del conector de la placa mediadora del conector de la unidad óptica y gire la placa mediadora hacia fuera de la bandeja.
- 3** Vuelva a tirar hacia fuera de la lengüeta de liberación de la placa mediadora al tiempo que tira hacia arriba del lado izquierdo de la unidad óptica para separarla de la bandeja. Vea la figura 3-20.

Figura 3-20. Extracción e instalación de la unidad óptica en el portaunidades ópticas



- | | | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|---|--|
| 1 | Portaunidades ópticas | 2 | Unidad óptica | 3 | Lengüeta de liberación de la tarjeta mediadora |
| 4 | Conector de la unidad óptica | 5 | Tarjeta mediadora | | |

Instalación de una unidad óptica en la bandeja de la unidad óptica

- 1** Con la unidad óptica ligeramente inclinada hacia la bandeja de la unidad, baje el lado derecho de la unidad óptica hasta colocarla en el lado derecho de la bandeja de la unidad. Vea la figura 3-20.
- 2** Baje el lado izquierdo de la unidad óptica y presiónela en la bandeja hasta que se asiente en su lugar.
- 3** Gire la placa mediadora hacia la bandeja y conecte el conector de ésta al conector de la unidad óptica.
- 4** Empuje la placa mediadora hacia la unidad óptica para enganchar la lengüeta de liberación de la placa mediadora. Vea la figura 3-20.

Unidad de disquete

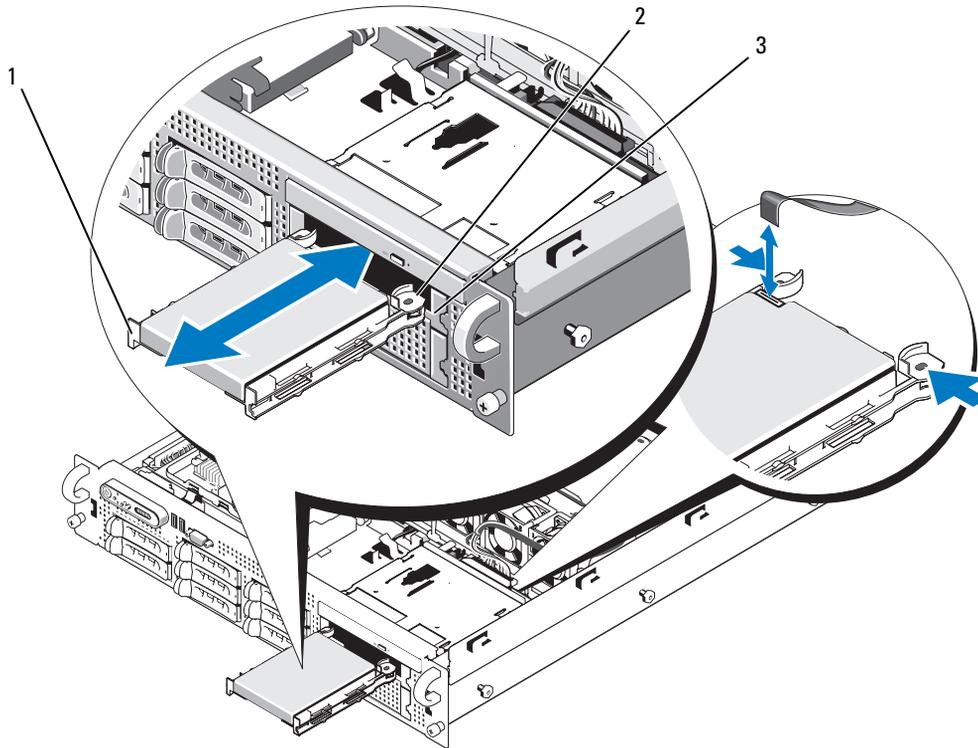
Extracción de la unidad de disquete del sistema



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Si la configuración del sistema incluye un dispositivo de copia de seguridad en cinta instalado en el compartimiento para medios opcional, extraiga el soporte liberador de tensión de dicho dispositivo. Consulte “Extracción y colocación del soporte de retención de cables de la unidad de cinta” en la página 101.
- 4 Desconecte el cable de la parte posterior de la unidad de disquete.
- 5 Libere el portaunidades de disquete de la ranura correspondiente en el compartimiento para medios:
 - a Apriete con cuidado las lengüetas de plástico situadas en la parte lateral del portaunidades mientras empuja hacia la parte frontal del sistema hasta que note que el portaunidades se desliza hacia delante con libertad.
 - b Deslice el portaunidades hacia delante y extráigalo del chasis. Vea la figura 3-21.

Figura 3-21. Instalación y extracción de la unidad de disquete del sistema



- 1 Portaunidades de disquete 2 Lengüetas de liberación (2) 3 Compartimiento para medios

Instalación de la unidad de disquete en el sistema

⚠ PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

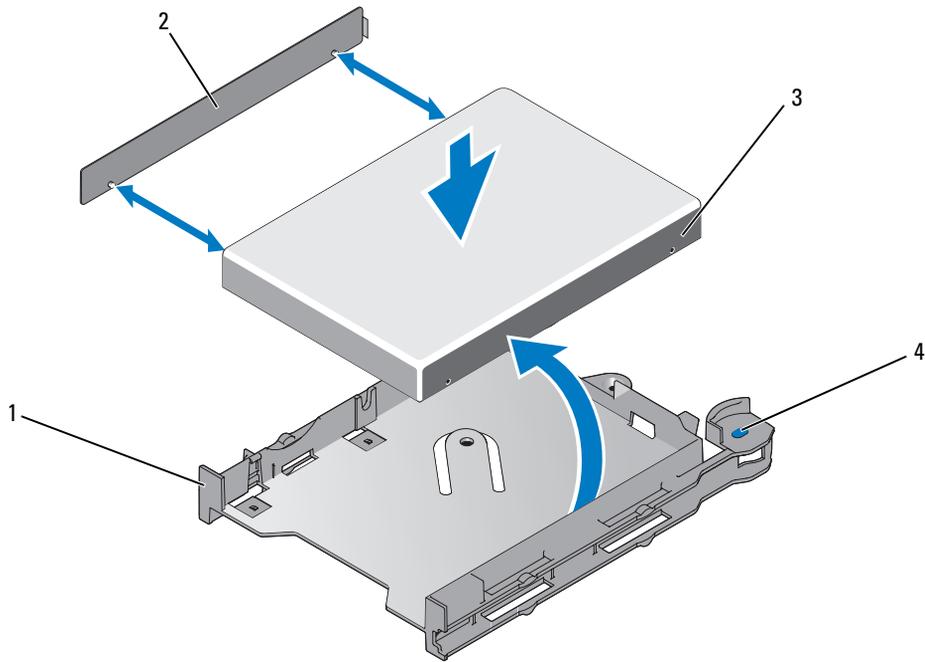
- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Instale el portaunidades de disquete en el sistema:
 - a Alinee las ranuras de la parte inferior del portaunidades de disquete con los rieles del compartimiento para unidades en el compartimiento para medios.
 - b Presione el portaunidades hacia la placa frontal del sistema hasta que el pestillo de plástico del portaunidades encaje en su posición.

- 4 Conecte el cable de interfaz de la unidad de disquete al conector de la parte posterior de la unidad de disquete. Si no lo ha hecho antes, utilice el procedimiento siguiente para conectar el otro extremo del cable plano a la placa base.
 - a Extraiga el soporte del ventilador mediante el procedimiento descrito en “Extracción del soporte del ventilador” en la página 84.
 - b Localice el conector de la unidad de disquete (FLOPPY) en la placa base. Vea la figura 6-2.
 - c Levante cuidadosamente (haciendo palanca) la barra de bloqueo del conector de unidad de disquete (FLOPPY) hasta llegar a su posición de desbloqueo.
 - d Inserte el extremo del cable por debajo de la barra de bloqueo en el conector de la unidad de disquete (FLOPPY) hasta llegar a su tope.
 - e Mantenga el cable firmemente encajado en el conector y empuje la barra de bloqueo hasta devolverla a su posición de bloqueo.
- 5 Si procede, vuelva a instalar el soporte liberador de tensión del dispositivo de copia de seguridad en cinta. Consulte “Extracción y colocación del soporte de retención de cables de la unidad de cinta” en la página 101.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 7 Si se había extraído, vuelva a colocar el embellecedor frontal. Consulte “Colocación del embellecedor frontal” en la página 61.
- 8 Vuelva a conectar el sistema y los dispositivos periféricos a las tomas eléctricas correspondientes.

Extracción de la unidad de disquete del portaunidades

- 1 Extraiga la unidad de disquete del sistema. Consulte “Extracción de la unidad de disquete del sistema” en la página 94.
- 2 Con cuidado, tire de un lado del portaunidades, separándolo de la unidad de disquete, hasta que ésta salga de la bandeja. Vea la figura 3-22.

Figura 3-22. Instalación y extracción de la unidad de disquete del portaunidades



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Bandeja de la unidad de disquete | 2 | Adaptador |
| 3 | Unidad de disquete | 4 | Lengüetas de liberación de la unidad de disquete (2) |

Instalación de la unidad de disquete en el portaunidades

- 1** Alinee la parte posterior de la unidad de disquete con la parte posterior del portaunidades.
- 2** Coloque el adaptador junto a la unidad.
- 3** Inserte con cuidado la unidad en el portaunidades hasta que quede bien encajada. Vea la figura 3-22.

Unidad de cinta

En esta sección se describe el modo de configurar e instalar una unidad de cinta SCSI o SATA interna.



NOTA: para instalar una unidad de cinta SCSI, se requiere una tarjeta controladora SCSI opcional.

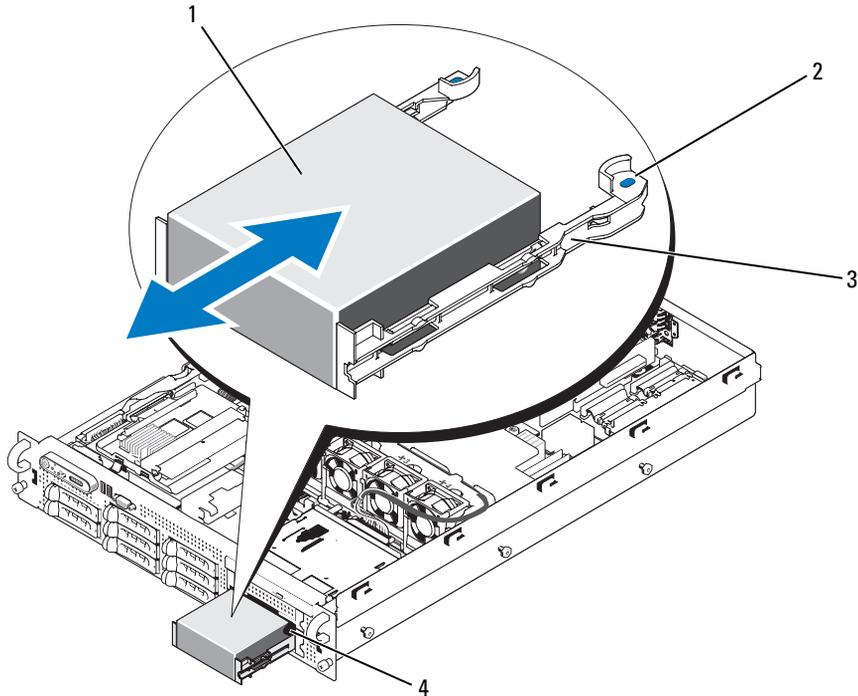
Extracción e instalación de una unidad de cinta interna



AVISO: consulte “Protección contra descargas electrostáticas” en las instrucciones de seguridad de la *Guía de información del producto*.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga el portaunidades de cinta del compartimiento para medios; para ello, apriete hacia abajo y hacia delante las lengüetas de liberación situadas en ambos lados del portaunidades y extraiga con cuidado el portaunidades del compartimiento. Vea la figura 3-23.

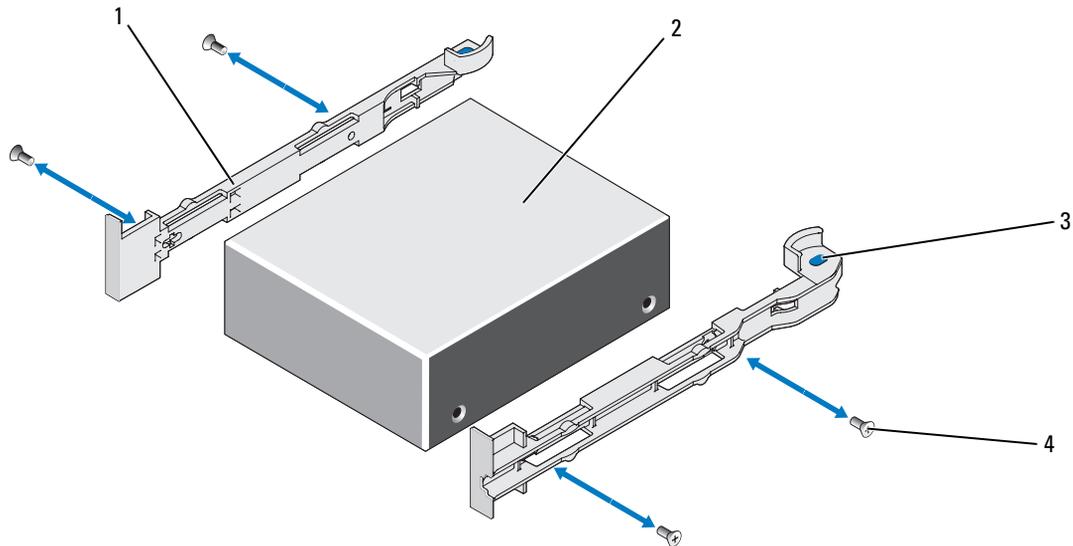
Figura 3-23. Extracción e instalación del portaunidades de cinta



- | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Unidad de cinta de relleno | 2 | Lengüeta de liberación (2) |
| 3 | Rieles de la unidad de cinta | 4 | Compartimiento para medios |

- 4 Extraiga los cuatro tornillos que fijan la unidad de cinta de relleno a los rieles y deje los rieles aparte para instalarlos en la unidad. Vea la figura 3-24.
- 5 Prepare la unidad de cinta para su instalación.
Conéctese a tierra tocando la superficie metálica sin pintar de la parte posterior del sistema, desembale la unidad (y la tarjeta de la controladora, si procede) y compare la configuración de los puentes y los interruptores con la que figura en la documentación de la unidad.
- 6 Alinee los cuatro orificios de la unidad de cinta con los cuatro orificios para tornillos de los rieles de la unidad de cinta y fije los rieles a la unidad.
- 7 Inserte la unidad de cinta por los rieles del compartimiento para medios. Vea la figura 3-24.

Figura 3-24. Extracción e instalación de una unidad de cinta interna



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Rieles de la unidad de cinta (2) | 2 | Unidad de cinta |
| 3 | Lengüetas de liberación del riel (2) | 4 | Tornillos (4) |

- 8** Pase el cable de interfaz de la unidad de cinta a través del soporte de retención de cables de la unidad de cinta. Vea la figura 3-25.
- 9** Conecte el cable de interfaz de la unidad de cinta al conector de la controladora de la unidad:
 - En el caso de una unidad de cinta SCSI, conecte el cable al puerto de la tarjeta controladora SCSI de la ranura de expansión.
 - En el caso de una unidad de cinta SATA, conéctelo al puerto SATA integrado SATA_A o SATA_B. En la figura 6-2 puede ver las ubicaciones de los conectores en la placa base.
- 10** Conecte el cable de alimentación de la unidad de la cinta al conector de alimentación del plano posterior. En la figura 6-3 puede ver la ubicación de los conectores.
- 11** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 12** Realice una copia de seguridad en cinta y una prueba de verificación de la unidad tal y como se indica en la documentación del software suministrada con la unidad.

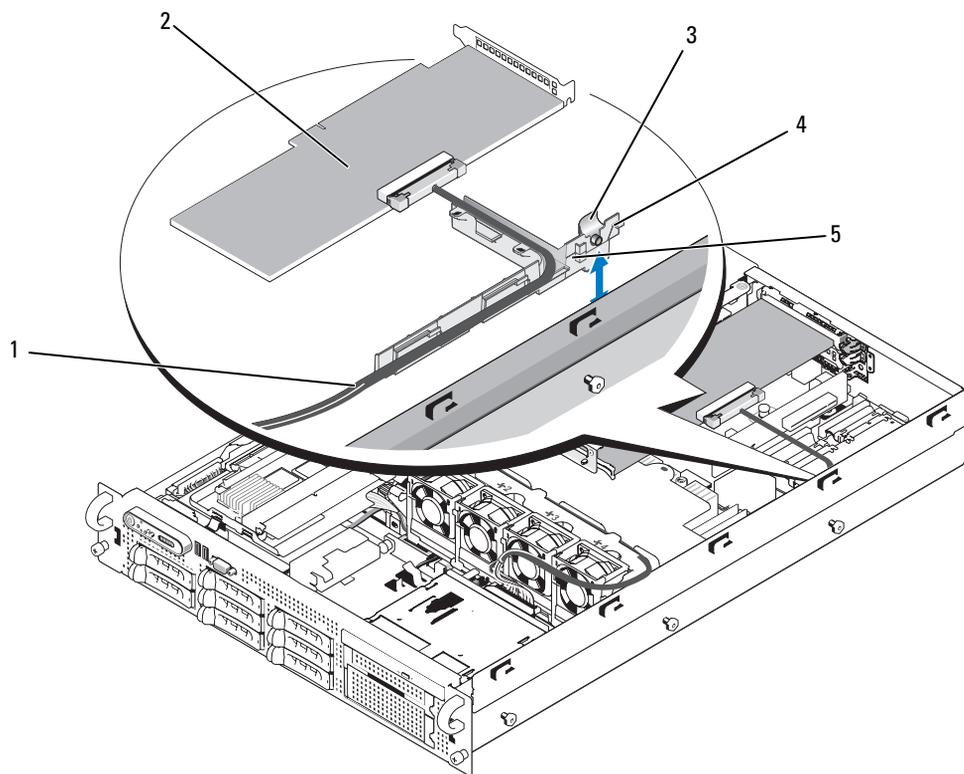
Extracción y colocación del soporte de retención de cables de la unidad de cinta

La unidad de cinta SCSI opcional se conecta a la placa base por medio de una tarjeta de expansión conectada a una de las ranuras para tarjetas de expansión PCIe. El cable de la unidad de cinta SCSI pasa por el lado derecho del chasis y por detrás del soporte de retención de cables de la unidad de cinta.

Para extraer el soporte de retención de cables de la unidad de cinta, tire con cuidado del pestillo de liberación azul hacia la parte central del sistema mientras desliza el soporte de retención de cables hacia la parte frontal del sistema y lo libera de la pared del chasis. Vea la figura 3-25.

Para colocar el soporte, alinee los ganchos del soporte con las ranuras correspondientes en la pared del chasis y, a continuación, deslice el soporte hacia la parte posterior del sistema hasta que los ganchos y el pestillo de liberación azul queden completamente encajados.

Figura 3-25. Instalación y extracción del soporte de retención de cables de la unidad de cinta



- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|---|------------------------|
| 1 | Cable de la unidad de cinta | 2 | Tarjeta controladora SCSI | 3 | Pestillo de liberación |
| 4 | Ganchos del soporte (6) | 5 | Soporte de retención de cables de la unidad de cinta | | |

Memoria del sistema

Puede ampliar la memoria del sistema a hasta 32 GB (para configuraciones de un procesador) o 64 GB (para configuraciones de dos procesadores) instalando módulos de memoria DDR-II (DIMM) de paridad registrada a 667 MHz en conjuntos de módulos de 512 MB, 1 GB, 2 GB, 4 GB o 8 GB (cuando estén disponibles). Los zócalos de memoria se encuentran en la placa base debajo de la cubierta de refrigeración y están divididos en dos grupos compuestos por cuatro zócalos cada uno. Cada grupo de cuatro zócalos se encuentra junto a su procesador respectivo.

El hardware del sistema admite la arquitectura de memoria no uniforme (NUMA). Cada procesador tiene una controladora de memoria propia y una memoria local para proporcionar un tiempo de acceso reducido, pero también puede acceder a la memoria de otro procesador. Esta arquitectura mejora el rendimiento del sistema si hay instalado un sistema operativo que admita esta característica.



AVISO: para activar la arquitectura NUMA, ejecute el programa de configuración del sistema y desactive la opción **Node Interleaving** (Intercalado de nodos). Consulte "Uso del programa de configuración del sistema" en la página 41.

Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

Para asegurar un rendimiento óptimo del sistema, siga las siguientes pautas al configurar la memoria del sistema.

- La memoria se debe instalar en configuraciones de dos, cuatro u ocho módulos DIMM. La configuración mínima de un sistema con dos procesadores es de cuatro módulos DIMM.
- Los módulos DIMM se deben instalar en pares con los mismos valores de velocidad, tecnología y tamaño en los siguientes pares de zócalos:
 - DIMM 1 y DIMM 2
 - DIMM 3 y DIMM 4
 - DIMM 5 y DIMM 6
 - DIMM 7 y DIMM 8
- Las configuraciones mínimas deben ocupar los zócalos con números más bajos (DIMM 1 y DIMM 2 para configuraciones de un procesador, y también DIMM5 y DIMM6 para configuraciones de dos procesadores).
- En un grupo de módulos DIMM, un par de módulos DIMM con un mismo tamaño se pueden mezclar con un par de módulos DIMM de otro tamaño (N+3, o hasta tres tamaños superiores de módulo DIMM). Los módulos DIMM de mayor capacidad deben ocupar los zócalos con números más bajos.

En la tabla 3-1 se muestran las configuraciones de memoria disponibles según estas pautas.

Tabla 3-1. Configuraciones de memoria

Memoria total del sistema		Zócalo DIMM			
Sistema con un solo procesador	Sistema con dos procesadores	DIMM 1/DIMM 5	DIMM 2/DIMM 6	DIMM 3/DIMM 7	DIMM 4/DIMM 8
1 GB	2 GB	512 MB	512 MB		
2 GB	4 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
2 GB	4 GB	1 GB	1 GB		
3 GB	6 GB	1 GB	1 GB	512 MB	512 MB
4 GB	8 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
4 GB	8 GB	2 GB	2 GB		
5 GB	10 GB	2 GB	2 GB	512 MB	512 MB
6 GB	12 GB	2 GB	2 GB	1 GB	1 GB
8 GB	16 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
8 GB	16 GB	4 GB	4 GB		
9 GB	18 GB	4 GB	4 GB	512 MB	512 MB
10 GB	20 GB	4 GB	4 GB	1 GB	1 GB
12 GB	24 GB	4 GB	4 GB	2 GB	2 GB
16 GB	32 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB
16 GB	32 GB	8 GB*	8 GB*		
18 GB	36 GB	8 GB*	8 GB*	1 GB	1 GB
20 GB	40 GB	8 GB*	8 GB*	2 GB	2 GB
24 GB	48 GB	8 GB*	8 GB*	4 GB	4 GB
32 GB	64 GB	8 GB*	8 GB*	8 GB*	8 GB*

* Cuando esté disponible.

Compatibilidad con sustitución de memoria

La sustitución de memoria se admite en los sistemas con un solo procesador o con dos procesadores que cuentan con una de las configuraciones de memoria totalmente ocupadas que se muestran en la tabla 3-1. La función de sustitución de memoria debe estar activada en la pantalla **Memory Information** (Información de la memoria) del programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41. Para utilizar la sustitución de memoria, debe desactivar el intercalado de nodos.

La sustitución de memoria se aplica por separado a los dos grupos de módulos DIMM situados en los lados opuestos de los zócalos del procesador. Para admitir la sustitución de memoria, todos los zócalos DIMM de un grupo de módulos DIMM deben estar ocupados.

Cuando está activada, la sustitución de memoria asigna y reserva rangos de memoria de los módulos DIMM instalados para que actúen como memoria de sustitución en caso de que se produzca un error en un canal de memoria. Un canal de memoria utiliza los módulos DIMM por pares; para que la sustitución de memoria funcione, los módulos DIMM se deben emparejar también como sustitutos.

La sustitución de memoria asigna sólo el primer rango de memoria de un módulo DIMM. En el caso de los módulos DIMM no duales, toda la capacidad del módulo DIMM se debe asignar para sustitución junto con el módulo DIMM no dual adyacente para dar redundancia a un canal de memoria. En el caso de módulos DIMM duales, también se necesitan dos módulos DIMM para sustitución, pero como sólo se ha asignado el primer rango de cada módulo DIMM, sólo se asigna la mitad de la capacidad de un módulo DIMM dual para sustitución. Los segundos rangos de ambos módulos DIMM son memoria disponible.

La sustitución de memoria calcula los módulos DIMM adecuados para sustitución mediante la búsqueda de los zócalos DIMM, empezando por el par de zócalos con números más altos (concretamente, los zócalos 3 y 4 o los zócalos 7 y 8), para una cantidad de memoria que sea lo suficientemente grande para dar redundancia a uno de los canales de memoria disponibles. Si los módulos DIMM de estos zócalos son suficientes para dar redundancia a un canal de memoria disponible, se utilizará el primer rango de cada uno de estos dos módulos DIMM para sustitución. Si la cantidad de memoria no es suficiente para dar redundancia a un canal de memoria disponible, el sistema utilizará para sustitución los rangos de módulos DIMM en los zócalos con números más bajos. En la tabla 3-2 se muestra cómo funciona la sustitución de memoria en varias configuraciones de memoria.

Tabla 3-2. Sustitución de memoria para configuraciones con un solo procesador y con dos procesadores

Procesador 1				Procesador 2				Memoria disponible	Memoria para sustitución
DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4	DIMM 5	DIMM 6	DIMM 7	DIMM 8	1 CPU/2 CPU	1 CPU/2 CPU
512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	1 GB/2 GB	1 GB/2 GB
1 GB	1 GB	512 MB	512 MB	1 GB	1 GB	512 MB	512 MB	1 GB/2 GB	2 GB/4 GB
1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	2 GB/4 GB	2 GB/4 GB
2 GB	2 GB	512 MB	512 MB	2 GB	2 GB	512 MB	512 MB	3 GB/6 GB	2 GB/4 GB
2 GB	2 GB	1 GB	1 GB	2 GB	2 GB	1 GB	1 GB	4 GB/8 GB	2 GB/4 GB

Tabla 3-2. Sustitución de memoria para configuraciones con un solo procesador y con dos procesadores (continuación)

Procesador 1				Procesador 2				Memoria disponible	Memoria para sustitución
DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4	DIMM 5	DIMM 6	DIMM 7	DIMM 8	1 CPU/2 CPU	1 CPU/2 CPU
2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	6 GB/12 GB	2 GB/4 GB
4 GB	4 GB	512 MB	512 MB	4 GB	4 GB	512 MB	512 MB	5 GB/10 GB	4 GB/8 GB
4 GB	4 GB	1 GB	1 GB	4 GB	4 GB	1 GB	1 GB	6 GB/12 GB	4 GB/8 GB
4 GB	4 GB	2 GB	2 GB	4 GB	4 GB	2 GB	2 GB	8 GB/16 GB	4 GB/8 GB
4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	12 GB/24 GB	4 GB/8 GB
8 GB*	8 GB	1 GB	1 GB	8 GB	8 GB	1 GB	1 GB	10 GB/20 GB	8 GB/16 GB
8 GB	8 GB	2 GB	2 GB	8 GB	8 GB	2 GB	2 GB	12 GB/24 GB	8 GB/16 GB
8 GB	8 GB	4 GB	4 GB	8 GB	8 GB	4 GB	4 GB	16 GB/32 GB	8 GB/16 GB
8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	24 GB/48 GB	8 GB/16 GB

Indica un módulo DIMM no dual para sustitución (512 MB o 1 GB). Toda la capacidad de este módulo DIMM se reserva para sustitución.

Indica un módulo DIMM dual para sustitución (2 GB y superior). La mitad de la capacidad de este módulo DIMM se reserva para sustitución.

* Cuando esté disponible.

Instalación de módulos de memoria

⚠ PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración” en la página 83.

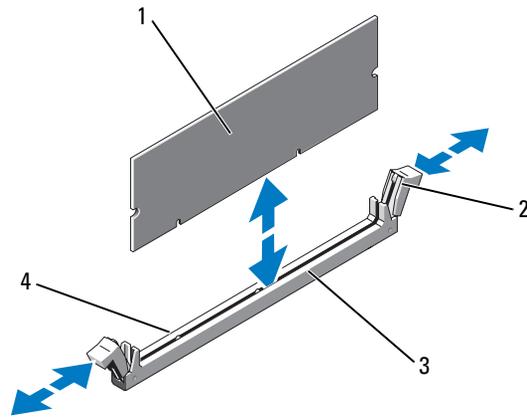
➡ AVISO: no extraiga la cubierta de refrigeración de la memoria sin apagar primero el sistema. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

- 4 Localice los zócalos de módulo de memoria en la placa base. Vea la figura 6-2.

⚠ PRECAUCIÓN: los DIMM permanecen calientes durante un rato una vez que se ha apagado el sistema. Espere el tiempo necesario para que los DIMM se enfríen antes de manipularlos. Manipule los módulos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del DIMM.

- 5 Presione los expulsores del zócalo de módulo de memoria hacia abajo y hacia fuera, como se muestra en la figura 3-26, para que el módulo de memoria pueda insertarse en el zócalo.

Figura 3-26. Instalación y extracción de un módulo de memoria



- | | | | |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | Módulo de memoria | 2 | Expulsores del zócalo del módulo de memoria (2) |
| 3 | Zócalo | 4 | Guías de alineamiento (2) |

6 Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineamiento del zócalo e inserte el módulo de memoria en el zócalo.

NOTA: el zócalo de módulo de memoria tiene dos guías de alineamiento que permiten instalar el módulo de memoria en el zócalo en una sola dirección.

7 Presione el módulo de memoria con los pulgares mientras levanta los expulsores con los índices para fijar el módulo de memoria en el zócalo.

Cuando el módulo de memoria está encajado correctamente en el zócalo, los expulsores del zócalo deben estar alineados con los expulsores de los otros zócalos que tienen instalados módulos de memoria.

8 Repita del paso 3 al paso 7 de este procedimiento para instalar los módulos de memoria restantes.

9 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Instalación de la cubierta de refrigeración” en la página 84.

AVISO: no utilice el sistema si se ha extraído la cubierta de refrigeración de la memoria. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

10 Cierre el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.

11 (Opcional) Abra el programa de configuración del sistema y compruebe el valor de **System Memory** (Memoria del sistema) en la pantalla principal de **System Setup** (Configuración del sistema). Consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 41.

El sistema deberá haber cambiado el valor de modo que refleje la memoria recién instalada.

- 12 Si el valor es incorrecto, es posible que uno o varios de los módulos de memoria no estén instalados correctamente. Repita del paso 2 al paso 11 de este procedimiento, procurando que los módulos de memoria queden bien encajados en sus zócalos.
- 13 Ejecute la prueba de la memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 154.

Extracción de módulos de memoria

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Retire la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración” en la página 83.

 **AVISO:** no extraiga la cubierta de refrigeración de la memoria sin apagar primero el sistema. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

- 4 Localice los zócalos de módulo de memoria en la placa base. Vea la figura 6-2.

 **PRECAUCIÓN:** los DIMM permanecen calientes durante un rato una vez que se ha apagado el sistema. Espere a que los DIMM se enfríen antes de manipularlos. Manipúlelos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del DIMM.

- 5 Presione hacia abajo y hacia fuera los expulsores de cada extremo del zócalo hasta que el módulo de memoria se expulse del zócalo. Vea la figura 3-26.
- 6 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración de la memoria. Consulte “Instalación de la cubierta de refrigeración” en la página 84.

 **AVISO:** no utilice el sistema si se ha extraído la cubierta de refrigeración de la memoria. Se puede producir un sobrecalentamiento rápido del sistema, lo que ocasionaría un apagado del sistema y la pérdida de datos.

- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

TOE integrado en la NIC

Las funciones del motor de descarga TCP/IP (TOE) de la NIC integrada del sistema se activan mediante la llave de hardware TOE de NIC instalada en el zócalo TOE_KEY de la placa base (vea la figura 6-2). Consulte la documentación del usuario suministrada con la llave de hardware para obtener información sobre cómo instalar y configurar la función TOE.

Procesadores

Puede actualizar los procesadores para beneficiarse de las opciones futuras de velocidad y funcionalidad. Cada procesador y su memoria caché interna asociada se encuentran en un paquete LGA (matriz de contactos en rejilla) que se instala en un zócalo ZIF de la placa base.

Extracción de un procesador

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

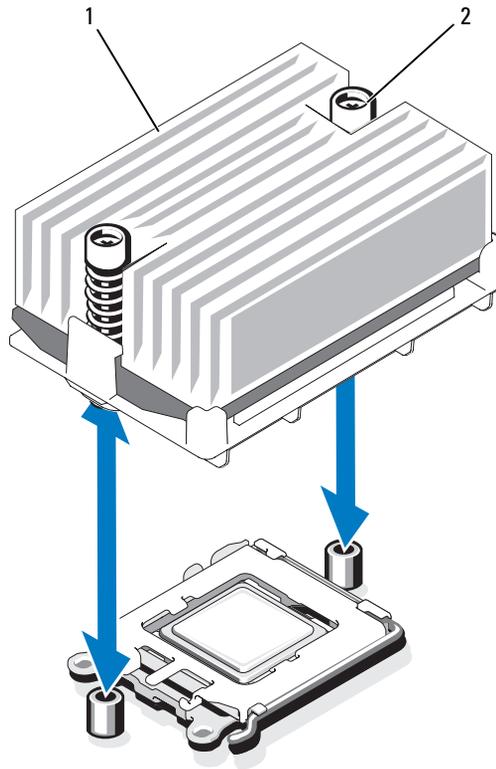
- 1 Antes de actualizar el sistema, descargue la última versión del BIOS del sistema de support.dell.com.
- 2 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 4 Extraiga la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración” en la página 83.

 **AVISO:** al extraer el disipador de calor, es posible que el procesador se enganche al disipador de calor y se extraiga del zócalo. Se recomienda extraer el disipador de calor mientras el procesador esté caliente.

 **AVISO:** no extraiga el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a extraer el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener unas condiciones térmicas óptimas.

- 5 Utilice un destornillador Phillips del nº 2 para aflojar uno de los dos tornillos de retención del disipador de calor. Vea la figura 3-27.

Figura 3-27. Instalación y extracción del disipador de calor



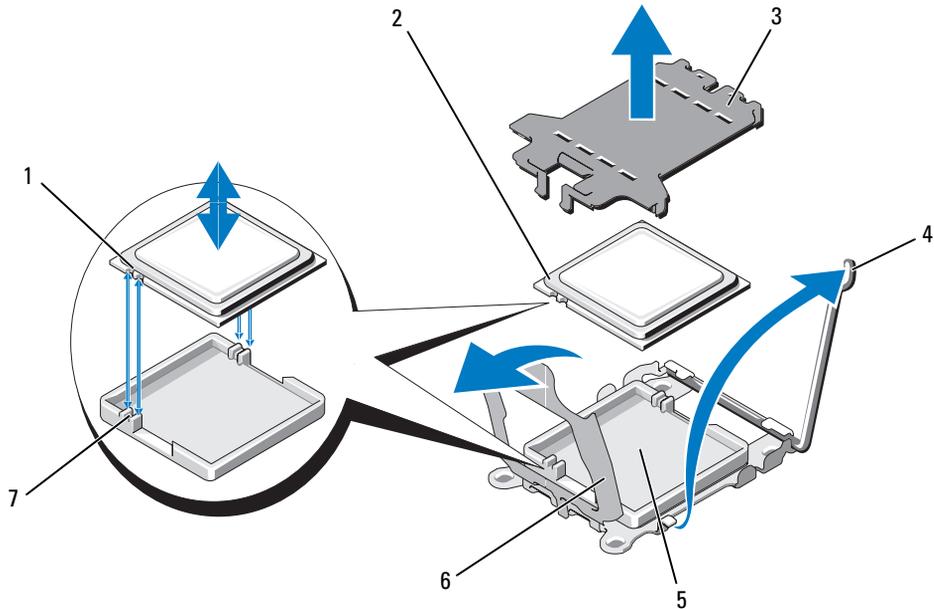
1 Disipador de calor 2 Tornillos de retención del disipador de calor (2)

- 6 Espere 30 segundos para que el disipador de calor se suelte del procesador.
- 7 Afloje el otro tornillo de retención del disipador de calor.
- 8 Levante el disipador de calor para extraerlo del procesador y déjelo aparte.

NOTA: coloque de lado el disipador de calor para no contaminar la pasta térmica que hay en la parte inferior de éste.

- ➔ **AVISO:** el procesador se mantiene en su zócalo bajo gran presión. Tenga en cuenta que la palanca de liberación puede salir disparada de manera repentina si no se sujeta firmemente.
- 9 Apriete firmemente la palanca de liberación del zócalo con el pulgar y suéltela de su posición de bloqueo. Gire la palanca 90 grados hacia arriba hasta que se suelte el procesador del zócalo. Vea la figura 3-28.
- 10 Gire el protector del procesador hacia arriba y retírelo del paso.

Figura 3-28. Instalación y extracción de un procesador



- | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------|---|--------------------------|
| 1 | Muesca del procesador (2) | 2 | Procesador | 3 | Protector del zócalo ZIF |
| 4 | Palanca de liberación del zócalo | 5 | Zócalo ZIF | 6 | Protector del procesador |
| 7 | Saliente del zócalo (2) | | | | |

11 Levante el procesador para extraerlo del zócalo y deje la palanca de liberación hacia arriba para que el zócalo esté preparado para el nuevo procesador.

➡ AVISO: procure no doblar ninguna pata del zócalo ZIF al extraer el procesador. Si se doblan las patas, pueden producirse daños permanentes en la placa base.

Instalación de un procesador

- 1 Desembale el nuevo procesador.
- 2 Si va a instalar por primera vez un segundo procesador, extraiga y descarte el protector de la parte superior del zócalo ZIF. Vea la figura 3-28.
- 3 Alinee el procesador con los salientes del zócalo ZIF. Vea la figura 3-28.
- 4 Instale el procesador en el zócalo.

 **AVISO:** si se coloca el procesador de forma incorrecta, pueden producirse daños permanentes en la placa base o en el procesador cuando se encienda. Al colocar el procesador en el zócalo, procure no doblar las patas del zócalo. Procure no tocar las patas del zócalo o las almohadillas del procesador al manipular el procesador o la placa base.

- a Si la palanca de liberación del zócalo del procesador no está totalmente levantada, colóquela en dicha posición.
- b Una vez que el procesador y los salientes del zócalo estén alineados, inserte con cuidado el procesador en el zócalo.

 **AVISO:** no emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

- c Cierre el protector del procesador. Vea la figura 3-28.
- d Una vez que el procesador esté totalmente asentado en el zócalo, baje la palanca de liberación del zócalo hasta que encaje en su lugar, con lo que se fijará el procesador. Vea la figura 3-28.

- 5 Instale el disipador de calor.

 **NOTA:** si no ha recibido un disipador de calor de repuesto, vuelva a utilizar el que ha extraído del procesador antiguo.

- a Si ha recibido un disipador de calor y la pasta térmica aplicada previamente con el kit del procesador, retire la lámina protectora de la capa de pasta térmica de la parte superior del disipador de calor.

Si no ha recibido un disipador de calor de repuesto con el kit del procesador, realice lo siguiente:

- Con un paño limpio que no deje pelusa, retire la pasta térmica del disipador de calor extraído del procesador antiguo.
- Abra el paquete de pasta suministrado con el kit del procesador y aplique la pasta térmica de manera uniforme en la parte superior del nuevo procesador.

- b Coloque el disipador de calor sobre el procesador. Vea la figura 3-27.

- c Con un destornillador Phillips del n° 2, apriete los tornillos de retención del disipador de calor. Vea la figura 3-27.

- 6 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración. Consulte “Instalación de la cubierta de refrigeración” en la página 84.

- 7 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
Cuando el sistema se inicia, detecta la presencia del nuevo procesador y cambia automáticamente la información de configuración del sistema en el programa de configuración del sistema.
- 8 Pulse <F2> para abrir el programa de configuración del sistema y compruebe que la información del procesador corresponda a la nueva configuración del sistema. Consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 9 Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.
Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 154 para obtener información sobre la ejecución de diagnósticos.

Batería del sistema

La batería del sistema es una batería de tipo botón de 3,0 V.

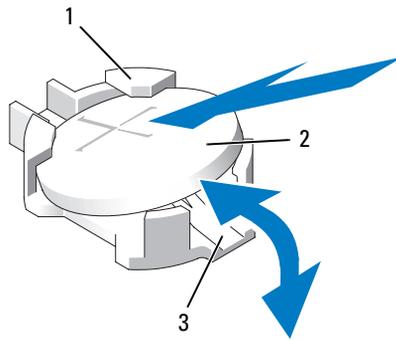
Sustitución de la batería del sistema

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

 **PRECAUCIÓN:** existe el peligro de que una batería nueva explote si no se instala correctamente. Sustituya la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendado por el fabricante. Deseche las baterías agotadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Consulte la *Guía de información del sistema* para obtener información adicional.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
 - 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
 - 3 Localice el zócalo de la batería. Consulte “Conectores de la placa base” en la página 159.
-  **AVISO:** si levanta la batería de su zócalo haciendo palanca con un objeto romo, procure no tocar la placa base con el objeto. Asegúrese de que introduce el objeto entre la batería y el zócalo antes de intentar hacer palanca para extraer la batería. De lo contrario, puede dañar la placa base al extraer el zócalo haciendo palanca o al romper las pistas de circuito de dicha placa.
-  **AVISO:** para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae una batería.
- 4 Extraiga la batería del sistema.
 - a Sustente el conector de la batería presionando firmemente sobre el lado positivo del conector.
 - b Mientras sustenta el conector de la batería, presione la batería hacia el lado positivo del conector y apalánquela para sacarla de las lengüetas de seguridad en el lado negativo del conector.

Figura 3-29. Sustitución de la batería del sistema



- | | | | | | |
|---|--|---|---------------------|---|--|
| 1 | Lado positivo del conector de la batería | 2 | Batería del sistema | 3 | Lado negativo del conector de la batería |
|---|--|---|---------------------|---|--|

➔ AVISO: para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae una batería.

- 5 Instale la nueva batería del sistema.
 - a Sustente el conector de la batería presionando firmemente sobre el lado positivo del conector.
 - b Sostenga la batería con el signo “+” hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación en el lado positivo del conector.
 - c Presione la batería dentro del conector hasta se asiente en su lugar.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 7 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 8 Abra el programa de configuración del sistema para confirmar que la batería funciona correctamente. Consulte “Acceso al programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 9 Especifique la hora y fecha correctas en los campos **Date** (Fecha) y **Time** (Hora) del programa de configuración del sistema.
- 10 Salga del programa de configuración del sistema.
- 11 Para probar la batería que acaba de instalar, apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante al menos una hora.
- 12 Al cabo de una hora, vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo.
- 13 Abra el programa de configuración del sistema y si la hora y la fecha siguen siendo incorrectas, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165 para obtener instrucciones sobre cómo solicitar asistencia técnica.

Tarjetas verticales de expansión

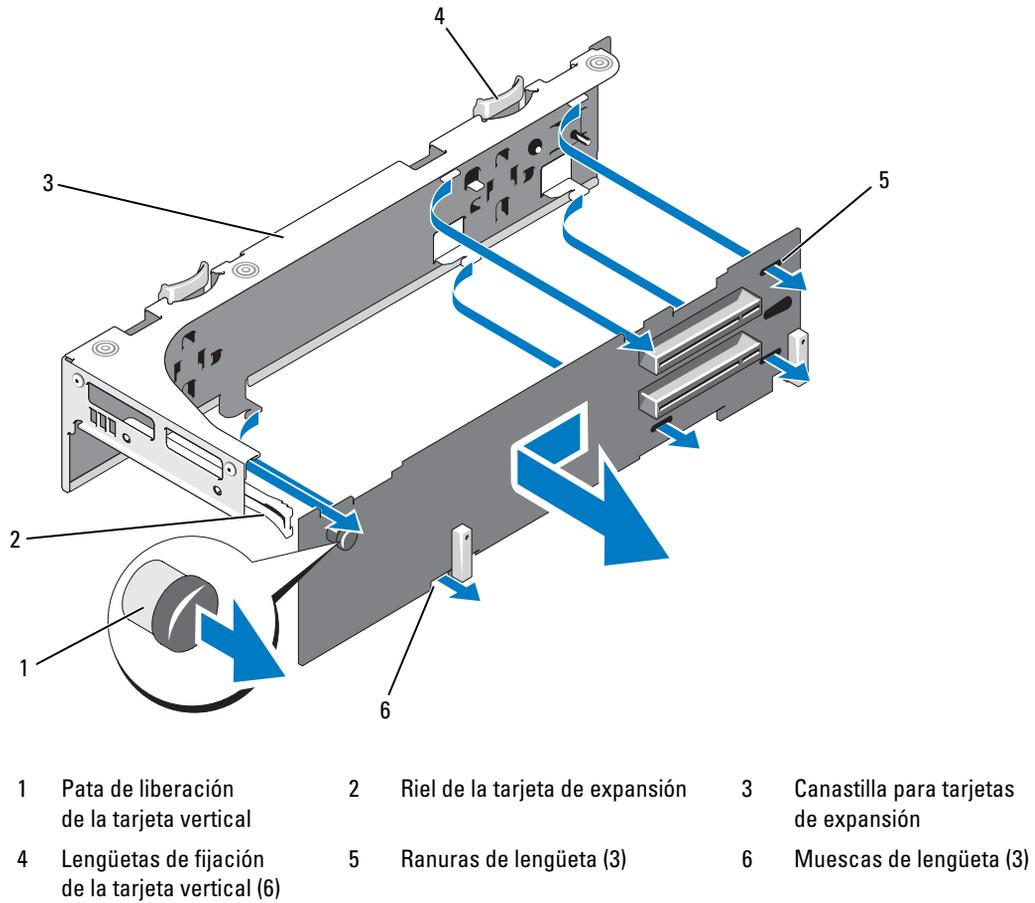
Extracción de la tarjeta vertical de expansión izquierda



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga las tarjetas de expansión de las ranuras de la tarjeta de expansión vertical izquierda. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 82.
- 4 Extraiga la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Extracción de la canastilla para tarjetas de expansión” en la página 86.
- 5 Extraiga la tarjeta vertical de expansión:
 - a Tire de la pata de liberación de la tarjeta vertical de expansión. Vea la figura 3-30.
 - b Mientras tira de la pata de liberación, deslice la tarjeta vertical para extraerla de las aberturas de la tarjeta de expansión.
 - c Levante la tarjeta vertical y extraígalas de las seis lengüetas de fijación.

Figura 3-30. Colocación de la tarjeta vertical izquierda



Instalación de la tarjeta vertical izquierda

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

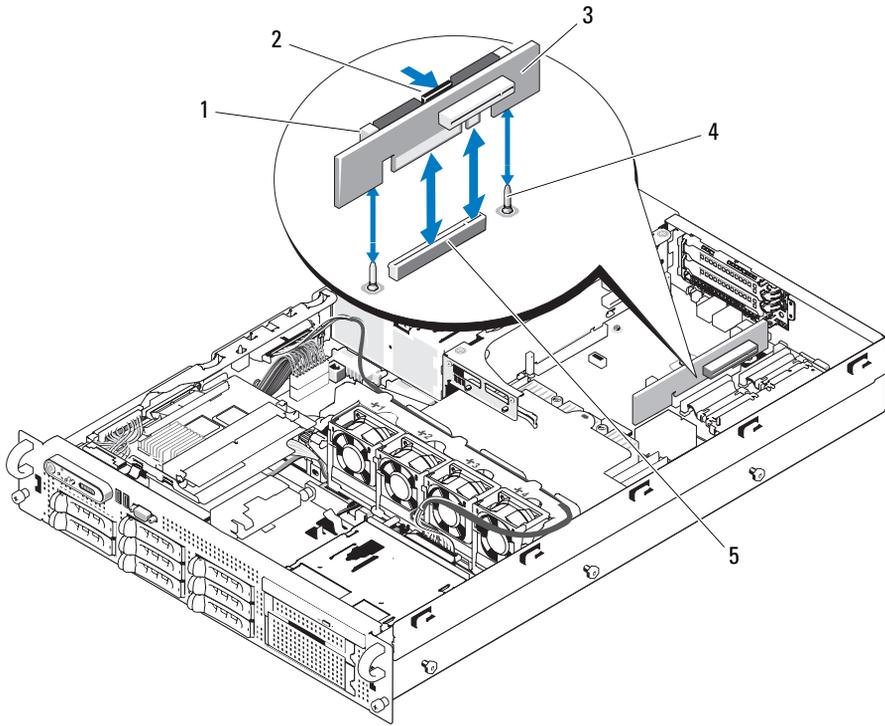
- 1 Coloque la tarjeta vertical en la canastilla para tarjetas de expansión de modo que las seis lengüetas de fijación queden completamente insertadas en las ranuras y muescas para lengüeta de la tarjeta vertical. Vea la figura 3-30.
- 2 Deslice la tarjeta vertical hacia las aberturas de la tarjeta de expansión hasta que note que la pata de liberación de la tarjeta vertical encaja en su sitio.
- 3 Vuelva a colocar la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Instalación de la canastilla para tarjetas de expansión” en la página 88.
- 4 Instale todas las tarjetas de expansión en las ranuras correspondientes. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Extracción de la tarjeta vertical central

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Presione la lengüeta de liberación azul situada en el centro de la tarjeta vertical central para liberar la tarjeta del zócalo de la placa base mientras mueve ambos extremos de la tarjeta vertical hacia arriba.
- 2 Levante la tarjeta vertical central para extraerla de las dos patas de guía de ambos extremos y retire la tarjeta vertical de la placa base.

Figura 3-31. Colocación de la tarjeta vertical central



- | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Alojamientos de patas (2) | 2 | Lengüeta de liberación | 3 | Tarjeta vertical central |
| 4 | Patras de guía (2) | 5 | Zócalo de la placa base | | |

Instalación de la tarjeta vertical central

Ajuste los dos alojamientos de patas sobre las patas de guía de la placa base y baje con cuidado la tarjeta vertical central hasta que el conector de la tarjeta quede encajado firmemente en el zócalo de la placa base. Vea la figura 3-31.

Tarjeta de plano lateral

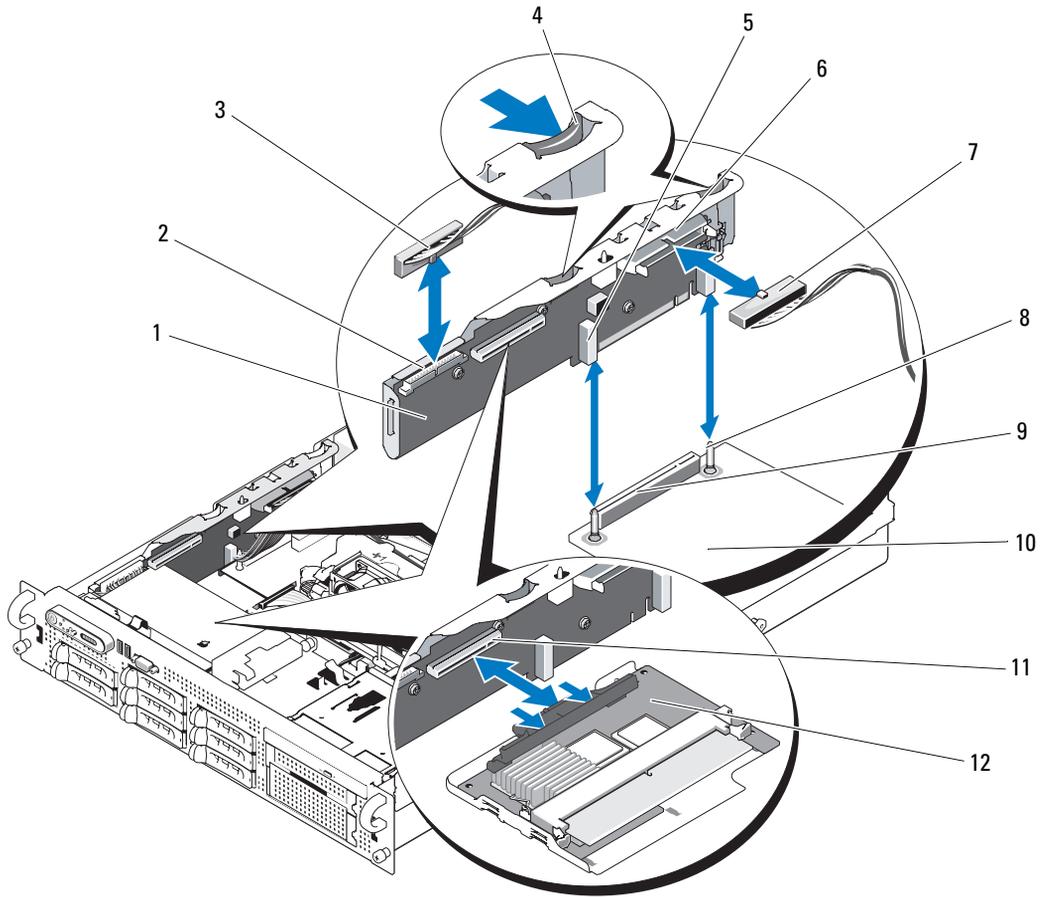
Extracción de la tarjeta de plano lateral



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga la tarjeta controladora secundaria SAS. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 76.
- 4 Extraiga los cables de la tarjeta de plano lateral.
- 5 Presione hacia dentro las lengüetas de liberación del plano lateral, levante el plano lateral y retírelo del sistema. Vea la figura 3-32.

Figura 3-32. Instalación y extracción del plano lateral



- | | | | | | |
|----|---|----|--|----|-------------------------------------|
| 1 | Plano lateral | 2 | Conector del panel de control | 3 | Cable del panel de control |
| 4 | Lengüetas de liberación del plano lateral (2) | 5 | Alojamiento de pata (2) | 6 | Conector de la unidad óptica |
| 7 | Cable de la unidad óptica | 8 | Patatas del chasis (2) | 9 | Conector de plano lateral |
| 10 | Placa base | 11 | Zócalo de la tarjeta controladora secundaria SAS | 12 | Tarjeta controladora secundaria SAS |

Instalación de la tarjeta de plano lateral

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Inserte la tarjeta de plano lateral en las ranuras del plano lateral a lo largo de la pared izquierda del chasis y, a continuación, baje la tarjeta de plano lateral de manera que los alojamientos de patas puedan conectarse con las dos patas de la placa base. Presione hacia abajo el plano lateral hasta que el conector de plano lateral quede bien encajado en el conector de la placa del sistema. Vea la figura 3-32.
- 3 Vuelva a conectar los cables a la tarjeta de plano lateral.
- 4 Si procede, vuelva a colocar la tarjeta secundaria de la controladora de almacenamiento. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Placa de plano posterior SAS/SATA

Extracción de la placa de plano posterior SAS/SATA

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

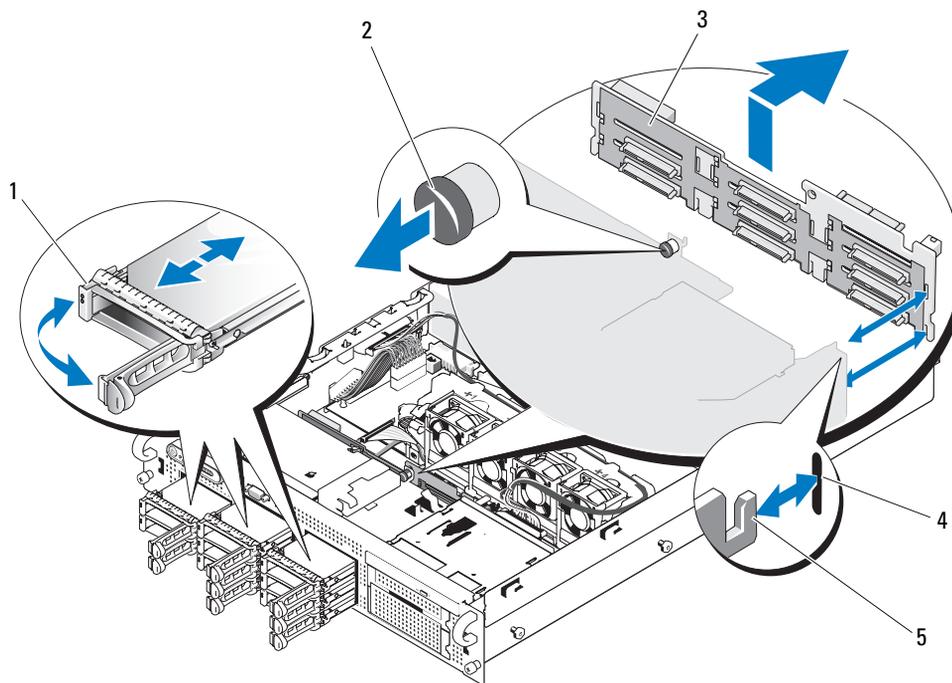
- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Desconecte el cable de alimentación de la unidad óptica de la placa de plano posterior SAS/SATA. Consulte “Extracción de la unidad óptica del sistema” en la página 91.
- 4 Extraiga las unidades de disco duro. Consulte “Extracción de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 65.

 **NOTA:** para volver a instalar correctamente las unidades de disco duro, asegúrese de anotar la unidad de disco duro que extrae y el compartimiento del que la extrae.

- 5 Desconecte los cables SAS de los conectores del plano posterior.
- 6 Si procede, extraiga la tarjeta secundaria de la controladora de almacenamiento. Consulte “Extracción de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 76.

- 7** Extraiga la placa de plano posterior SAS/SATA:
- a** Tire de la pata de liberación de la placa de plano posterior. Vea la figura 3-33.
 - b** Mientras tira de la pata de liberación, incline la placa de plano posterior hacia la parte posterior del sistema.
 - c** Levante la placa de plano posterior para extraerla de las lengüetas de fijación y retírela del chasis.

Figura 3-33. Extracción de la placa de plano posterior SAS/SATA



- | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Portaunidades | 2 | Pata de liberación de la placa de plano posterior SAS | 3 | Placa de plano posterior SAS/SATA |
| 4 | Ranuras de fijación (12) | 5 | Lengüetas de fijación (12) | | |

Instalación de la placa de plano posterior SAS/SATA



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Coloque la placa de plano posterior SAS/SATA de modo que las lengüetas de fijación de la canastilla para unidades queden completamente insertadas en las ranuras de fijación de la placa de plano posterior. Vea la figura 3-33.
- 2 Tire de la pata de liberación de la placa de plano posterior. Vea la figura 3-33.
- 3 Mientras tira de la pata de liberación, incline la placa de plano posterior hacia la parte frontal del sistema hasta que se detenga, a continuación libere la pata de liberación y asegúrese de que se asienta en su lugar.
- 4 Vuelva a instalar la tarjeta secundaria de la controladora SAS. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72.
- 5 Vuelva a conectar los cables de la tarjeta controladora secundaria SAS.
- 6 Reinstale las unidades de disco duro. Consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 65.



NOTA: vuelva a instalar las unidades de disco duro en los mismos compartimientos para unidades de donde las extrajo.

- 7 Si procede, vuelva a conectar el cable de alimentación de la unidad óptica a la placa de plano posterior. Consulte “Instalación de la unidad óptica” en la página 92.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Ensamblaje del panel de control (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)

 **NOTA:** el ensamblaje del panel de control consta de dos módulos distintos: el módulo de visualización y la placa de circuito del panel de control. Utilice las siguientes instrucciones para extraer e instalar los dos módulos.

Extracción del ensamblaje del panel de control

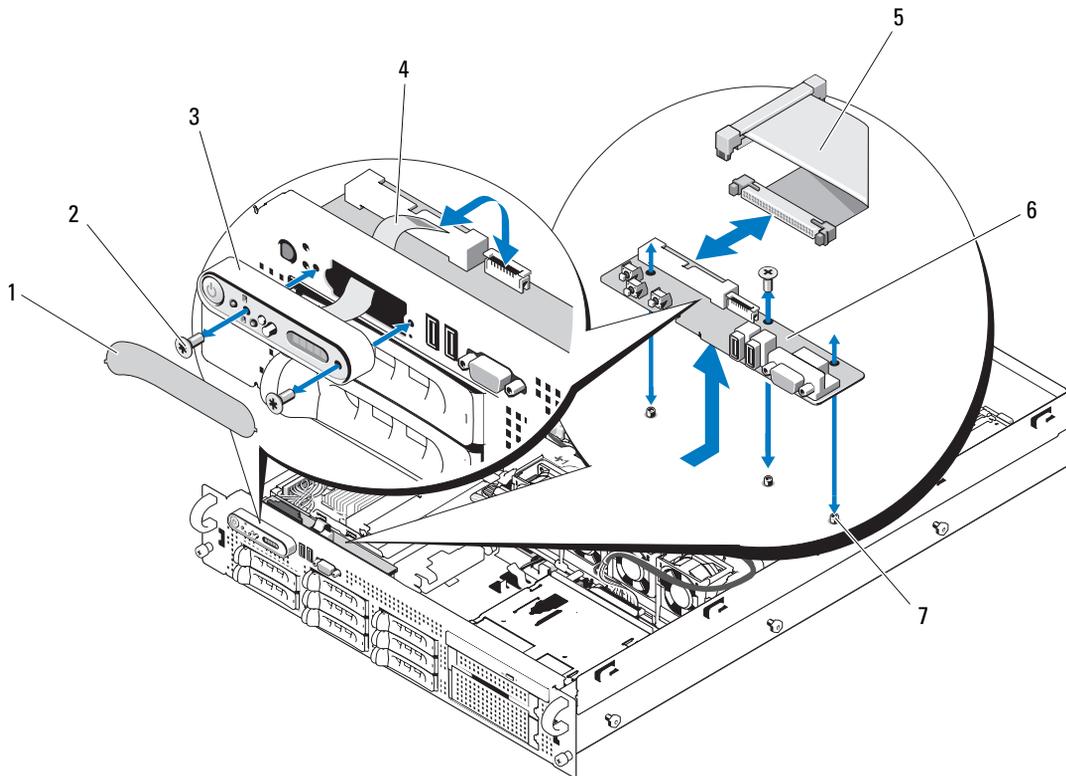
 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Si procede, extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica y los periféricos.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 4 Desconecte el cable del panel de control, en la parte posterior de la placa del panel de control. Vea la figura 3-34.

 **AVISO:** no tire del cable para desconectar el conector. Si lo hace, puede dañar el cable.

- a Apriete las lengüetas metálicas situadas en los extremos del conector del cable.
 - b Extraiga suavemente el conector del zócalo.
- 5 Desconecte el cable del módulo de visualización de la placa del panel de control. Vea la figura 3-34.
 - 6 Extraiga los tres tornillos que fijan la placa del panel de control al chasis del sistema y retire la placa. Vea la figura 3-34.
 - 7 Extraiga el módulo de visualización:
 - a Inserte el extremo de un clip en el orificio del lado derecho del módulo de visualización y extraiga la etiqueta suavemente.
 - b Con un destornillador Torx T10, extraiga los dos tornillos que fijan el módulo de visualización al chasis del sistema.
 - c Extraiga el módulo de visualización de la hendidura del chasis.

Figura 3-34. Extracción del panel de control



- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| 1 | Etiqueta del módulo de visualización | 2 | Tornillos de fijación del módulo de visualización (2) | 3 | Módulo de visualización |
| 4 | Cable del módulo de visualización | 5 | Cable del panel de control | 6 | Placa de circuito del panel de control |
| 7 | Tornillos de fijación de la placa de circuito del panel de control (3) | | | | |

Instalación del ensamblaje del panel de control

- 1 Inserte el módulo de visualización en la hendidura del chasis y fíjelo con los dos tornillos Torx.
- 2 Adhiera la etiqueta al módulo de visualización.
- 3 Instale la placa del panel de control en el chasis del sistema y fíjela con los tres tornillos Phillips. Vea la figura 3-34.
- 4 Conecte el cable del módulo de visualización a la placa del panel de control. Vea la figura 3-34.
- 5 Conecte el cable del panel de control a la placa del panel de control. Vea la figura 3-34.

- 6 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 7 Vuelva a conectar el sistema a la fuente de energía y, a continuación, encienda el sistema y los periféricos conectados a éste.
- 8 Si es necesario, instale el embellecedor.

Placa base (procedimiento exclusivo para el servicio técnico)

Extracción de la placa base

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 3 Si procede, extraiga las tarjetas de expansión. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 82.
- 4 Extraiga las fuentes de alimentación. Consulte “Extracción de una fuente de alimentación” en la página 68.
- 5 Extraiga la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Extracción de la canastilla para tarjetas de expansión” en la página 86.
- 6 Extraiga la tarjeta vertical central. Consulte “Extracción de la tarjeta vertical central” en la página 116.
- 7 Extraiga la cubierta de refrigeración. Consulte “Extracción de la cubierta de refrigeración” en la página 83.
- 8 Extraiga los ventiladores. Consulte “Extracción de un ventilador del sistema” en la página 70.
- 9 Extraiga el soporte del ventilador. Consulte “Extracción del soporte del ventilador” en la página 84.
- 10 Si procede, extraiga la tarjeta RAC. Consulte “Extracción de la tarjeta RAC” en la página 88.

 **PRECAUCIÓN:** los DIMM permanecen calientes durante un rato una vez que se ha apagado el sistema. Espere el tiempo necesario para que los DIMM se enfríen antes de manipularlos. Manipule los módulos por los bordes de la tarjeta y evite tocar los componentes del DIMM.

- 11 Retire los módulos de memoria. Consulte “Extracción de módulos de memoria” en la página 107.

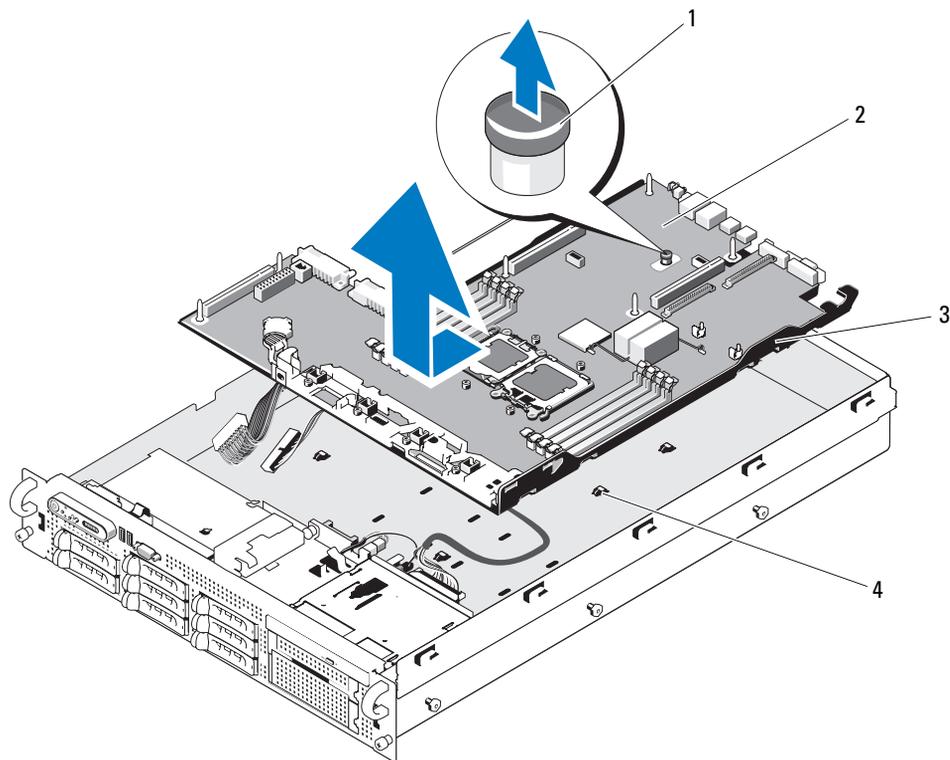
 **NOTA:** al extraer los módulos de memoria, tome nota de las ubicaciones del zócalo de módulo de memoria para realizar una instalación adecuada.

- 12 Extraiga los disipadores de calor y los microprocesadores. Consulte “Extracción de un procesador” en la página 108.
- 13 Extraiga la llave TOE, si la hay. Vea la figura 6-2 para ver la ubicación de la llave TOE.
- 14 Extraiga el plano lateral. Consulte “Extracción de la tarjeta de plano lateral” en la página 118.

15 Extraiga la placa base:

- a** Tire de la pata de liberación de la tarjeta vertical en la bandeja de la placa base. Vea la figura 3-35.
- b** Mientras tira de la pata de liberación, deslice la bandeja de la placa base hacia la parte frontal del chasis.
- c** Levante la bandeja de la placa base y extráigala del chasis.

Figura 3-35. Extracción de la placa base



1 Pata de liberación de la tarjeta vertical en la bandeja de la placa base

2 Placa base

3 Bandeja de la placa base

4 Lengüetas de fijación de la placa base

Instalación de la placa base



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Baje la bandeja de la placa base hasta que quede plana sobre la parte inferior del chasis.
- 2 Alinee los conectores posteriores de la placa base con las hendiduras de la parte posterior del chasis y asegúrese de que la bandeja de la placa base esté alineada con el chasis de manera que las lengüetas de fijación del chasis queden completamente encajadas en las ranuras de fijación de la placa base. Vea la figura 3-35.
- 3 Deslice la bandeja de la placa base hacia la parte posterior del chasis hasta que encaje en su posición.
- 4 Vuelva a colocar el plano lateral. Consulte “Instalación de la tarjeta de plano lateral” en la página 120.
- 5 Vuelva a instalar la llave TOE, si la hay. Vea la figura 6-2 para ver la ubicación de la llave TOE.
- 6 Vuelva a colocar los disipadores de calor y los microprocesadores. Consulte “Instalación de un procesador” en la página 111.
- 7 Vuelva a colocar los módulos de memoria. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 105.
- 8 Si procede, vuelva a colocar la tarjeta RAC. Consulte “Instalación de una tarjeta RAC” en la página 90.
- 9 Vuelva a colocar el soporte del ventilador. Consulte “Colocación del soporte del ventilador” en la página 85.
- 10 Vuelva a colocar los ventiladores. Consulte “Colocación de un ventilador de refrigeración” en la página 71.
- 11 Vuelva a colocar la cubierta de refrigeración. Consulte “Instalación de la cubierta de refrigeración” en la página 84.
- 12 Vuelva a colocar la canastilla para tarjetas de expansión. Consulte “Instalación de la canastilla para tarjetas de expansión” en la página 88.
- 13 Vuelva a colocar la tarjeta vertical central. Consulte “Instalación de la tarjeta vertical central” en la página 117.
- 14 Vuelva a colocar las fuentes de alimentación. Consulte “Colocación de una fuente de alimentación” en la página 69.
- 15 Si procede, vuelva a colocar las tarjetas de expansión. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80.
- 16 Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.

Solución de problemas del sistema

Seguridad para el usuario y el sistema

Para realizar determinados procedimientos que se describen en este documento, debe extraer la cubierta del sistema y manipular el interior del mismo. Mientras manipula el interior del sistema, no intente repararlo, a excepción de lo que se indica en esta guía y en otras partes de la documentación del sistema.

⚠ PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

Rutina de inicio

Observe y escuche el sistema durante la rutina de inicio para comprobar si se producen las indicaciones descritas en la tabla 4-1.

Tabla 4-1. Indicaciones de la rutina de inicio

Indicación	Acción
Un mensaje de error o de estado en la pantalla LCD del panel frontal	Consulte “Mensajes de estado de la pantalla LCD” en la página 20.
Un mensaje de error en el monitor	Consulte “Mensajes del sistema” en la página 30.
Mensajes de alerta procedentes del software de administración de sistemas	Consulte la documentación del software de administración de sistemas.
El indicador de alimentación del monitor	Consulte “Solución de problemas del subsistema de vídeo” en la página 131.
Los indicadores del teclado	Consulte “Solución de problemas del teclado” en la página 132.
El indicador de actividad de la unidad de disquete USB	Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 134.
El indicador de actividad de la unidad de CD USB	Consulte “Solución de problemas de los dispositivos USB” en la página 134.

Tabla 4-1. Indicaciones de la rutina de inicio (continuación)

Indicación	Acción
El indicador de actividad de la unidad de disquete	Consulte “Solución de problemas de la unidad de disquete” en la página 142.
El indicador de actividad de la unidad de CD	Consulte “Solución de problemas de una unidad óptica” en la página 143.
El indicador de actividad de la unidad de disco duro	Consulte “Solución de problemas de una unidad de disco duro” en la página 145.
Un chirrido continuo y desconocido al acceder a una unidad	Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Comprobación del equipo

En esta sección se presentan procedimientos de solución de problemas para los dispositivos externos conectados al sistema, como el monitor, el teclado o el ratón. Antes de llevar a cabo cualquiera de estos procedimientos, consulte “Solución de problemas de las conexiones externas” en la página 131.

Resolución de conflictos de asignaciones de IRQ

La mayoría de los dispositivos PCI pueden compartir una IRQ con otro dispositivo, pero no pueden utilizar una IRQ simultáneamente. Para evitar este tipo de conflicto, consulte la documentación de cada dispositivo PCI para conocer los requisitos específicos de la IRQ. En la tabla 4-2 se enumeran las asignaciones de IRQ.

Tabla 4-2. Asignaciones predeterminadas de IRQ

Línea IRQ	Asignación
IRQ0	Temporizador del sistema
IRQ1	Controladora del teclado
IRQ2	Controladora de interrupción 1 para activar de la IRQ8 a la IRQ15
IRQ3	Puerto serie 2 (COM2 y COM4)
IRQ4	Puerto serie 1 (COM1 y COM3)
IRQ5	Controladora de acceso remoto
IRQ6	Controladora de la unidad de disquete
IRQ7	Reservada
IRQ8	Reloj en tiempo real
IRQ9	Funciones ACPI (para la administración de energía)
IRQ10	<i>Disponible</i>

Tabla 4-2. Asignaciones predeterminadas de IRQ (continuación)

Línea IRQ	Asignación
IRQ11	<i>Disponible</i>
IRQ12	<i>Disponible</i>
IRQ13	Coprocesador matemático
IRQ14	Controladora de la unidad de CD IDE
IRQ15	<i>Disponible</i>

Solución de problemas de las conexiones externas

Los cables sueltos o mal conectados son el origen más habitual de los problemas del sistema, del monitor y de otros periféricos (impresora, teclado, ratón u otros dispositivos externos). Asegúrese de que todos los cables externos estén correctamente enchufados a los conectores externos del sistema. Consulte “Componentes e indicadores del panel frontal” en la página 13 y “Componentes e indicadores del panel posterior” en la página 17 para ver la ubicación de los conectores del panel frontal y posterior del sistema.

Solución de problemas del subsistema de vídeo

Problema

- El monitor no funciona correctamente.
- La memoria de vídeo es defectuosa.

Acción

- 1** Compruebe las conexiones de alimentación y del sistema al monitor.
- 2** Cambie el monitor por otro que funcione correctamente para ver si esto resuelve el problema.
- 3** Determine si el sistema dispone de una tarjeta de expansión con un conector de salida de vídeo.

En esta configuración del sistema, el cable del monitor se debe conectar normalmente al conector de la tarjeta de expansión, *no* al conector de vídeo integrado del sistema.

Para comprobar que el monitor está conectado al conector de vídeo correcto, apague el sistema y espere 1 minuto; a continuación, conecte el monitor al otro conector de vídeo y vuelva a encender el sistema.

- 4** Determine si el sistema tiene monitores conectados a los conectores de vídeo frontal y posterior.

El sistema sólo admite un monitor conectado al conector de vídeo frontal o posterior. Cuando hay un monitor conectado al panel frontal, los conectores de vídeo, teclado y ratón del panel posterior se desactivan.

Si hay dos monitores conectados al sistema, desconecte uno. Si no se ha resuelto el problema, continúe con el paso siguiente.

- 5 Si es posible, ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.

Si las pruebas se ejecutan correctamente, el problema no está relacionado con el hardware de vídeo.

Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas del teclado

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en el teclado.
- El teclado no funciona correctamente.

Acción

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 2 Examine el teclado y el cable para comprobar si están dañados.
- 3 Cambie el teclado defectuoso por uno que funcione.
Si el problema se resuelve, sustituya el teclado defectuoso.
- 4 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas del ratón

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en el ratón.
- El ratón no funciona correctamente.

Acción

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
Si la prueba falla, continúe con el paso siguiente.
- 2 Examine el ratón y el cable para comprobar si están dañados.
Si el ratón no está dañado, vaya al paso 4.
Si el ratón está dañado, continúe con el paso siguiente.
- 3 Cambie el ratón defectuoso por uno que funcione.
Si el problema se resuelve, sustituya el ratón defectuoso.

- 4 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que el puerto USB esté activado. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.

Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de las funciones básicas de E/S

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema en un puerto serie.
- El dispositivo conectado a un puerto serie no funciona correctamente.

Acción

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que el puerto serie está activado, y de que los puertos COM/puerto serie están configurados de manera correcta para las aplicaciones que utiliza. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 2 Si el problema se limita a una determinada aplicación, consulte la documentación correspondiente para conocer los requisitos de configuración específicos del puerto que el programa requiera.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.

Si las pruebas se ejecutan correctamente pero el problema persiste, consulte “Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie” en la página 133.

Solución de problemas de un dispositivo de E/S serie

Problema

- El dispositivo conectado al puerto serie no funciona correctamente.

Acción

- 1 Apague el sistema y todos los periféricos que estén conectados al puerto serie.
- 2 Cambie el cable de interfaz serie por uno que funcione y, a continuación, encienda el sistema y el dispositivo serie.

Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz.

- 3 Apague el sistema y el dispositivo serie y cambie el dispositivo por uno equivalente.
- 4 Encienda el sistema y el dispositivo serie.

Si el problema se resuelve, sustituya el dispositivo serie.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de los dispositivos USB

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en un dispositivo USB.
- El dispositivo conectado a un puerto USB no funciona correctamente.

Acción

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que los puertos USB estén activados. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 2 Apague el sistema y todos los dispositivos USB.
- 3 Desconecte los dispositivos USB y conecte el dispositivo defectuoso al otro conector USB.
- 4 Encienda el sistema y el dispositivo que ha vuelto a conectar.
Si el problema se resuelve, es posible que el conector USB sea defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
- 5 Si es posible, cambie el cable de interfaz por uno que funcione.
Si el problema se resuelve, sustituya el cable de interfaz.
- 6 Apague el sistema y el dispositivo USB y cambie el dispositivo por uno equivalente.
- 7 Encienda el sistema y el dispositivo USB.
Si el problema se resuelve, sustituya el dispositivo USB.
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de una NIC

Problema

- La NIC no puede comunicarse con la red.

Acción

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 154.
- 2 Compruebe el indicador correspondiente en el conector de NIC. Consulte “Códigos de los indicadores de la NIC” en la página 19.
 - Si el indicador de enlace no se enciende, compruebe todas las conexiones de los cables.
 - Si el indicador de actividad no se enciende, es posible que falten los archivos de los controladores de red o que estén dañados.
Si procede, retire y vuelva a instalar los controladores. Consulte la documentación de la NIC.

- Si es posible, cambie el valor de negociación automática.
- Utilice otro conector del concentrador o conmutador.

Si va a utilizar una tarjeta NIC en lugar de una NIC integrada, consulte la documentación de dicha tarjeta.

- 3 Asegúrese de que estén instalados los controladores adecuados y que los protocolos estén vinculados. Consulte la documentación de la NIC.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema y confirme que las NIC están activadas. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 5 Asegúrese de que las NIC, los concentradores y los conmutadores de la red estén definidos en la misma velocidad de transmisión de datos. Consulte la documentación del equipo de red.
- 6 Asegúrese de que todos los cables de red sean del tipo adecuado y no superen la longitud máxima. Consulte “Requisitos para los cables de red” en la *Guía de introducción*.
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas en caso de que se moje el sistema

Problema

- Se ha derramado líquido sobre el sistema.
- Hay demasiada humedad.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 82.
- 4 Deje secar el sistema durante 24 horas como mínimo.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el sistema no se inicia correctamente, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

- 7 Si el sistema se inicia correctamente, apáguelo y vuelva a instalar todas las tarjetas de expansión que ha extraído. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80.
 - 8 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas en caso de que se dañe el sistema

Problema

- El sistema se ha caído o se ha dañado.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
 - 2 Asegúrese de que los componentes siguientes estén instalados correctamente:
 - Tarjetas de expansión y tarjetas verticales
 - Fuentes de alimentación
 - Ventiladores
 - Procesadores y disipadores de calor
 - Módulos de memoria
 - Conexiones entre los portaunidades y la placa de plano posterior SAS/SATA, si procede
 - 3 Asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.
 - 4 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
 - 5 Ejecute las pruebas de la placa base incluidas en los diagnósticos del sistema. Consulte “Ejecución de los diagnósticos del sistema” en la página 154.
- Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de la batería del sistema

Problema

- Un mensaje del sistema indica que hay un problema en la batería.
- El programa de configuración del sistema pierde información de configuración del sistema.
- La fecha y la hora del sistema no corresponden a la fecha y hora actuales.



NOTA: si se apaga el sistema durante periodos de tiempo prolongados (durante semanas o meses), la NVRAM puede perder la información de configuración del sistema. Esta situación se debe a que la batería es defectuosa.

Acción

- 1 Vuelva a introducir la fecha y la hora mediante el programa de configuración del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 2 Apague el sistema y desconéctelo de la toma eléctrica durante una hora como mínimo.
- 3 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y, a continuación, enciéndalo.
- 4 Abra el programa de configuración del sistema.
Si la fecha y la hora no son correctas en el programa de configuración del sistema, sustituya la batería. Consulte “Batería del sistema” en la página 112.

Si el problema no se resuelve al sustituir la batería, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.



NOTA: algunos programas pueden provocar que la hora del sistema se adelante o se atrase. Si el sistema parece funcionar con normalidad, a excepción de la hora que se indica en el programa de configuración del sistema, es posible que el problema se deba al software y no a una batería defectuosa.

Solución de problemas de las fuentes de alimentación

Problema

- Los indicadores de estado del sistema emiten una luz ámbar.
- Los indicadores de error de la fuente de alimentación emiten una luz ámbar.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en las fuentes de alimentación.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.

- 2 Localice la fuente de alimentación que no funciona.

El indicador de error de la fuente de alimentación está encendido. Consulte “Códigos del indicador de alimentación” en la página 18.



AVISO: las fuentes de alimentación se pueden conectar con acoplamiento activo. Para que funcione el sistema se debe instalar una fuente de alimentación. El sistema está en modo redundante cuando hay instaladas dos fuentes de alimentación. No extraiga ni instale más de una fuente de alimentación a la vez si el sistema está encendido. Utilizar el sistema durante largos periodos de tiempo cuando sólo hay una fuente de alimentación instalada y sin haber colocado un panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación puede provocar el sobrecalentamiento del sistema.

Extraiga la fuente de alimentación defectuosa. Consulte “Extracción de una fuente de alimentación” en la página 68.

- 3 Asegúrese de que la fuente de alimentación esté instalada correctamente; para ello, extráigala y vuelva a instalarla. Consulte “Colocación de una fuente de alimentación” en la página 69.



NOTA: después de instalar una fuente de alimentación, espere unos segundos hasta que el sistema la reconozca y determine si funciona correctamente. El indicador de alimentación se iluminará en color verde para indicar que la fuente de alimentación funciona correctamente. Consulte “Códigos del indicador de alimentación” en la página 18.

- 4 Compruebe los indicadores para ver si se ha resuelto el problema. De lo contrario, extraiga la fuente de alimentación defectuosa. Consulte “Extracción de una fuente de alimentación” en la página 68.
- 5 Instale una fuente de alimentación nueva. Consulte “Colocación de una fuente de alimentación” en la página 69.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de refrigeración del sistema

Problema

- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.

Acción

Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes:

- La temperatura ambiente es demasiado elevada.
- El flujo de aire externo está obstruido.
- Los cables internos del sistema obstruyen el flujo de aire.
- Un ventilador de refrigeración individual ha fallado. Consulte “Solución de problemas de los ventiladores” en la página 139.

Solución de problemas de los ventiladores

Problema

- El indicador de estado del sistema emite una luz ámbar.
- El software de administración de sistemas emite un mensaje de error relativo al ventilador.
- La pantalla LCD del panel frontal indica un problema en el ventilador.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.



PRECAUCIÓN: los ventiladores de refrigeración son de acoplamiento activo. Para mantener la refrigeración adecuada mientras el sistema está encendido, sustituya los ventiladores de uno en uno.

- 3 Localice el ventilador defectuoso que indica la pantalla LCD o el software de diagnóstico. Para obtener el número de identificación de cada ventilador, vea la figura 3-8.
- 4 Asegúrese de que el ventilador defectuoso esté completamente encajado en el soporte del ventilador y esté conectado al conector de alimentación. Consulte “Ventiladores del sistema” en la página 70.



NOTA: espere 30 segundos para que el sistema reconozca el ventilador y determine si funciona correctamente.

- 5 Si el problema no se resuelve, instale un ventilador nuevo. Consulte “Ventiladores del sistema” en la página 70.

Si el ventilador de repuesto funciona correctamente, cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.

Si el ventilador de repuesto no funciona, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de la memoria del sistema

Problema

- El módulo de memoria es defectuoso.
- La placa base es defectuosa.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en la memoria del sistema.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Si el sistema está operativo, ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.

Si el diagnóstico indica que hay un error, realice las acciones correctivas que se muestran en el programa de diagnóstico. Si no se resuelve el problema o si el sistema no está operativo, continúe con el paso siguiente.

- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, desenchufe el sistema de la fuente de energía, presione el botón de encendido y vuelva a conectar el sistema a la alimentación.
- 3 Encienda el sistema y los periféricos conectados y, cuando se inicie el sistema, anote los mensajes que aparecen en la pantalla.

Si aparece un mensaje de error que indica un error en un módulo de memoria específico, vaya al paso 12.

Si recibe otro mensaje del sistema que indique un problema de memoria no específico, continúe con el paso siguiente.

- 4 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41. Efectúe cambios en la configuración de la memoria, si es necesario.

Si la memoria instalada no coincide con la cantidad de memoria que se muestra en el programa de configuración del sistema, continúe con el paso siguiente.

Si la configuración de memoria y la memoria instalada no indican problemas, continúe con el paso 12.

- 5 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 6 Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.

- 7** Compruebe los bancos de memoria y asegúrese de que estén ocupados correctamente. Consulte “Pautas generales para la instalación de módulos de memoria” en la página 102. Realice los cambios que sean necesarios.
Si los módulos de memoria están ocupados correctamente, continúe con el paso siguiente.
- 8** Vuelva a instalar los módulos de memoria en los zócalos correspondientes. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 105.
- 9** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 10** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 11** Abra el programa de configuración del sistema y compruebe la configuración de la memoria del sistema. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
Si la cantidad de memoria instalada sigue sin coincidir con la configuración de la memoria del sistema, continúe con el paso siguiente.
- 12** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 13** Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.
- 14** Si una prueba de diagnóstico o mensaje de error indica que un módulo de memoria específico es defectuoso, cambie o sustituya dicho módulo. Si no, cambiar el módulo de memoria del primer zócalo del módulo DIMM por otro del mismo tipo y capacidad también es una buena solución. Consulte “Instalación de módulos de memoria” en la página 105.
- 15** Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- 16** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 17** Mientras el sistema se inicia, observe cualquier mensaje de error que aparezca y los indicadores de diagnóstico del panel frontal del sistema.
- 18** Si la indicación del problema de memoria no desaparece, repita del paso 12 al paso 17 para cada módulo de memoria instalado.
Si el problema persiste después de haber comprobado todos los módulos de memoria, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de la unidad de disquete

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema en la unidad de disquete.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que la unidad de disquete esté configurada correctamente. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 2 Abra o retire el embellecedor. Consulte “Embellecedor frontal” en la página 60.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- 4 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 5 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 6 Asegúrese de que el cable de interfaz de la unidad de disquete esté firmemente conectado a dicha unidad y a la placa base.
- 7 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 8 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 9 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para comprobar si la unidad de disquete funciona correctamente.
- 10 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 11 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 12 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 82.
- 13 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 14 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

- 15 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para comprobar si la unidad de disquete funciona correctamente.
Si las pruebas se ejecutan correctamente, es posible que una tarjeta de expansión esté en conflicto con la lógica de la unidad de disquete o que esta tarjeta sea defectuosa. Continúe con el paso siguiente.
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
- 16 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 17 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 18 Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión extraídas en el paso 12. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80.
- 19 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 20 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 21 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada para comprobar si la unidad de disquete funciona correctamente.
- 22 Repita del paso 16 al paso 21 hasta que todas las tarjetas de expansión estén reinstaladas o hasta que una de ellas provoque que fallen las pruebas.
Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de una unidad óptica

Problema

- El sistema no puede leer datos de un CD o un DVD insertado en una unidad óptica.
- El indicador de la unidad óptica no parpadea durante el inicio.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Utilice otro CD o DVD que funcione correctamente.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y compruebe que la controladora IDE de la unidad esté activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 3 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- 4 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 5 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.

- 6 Asegúrese de que el cable de interfaz esté debidamente conectado a la unidad óptica y al plano lateral.
- 7 Asegúrese de que el cable de alimentación esté bien conectado a la unidad.
- 8 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 9 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
Si el problema no se resuelve, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de una unidad de cinta

Problema

- La unidad de cinta es defectuosa.
- El cartucho de cinta es defectuoso.
- Falta el software de copia de seguridad en cinta o el controlador de dispositivo de unidad de cinta, o bien están dañados.
- La controladora de unidad de cinta es defectuosa.

Acción

- 1 Extraiga el cartucho de cinta que estaba utilizando cuando se produjo el problema y reemplácelo por un cartucho de cinta que funcione.
- 2 Asegúrese de que los controladores de dispositivo SCSI o SATA para la unidad de cinta estén instalados y configurados correctamente. Consulte la documentación de la unidad de cinta para obtener más información acerca de los controladores de dispositivo.
- 3 Vuelva a instalar el software de copia de seguridad en cinta como se indica en la documentación de dicho software.
- 4 Si tiene una unidad de cinta externa, asegúrese de que el cable de alimentación de CC/interfaz de la unidad de cinta esté bien conectado a la unidad de cinta y al puerto externo de la tarjeta controladora SCSI.
- 5 Para unidades de cinta SCSI, compruebe que la unidad de cinta esté configurada para un número de identificación SCSI exclusivo y que esté o no terminada en función del cable de interfaz utilizado para conectar la unidad.
Consulte la documentación de la unidad de cinta para ver las instrucciones sobre cómo seleccionar el número de identificación SCSI y cómo activar o desactivar la terminación.
- 6 Ejecute las pruebas de diagnóstico en línea adecuadas. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- 7 Abra o retire el embellecedor. Consulte “Embellecedor frontal” en la página 60.

8 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

9 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.

10 Si tiene una unidad de cinta SCSI, vuelva a colocar la tarjeta controladora SCSI en la ranura de la tarjeta de expansión.

11 En el caso de unidades de cinta internas, compruebe las conexiones internas del cable de interfaz.

- En el caso de una unidad de cinta SCSI, asegúrese de que el cable de interfaz esté bien colocado y conectado a la tarjeta de expansión de la controladora SCSI.
- En el caso de una unidad de cinta SATA, asegúrese de que el cable de interfaz esté bien colocado y conectado al puerto SATA de la placa base.

12 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.

13 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

14 Si el problema no se resuelve, consulte la documentación de la unidad de cinta para obtener instrucciones adicionales sobre la solución de problemas.

15 Si no puede resolver el problema, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165 para obtener información sobre cómo solicitar asistencia técnica.

Solución de problemas de una unidad de disco duro

Problema

- Se ha producido un error en el controlador de dispositivo.
- El sistema no reconoce una o varias unidades de disco duro.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.



AVISO: este procedimiento de solución de problemas puede borrar los datos almacenados en la unidad de disco duro. Antes de continuar, realice una copia de seguridad de todos los archivos de la unidad de disco duro.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.

Según los resultados de la prueba de diagnóstico, continúe con los pasos necesarios que se describen a continuación.

- 2 Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 3 Si experimenta problemas con varias unidades de disco duro, vaya al paso 8. Si experimenta un problema con una única unidad de disco duro, continúe con el paso siguiente.
- 4 Apague el sistema, vuelva a asentar la unidad de disco duro y reinicie el sistema.
- 5 Si el sistema dispone de una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, realice los pasos siguientes.
 - a Reinicie el sistema y pulse <Ctrl><R> para abrir el programa de la utilidad de configuración del adaptador host.
Consulte la documentación suministrada con el adaptador host para obtener información sobre la utilidad de configuración.
 - b Asegúrese de que se haya configurado correctamente la unidad de disco duro para RAID.
 - c Salga de la utilidad de configuración y deje que el sistema inicie el sistema operativo.
- 6 Asegúrese de que los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta controladora secundaria estén instalados y configurados correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del sistema operativo.



AVISO: no realice el paso siguiente si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS.

- 7 Si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora SAS sin RAID, extraiga la unidad de disco duro y cambie la ubicación del compartimiento para unidades por otra unidad de disco duro que funcione correctamente.

Si el problema se resuelve, vuelva a instalar la unidad de disco duro en el compartimiento original. Consulte “Instalación de una unidad de disco duro de acoplamiento activo” en la página 65.

Si la unidad de disco duro funciona correctamente en el compartimiento original, el portaunidades podría tener problemas intermitentes. Sustituya el portaunidades de disco duro. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Si la unidad de disco duro funcionaba correctamente en otro compartimiento pero no funciona en el compartimiento original, el conector del plano posterior SAS/SATA es defectuoso. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

- 8 Compruebe las conexiones de los cables dentro del sistema:
 - a Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
 - b Abra el sistema. Consulte “Apertura del sistema” en la página 62.

- c Compruebe que las conexiones de los cables entre los planos posteriores SAS/SATA y la tarjeta secundaria SAS son correctas. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72.
- d Compruebe que los cables SAS queden perfectamente asentados en los conectores.
- e Compruebe que los conectores de alimentación de los planos posteriores SAS/SATA queden perfectamente asentados en los conectores.
- f Cierre el sistema. Consulte “Cierre del sistema” en la página 62.
- g Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de una tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS



NOTA: para solucionar los problemas relacionados con una tarjeta controladora secundaria SAS o RAID SAS, consulte también la documentación del sistema operativo y de la tarjeta controladora secundaria.

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema con la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS.
- La tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS no funciona correctamente o no funciona.

Acción



PRECAUCIÓN: los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- 2 Abra el programa de configuración del sistema y asegúrese de que la tarjeta secundaria de la controladora SAS o RAID SAS está activada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.

- 3** Reinicie el sistema y pulse la secuencia de teclas correspondiente para abrir el programa de la utilidad de configuración:
 - <Ctrl><C> para una controladora SAS
 - <Ctrl><R> para una controladora RAID SASConsulte la documentación de la controladora para obtener información sobre los valores de configuración.
- 4** Compruebe los valores de configuración, haga las correcciones necesarias y reinicie el sistema. Si no se ha resuelto el problema, continúe con el paso siguiente.
- 5** Extraiga el embellecedor. Consulte “Extracción del embellecedor frontal” en la página 61.
- 6** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 7** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 8** Asegúrese de que la tarjeta controladora esté asentada firmemente en el conector. Consulte “Tarjeta controladora secundaria SAS” en la página 72.
- 9** Si dispone de una tarjeta secundaria de la controladora RAID SAS, asegúrese de que los siguientes componentes de RAID estén instalados y conectados correctamente:
 - Módulo de memoria
 - Batería
- 10** Compruebe que las conexiones de los cables entre los planos posteriores SAS/SATA y la tarjeta controladora secundaria SAS son correctas. Consulte “Instalación de la tarjeta secundaria de la controladora SAS” en la página 72.
- 11** Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a la tarjeta controladora secundaria SAS y a la placa de plano posterior SAS/SATA.
- 12** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 13** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados. Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de las tarjetas de expansión

 **NOTA:** para solucionar los problemas de una tarjeta de expansión, consulte también la documentación del sistema operativo y de dicha tarjeta.

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema con una tarjeta de expansión.
- La tarjeta de expansión no funciona o funciona incorrectamente.

Acción

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41.
- 2 Abra o retire el embellecedor. Consulte “Embellecedor frontal” en la página 60.
- 3 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 4 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 5 Asegúrese de que todas las tarjetas de expansión estén asentadas firmemente en el conector. Consulte “Instalación de una tarjeta de expansión” en la página 80.
- 6 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 7 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.

Si el problema persiste, vaya al paso siguiente.

- 8 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 9 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 10 Extraiga todas las tarjetas de expansión instaladas en el sistema. Consulte “Extracción de una tarjeta de expansión” en la página 82.
- 11 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 12 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 13 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

- 14** Para cada tarjeta de expansión que haya extraído en el paso 10, realice los pasos siguientes:
- Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
 - Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
 - Vuelva a instalar una de las tarjetas de expansión.
 - Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
 - Ejecute la prueba de diagnóstico adecuada.
- Si las pruebas fallan, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Solución de problemas de los microprocesadores

Problema

- Un mensaje de error indica que hay un problema en el procesador.
- La pantalla LCD de estado del panel frontal indica un problema en los procesadores o en la placa base.
- No hay un disipador de calor instalado para cada procesador.

Acción

 **PRECAUCIÓN:** los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para retirar las cubiertas y acceder a los componentes internos del sistema. Antes de realizar cualquier procedimiento, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información completa sobre las precauciones de seguridad, la manipulación de las piezas internas del ordenador y la protección contra descargas electrostáticas.

- 1 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada. Consulte “Uso de los diagnósticos de Server Administrator” en la página 153.
- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 3 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 4 Asegúrese de que todos los procesadores y disipadores de calor estén instalados correctamente. Consulte “Procesadores” en la página 108.
- 5 Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 6 Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 7 Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si las pruebas fallan o el problema persiste, continúe con el paso siguiente.
- 8 Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 9 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.

- 10** Extraiga el procesador 2 y deje instalado sólo el procesador 1. Consulte “Procesadores” en la página 108.
Para localizar los procesadores, vea la figura 6-2.
Si sólo hay un procesador instalado, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
- 11** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 12** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
- 13** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si las pruebas finalizan correctamente, continúe en el paso 19.
- 14** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 15** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 16** Sustituya el procesador 1 por otro que tenga la misma capacidad. Consulte “Procesadores” en la página 108.
- 17** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 18** Ejecute la prueba de diagnóstico en línea adecuada.
Si las pruebas finalizan correctamente, vuelva a colocar el procesador 1. Consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.
- 19** Apague el sistema y los periféricos conectados, y desconecte el sistema de la toma eléctrica.
- 20** Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 21** Vuelva a instalar los procesadores extraídos en el paso 10. Consulte “Procesadores” en la página 108.
- 22** Cierre el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 23** Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
Si el problema persiste, consulte “Obtención de ayuda” en la página 165.

Ejecución de los diagnósticos del sistema

Si tiene algún problema con el sistema, ejecute los diagnósticos antes de llamar para solicitar asistencia técnica. El propósito de los diagnósticos es probar el hardware del sistema sin la ayuda de equipo adicional y sin riesgo de perder datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

Uso de los diagnósticos de Server Administrator

Para evaluar un problema del sistema, utilice primero los diagnósticos Server Administrator en línea. Si no puede identificar el problema, entonces use los diagnósticos del sistema.

Para acceder a los diagnósticos en línea, inicie sesión en la página de inicio de Server Administrator y, a continuación, haga clic en la ficha **Diagnostics** (Diagnósticos). Para obtener información sobre el uso de los diagnósticos, consulte la ayuda en línea. Para obtener información adicional, consulte la guía del usuario de Server Administrator.

Características de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema proporcionan una serie de menús y opciones para dispositivos o grupos de dispositivos específicos. Los menús y las opciones de los diagnósticos del sistema permiten realizar lo siguiente:

- Ejecutar pruebas de forma individual o conjunta
- Controlar el orden de las pruebas
- Repetir las pruebas
- Ver, imprimir o guardar los resultados de las pruebas
- Suspender temporalmente las pruebas si se detecta un error o terminarlas cuando se llega a un límite de errores definido por el usuario
- Ver mensajes de ayuda que describen brevemente cada prueba y sus parámetros
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

Cuándo deben utilizarse los diagnósticos del sistema

Si un dispositivo o un componente principal del sistema no funciona correctamente, puede indicarse un error del componente. Si el microprocesador y los dispositivos de entrada/salida del sistema (monitor, teclado y unidad de disquete) funcionan, puede utilizar los diagnósticos del sistema como ayuda para identificar el problema.

Ejecución de los diagnósticos del sistema

Los diagnósticos del sistema se ejecutan desde la partición de utilidades de la unidad de disco duro.

 **AVISO:** utilice los diagnósticos del sistema para probar sólo su sistema. La utilización de este programa con otros sistemas puede ocasionar mensajes de error o resultados no válidos. Asimismo, utilice sólo el programa incluido con su sistema (o una versión actualizada del mismo).

- 1 Mientras se inicia el sistema, pulse <F10> durante la POST.
- 2 En el menú principal de la partición de utilidades, seleccione **Run System Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos del sistema) o, si está solucionando un problema de la memoria, **Run Memory Diagnostics** (Ejecutar los diagnósticos de la memoria).

Cuando inicie los diagnósticos del sistema, aparecerá un mensaje en el que se indica que los diagnósticos se están inicializando. A continuación, aparece el menú **Diagnostics** (Diagnósticos). Este menú permite ejecutar todas las pruebas de diagnósticos, o pruebas específicas, o bien salir de los diagnósticos del sistema.

 **NOTA:** antes de continuar leyendo esta sección, inicie los diagnósticos del sistema para que pueda ver la utilidad en la pantalla.

Opciones de prueba de diagnóstico del sistema

Haga clic en la opción de prueba en la ventana **Main Menu** (Menú principal). En la tabla 5-1 se proporciona una breve explicación de las diferentes opciones de prueba.

Tabla 5-1. Opciones de prueba de diagnóstico del sistema

Opción de prueba	Función
Express Test	Realiza una comprobación rápida del sistema. Esta opción ejecuta las pruebas de dispositivos que no requieren la interacción del usuario. Utilice esta opción para identificar rápidamente la causa del problema.
Extended Test	Realiza una comprobación más exhaustiva del sistema. Esta prueba puede durar una hora o más.
Custom Test	Comprueba un dispositivo específico.
Information	Muestra el resultado de las pruebas.

Uso de las opciones de prueba personalizada

Al seleccionar **Custom Test** (Prueba personalizada) en la ventana **Main Menu** (Menú principal), aparece la ventana **Customize** (Personalizar), que permite seleccionar los dispositivos que van a probarse y las opciones específicas para las pruebas, además de ver los resultados de dichas pruebas.

Selección de dispositivos para las pruebas

En el lado izquierdo de la ventana **Customize** (Personalizar) se enumeran los dispositivos que pueden probarse. Los dispositivos se agrupan por tipo de dispositivo o por módulo, según la opción que se seleccione. Haga clic en el signo (+) situado junto a un dispositivo o módulo para ver sus componentes. Haga clic en el signo (+) de cualquier componente para ver las pruebas disponibles. Si hace clic en un dispositivo y no en sus componentes, se seleccionan todos los componentes del dispositivo para probarlos.

Selección de opciones de diagnóstico

Utilice el área **Diagnostics Options** (Opciones de diagnóstico) para seleccionar la manera en que desea probar un dispositivo. Puede definir las opciones siguientes:

- **Non-Interactive Tests Only** (Sólo pruebas no interactivas): sólo ejecuta pruebas que no requieren la intervención del usuario.
- **Quick Tests Only** (Sólo pruebas rápidas): sólo ejecuta las pruebas rápidas en el dispositivo. Si se selecciona esta opción, no se ejecutan las pruebas completas.
- **Show Ending Timestamp** (Mostrar indicación de la hora de finalización): indica la hora del registro de la prueba.
- **Test Iterations** (Repeticiones de la prueba): selecciona el número de veces que se ejecuta una prueba.
- **Log output file pathname** (Ruta del archivo de salida de registro): permite especificar el lugar en que debe guardarse el archivo de registro de la prueba.

Visualización de información y resultados

Las fichas de la ventana **Customize** (Personalizar) proporcionan información sobre la prueba y los resultados de ésta. Dispone de las fichas siguientes:

- **Results** (Resultados): muestra la prueba ejecutada y los resultados.
- **Errors** (Errores): muestra los errores que se han producido durante la prueba.
- **Help** (Ayuda): muestra información sobre el dispositivo, componente o prueba seleccionados en ese momento.
- **Configuration** (Configuración): muestra información básica de configuración sobre el dispositivo seleccionado en ese momento.
- **Parameters** (Parámetros): si procede, muestra los parámetros que pueden establecerse para la prueba.

Puentes y conectores

En esta sección se proporciona información específica sobre los puentes del sistema y se describen los conectores de las distintas placas del sistema.

Puentes de la placa base

En la figura 6-1 se muestra la ubicación de los puentes de configuración de la placa base. En la tabla 6-1 se enumera la configuración de los puentes.

-  **NOTA:** para acceder a los puentes, retire la cubierta de refrigeración levantando el pestillo de liberación y deslizando la cubierta hacia la parte frontal del sistema. Vea la figura 3-15.
-  **NOTA:** levante la cubierta para flujo de aire del módulo de memoria para acceder fácilmente a los puentes.

Figura 6-1. Puentes de la placa base

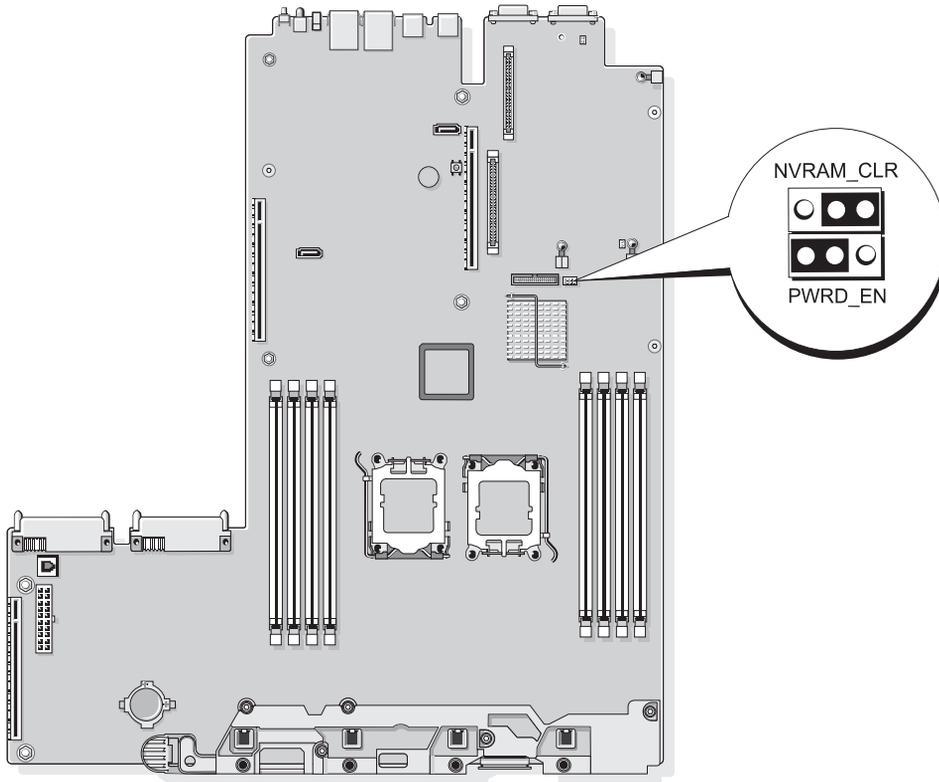


Tabla 6-1. Configuración de los puentes de la placa base

Puente	Valor	Descripción
NVRAM_CLR	 (Predet.)	Los valores de configuración se conservan cuando se inicia el sistema.
		Los valores de configuración se borrarán la próxima vez que se inicie el sistema. Si los valores de configuración resultan dañados hasta el punto de que el sistema no puede iniciarse, instale el puente e inicie el sistema. Extraiga el puente antes de restaurar la información de configuración.
PWRD_EN	 (Predet.)	La función de contraseña está activada.
		La función de contraseña está desactivada.

NOTA: para ver el nombre completo de las abreviaturas o siglas utilizadas en esta tabla, consulte el "Glosario" en la página 193.

Conectores de la placa base

Vea la figura 6-2 y la tabla 6-2 para ver la ubicación y una descripción de los conectores de la placa base.

Figura 6-2. Conectores de la placa base

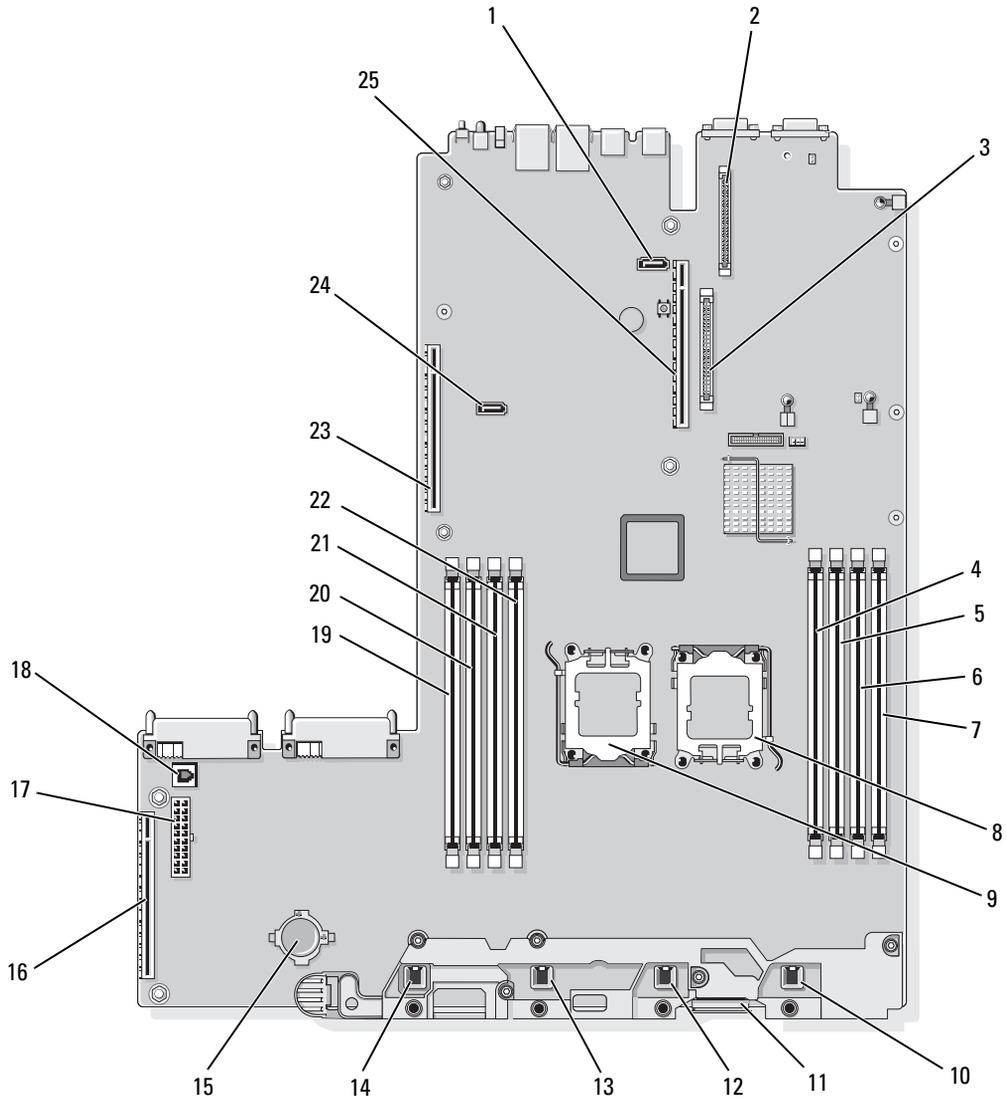


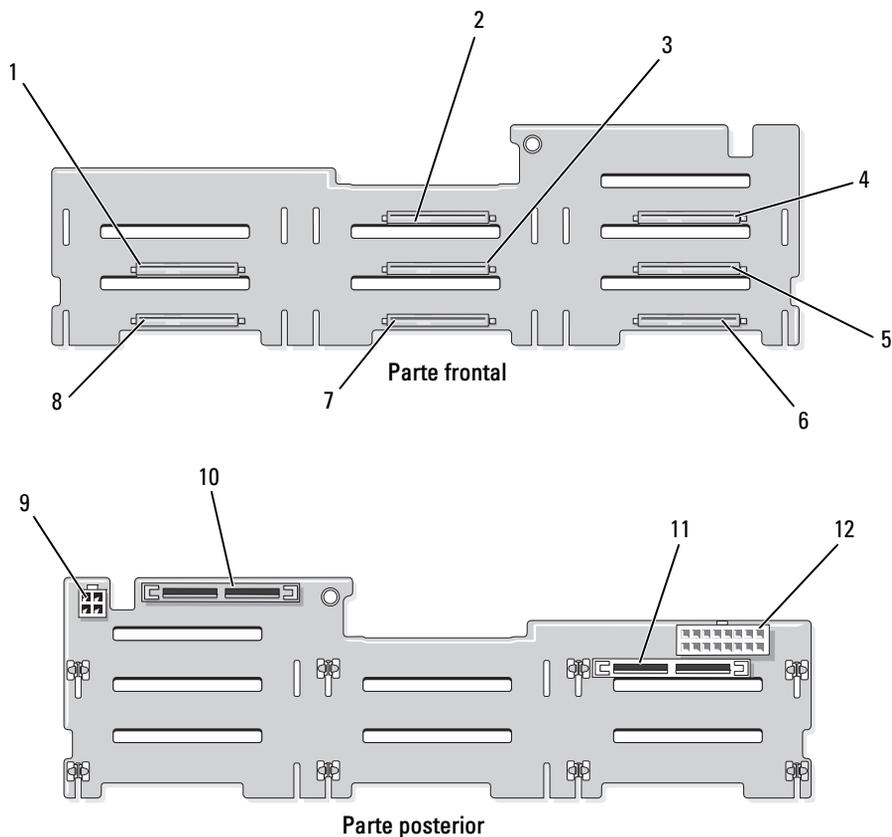
Tabla 6-2. Conectores de la placa base

Conector	Descripción
1 SATA_B	Conector SATA B
2 RAC_CONN2	Tarjeta de control de acceso remoto (RAC) 2
3 RAC_CONN1	Tarjeta de control de acceso remoto (RAC) 1
4 DIMM 4	Cuarta ranura del módulo de memoria (procesador 1)
5 DIMM 3	Tercera ranura del módulo de memoria (procesador 1)
6 DIMM 2	Segunda ranura del módulo de memoria (procesador 1)
7 DIMM 1	Primera ranura del módulo de memoria (procesador 1)
8 CPU1	Microprocesador 1
9 CPU2	Microprocesador 2
10 FAN4	Ventilador de refrigeración del sistema
11 FLOPPY	Conector de la unidad de disquete
12 FAN3	Ventilador de refrigeración del sistema
13 FAN2	Ventilador de refrigeración del sistema
14 FAN1	Ventilador de refrigeración del sistema
15 BATTERY	Batería del sistema
16 SIDEPLANE	Conector de plano lateral
17 BACKPLANE	Conector de alimentación del plano posterior
18 TOE_KEY	Llave de hardware del motor de descarga TCP/IP
19 DIMM 5	Primera ranura del módulo de memoria (procesador 2)
20 DIMM 6	Segunda ranura del módulo de memoria (procesador 2)
21 DIMM 7	Tercera ranura del módulo de memoria (procesador 2)
22 DIMM 8	Cuarta ranura del módulo de memoria (procesador 2)
23 RISER1	Conector de la tarjeta vertical izquierda
24 SATA_A	Conector SATA A
25 RISER2	Conector de la tarjeta vertical central

Conectores de la placa de plano posterior SAS/SATA

En la figura 6-3 se muestra la ubicación de los conectores de la placa de plano posterior SAS/SATA.

Figura 6-3. Componentes de la placa de plano posterior SAS/SATA

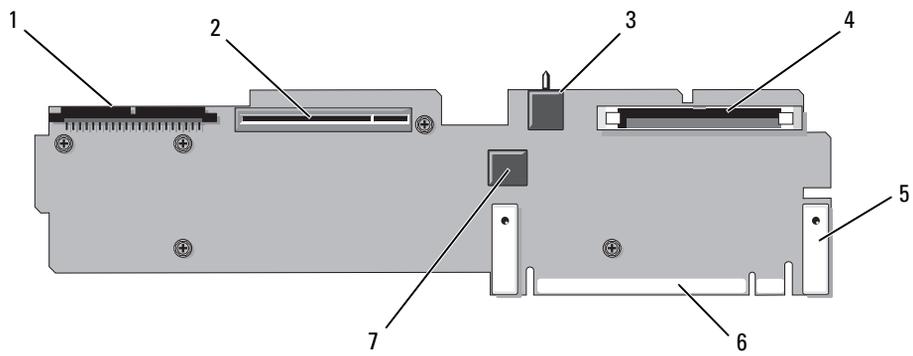


- | | | | | | |
|----|-------------------------|----|-------------------------|----|---|
| 1 | Conector de la unidad 0 | 2 | Conector de la unidad 2 | 3 | Conector de la unidad 3 |
| 4 | Conector de la unidad 5 | 5 | Conector de la unidad 6 | 6 | Conector de la unidad 7 |
| 7 | Conector de la unidad 4 | 8 | Conector de la unidad 1 | 9 | Alimentación de la unidad óptica (CD/TBU) |
| 10 | SAS secundaria (SAS_B) | 11 | SAS principal (SAS_A) | 12 | Alimentación del plano posterior (BKPLN) |

Conectores de la tarjeta de plano lateral

Vea la figura 6-4 para ver la ubicación y la descripción de los conectores de la tarjeta de plano lateral.

Figura 6-4. Conectores de la tarjeta de plano lateral

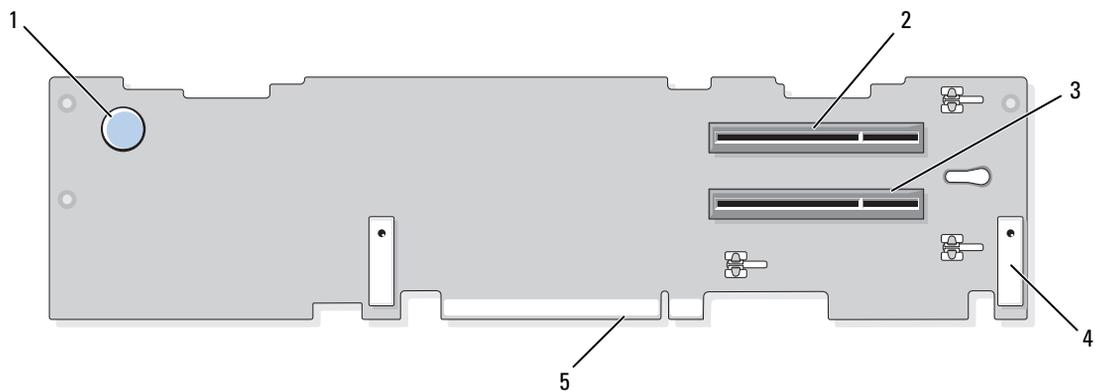


- | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Panel de control (CTR_PNL) | 2 | Tarjeta controladora secundaria SAS (INT_STORAGE) | 3 | Interruptor de intrusión en el chasis (INTRUSION) |
| 4 | Unidad óptica (IDE) | 5 | Guías de las patas (2) | 6 | Conector de la placa base |
| 7 | Conector USB interno | | | | |

Buses PCIe y componentes de la tarjeta vertical de expansión

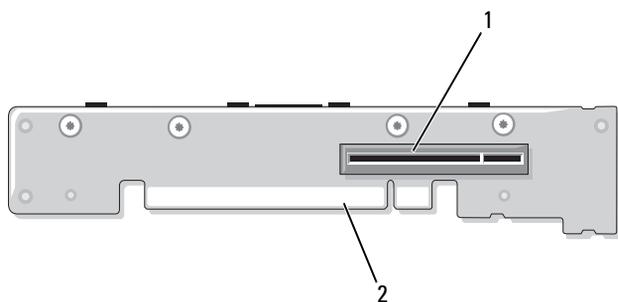
En la figura 6-5 y la figura 6-6 se muestran los componentes de las tarjetas verticales de expansión PCIe, incluidos los buses y ranuras de tarjetas de expansión.

Figura 6-5. Componentes de la tarjeta vertical de expansión izquierda PCIe



- | | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 Pata de liberación de la tarjeta vertical | 2 Ranura 2 PCIe x8 (longitud completa) | 3 Ranura 3 PCIe x4 (media longitud) |
| 4 Guía de patas (2) | 5 Conector de la placa base | |

Figura 6-6. Componentes de la tarjeta vertical de expansión central PCIe



- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Ranura 1 PCIe x8 (media longitud) | 2 Conector de la placa base |
|-------------------------------------|-----------------------------|

Desactivación de una contraseña olvidada

Las funciones de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración, que se describen detalladamente en “Uso del programa de configuración del sistema” en la página 41. El puente de contraseña activa o desactiva estas funciones de contraseña y borra las contraseñas que se estén utilizando actualmente.

 **AVISO:** consulte “Protección contra descargas electrostáticas” en las instrucciones de seguridad de la *Guía de información del producto*.

- 1 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 2 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 3 Extraiga la tapa del puente de contraseña.

Para ver la ubicación del puente de contraseña (marcado como “PWRD_EN”) en la placa base, vea la figura 6-1.

- 4 Cierre el sistema.
- 5 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y, a continuación, encienda el sistema.

Las contraseñas existentes no se desactivan (borran) hasta que el sistema se inicia con el conector del puente de contraseña extraído. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, debe instalar el conector del puente.

 **NOTA:** si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el conector del puente todavía extraído, el sistema desactivará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

- 6 Apague el sistema, incluidos los dispositivos periféricos conectados, y desconéctelo de la toma eléctrica.
- 7 Abra el sistema. Consulte “Apertura y cierre del sistema” en la página 62.
- 8 Instale la tapa del puente en el puente de contraseña.
- 9 Baje la cubierta del módulo de memoria.
- 10 Cierre el sistema.
- 11 Vuelva a conectar el sistema y los periféricos a las tomas eléctricas y, a continuación, encienda el sistema.
- 12 Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

Para asignar una nueva contraseña mediante el programa de configuración del sistema, consulte “Asignación de una contraseña del sistema” en la página 51.

Obtención de ayuda

Asistencia técnica

Si necesita ayuda para resolver un problema técnico, realice los pasos siguientes:

- 1 Complete los procedimientos descritos en “Solución de problemas del sistema” en la página 129.
- 2 Ejecute los diagnósticos del sistema y anote toda la información obtenida.
- 3 Haga una copia de la Lista de verificación de diagnósticos y rellénela.
- 4 Consulte la amplia gama de servicios en línea de Dell disponibles en la página web de asistencia de Dell support.dell.com para obtener ayuda sobre la instalación y los procedimientos de solución de problemas.

Para obtener más información, consulte “Servicios en línea” en la página 166.

- 5 Si los pasos anteriores no han permitido resolver el problema, llame a Dell para obtener asistencia técnica.

 **NOTA:** llame al servicio de asistencia técnica desde un teléfono situado cerca del sistema para que su personal pueda guiarle en los procedimientos necesarios.

 **NOTA:** es posible que el sistema de código de servicio rápido de Dell no esté disponible en todos los países.

Cuando el sistema telefónico automatizado de Dell se lo solicite, marque el código de servicio rápido para dirigir su llamada directamente al personal de asistencia apropiado. Si no tiene un código de servicio rápido, abra la carpeta **Dell Accessories** (Accesorios Dell), haga doble clic en el icono **Express Service Code** (Código de servicio rápido) y siga las instrucciones que se indican.

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el servicio de asistencia técnica, consulte “Servicio de asistencia técnica” en la página 167 y “Antes de llamar” en la página 168.

 **NOTA:** puede que algunos de los servicios que se describen a continuación no estén disponibles en todas las ubicaciones fuera del área continental de EE. UU. Llame a un representante local de Dell para obtener información sobre disponibilidad.

Servicios en línea

Puede acceder a la asistencia de Dell en la página web support.dell.com. Seleccione su región en la página de bienvenida a la asistencia de Dell y rellene los datos que se solicitan para acceder a las herramientas y la información de ayuda.

Puede ponerse en contacto con Dell mediante las direcciones electrónicas siguientes:

- Internet
www.dell.com/
www.dell.com/ap/ (sólo para países asiáticos y del Pacífico)
www.dell.com/jp (sólo para Japón)
www.euro.dell.com (sólo para Europa)
www.dell.com/la (para países de Latinoamérica)
www.dell.ca (sólo para Canadá)
- Protocolo de transferencia de archivos (FTP) anónimo
[ftp.dell.com/](ftp://ftp.dell.com/)
Conéctese como `user : anonymous` y utilice su dirección de correo electrónico como contraseña.
- Servicio de asistencia electrónica
support@us.dell.com
apsupport@dell.com (sólo para países asiáticos y del Pacífico)
support.jp.dell.com (sólo para Japón)
support.euro.dell.com (sólo para Europa)
- Servicio de presupuestos electrónicos
apmarketing@dell.com (sólo para países asiáticos y del Pacífico)
sales_canada@dell.com (sólo para Canadá)

Servicio AutoTech

El servicio de asistencia técnica automatizada de Dell, AutoTech, proporciona respuestas grabadas a las preguntas más frecuentes que los clientes de Dell hacen acerca de sus ordenadores portátiles y de escritorio. Cuando llame a AutoTech, utilice un teléfono de tonos para seleccionar los temas relativos a sus preguntas. El servicio AutoTech está disponible las 24 horas del día, siete días a la semana. También puede acceder a este servicio a través del servicio de asistencia técnica. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Servicio automatizado de estado de pedidos

Para comprobar el estado de un pedido de cualquier producto Dell™ que haya solicitado, puede ir a support.dell.com o llamar al servicio automatizado de estado de pedidos. Un contestador automático le solicitará los datos necesarios para localizar el pedido e informarle sobre su estado. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Servicio de asistencia técnica

Dell pone a su disposición un servicio de asistencia técnica, disponible las 24 horas del día los siete días de la semana, para dar respuesta a todas sus preguntas sobre el hardware de Dell. Nuestro personal de asistencia técnica utiliza diagnósticos computarizados para ofrecer respuestas rápidas y precisas.

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell, consulte “Antes de llamar” en la página 168 y lea la información de contacto correspondiente a su región.

Formación y certificación Dell para empresas

Tiene a su disposición el servicio de formación y certificación Dell para empresas. Para obtener más información, visite www.dell.com/training. Es posible que este servicio no se ofrezca en todas las regiones.

Problemas con el pedido

Si tiene algún problema con un pedido (por ejemplo, si falta alguna pieza, hay piezas equivocadas o la factura es incorrecta), póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Dell. Tenga a mano la factura o el albarán cuando llame. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Información sobre productos

Si necesita información sobre otros productos disponibles de Dell o si desea realizar un pedido, visite la página web de Dell (www.dell.com). Para saber el número de teléfono al que debe llamar para hablar con un especialista en ventas, consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Devolución de artículos para reparación bajo garantía o abono

Prepare todos los artículos que vaya a devolver, ya sea para su reparación bajo garantía o para su abono, de la manera siguiente:

- 1 Llame a Dell para obtener un número de autorización para devolución de material y anótelos de manera clara y destacada en el exterior de la caja.
Para obtener el número de teléfono al que debe llamar, consulte la información de contacto correspondiente a su región.
- 2 Incluya una copia de la factura y una carta que describa el motivo de la devolución.
- 3 Incluya una copia de la información de diagnóstico (incluida la lista de verificación de diagnósticos) en la que se indiquen las pruebas que se han ejecutado y los mensajes de error notificados por los diagnósticos del sistema.
- 4 Incluya todos los accesorios correspondientes al artículo que vaya a devolver (cables de alimentación, medios tales como CD o disquetes, guías, etc.) si la devolución es para obtener un abono.
- 5 Embale el equipo que vaya a devolver en el embalaje original (o uno equivalente).
El usuario se responsabiliza de los gastos de envío. Asimismo, tiene la obligación de asegurar el producto devuelto y asumir el riesgo en caso de pérdida durante el envío a Dell. No se aceptará el envío de paquetes a portes debidos.

Toda devolución que no satisfaga los requisitos indicados será rechazada por nuestro departamento de recepción y le será devuelta.

Antes de llamar



NOTA: cuando llame, tenga a mano su código de servicio rápido. Este código contribuirá a que el sistema de asistencia telefónica automatizada de Dell gestione de manera más eficiente su llamada.

Recuerde rellenar la Lista de verificación de diagnósticos. Si es posible, encienda el sistema antes de llamar a Dell para solicitar asistencia técnica y haga la llamada desde un teléfono que esté cerca del ordenador. Es posible que se le pida que escriba algunos comandos con el teclado, que proporcione información detallada durante las operaciones o que pruebe otros procedimientos para solucionar problemas que únicamente pueden realizarse con el ordenador. Asegúrese de tener a mano la documentación del sistema.



PRECAUCIÓN: antes de manipular los componentes internos del ordenador, consulte la *Guía de información del producto* para obtener información importante sobre seguridad.

Lista de verificación de diagnósticos

Nombre:

Fecha:

Dirección:

Teléfono:

Etiqueta de servicio (código de barras en la parte posterior del ordenador):

Código de servicio rápido:

Número de autorización para devolución de material (si se lo ha proporcionado un técnico de asistencia de Dell):

Sistema operativo y versión:

Periféricos:

Tarjetas de expansión:

¿El ordenador está conectado a una red? Sí/No

Red, versión y tarjeta de red:

Programas y versiones:

Consulte la documentación del sistema operativo para determinar el contenido de los archivos de inicio del sistema. Si es posible, imprima todos los archivos. Si no puede imprimirlos, tome nota del contenido de cada archivo antes de llamar a Dell.

Descripción del problema y procedimientos de solución de problemas que ha realizado:

Cómo ponerse en contacto con Dell

Puede ponerse en contacto con Dell a través de Internet o por teléfono:

- Para obtener asistencia a través de Internet, visite support.dell.com.
- Para obtener asistencia por Internet desde cualquier país del mundo, utilice el menú **Choose A Country/Region** (Elija un país/región) situado en la parte inferior de la página o bien visite las direcciones web que encontrará en la tabla siguiente.
- Para recibir asistencia por correo electrónico, consulte las direcciones de correo electrónico indicadas en la tabla siguiente.



NOTA: los números de llamada sin cargo sólo pueden utilizarse en el país para el cual se indican.

- Para recibir asistencia por teléfono, utilice los números de teléfono y los códigos especificados en la tabla siguiente. Si necesita ayuda para saber qué códigos debe utilizar, póngase en contacto con un operador de telefonía local o internacional.



NOTA: la información de contacto facilitada se consideró correcta en el momento de impresión de este documento; dicha información puede modificarse en cualquier momento.

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Alemania (Frankfurt) Código internacional: 00 Código de país: 49 Código de ciudad: 69	Asistencia en línea Asistencia técnica Servicio a clientes particulares y pequeñas empresas Servicio al cliente para segmentos globales Servicio al cliente para cuentas preferentes Servicio al cliente para grandes cuentas Servicio al cliente para cuentas públicas Centralita	support.euro.dell.com tech_support_central_europe@dell.com 069 9792-7200 0180-5-224400 069 9792-7320 069 9792-7320 069 9792-7320 069 9792-7320 069 9792-7000
Anguila	Asistencia en línea Dirección de correo electrónico Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	www.dell.com/ai la-techsupport@dell.com sin cargo: 800-335-0031
Antigua y Barbuda	Asistencia en línea Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	www.dell.com.ag la-techsupport@dell.com 1-800-805-5924

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Antillas Holandesas	Asistencia en línea	la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	001-800-882-1519
Aomen	Asistencia técnica	sin cargo: 0800-105
Código de país: 853	Servicio al cliente (Xiamen, China)	34 160 910
	Transacciones relacionadas con ventas (Xiamen, China)	29 693 115
Argentina (Buenos Aires)	Asistencia en línea	www.dell.com.ar
Código internacional: 00	Correo electrónico para ordenadores de escritorio y portátiles	la-techsupport@dell.com
Código de país: 54	Correo electrónico para servidores y productos de almacenamiento EMC®	la_enterprise@dell.com
Código de ciudad: 11	Servicio al cliente	sin cargo: 0-800-444-0730
	Asistencia técnica: Dell PowerApp™, Dell PowerEdge™, Dell PowerConnect™ y Dell PowerVault™	sin cargo: 0-800-222-0154
	Servicios de asistencia técnica	sin cargo: 0-800-444-0724
	Ventas	0-810-444-3355
Aruba	Asistencia en línea	www.dell.com.aw
		la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 800-1578
Australia (Sydney)	Asistencia en línea	support.ap.dell.com
Código internacional: 0011		support.ap.dell.com/contactus
Código de país: 61	Asistencia técnica	
Código de ciudad: 2	Particulares y autónomos	sin cargo: 1300-655-533
	Medianas y grandes empresas	sin cargo: 1800-633-559
	Pequeñas empresas, sector educativo y administraciones públicas locales	sin cargo: 1800-060-889
	Servicio al cliente	sin cargo: 1300-662-196

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Austria (Viena) Código internacional: 900 Código de país: 43 Código de ciudad: 1	Asistencia en línea	support.euro.dell.com tech_support_central_europe@dell.com
	Ventas a particulares y pequeñas empresas	08 20 24 05 30 00
	Fax para particulares y pequeñas empresas	08 20 24 05 30 49
	Servicio a clientes particulares y pequeñas empresas	08 20 24 05 30 14
	Asistencia para particulares y pequeñas empresas	08 20 24 05 30 17
	Servicio al cliente para cuentas preferentes y corporativas	08 20 24 05 30 16
	Asistencia para cuentas preferentes y corporativas	08 20 24 05 30 17
	Centralita	08 20 24 05 30 00
Bahamas	Asistencia en línea	www.dell.com/bs la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-874-3038
Barbados	Asistencia en línea	www.dell.com/bb la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	1-800-534-3142
Bélgica (Bruselas) Código internacional: 00 Código de país: 32 Código de ciudad: 2	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
	Asistencia general	02 481 92 88
	Fax de asistencia general	02 481 92 95
	Servicio al cliente	02 713 15 65
	Ventas corporativas	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
Centralita	02 481 91 00	
Bermudas	Asistencia en línea	www.dell.com/bm la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	1-877-890-0751

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Bolivia	Asistencia en línea	www.dell.com/bo la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 800-10-0238
Brasil Código internacional: 00 Código de país: 55 Código de ciudad: 51	Asistencia en línea	www.dell.com/br BR_TechSupport@dell.com
	Servicio y asistencia técnica al cliente	0800 970 3355
	Fax de asistencia técnica	51 2104 5470
	Fax de servicio al cliente	51 2104 5480
	Ventas	0800 970 3390
Brunei Código de país: 673	Asistencia técnica (Penang, Malasia)	604 633 4966
	Servicio al cliente (Penang, Malasia)	604 633 3101 o sin cargo: 801 1012
	Transacciones relacionadas con ventas (Penang, Malasia)	604 633 3101 o sin cargo: 801 1012
Canadá (North York, Ontario) Código internacional: 011	Estado de los pedidos en línea	www.dell.ca/ostatus
	Asistencia en línea	support.ca.dell.com
	AutoTech (asistencia automatizada para garantía y hardware)	sin cargo: 1-800-247-9362
	Servicio al cliente	
	Particulares y autónomos	sin cargo: 1-800-847-4096
	Pequeñas empresas	sin cargo: 1-800-906-3355
	Medianas y grandes empresas, administraciones públicas y sector educativo	sin cargo: 1-800-387-5757
	Asistencia telefónica para garantía de hardware	
Ordenadores para particulares y autónomos	sin cargo: 1-800-847-4096	
Ordenadores para pequeñas, medianas y grandes empresas, administraciones públicas	sin cargo: 1-800-387-5757	

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Canadá (North York, Ontario) (continuación)	Impresoras, proyectores, televisores, dispositivos de bolsillo, gramolas digitales y dispositivos inalámbricos	1-877-335-5767
	Ventas	
	Ventas para particulares y autónomos	sin cargo: 1-800-999-3355
	Pequeñas empresas	sin cargo: 1-800-387-5752
	Medianas y grandes empresas, administraciones públicas	sin cargo: 1-800-387-5755
	Recambios y servicio extendido	1 866 440 3355
Chile (Santiago) Código de país: 56 Código de ciudad: 2	Asistencia en línea	www.dell.com/cl la-techsupport@dell.com
	Ventas y asistencia al cliente	sin cargo: 1230-020-3397 o bien 800-20-1385
China (Xiamen) Código de país: 86 Código de ciudad: 592	Asistencia en línea	support.dell.com.cn
	Correo electrónico de asistencia técnica	support.dell.com.cn/email
	Correo electrónico de servicio al cliente	customer_cn@dell.com
	Fax de asistencia técnica	592 818 1350
	Asistencia técnica: Dell™ Dimension™ y Dell Inspiron™	sin cargo: 800 858 2969
	Asistencia técnica: Dell OptiPlex™, Dell Latitude™ y Dell Precision™	sin cargo: 800 858 0950
	Asistencia técnica: servidores y almacenamiento	sin cargo: 800 858 0960
	Asistencia técnica: proyectores, PDA, conmutadores, enrutadores, etc.	sin cargo: 800 858 2920
	Asistencia técnica: impresoras	sin cargo: 800 858 2311
	Servicio al cliente	sin cargo: 800 858 2060
	Fax de servicio al cliente	592 818 1308
Particulares y pequeñas empresas	sin cargo: 800 858 2222	
División de cuentas preferentes	sin cargo: 800 858 2557	
Grandes cuentas corporativas: CCP	sin cargo: 800 858 2055	

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
China (Xiamen) <i>(continuación)</i>	Grandes cuentas corporativas: cuentas clave	sin cargo: 800 858 2628
	Grandes cuentas corporativas: Norte	sin cargo: 800 858 2999
	Grandes cuentas corporativas: Norte (administraciones públicas y sector educativo)	sin cargo: 800 858 2955
	Grandes cuentas corporativas: Este	sin cargo: 800 858 2020
	Grandes cuentas corporativas: Este (administraciones públicas y sector educativo)	sin cargo: 800 858 2669
	Grandes cuentas corporativas: equipo de cola	sin cargo: 800 858 2572
	Grandes cuentas corporativas: Sur	sin cargo: 800 858 2355
	Grandes cuentas corporativas: Oeste	sin cargo: 800 858 2811
	Grandes cuentas corporativas: recambios	sin cargo: 800 858 2621
Colombia	Asistencia en línea	www.dell.com/co la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	01-800-915-4755
Corea (Seúl) Código internacional: 001 Código de país: 82 Código de ciudad: 2	Asistencia en línea	support.ap.dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente	sin cargo: 080-200-3800
	Asistencia técnica: Dimension, PDA, electrónica y accesorios	sin cargo: 080-200-3801
	Ventas	sin cargo: 080-200-3600
	Fax	2194-6202
	Centralita	2194-6000
Costa Rica	Asistencia en línea	www.dell.com/cr la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	0800-012-0231

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Dinamarca (Copenhague)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 00	Asistencia técnica	7023 0182
Código de país: 45	Servicio al cliente: relacional	7023 0184
	Servicio a clientes particulares y pequeñas empresas	3287 5505
	Centralita: relacional	3287 1200
	Fax de centralita: relacional	3287 1201
	Centralita: particulares y pequeñas empresas	3287 5000
	Fax de centralita: particulares y pequeñas empresas	3287 5001
Dominica	Asistencia en línea	www.dell.com/dm la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-278-6821
Ecuador	Asistencia en línea	www.dell.com/ec la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas (llamadas desde Quito)	sin cargo: 999-119-877-655-3355
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas (llamadas desde Guayaquil)	sin cargo: 1800-999-119-877-655-3355
EE. UU. (Austin, Texas)	Servicios de Dell para personas con problemas de audición o de habla	sin cargo: 1-877-DELLTY (1-877-335-5889)
Código internacional: 011	Fax	sin cargo: 1-800-727-8320
Código de país: 1	Asistencia técnica	support.dell.com
	Particulares y autónomos	sin cargo: 1-800-624-9896
	AutoTech para ordenadores portátiles y de escritorio	sin cargo: 1-800-247-9362
	Pequeñas empresas	sin cargo: 1-800-456-3355
	Medianas y grandes empresas	sin cargo: 1-877-671-3355
	Administraciones públicas locales y centrales	sin cargo: 1-800-981-3355
	Gobierno federal	sin cargo: 1-800-727-1100

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
EE. UU. (Austin, Texas) <i>(continuación)</i>	Sector sanitario	sin cargo: 1-800-274-1550
	K-12 Educación	sin cargo: 1-888-977-3355
	Educación superior	sin cargo: 1-800-274-7799
	Impresoras, proyectores, PDA y reproductores MP3	sin cargo: 1-877-459-7298
	Servicio al cliente	sin cargo: 1-800-624-9897
	Estado automatizado de pedidos	sin cargo: 1-800-433-9014
	Pequeñas empresas	sin cargo: 1-800-456-3355
	Medianas y grandes empresas	sin cargo: 1-877-671-3355
	Administraciones públicas locales y centrales	sin cargo: 1-800-981-3355
	Gobierno federal	sin cargo: 1-800-727-1100
	Sector sanitario	sin cargo: 1-800-274-1550
	K-12 Educación	sin cargo: 1-888-977-3355
	Educación superior	sin cargo: 1-800-274-7799
	Programa de compras para empleados (EPP)	sin cargo: 1-800-695-8133
	Servicios financieros	www.dellfinancialservices.com
	Arrendamientos y préstamos	sin cargo: 1-877-577-3355
	Cuentas preferentes de Dell (DPA)	sin cargo: 1-800-283-2210
	Ventas	1-800-289-3355 o bien 1-800-879-3355
	Tienda de productos de ocasión de Dell	sin cargo: 1-888-798-7561
	Ventas de software y periféricos	sin cargo: 1-800-671-3355
El Salvador	Asistencia en línea	www.dell.com/sv la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	800-6132

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Eslovaquia (Praga) Código internacional: 00 Código de país: 421	Asistencia en línea	support.euro.dell.com czech_dell@dell.com
	Asistencia técnica	02 5441 5727
	Servicio al cliente	420 22537 2707
	Fax	02 5441 8328
	Fax de asistencia técnica	02 5441 8328
	Centralita (ventas)	02 5441 7585
España (Madrid) Código internacional: 00 Código de país: 34 Código de ciudad: 91	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
	Particulares y pequeñas empresas	
	Asistencia técnica	902 100 130
	Servicio al cliente	902 118 540
	Ventas	902 118 541
	Centralita	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Corporativo	
	Asistencia técnica	902 100 130
	Servicio al cliente	902 115 236
	Centralita	91 722 92 00
	Fax	91 722 95 83
Finlandia (Helsinki) Código internacional: 990 Código de país: 358 Código de ciudad: 9	Asistencia en línea	support.euro.dell.com fi_support@dell.com
	Asistencia técnica	0207 533 555
	Servicio al cliente	0207 533 538
	Centralita	0207 533 533
	Fax	0207 533 530
	Ventas (menos de 500 empleados)	0207 533 540
	Ventas (más de 500 empleados)	0207 533 533

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Francia (París) (Montpellier) Código internacional: 00 Código de país: 33 Códigos de ciudad: (1) (4)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
	Particulares y pequeñas empresas	
	Asistencia técnica	0825 387 270
	Servicio al cliente	0825 823 833
	Centralita	0825 004 700
	Centralita (llamadas desde fuera de Francia)	04 99 75 40 00
	Ventas	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (llamadas desde fuera de Francia)	04 99 75 40 01
	Corporativo	
	Asistencia técnica	0825 004 719
	Servicio al cliente	0825 338 339
	Centralita	01 55 94 71 00
Ventas	01 55 94 71 00	
Fax	01 55 94 71 01	
Granada	Asistencia en línea	www.dell.com/gd la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-540-3355
Grecia Código internacional: 00 Código de país: 30	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
	Asistencia técnica	00800-44 14 95 18
	Asistencia técnica Gold	00800-44 14 00 83
	Centralita	2108129810
	Centralita de servicio Gold	2108129811
	Ventas	2108129800
	Fax	2108129812
Guatemala	Asistencia en línea	www.dell.com/gt la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	1-800-999-0136
Guayana	Asistencia en línea	la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-877-270-4609

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Hong Kong Código internacional: 001 Código de país: 852	Asistencia en línea	support.ap.dell.com support.dell.com.cn/email
	Asistencia técnica: Dimension e Inspiron	00852-2969 3188
	Asistencia técnica: OptiPlex, Latitude y Dell Precision	00852-2969 3191
	Asistencia técnica: servidores y almacenamiento	00852-2969 3196
	Asistencia técnica: proyectores, PDA, conmutadores, enrutadores, etc.	00852-3416 0906
	Servicio al cliente	00852-3416 0910
	Grandes cuentas corporativas	00852-3416 0907
	Programas para clientes globales	00852-3416 0908
	División de empresas medianas	00852-3416 0912
	División de particulares y pequeñas empresas	00852-2969 3105
India	Asistencia en línea	support.ap.dell.com
	Asistencia para ordenadores portátiles y de escritorio	
	Correo electrónico de asistencia para ordenadores de escritorio	india_support_desktop@dell.com
	Correo electrónico de asistencia para ordenadores portátiles	india_support_notebook@dell.com
	Números de teléfono	080-25068032 o bien 080-25068034 o código STD de ciudad + 60003355 o sin cargo: 1-800-425-8045
	Asistencia para servidores	
	Correo electrónico	india_support_Server@dell.com
	Números de teléfono	080-25068032 o bien 080-25068034 o código STD de ciudad + 60003355 o sin cargo: 1800 425 8045
	Sólo asistencia Gold	
	Correo electrónico	eec_ap@dell.com
	Números de teléfono	080-25068033 o código STD de ciudad + 60003355 o sin cargo: 1-800-425-9045

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
India (continuación)	Servicio al cliente	
	Particulares y pequeñas empresas	India_care_HSB@dell.com sin cargo: 1800-4254051
	Grandes cuentas corporativas	India_care_REL@dell.com sin cargo: 1800-4252067
	Ventas	
	Grandes cuentas corporativas	1600 33 8044
	Particulares y pequeñas empresas	1600 33 8046
Irlanda (Cherrywood) Código internacional: 00 Código de país: 353 Código de ciudad: 1	Asistencia en línea	support.euro.dell.com dell_direct_support@dell.com
	Asistencia técnica	
	Ordenadores de empresas	1850 543 543
	Ordenadores particulares	1850 543 543
	Asistencia a domicilio	1850 200 889
	Ventas	
	Particulares	1850 333 200
	Pequeñas empresas	1850 664 656
	Medianas empresas	1850 200 646
	Grandes empresas	1850 200 646
	Correo electrónico de ventas	Dell_IRL_Outlet@dell.com
	Servicio al cliente	
	Particulares y pequeñas empresas	01 204 4014
	Empresas (más de 200 empleados)	1850 200 982
	General	
	Fax/Fax de ventas	01 204 0103
	Centralita	01 204 4444
Servicio al cliente en el Reino Unido (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 906 0010	
Servicio al cliente corporativo (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 907 4499	
Ventas para el Reino Unido (sólo llamadas dentro del Reino Unido)	0870 907 4000	

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Islas Caimán	Asistencia en línea	la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	1-877-262-5415
Islas Turks y Caicos	Asistencia en línea	www.dell.com/tc la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-877-441-4735
Islas Vírgenes Americanas	Asistencia en línea	www.dell.com/vi la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-877-702-4360
Islas Vírgenes Británicas	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-278-6820
Italia (Milán)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 00	Particulares y pequeñas empresas	
Código de país: 39	Asistencia técnica	02 577 826 90
Código de ciudad: 02	Servicio al cliente	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Centralita	02 696 821 12
	Corporativo	
	Asistencia técnica	02 577 826 90
	Servicio al cliente	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Centralita	02 577 821
Jamaica	Asistencia en línea	la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas (sólo llamadas dentro de Jamaica)	1-800-440-9205

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Japón (Kawasaki)	Asistencia en línea	support.jp.dell.com
Código internacional: 001	Asistencia técnica: Dimension e Inspiron	sin cargo: 0120-198-226
Código de país: 81	Asistencia técnica fuera de Japón:	81-44-520-1435
Código de ciudad: 44	Dimension e Inspiron	
	Asistencia técnica: Dell Precision, Optiplex y Latitude	sin cargo: 0120-198-433
	Asistencia técnica fuera de Japón: Dell Precision, OptiPlex y Latitude	81-44-556-3894
	Asistencia técnica: Dell PowerApp, Dell PowerEdge, Dell PowerConnect y Dell PowerVault	sin cargo: 0120-198-498
	Asistencia técnica fuera de Japón: PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault	81-44-556-4162
	Asistencia técnica: proyectores, PDA, impresoras, enrutadores	sin cargo: 0120-981-690
	Asistencia técnica fuera de Japón: proyectores, PDA, impresoras, enrutadores	81-44-556-3468
	Servicio Faxbox	044-556-3490
	Servicio automatizado de estado de pedidos las 24 horas del día	044-556-3801
	Servicio al cliente	044-556-4240
	División de ventas corporativas: hasta 400 empleados	044-556-1465
	Ventas de la división de cuentas preferentes: más de 400 empleados	044-556-3433
	Ventas públicas: administraciones públicas, sector educativo y sanitario	044-556-5963
	Segmento global de Japón	044-556-3469
	Usuario particular	044-556-1657
	Ventas en línea para usuarios particulares	044-556-2203
	Ventas Real Site para usuarios particulares	044-556-4649
	Centralita	044-556-4300

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Latinoamérica	Asistencia técnica al cliente (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-4093
	Servicio al cliente (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-3619
	Fax (asistencia técnica y servicio al cliente) (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-3883
	Ventas (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-4397
	Fax de ventas (Austin, Texas, EE. UU.)	512 728-4600 o bien 512 728-3772
Luxemburgo	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 00	Asistencia	342 08 08 075
Código de país: 352	Ventas a particulares y pequeñas empresas	+32 (0)2 713 15 96
	Ventas corporativas	26 25 77 81
	Servicio al cliente	+32 (0)2 481 91 19
	Fax	26 25 77 82
Malasia (Penang)	Asistencia en línea	support.ap.dell.com
Código internacional: 00	Asistencia técnica: Dell Precision, Optiplex y Latitude	sin cargo: 1 800 880 193
Código de país: 60	Asistencia técnica: Dimension, Inspiron, electrónica y accesorios	sin cargo: 1 800 881 306
Código de ciudad: 4	Asistencia técnica: PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault	sin cargo: 1800 881 386
	Servicio al cliente	sin cargo: 1800 881 306 (opción 6)
	Transacciones relacionadas con ventas	sin cargo: 1 800 888 202
	Ventas corporativas	sin cargo: 1 800 888 213

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
México Código internacional: 00 Código de país: 52	Asistencia en línea	www.dell.com/mx la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica	001-866-563-4425
	Ventas	50-81-8800 o bien 001-800-888-3355
	Servicio al cliente	001-877-384-8979 o bien 001-877-269-3383
	Central	50-81-8800 o bien 001-800-888-3355 o bien 001-866-851-1754
Montserrat	Asistencia en línea	la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-278-6822
Nicaragua	Asistencia en línea	www.dell.com/ni la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	001-800-220-1377
Noruega (Lysaker) Código internacional: 00 Código de país: 47	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
	Asistencia técnica	671 16882
	Servicio al cliente relacional	671 17575
	Servicio a clientes particulares y pequeñas empresas	23162298
	Centralita	671 16800
Centralita de fax	671 16865	
Nueva Zelanda Código internacional: 00 Código de país: 64	Asistencia en línea	support.ap.dell.com support.ap.dell.com/contactus
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	0800 441 567

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Países Bajos (Amsterdam)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 00	Asistencia técnica	020 674 45 00
Código de país: 31	Fax de asistencia técnica	020 674 47 66
Código de ciudad: 20	Servicio a clientes particulares y pequeñas empresas	020 674 42 00
	Servicio al cliente relacional	020 674 43 25
	Ventas a particulares y pequeñas empresas	020 674 55 00
	Ventas relacionales	020 674 50 00
	Fax de ventas a particulares y pequeñas empresas	020 674 47 75
	Fax de ventas relacionales	020 674 47 50
	Centralita	020 674 50 00
	Fax de centralita	020 674 47 50
Países del sudeste asiático y Pacífico	Asistencia técnica, servicio al cliente y ventas (Penang, Malasia)	604 633 4810
Panamá	Asistencia en línea	www.dell.com/pa-la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	011-800-507-1264
Perú	Asistencia en línea	www.dell.com/pe-la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	0800-50-669
Polonia (Varsovia)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 011		pl_support_tech@dell.com
Código de país: 48	Teléfono de servicio al cliente	57 95 700
Código de ciudad: 22	Servicio al cliente	57 95 999
	Ventas	57 95 999
	Fax de servicio al cliente	57 95 806
	Fax de la oficina de recepción	57 95 998
	Centralita	57 95 999

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Portugal Código internacional: 00 Código de país: 351	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
	Asistencia técnica	707200149
	Servicio al cliente	800 300 413
	Ventas	800 300 410, 800 300 411, 800 300 412 o 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
Puerto Rico	Asistencia en línea	www.dell.com/pr la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica	sin cargo: 1-866-390-4695 o bien 1-866-851-1760
	Servicio al cliente y ventas	1-877-537-3355
Reino Unido (Bracknell) Código internacional: 00 Código de país: 44 Código de ciudad: 1344	Asistencia en línea	support.euro.dell.com dell_direct_support@dell.com
	Servicio al cliente en línea	support.euro.dell.com/uk/en/ECare/form/home.asp
	Ventas	
	Ventas para particulares y pequeñas empresas	0870 907 4000
	Ventas corporativas/sector público	01344 860 456
	Servicio al cliente	
	Particulares y pequeñas empresas	0870 906 0010
	Corporativo	01344 373 185
	Cuentas preferentes (de 500 a 5 000 empleados)	0870 906 0010
	Cuentas globales	01344 373 186
Administración central	01344 373 193	
Administraciones públicas locales y sector educativo	01344 373 199	

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Reino Unido (Bracknell) <i>(continuación)</i>	Sector sanitario	01344 373 194
	Asistencia técnica	
	Cuentas corporativas, preferentes y PCA (más de 1 000 empleados)	0870 908 0500
	Otros productos Dell	0870 353 0800
	General	
	Fax para particulares y pequeñas empresas	0870 907 4006
República Checa (Praga) Código internacional: 00 Código de país: 420	Asistencia en línea	support.euro.dell.com czech_dell@dell.com
	Asistencia técnica	22537 2727
	Servicio al cliente	22537 2707
	Fax	22537 2714
	Fax de asistencia técnica	22537 2728
	Centralita	22537 2711
República Dominicana	Asistencia en línea	www.dell.com/do la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	1-800-156-1588
San Cristóbal y Nieves	Asistencia en línea	www.dell.com/kn la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-540-3355
San Vicente y las Granadinas	Asistencia en línea	www.dell.com/vc la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-464-4353
Santa Lucía	Asistencia en línea	www.dell.com/lc la-techsupport@dell.com
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	sin cargo: 1-866-464-4352

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Singapur (Singapur) Código internacional: 005 Código de país: 65	NOTA: sólo se debe llamar a los números de teléfono facilitados en esta sección desde Singapur o Malasia. Asistencia en línea Asistencia técnica: Dimension, Inspiron, electrónica y accesorios Asistencia técnica: OptiPlex, Latitude y Dell Precision Asistencia técnica: PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault Servicio al cliente Transacciones relacionadas con ventas Ventas corporativas	support.ap.dell.com sin cargo: 1 800 394 7430 sin cargo: 1 800 394 7488 sin cargo: 1 800 394 7478 sin cargo: 1 800 394 7430 (opción 6) sin cargo: 1 800 394 7412 sin cargo: 1 800 394 7419
Sudáfrica (Johannesburgo) Código internacional: 09/091 Código de país: 27 Código de ciudad: 11	Asistencia en línea Gold Queue Asistencia técnica Servicio al cliente Ventas Fax Centralita	support.euro.dell.com dell_za_support@dell.com 011 709 7713 011 709 7710 011 709 7707 011 709 7700 011 706 0495 011 709 7700

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Suecia (Upplands Vasby)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 00	Asistencia técnica	08 590 05 199
Código de país: 46	Servicio al cliente relacional	08 590 05 642
Código de ciudad: 8	Servicio a clientes particulares y pequeñas empresas	08 587 70 527
	Asistencia del programa de compras para empleados (EPP)	020 140 14 44
	Fax de asistencia técnica	08 590 05 594
	Ventas	08 587 705 81
Suiza (Ginebra)	Asistencia en línea	support.euro.dell.com
Código internacional: 00		Tech_support_central_Europe@dell.com
Código de país: 41	Asistencia técnica: particulares y pequeñas empresas	0844 811 411
Código de ciudad: 22	Asistencia técnica: corporativo	0844 822 844
	Servicio al cliente: particulares y pequeñas empresas	0848 802 202
	Servicio al cliente: corporativo	0848 821 721
	Central	0848 335 599
	Fax	022 799 01 90
	Ventas	022 799 01 01
Tailandia	Asistencia en línea	support.ap.dell.com
Código internacional: 001	Asistencia técnica (OptiPlex, Latitude y Dell Precision)	sin cargo: 1800 0060 07
Código de país: 66	Asistencia técnica (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect y PowerVault)	sin cargo: 1800 0600 09
	Servicio al cliente	sin cargo: 1800 006 007 (opción 7)
	Ventas corporativas	sin cargo: 1800 006 009
	Transacciones relacionadas con ventas	sin cargo: 1800 006 006

País (ciudad) Código internacional Código de país Código de ciudad	Tipo de servicio	Códigos de área, números locales y números sin cargo Página web y correo electrónico
Taiwán Código internacional: 002 Código de país: 886	Asistencia en línea	support.ap.dell.com support.dell.com.cn/email sin cargo: 0080 186 1011
	Asistencia técnica: OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension, electrónica y accesorios	sin cargo: 0080 160 1256
	Asistencia técnica: servidores y almacenamiento	sin cargo: 0080 160 1250 (opción 5)
	Servicio al cliente	sin cargo: 0080 165 1228
	Transacciones relacionadas con ventas	sin cargo: 0080 165 1227
	Ventas corporativas	
Trinidad y Tobago	Asistencia en línea	www.dell.com/tt la-techsupport@dell.com sin cargo: 1-888-799-5908
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	
Uruguay	Asistencia en línea	www.dell.com/uy la-techsupport@dell.com sin cargo: 000-413-598-2521
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	
Venezuela	Asistencia en línea	www.dell.com/ve la-techsupport@dell.com 0800-100-4752
	Asistencia técnica, servicio al cliente, ventas	

Glosario

En esta sección se definen e identifican los términos técnicos, abreviaturas, siglas, etc. que se utilizan en la documentación del sistema.

A — Amperio.

ACPI — Sigla de “advanced configuration and power interface” (interfaz avanzada de configuración y energía). Interfaz estándar que permite al sistema operativo controlar la configuración y la administración de energía.

adaptador de vídeo — Circuitos lógicos que, en combinación con el monitor, proporcionan las funciones de vídeo del sistema. Un adaptador de vídeo puede estar integrado en la placa base o puede ser una tarjeta de expansión que se inserta en una ranura de expansión.

adaptador host — Un adaptador host implementa la comunicación entre el bus del sistema y la controladora de un dispositivo periférico. Los subsistemas de controladoras de la unidad de disco duro incluyen circuitos integrados del adaptador host. Para añadir un bus de expansión SCSI al sistema, debe instalar o conectar el adaptador host adecuado.

ampliación — La ampliación o la concatenación de volúmenes de disco combina el espacio no asignado de varios discos en un volumen lógico, lo que permite un uso más eficiente del espacio y las letras de unidad de un sistema de varios discos.

ANSI — Sigla del American National Standards Institute (Instituto Americano de Estándares Nacionales), principal organización de elaboración de estándares de tecnología de Estados Unidos.

aplicación — Programa diseñado para ayudar al usuario a realizar determinadas tareas. Las aplicaciones se ejecutan desde el sistema operativo.

archivo de sólo lectura — Archivo que no puede modificarse ni eliminarse.

archivo Léame — Archivo de texto, normalmente suministrado con el software o el hardware, que contiene información complementaria o de actualización de la documentación del producto.

archivo system.ini — Archivo de inicio del sistema operativo Windows. Al iniciarse, Windows consulta el archivo **system.ini** para determinar una gran variedad de opciones para el entorno operativo Windows. Entre otras cosas, el archivo **system.ini** registra qué controladores de vídeo, ratón y teclado están instalados para Windows.

archivo win.ini — Archivo de inicio del sistema operativo Windows. Al iniciarse, Windows consulta el archivo **win.ini** para determinar una gran variedad de opciones para el entorno operativo Windows. Generalmente, el archivo **win.ini** también incluye secciones con valores opcionales para programas de aplicación de Windows instalados en la unidad de disco duro.

ASCII — Sigla de “american standard code for information interchange” (código estándar americano de intercambio de información).

batería de reserva — Batería que conserva la información de configuración, fecha y hora del sistema en una sección especial de memoria cuando se apaga el sistema.

BIOS — Sigla de “basic input/output system” (sistema básico de entrada/salida). El BIOS del sistema contiene programas almacenados en un chip de memoria flash. El BIOS controla lo siguiente:

- Comunicaciones entre el procesador y los dispositivos periféricos
- Funciones varias, tales como mensajes del sistema

bit — Unidad más pequeña de información que el sistema puede interpretar.

BMC — Sigla de “baseboard management controller” (controladora de administración de la placa base).

BTU — Sigla de “British thermal unit” (unidad térmica británica).

bus — Ruta de información entre los componentes de un sistema. El sistema contiene un bus de expansión que permite al procesador comunicarse con las controladoras de los dispositivos periféricos conectados al sistema. El sistema también contiene un bus de direcciones y un bus de datos para las comunicaciones entre el procesador y la RAM.

bus de expansión — El sistema contiene un bus de expansión que permite al procesador comunicarse con controladoras para dispositivos periféricos, como las NIC.

bus local — En un sistema con capacidad de expansión de bus local, pueden designarse ciertos dispositivos periféricos (como los circuitos del adaptador de vídeo) para que funcionen mucho más rápidamente de como lo harían con un bus de expansión convencional. Véase también *bus*.

C — Celsius.

CA — Sigla de “corriente alterna”.

caché — Área de almacenamiento rápido que conserva una copia de los datos o instrucciones para una recuperación rápida de los datos. Cuando un programa solicita a una unidad de disco datos que están en la memoria caché, el gestor de la caché de disco permite recuperar los datos de la RAM más rápidamente que de la unidad de disco.

caché interna del procesador — Memoria caché de datos e instrucciones integrada en el procesador.

CC — Sigla de “corriente continua”.

CD — Sigla de “compact disc” (disco compacto). Las unidades de CD utilizan tecnología óptica para leer datos de los CD.

cm — Centímetro.

CMOS — Sigla de “complementary metal-oxide semiconductor” (semiconductor-metal-óxido complementario).

código de sonido — Mensaje de diagnóstico en forma de patrón de sonidos que se emite a través del altavoz del sistema. Por ejemplo, un sonido, seguido de un segundo sonido y, a continuación, una transmisión en bloque de tres sonidos se considera un código de sonido 1-1-3.

COM n — Nombres de dispositivo para los puertos serie del sistema.

combinación de teclas — Comando cuya activación requiere que se pulsen varias teclas a la vez (por ejemplo, <Ctrl><Alt><Supr>).

componente — Referido a una interfaz DMI, los componentes son, entre otros, sistemas operativos, ordenadores, tarjetas de expansión y dispositivos periféricos compatibles con DMI. Cada componente consta de grupos y atributos que se definen como relevantes para dicho componente.

conector para tarjetas de expansión — Conector de la placa base o de la tarjeta vertical que sirve para conectar una tarjeta de expansión.

configuración por bandas — La configuración de discos por bandas graba los datos en tres o más discos de una matriz pero sólo utiliza una parte del espacio de cada disco. La cantidad de espacio que utiliza una “banda” es la misma en todos los discos. Un disco virtual puede utilizar varias bandas del mismo conjunto de discos de una matriz. Véase también *protección por disco de paridad*, *duplicación* y RAID.

controlador de dispositivo — Programa que permite que el sistema operativo u otro programa establezca una interfaz correcta con un dispositivo periférico. Algunos controladores de dispositivo, como los controladores de red, deben cargarse desde el archivo **config.sys** o como programas residentes en la memoria (habitualmente, desde el archivo **autoexec.bat**). Otros deben cargarse cuando se inicia el programa para el que fueron diseñados.

controlador de vídeo — Programa que permite a los programas de aplicación de modo de gráficos y a los sistemas operativos funcionar con la resolución seleccionada y con el número deseado de colores. Es posible que los controladores de vídeo deban corresponderse con el adaptador de vídeo instalado en el sistema.

controladora — Chip que controla la transferencia de datos entre el procesador y la memoria, o entre el procesador y un dispositivo periférico.

copia de seguridad — Copia de un archivo de programa o de datos. Como medida de precaución, realice regularmente una copia de seguridad de los archivos que se encuentran en la unidad de disco duro del sistema. Antes de realizar cambios en la configuración del sistema, debe realizar copias de seguridad de los archivos de inicio importantes del sistema operativo.

coprocesador — Chip que libera al procesador del sistema de determinadas tareas de procesamiento. Un coprocesador matemático, por ejemplo, se encarga del procesamiento numérico.

CPU — Sigla de “central processing unit” (unidad central de proceso). Véase *procesador*.

DDR — Sigla de “double-data rate” (velocidad doble de datos). Tecnología de los módulos de memoria que puede duplicar el rendimiento.

DHCP — Sigla de “dynamic host configuration protocol” (protocolo de configuración dinámica de host). Método de asignación automática de una dirección IP a un sistema cliente.

diagnósticos — Conjunto completo de pruebas para el sistema.

DIMM — Sigla de “dual in-line memory module” (módulo de memoria dual en línea). Véase también *módulo de memoria*.

DIN — Sigla de “Deutsche Industrie Norm” (norma industrial alemana).

dirección de memoria — Ubicación específica, generalmente expresada mediante un número hexadecimal, de la RAM del sistema.

dirección MAC — Dirección del control de acceso a medios (MAC, media access control). Número de hardware exclusivo de un sistema en una red.

directorio — Los directorios ayudan a organizar archivos relacionados en un disco en una estructura jerárquica en forma de árbol invertido. Cada disco tiene un directorio “raíz”. Los directorios adicionales que cuelgan del directorio raíz se denominan *subdirectorios*. Los subdirectorios pueden contener directorios adicionales.

disquete de inicio — Disquete que se utiliza para iniciar el sistema si no es posible iniciarlo desde la unidad de disco duro.

disquete del sistema — Véase *disquete de inicio*.

DMA — Sigla de “direct memory access” (acceso directo a la memoria). Un canal DMA permite realizar determinados tipos de transferencia de datos entre la memoria RAM y un dispositivo sin intervención del procesador.

DMI — Sigla de “desktop management interface” (interfaz de administración de escritorio). La interfaz DMI permite administrar el software y el hardware del sistema recopilando información sobre los componentes del sistema, como la memoria, los dispositivos periféricos, las tarjetas de expansión, la etiqueta de inventario y el sistema operativo.

DNS — Sigla de “domain name system” (sistema de nombres de dominio). Método de conversión de nombres de dominio de Internet en direcciones IP; por ejemplo, conversión de **www.dell.com** en 143.166.83.200.

DRAM — Sigla de “dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona). Normalmente, la memoria RAM de un sistema está formada en su totalidad por chips de DRAM.

duplicación — Tipo de redundancia de datos que utiliza un conjunto de unidades físicas para almacenar datos y uno o más conjuntos de unidades adicionales para almacenar copias duplicadas de los datos. El software proporciona las funciones de duplicación. Véase también *protección por disco de paridad*, *duplicación integrada*, *configuración por bandas* y *RAID*.

duplicación integrada — Duplicación física simultánea de dos unidades proporcionada por el hardware del sistema. Véase también *duplicación*.

DVD — Sigla de “digital versatile disc” (disco versátil digital).

E/S — Entrada/salida. Un teclado es un dispositivo de entrada, y un monitor es un dispositivo de salida. En general, la actividad de E/S puede distinguirse de la actividad de proceso.

ECC — Sigla de “error checking and correction” (verificación y corrección de errores).

EEPROM — Sigla de “electronically erasable programmable read-only memory” (memoria de sólo lectura programable que puede borrarse eléctricamente).

EMC — Sigla de “electromagnetic compatibility” (compatibilidad electromagnética).

EMI — Sigla de “electromagnetic interference” (interferencia electromagnética).

ERA — Sigla de “embedded remote access” (acceso remoto incorporado). El ERA permite llevar a cabo la administración remota, o fuera de banda, de servidores de la red mediante una controladora de acceso remoto.

ESD — Sigla de “electrostatic discharge” (descarga electrostática).

ESM — Sigla de “embedded server management” (administración de servidor incorporado).

etiqueta de inventario — Código individual asignado a un sistema, generalmente por el administrador, con fines de seguridad o seguimiento.

etiqueta de servicio — Etiqueta de código de barras ubicada en el sistema que permite identificarlo cuando se llama a Dell para solicitar asistencia técnica.

F — Fahrenheit.

FAT — Sigla de “file allocation table” (tabla de asignación de archivos). Estructura del sistema de archivos que utiliza MS-DOS para organizar el almacenamiento de archivos y realizar su seguimiento. Los sistemas operativos Microsoft® Windows® pueden utilizar opcionalmente una estructura de sistema de archivos FAT.

formatear — Preparar una unidad de disco duro o un disquete para el almacenamiento de archivos. Un formato incondicional borra todos los datos almacenados en el disco.

FSB — Sigla de “front-side bus” (bus frontal). El FSB es la ruta de datos y la interfaz física existente entre el procesador y la memoria principal (RAM).

ft — Pie.

FTP — Sigla de “file transfer protocol” (protocolo de transferencia de archivos).

g — Gramo.

G — Gravedad.

Gb — Gigabit. 1 gigabit equivale a 1 024 megabits o a 1 073 741 824 bits.

GB — Gigabyte. 1 gigabyte equivale a 1 024 megabytes o a 1 073 741 824 bytes. No obstante, cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro, normalmente se redondea a 1 000 000 000 bytes.

grupo — Referido a una interfaz DMI, un grupo es una estructura de datos que define información o atributos comunes de un componente administrable.

h — Hexadecimal. Sistema de numeración en base 16 utilizado generalmente en la programación para identificar las direcciones en la RAM del sistema y las direcciones de memoria de E/S de los dispositivos. En el texto, los números hexadecimales suelen ir seguidos de *h*.

Hz — Hercio.

ID — Identificación.

IDE — Sigla de “integrated drive electronics” (electrónica de unidad integrada). Interfaz estándar entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento.

información de configuración del sistema — Datos almacenados en la memoria que indican al sistema qué hardware está instalado y cómo debe configurarse el sistema para que funcione.

IP — Sigla de “Internet protocol” (protocolo Internet).

IPX — Sigla de “Internet package exchange” (intercambio de paquetes de Internet).

IRQ — Sigla de “interrupt request” (petición de interrupción). Una señal que indica que un dispositivo periférico está a punto de enviar o recibir datos se transmite al procesador mediante una línea IRQ. Cada conexión de un dispositivo periférico debe tener asignada un número de IRQ. Dos dispositivos pueden compartir la misma asignación de IRQ, pero no pueden funcionar simultáneamente.

K — Kilo-. Significa “1 000 veces”.

Kb — Kilobit. 1 kilobit equivale a 1 024 bits.

KB — Kilobyte. 1 kilobyte equivale a 1 024 bytes.

Kbps — Kilobits por segundo.

KBps — Kilobytes por segundo.

kg — Kilogramo. 1 kilogramo equivale a 1 000 gramos.

KHz — Kilohercio.

KMM — Sigla de “keyboard/monitor/mouse” (teclado/monitor/ratón).

KVM — Sigla de “keyboard/video/mouse” (teclado/vídeo/ratón). KVM hace referencia a un conmutador que permite la selección del sistema desde el que se muestra el vídeo y para el que se utiliza el teclado y el ratón.

LAN — Sigla de “local area network” (red de área local). Una LAN suele comprender un solo edificio o unos cuantos edificios cercanos cuyos equipos están enlazados mediante cables dedicados específicamente a la LAN.

lb — Libra.

LCD — Sigla de “liquid crystal display” (pantalla de cristal líquido).

LED — Sigla de “light-emitting diode” (diodo emisor de luz). Dispositivo electrónico que se ilumina cuando pasa corriente a través de él.

LGA — Sigla de “land grid array” (matriz de contactos en rejilla). Tipo de zócalo de procesador. A diferencia de la PGA, la interfaz de la LGA no tiene patas en el chip; en su lugar, el chip tiene almohadillas que contactan con las patas de la placa base.

Linux — Sistema operativo parecido a UNIX que se ejecuta en varios sistemas de hardware. Linux es un software de código abierto que está disponible de forma gratuita. No obstante, la distribución completa de Linux junto con la asistencia técnica y la formación están disponibles mediante el pago de una cuota a través de distribuidores tales como Red Hat Software.

LVD — Sigla de “low voltage differential” (diferencial de bajo voltaje).

m — Metro.

mA — Miliamperio.

mAh — Miliamperios por hora.

Mb — Megabit. 1 megabit equivale a 1 048 576 bits.

MB — Megabyte. 1 megabyte equivale a 1 048 576 bytes. No obstante, cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro, normalmente se redondea a 1 000 000 bytes.

Mbps — Megabits por segundo.

MBps — Megabytes por segundo.

MBR — Sigla de “master boot record” (registro maestro de inicio).

memoria — Área del sistema donde se almacenan los datos básicos del sistema. Un sistema puede tener varios tipos de memoria, como la memoria integrada (ROM y RAM) y los módulos de memoria adicionales (DIMM).

memoria convencional — Primeros 640 KB de memoria RAM. La memoria convencional se encuentra en todos los sistemas. A menos que estén diseñados especialmente, los programas de MS-DOS[®] sólo se ejecutan con memoria convencional.

memoria de vídeo — La mayoría de los adaptadores de vídeo VGA y SVGA incluyen chips de memoria además de la RAM del sistema. La cantidad de memoria de vídeo instalada afecta principalmente al número de colores que puede mostrar un programa (con los controladores de vídeo y el monitor adecuados).

memoria del sistema — Véase RAM.

memoria flash — Tipo de chip de EEPROM que puede reprogramarse desde una utilidad en disquete mientras sigue instalado en un sistema. La mayoría de los chips de EEPROM únicamente pueden reprogramarse mediante un equipo de programación especial.

MHz — Megahercio.

mm — Milímetro.

modo de gráficos — Modo de vídeo que puede definirse en términos de *x* píxeles horizontales por *y* píxeles verticales por *z* colores.

modo protegido — Modo de funcionamiento que permite que los sistemas operativos implementen lo siguiente:

- Un espacio de direcciones de memoria de 16 MB a 4 GB
- Capacidad multitarea
- Memoria virtual (método para aumentar la memoria direccionable mediante la unidad de disco duro)

Los sistemas operativos Windows 2000 y UNIX de 32 bits funcionan en modo protegido. MS-DOS no puede funcionar en modo protegido.

módulo de alta densidad — Módulo que contiene un procesador, memoria y una unidad de disco duro. Los módulos se montan en un chasis que incluye fuentes de alimentación y ventiladores.

módulo de memoria — Pequeña placa de circuito que contiene chips de DRAM y se conecta a la placa base.

ms — Milisegundo.

NAS — Sigla de “network attached storage” (almacenamiento conectado a red). NAS es uno de los conceptos utilizados para implementar el almacenamiento compartido en una red. Los sistemas NAS tienen sus propios sistemas operativos, hardware integrado y software optimizados para adaptarse a necesidades de almacenamiento específicas.

NIC — Sigla de “network interface controller” (controladora de interfaz de red). Dispositivo instalado o integrado en un sistema que permite conectarse a una red.

NMI — Sigla de “nonmaskable interrupt” (interrupción no enmascarable). Un dispositivo envía una NMI para comunicar al procesador errores de hardware.

ns — Nanosegundo.

NTFS — Sigla de “NT file system” (sistema de archivos NT). Opción de sistema de archivos NT del sistema operativo Windows 2000.

NVRAM — Sigla de “nonvolatile random-access memory” (memoria no volátil de acceso aleatorio). Memoria que no pierde su contenido cuando se apaga el sistema. La NVRAM se utiliza para conservar la información de fecha, de hora y de configuración del sistema.

panel de control — Parte del sistema que contiene indicadores y controles, como el botón de encendido y el indicador de alimentación.

paridad — Información redundante asociada a un bloque de datos.

partición — Se puede dividir una unidad de disco duro en varias secciones físicas denominadas *particiones* mediante el comando **fdisk**. Cada partición puede contener varias unidades lógicas. Se debe formatear cada unidad lógica con el comando **format**.

PCI — Sigla de “peripheral component interconnect” (interconexión de componentes periféricos). Estándar para la implementación de un bus local.

PDU — Sigla de “power distribution unit” (unidad de distribución de alimentación). Fuente de energía con varias tomas eléctricas que proporciona alimentación a los servidores y a los sistemas de almacenamiento de un rack.

periférico — Dispositivo interno o externo, como por ejemplo una unidad de disquete o un teclado, que se conecta a un sistema.

PGA — Sigla de “pin grid array” (matriz de patas en rejilla). Tipo de zócalo del procesador que permite extraer el chip procesador.

píxel — Un punto en una pantalla de vídeo. Los píxeles se organizan en filas y columnas para crear una imagen. Una resolución de vídeo (por ejemplo, 640 x 480) se expresa como el número de píxeles horizontales por el número de píxeles verticales.

placa base — Como placa de circuito principal, la placa base suele incluir la mayoría de los componentes fundamentales del sistema, tales como el procesador, la RAM, las controladoras de los dispositivos periféricos y diversos chips de ROM.

POST — Sigla de “power-on self-test” (autoprueba de encendido). Antes de que se cargue el sistema operativo cuando se enciende el sistema, la POST comprueba varios componentes del sistema, como por ejemplo, la RAM y las unidades de disco duro.

procesador — Chip computacional principal que se encuentra dentro del sistema y que controla la interpretación y la ejecución de las funciones aritméticas y lógicas. El software escrito para un procesador generalmente debe modificarse para su uso en otro procesador. *CPU* es sinónimo de procesador.

programa de configuración del sistema — Programa basado en el BIOS que permite configurar el hardware del sistema y personalizar el funcionamiento del sistema estableciendo características como por ejemplo la protección por contraseña. Debido a que el programa de configuración del sistema está almacenado en la NVRAM, la configuración que establezca permanecerá efectiva hasta que vuelva a modificarla.

protección por disco de paridad — Tipo de redundancia de datos en la que un conjunto de unidades físicas almacena datos y otra unidad almacena datos de paridad. Véase también *duplicación, configuración por bandas y RAID*.

PS/2 — Personal System/2.

puente — Bloques pequeños de una placa de circuito con dos o más patas que sobresalen de ellos. Unos conectores de plástico que contienen un cable encajan sobre las patas. El cable conecta las patas y crea un circuito, lo que permite cambiar de forma sencilla y reversible los circuitos de una tarjeta.

puerto de enlace ascendente — Puerto de un concentrador o un conmutador de red que se utiliza para conectar a otros concentradores o conmutadores sin necesidad de utilizar un cable cruzado.

puerto serie — Puerto de E/S que se utiliza habitualmente para conectar un módem al sistema. Por lo general, puede identificarse un puerto serie por su conector de 9 patas.

PXE — Sigla de “preboot eXecution environment” (entorno de ejecución de preinicio). Modo de iniciar un sistema mediante una LAN (sin una unidad de disco duro ni un disquete de inicio).

RAC — Sigla de “remote access controller” (controladora de acceso remoto).

RAID — Sigla de “redundant array of independent disks” (matriz redundante de discos independientes). Método de redundancia de datos. Entre las implementaciones más habituales basadas en RAID están RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 y RAID 50. Véase también *protección por disco de paridad, duplicación y configuración por bandas*.

RAM — Sigla de “random-access memory” (memoria de acceso aleatorio). Área principal de almacenamiento temporal del sistema para datos e instrucciones de programas. La información almacenada en la RAM se pierde cuando se apaga el sistema.

RAS — Sigla de “remote access service” (servicio de acceso remoto). Este servicio permite que los usuarios que ejecutan un sistema operativo Windows tengan acceso remoto a una red desde su sistema por medio de un módem.

resolución de vídeo — La resolución de vídeo (por ejemplo, 800 x 600) se expresa como el número de píxeles horizontales por el número de píxeles verticales. Para que un programa funcione con una resolución de gráficos específica, deben instalarse los controladores de vídeo adecuados y el monitor debe admitir dicha resolución.

ROM — Sigla de “read-only memory” (memoria de sólo lectura). El sistema contiene en el código de la ROM algunos programas que son esenciales para su funcionamiento. Un chip de ROM conserva su contenido incluso después de que se apague el sistema. Un ejemplo de código incluido en la ROM es el programa que inicia la rutina de inicio del sistema y la POST.

ROMB — Sigla de “RAID on motherboard” (RAID en la placa base).

rpm — Revoluciones por minuto.

RTC — Sigla de “real-time clock” (reloj en tiempo real).

rutina de inicio — Programa que borra toda la memoria, inicializa los dispositivos y carga el sistema operativo cuando se inicia el sistema. A menos que el sistema operativo no responda, puede reiniciar el sistema pulsando <Ctrl><Alt><Supr> (procedimiento también denominado *inicio activo*). En caso contrario, deberá reiniciar el sistema pulsando el botón de restablecimiento o apagándolo y volviéndolo a encender.

s — Segundo.

SAI — Sigla de “sistema de alimentación ininterrumpida”. Unidad alimentada por batería que suministra alimentación al sistema automáticamente cuando se produce una interrupción en el suministro eléctrico.

SAS — SCSI conectada en serie.

SATA — Sigla de “serial advanced technology attachment” (dispositivo conector de tecnología avanzada serie). Interfaz estándar entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento.

SCSI — Sigla de “small computer system interface” (interfaz de ordenador pequeño). Interfaz de bus de E/S con velocidades de transmisión de datos superiores a las de los puertos estándar.

SDRAM — Sigla de “synchronous dynamic random-access memory” (memoria dinámica de acceso aleatorio síncrona).

sistema sin monitor o teclado — Sistema o dispositivo que funciona sin tener conectado un teclado, un ratón o un monitor. Normalmente, los sistemas sin monitor o teclado se administran a través de una red con un explorador de Internet.

SMART — Sigla de “self-monitoring analysis and reporting technology” (tecnología de informes de análisis de autosupervisión). Permite que las unidades de disco duro informen de errores y fallos al BIOS del sistema y posteriormente muestren un mensaje de error en la pantalla.

SMP — Sigla de “symmetric multiprocessing” (multiprocesamiento simétrico). Sistema con dos o más procesadores conectados mediante un enlace de gran ancho de banda y gestionado por un sistema operativo donde cada procesador tiene el mismo tipo de acceso a los dispositivos de E/S.

SNMP — Sigla de “simple network management protocol” (protocolo simple de administración de red). Interfaz estándar que permite que un administrador de red supervise y administre estaciones de trabajo de forma remota.

SVGA — Sigla de “super video graphics array” (supermatriz de gráficos de vídeo). VGA y SVGA son estándares de vídeo para adaptadores de vídeo con una resolución y una capacidad de reproducción del color superiores a las de los estándares anteriores.

tarjeta de expansión — Tarjeta adicional, como un adaptador NIC o SCSI, que se conecta a un conector para tarjetas de expansión de la placa base. Una tarjeta de expansión añade al sistema una función especializada al proporcionar una interfaz entre el bus de expansión y un dispositivo periférico.

TCP/IP — Sigla de “transmission control protocol/Internet protocol” (protocolo de control de transmisión/protocolo Internet).

temperatura ambiente — Temperatura de la zona o de la sala donde se encuentra el sistema.

terminación — Algunos dispositivos (como el último dispositivo de cada extremo de un cable SCSI) deben estar terminados para evitar reflexiones y señales espurias en el cable. Cuando se conectan estos dispositivos en serie, puede ser necesario activar o desactivar su terminación cambiando el puente o los ajustes de los conmutadores de los dispositivos, o cambiando los valores en el software de configuración de los dispositivos.

UNIX — Sigla de “Universal Internet Exchange” (intercambio universal entre redes). UNIX, precursor de Linux, es un sistema operativo escrito en el lenguaje de programación C.

USB — Sigla de “universal serial bus” (bus serie universal). Un conector USB proporciona un solo punto de conexión para varios dispositivos compatibles con USB, como por ejemplo ratones y teclados. Los dispositivos USB pueden conectarse y desconectarse mientras se está ejecutando el sistema.

utilidad — Programa utilizado para administrar los recursos del sistema, como por ejemplo la memoria, las unidades de disco o las impresoras.

UTP — Sigla de “unshielded twisted pair” (par trenzado no apantallado). Tipo de cable que se utiliza para conectar sistemas (domésticos o de la empresa) a una línea telefónica.

V — Voltio.

V CA — Voltio de corriente alterna.

V CC — Voltio de corriente continua.

VGA — Sigla de “video graphics array” (matriz de gráficos de vídeo). VGA y SVGA son estándares de vídeo para adaptadores de vídeo con una resolución y una capacidad de reproducción del color superiores a las de los estándares anteriores.

volumen de disco simple — Volumen de espacio libre en un único disco físico dinámico.

W — Vatio.

WH — Vatios por hora.

Windows 2000 — Sistema operativo integrado y completo de Microsoft Windows que no necesita MS-DOS y que proporciona un rendimiento avanzado del sistema operativo, mayor facilidad de uso, mejores funciones para trabajo en grupo y exploración y administración de archivos simplificada.

Windows Powered — Sistema operativo de Windows diseñado para los sistemas NAS. En los sistemas NAS, el sistema operativo Windows Powered está dedicado al servicio de archivos para clientes de red.

Windows Server 2003 — Conjunto de tecnologías de software de Microsoft que permite la integración de software mediante el uso de servicios web XML. Los servicios web XML son pequeñas aplicaciones reutilizables escritas en lenguaje XML que permiten la comunicación de datos entre fuentes que de otra manera no estarían conectadas.

XML — Sigla de “extensible markup language” (lenguaje de marcación extensible). XML permite crear formatos de información comunes y compartir tanto el formato como los datos en Internet, intranets, etc.

ZIF — Sigla de “zero insertion force” (fuerza de inserción cero).

Índice

A

- acoplamiento activo
 - fuentes de alimentación, 68
 - unidades de disco duro, 63
 - ventiladores de refrigeración, 70
- actualizaciones
 - procesador, 108
- advertencia, mensajes, 39
- alerta, mensajes, 40
- alimentación,
 - indicadores, 13, 18
- asistencia
 - ponerse en contacto con Dell, 169-170

B

- batería (sistema)
 - solución de problemas, 137
 - sustituir, 112
- batería RAID
 - extraer, 77
 - instalar, 76
- BMC
 - configurar, 55
 - pulsaciones de tecla, 12

C

- cablear
 - tarjeta controladora SAS, 74-75
 - tarjeta RAC, 90
 - unidad de cinta, 100
 - unidad de disquete, 96
 - unidad óptica, 90
- canastilla para tarjetas de expansión
 - extraer, 86
 - instalar, 88
- colocar
 - embellecedor, 61
 - fuelle de alimentación, 69
 - soporte de retención de cables de la unidad de cinta, 101
 - soporte del ventilador, 85
 - ventilador de refrigeración, 71
- componentes del panel frontal, 13
- componentes del panel posterior, 17
- conector de memoria USB, 78
- conectores
 - E/S serie, 17
 - NIC, 17
 - placa base, 159
 - placa de plano posterior SAS/SATA, 161
 - tarjeta RAC, 17
 - tarjetas verticales de expansión, 163

conectores (*continuación*)

- USB, 13, 17
 - vídeo, 13, 17
 - contraseña
 - configuración, 53
 - desactivar, 164
 - sistema, 51
 - controladora de administración de la placa base
 - Véase BMC
 - cubierta
 - abrir, 62
 - cerrar, 62
 - cubierta de refrigeración
 - extraer, 83
 - instalar, 84
- ## D
- Dell
 - ponerse en contacto, 169-170
 - diagnóstico, mensajes, 40
 - diagnósticos
 - cuándo deben utilizarse, 154
 - opciones de prueba, 154
 - opciones de pruebas avanzadas, 155
 - DIMM
 - Véase *módulos de memoria*
 - disipador de calor, 109

dispositivo de E/S serie
conector, 17
solución de problemas, 133

dispositivo de inicio
configurar, 78

E

embellecedor, 60

ensamblaje del panel
de control
características, 13
extraer, 123
instalar, 124

error, mensajes, 41

extraer

batería RAID, 77

canastilla para tarjetas
de expansión, 86

cubierta de refrigeración, 83

disco duro de un
portaunidades, 66

ensamblaje del panel de
control, 123

fuelle de alimentación, 68

memoria, 107

panel de relleno para el hueco
de la fuente de
alimentación, 70

placa base, 125

placa de plano posterior
SAS/SATA, 120

procesador, 108

soporte de retención de cables
de la unidad de cinta, 101

soporte del ventilador, 84

tarjeta controladora SAS, 76

tarjeta de plano lateral, 118

extraer (*continuación*)

tarjeta RAC, 88

tarjeta vertical central,
116-117

tarjeta vertical izquierda,
114, 116

tarjetas de expansión PCIe, 82

unidad de cinta, 98

unidad de disco duro
de relleno, 64

unidad de disquete, 94

unidad de disquete del
portaunidades, 96

unidad óptica, 91

unidad óptica de la
bandeja, 92

unidades de disco duro, 65

ventilador de refrigeración, 70

F

fuentes de alimentación

colocar, 69

extraer, 68

indicadores, 18

solución de problemas, 137

G

garantía, 11

I

indicador de estado
del sistema, 17

indicadores

alimentación, 13, 18

NIC, 17, 19

indicadores (*continuación*)

panel frontal, 13

panel posterior, 17

unidad de disco duro, 15

inicio, pulsaciones
de tecla, 12

instalar

bandeja de la unidad
óptica, 93

batería RAID, 76

canastilla para tarjetas
de expansión, 88

cubierta de refrigeración, 84

ensamblaje del panel de
control, 124

memoria USB, 78

módulos de memoria, 105

panel de relleno para el hueco
de la fuente de
alimentación, 70

placa base, 127

placa de plano posterior
SAS/SATA, 122

procesador, 111

tarjeta controladora SAS, 72

tarjeta de plano lateral, 120

tarjeta RAC, 90

tarjetas de expansión PCIe, 80

unidad de cinta, 98

unidad de disco duro de
relleno, 64

unidad de disquete, 95

unidad de disquete en el
portaunidades, 97

unidad óptica, 92

unidades de disco duro, 65

IRQ

asignaciones de línea, 130

evitar conflictos, 130

M

mensajes

- advertencia, 39
- alerta, 40
- códigos de los indicadores de la unidad de disco duro, 15
- diagnóstico, 40
- error, 41
- LCD de estado, 20
- sistema, 30

microprocesador

Véase *procesador*

módulos de memoria (DIMM)

- configurar, 102
- extraer, 107
- instalar, 105

N

NIC

- conectores, 17
- indicadores, 19
- solución de problemas, 134

P

panel de relleno para el hueco de la fuente de alimentación, 70

pautas

- conectar dispositivos externos, 17
- instalar memoria, 102
- instalar tarjetas de expansión PCIe, 80

PCIe, tarjetas de expansión

- extraer, 82
- instalar, 80
- pautas para la instalación, 80
- solución de problemas, 149
- tarjetas verticales, 163

placa base

- conectores, 159
- extraer, 125
- instalar, 127
- puentes, 157
- sustituir, 125

placa de plano posterior SAS/SATA

- conectores, 161
- extraer, 120
- instalar, 122

portaunidades

- unidad de disco duro, 66
- unidad de disquete, 96

PowerNow!, 46

procesador

- actualizaciones, 108
- extraer, 108
- instalar, 111
- solución de problemas, 150

programa de configuración del sistema

- abrir, 41
- opciones de comunicaciones serie, 48
- opciones de CPU, 45
- opciones de dispositivos integrados, 47
- opciones de memoria, 45
- opciones de seguridad del sistema, 49
- pulsación de tecla, 12, 41

proteger el sistema, 49, 52

puentes (placa base), 157

pulsaciones de tecla (inicio), 12

PXE, pulsación de tecla de inicio, 12

R

ranuras de expansión PCIe

- tarjetas verticales, 163
- ubicaciones del panel posterior, 17

ratón

- solución de problemas, 132

refrigeración del sistema

- solución de problemas, 138

relleno

- fuentes de alimentación, 70
- unidad de disco duro, 64

S

SATA, unidad de cinta

Véase *unidad de cinta*.

SCSI, unidad de cinta

Véase *unidad de cinta*.

seguridad, 129

sistema, mensajes, 30

solución de problemas

- básicos de E/S, 133
- batería del sistema, 137
- conexiones externas, 131
- controladora SAS o RAID SAS, 147
- dispositivo de E/S serie, 133

- solución de problemas
 - (*continuación*)
 - dispositivo USB, 134
 - fuentes de alimentación, 137
 - memoria del sistema, 140
 - NIC, 134
 - procesadores, 150
 - ratón, 132
 - refrigeración del sistema, 138
 - rutina de inicio, 129
 - sistema dañado, 136
 - tarjetas de expansión
 - PCIe, 149
 - teclado, 132
 - unidad de cinta, 144
 - unidad de disquete, 142
 - unidad óptica, 143
 - unidades de disco duro, 145
 - ventilador de
 - refrigeración, 139
 - vídeo, 131
- soporte de retención de cables
 - de la unidad de cinta
 - extraer y colocar, 101
- soporte del ventilador
 - colocar, 85
 - extraer, 84
- sustituir
 - batería del sistema, 112
 - placa base, 125

T

- tarjeta controladora SAS
 - cablear, 74-75
 - extraer, 76
 - instalar, 72

- tarjeta de plano lateral
 - extraer, 118
 - instalar, 120
- tarjeta RAC
 - extraer, 88
 - instalar, 90
- tarjeta vertical central
 - conectores, 163
 - extraer, 116
 - instalar, 117
- tarjeta vertical izquierda
 - conectores, 163
 - extraer, 114
 - instalar, 116
- tarjetas de expansión
 - Véase *tarjetas de expansión PCIe*.
- teclado
 - solución de problemas, 132
- TOE de NIC, 107

U

- unidad de CD/DVD
 - Véase *unidad óptica*.
- unidad de cinta
 - extraer, 98
 - instalar, 98
 - solución de problemas, 144
- unidad de disco duro
 - códigos de los indicadores, 15
 - configurar el dispositivo de
 - inicio, 78
 - extraer, 65
 - instalar, 65
 - portaunidades, 66
 - solución de problemas, 145

- unidad de disquete
 - extraer, 94
 - instalar, 95
 - portaunidades, 96
 - solución de problemas, 142
- unidad de relleno
 - extraer, 64
 - instalar, 64
- unidad óptica
 - extraer, 91
 - extraer de bandeja, 92
 - instalar, 92
 - instalar en bandeja, 93
 - solución de problemas, 143

USB

- conector interno para memoria USB, 78
- conectores del panel frontal, 13
- conectores del panel posterior, 17
- solución de problemas, 134

- utilidad de configuración SAS
 - pulsación de tecla, 12

V

- ventilador de refrigeración
 - colocar, 71
 - extraer, 70
 - solución de problemas, 139
- vídeo
 - conector del panel posterior, 17
 - conectores del panel frontal, 13
 - solución de problemas, 131