

Guía de Hardware

HP Compaq 6000 Pro Business PC Microtorre

© Copyright 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P. La información contenida en el presente documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Microsoft, Windows, y Windows Vista son marcas comerciales o marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

Las únicas garantías para productos y servicios HP están establecidas en las declaraciones explícitas de garantía que acompañan a tales productos y servicios. Nada de lo que contiene este documento debe interpretarse como parte de una garantía adicional. HP no se responsabilizará por errores técnicos o editoriales ni por omisiones contenidas en el presente documento.

Este documento incluye información confidencial de propiedad protegida por las leyes de derechos de autor. Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Hewlett-Packard Company.

Guía de hardware

HP Compaq 6000 Pro Business PC
Microtorre

Primera edición: septiembre de 2009

Número de referencia del documento:
576435-161

Acerca de esta publicación

Esta guía proporciona información básica para actualizar este modelo de computadora.

- △ **¡ADVERTENCIA!** El texto presentado de esta forma indica que, si no se siguen las instrucciones, se pueden producir daños físicos o pérdida de la vida.
- △ **PRECAUCIÓN:** El texto presentado de esta forma indica que, si no se siguen las instrucciones, se pueden producir daños en la computadora o pérdida de información.
- 📝 **NOTA:** El texto presentado de esta manera proporciona información importante complementaria.

Tabla de contenido

1 Recursos del producto

Recursos de la configuración estándar	1
Componentes del panel frontal	2
Componentes del lector de tarjetas multimedia	3
Componentes del panel trasero	4
Teclado	5
Uso de la tecla del logotipo Windows	6
Ubicación del número de serie	7

2 Actualizaciones de hardware

Recursos para mantenimiento y servicio	8
Advertencias y precauciones	8
Extracción del panel de acceso de la computadora	9
Reemplazo del panel de acceso de la computadora	10
Extracción del panel frontal	11
Extracción de las cubiertas de unidad	12
Reemplazo del panel frontal	12
Instalación de memoria adicional	13
DIMM	13
DIMM DDR3-SDRAM	13
Completando Socket DIMM	14
Instalación de módulos DIMM	15
Extracción o instalación de una tarjeta de expansión	17
Posición de las unidades	22
Instalación y extracción de unidades	23
Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema	25
Extracción de una Unidad Externa de 3,5 ó 5,25 pulgadas	26
Instalación de Unidades Externas de 3,5 ó 5,25 pulgadas	29
Extracción de una unidad de disco duro interna de 3,5 pulgadas	33
Instalación de una unidad de disco duro interna de 3, 5 pulgadas	35
Extracción y Reemplazo de una Unidad de Disco Duro SATA Extraíble de 3,5 pulgadas	38

Apéndice A Especificaciones

Apéndice B Reemplazo de la batería

Apéndice C Dispositivos de seguridad externos

Instalación de un bloqueo de seguridad	49
Bloqueo de cable	49
Candado	50
Bloqueo de Seguridad para HP Business PC	50
Seguridad del Panel frontal	52

Apéndice D Descarga electrostática

Prevencción de daños causados por la electricidad estática	54
Métodos de conexión a tierra	54

Apéndice E Pautas operativas de la computadora, cuidados de rutina y preparación para envío

Pautas operativas de la computadora y cuidados de rutina	56
Precauciones para la unidad óptica	58
Funcionamiento	58
Limpieza	58
Seguridad	58
Preparación para envío	58

Índice	59
---------------------	-----------

1 Recursos del producto

Recursos de la configuración estándar

Los recursos de la Microtorre HP Compaq pueden variar según el modelo. Para obtener una lista completa de hardware y software instalado en la computadora, ejecute la utilidad de diagnóstico (incluida sólo en algunos modelos de computadora). Las instrucciones para uso de la utilidad se suministran en la *Guía de Solución de Problemas*.

Figura 1-1 Configuración de microtorre



Componentes del panel frontal

La configuración de la unidad puede variar según el modelo.

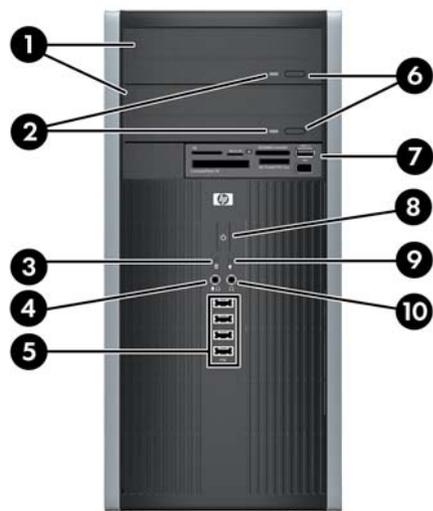


Tabla 1-1 Componentes del panel frontal

1	Unidades ópticas de 5,25 pulgadas ¹	6	Botones de expulsión de la unidad óptica
2	Luces de actividad de la unidad óptica	7	Lector de Tarjetas Multimedia de 3,5 pulgadas (opcional) ²
3	Luz de actividad de la unidad de disco duro	8	Botón de alimentación de dos estados
4	Conector para Micrófono/Auriculares	9	Luz de alimentación
5	Puertos USB (Universal Serial Bus) 2.0	10	Conector de auriculares

NOTA: Cuando se conecta un dispositivo en el Conector para Micrófono/Auriculares, aparece un cuadro de diálogo solicitando si usted desea utilizar el conector para un dispositivo de entrada de línea, un micrófono o auriculares. Usted puede reconfigurar el conector a cualquier momento al hacer doble clic en el icono Realtek HD Audio Manager en la barra de tareas de Windows.

NOTA: La luz de Alimentación está normalmente en verde cuando la computadora está encendida. Si está parpadeando en rojo, existe un problema con la computadora y muestra un código de diagnóstico. Consulte la *Guía de Solución de Problemas* para interpretar el código.

¹ Algunos modelos tienen cubiertas de unidad cubriendo uno o ambos compartimientos para unidades de 5,25 pulgadas.

² Algunos modelos tienen una cubierta de unidad que cubre el compartimiento para unidades de 3,5 pulgadas.

Componentes del lector de tarjetas multimedia

El lector de tarjetas multimedia es un dispositivo opcional disponible sólo en algunos modelos. Consulte la siguiente ilustración y la tabla para identificar los componentes del lector de tarjetas multimedia.

Figura 1-2 Componentes del Lector de tarjetas multimedia

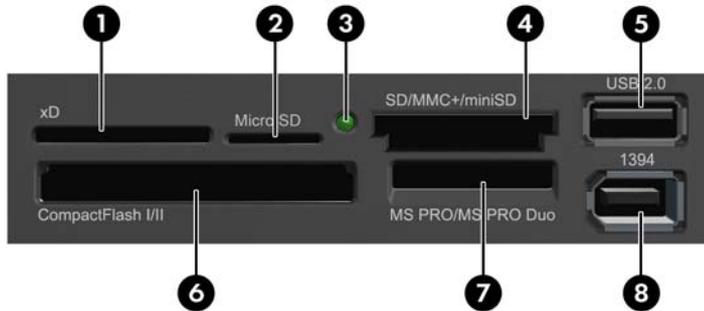


Tabla 1-2 Componentes del lector de tarjetas multimedia

Número	Ranura	Medios		
1	xD	<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta xD-Picture (XD) 		
2	MicroSD	<ul style="list-style-type: none"> MicroSD (T-Flash) 	<ul style="list-style-type: none"> MicroSDHC 	
3	Luz de Actividad del Lector de Tarjetas Multimedia			
4	SD/MMC+/miniSD	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (SD) Secure Digital de Alta Capacidad (SDHC) MiniSD 	<ul style="list-style-type: none"> MiniSDHC MultiMediaCard (MMC) MultiMediaCard (RS MMC) de tamaño reducido 	<ul style="list-style-type: none"> MultiMediaCard 4.0 (MMC Plus) MultiMediaCard 4.0 (MMC Mobile) de tamaño reducido MMC Micro (se requiere adaptador)
5	USB	<ul style="list-style-type: none"> Puerto USB (Universal Serial Bus) 		
6	CompactFlash I/II	<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta CompactFlash Tipo 1 	<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta CompactFlash Tipo 2 	<ul style="list-style-type: none"> MicroDrive
7	MS PRO/MS PRO Duo	<ul style="list-style-type: none"> Memory Stick (MS) MagicGate Memory Stick (MG) MagicGate Memory Stick Duo 	<ul style="list-style-type: none"> Memory Stick Select Memory Stick Duo (MS Duo) Memory Stick PRO (MS PRO) 	<ul style="list-style-type: none"> Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo) Memory Stick PRO-HG Duo Memory Stick Micro (M2) (requiere adaptador)
8	1394	<ul style="list-style-type: none"> Puerto 1394 (disponible sólo en algunos modelos) 		

Componentes del panel trasero

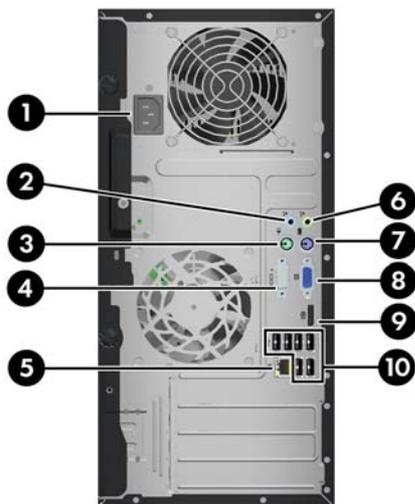


Tabla 1-3 Componentes del panel trasero

1	Conector del cable de alimentación	6	Conector de salida de línea para dispositivos de audio con alimentación independiente (verde)
2	Conector de línea de entrada de audio (azul)	7	Conector del teclado PS/2 (morado)
3	Conector PS/2 de Mouse (verde)	8	Conector VGA de Monitor
4	Conector en serie	9	Conector DisplayPort del Monitor
5	Conector RJ-45 (red)	10	USB (Universal Serial Bus)

NOTA: La disposición y el número de los conectores pueden variar según el modelo.

Un segundo puerto en serie opcional y un puerto paralelo opcional están disponibles de HP.

Cuando se conecta un dispositivo en el Conector azul de Línea de Entrada de Audio, aparece un cuadro de diálogo solicitando si usted desea utilizar el conector para un dispositivo de entrada de línea o un micrófono. Usted puede reconfigurar el conector a cualquier momento al hacer doble clic en el icono Realtek HD Audio Manager en la barra de tareas de Windows.

Los conectores del monitor en la placa del sistema son desactivados cuando se instala una tarjeta de gráficos en la computadora.

Si una tarjeta de gráficos se instala en la ranura PCI o PCI Express x1, los conectores en la tarjeta de gráficos y en la placa del sistema pueden ser utilizados al mismo tiempo. Puede ser necesario que algunas configuraciones necesiten cambios en la utilidad de configuración para utilizar ambos conectores. Para obtener más información acerca del controlador VGA de inicio, consulte la *Guía de la Utilidad Computer setup (F10)*.

Teclado



Tabla 1-4 Componentes del teclado

1	Teclas de función	Realizan funciones especiales, dependiendo de la aplicación de software en uso.
2	Teclas de edición	Incluyen lo siguiente: Insert, inicio, re pág, suprimir, fin y av pág.
3	Luces de estado	Indican el estado de las configuraciones de la computadora y del teclado (bloq num, bloq mayús y bloq despl).
4	Teclado numérico	Funciona como el teclado de una calculadora.
5	Teclas de flecha	Se utilizan para navegar en un documento o sitio web. Estas teclas permiten desplazarse hacia la izquierda, hacia la derecha, hacia arriba o hacia abajo, utilizando el teclado en lugar del mouse.
6	Teclas ctrl	Se utilizan en combinación con otras teclas; sus efectos dependen de la aplicación de software que se esté utilizando.
7	Tecla de aplicación ¹	Se utiliza (como el botón derecho del mouse) para abrir menús emergentes en una aplicación de Microsoft Office. Puede realizar otras funciones en otras aplicaciones de software.
8	Teclas del logotipo Windows ¹	Se utilizan para abrir el menú inicio en Microsoft Windows. Se utilizan en combinación con otras teclas para ejecutar otras funciones.
9	Teclas alt	Se utilizan en combinación con otras teclas; sus efectos dependen de la aplicación de software que se esté utilizando.

¹ Teclas disponibles en algunas regiones geográficas.

Uso de la tecla del logotipo Windows

Utilice la tecla del logotipo Windows en combinación con otras teclas para realizar algunas funciones disponibles en el sistema operativo Windows. Consulte la sección [Teclado en la página 5](#) para identificar la tecla del logotipo Windows.

Tabla 1-5 Funciones de la Tecla con el Logotipo de Windows

Las siguientes funciones de la Tecla del Logotipo de Windows están disponibles en Microsoft Windows XP y Microsoft Windows Vista.	
Tecla con el logotipo de Windows	Muestra u oculta el menú inicio.
Tecla con el logotipo de Windows + d	Muestra el escritorio.
Tecla con el logotipo de Windows + m	Minimiza todas las aplicaciones abiertas.
Mayús + Tecla con el logotipo de Windows + m	Deshace minimizar todo.
Tecla con el logotipo de Windows + e	Inicia Mi PC (XP); Mi Equipo (Vista).
Tecla con el logotipo de Windows + f	Inicia búsqueda de documento.
Tecla con el logotipo de Windows + Ctrl + f	Inicia búsqueda de equipos.
Tecla con el logotipo de Windows + F1	Inicia ayuda de Windows.
Tecla con el logotipo de Windows + l	Bloquea la computadora si está conectado a un dominio de red o le permite cambiar usuarios si no está conectado a un dominio de red.
Tecla con el logotipo de Windows + r	Inicia el cuadro de diálogo ejecutar.
Tecla con el logotipo de Windows + u	Inicia el administrador de utilidades.
Tecla con el logotipo de Windows + Tab	Alterna a través de los botones de la Barra de tareas (Windows XP) Alterna a través de los programas en la Barra de tareas utilizando Windows Flip 3-D (Windows Vista)
Además de las funciones de la Tecla del Logotipo de Windows descritas anteriormente, las funciones siguientes también están disponibles en Microsoft Windows Vista.	
Ctrl + Tecla del Logotipo de Windows + Tab	Utilice ls teclas de flecha para alternar a través de los programas en la Barra de tareas utilizando Windows Flip 3-D
Tecla del logotipo de Windows + Barra espaciadora	Lleve todas las herramientas a la parte frontal y seleccione la Barra lateral de Windows
Tecla del logotipo de Windows + g	Alterna a través de las herramientas de la Barra lateral
Tecla con el Logotipo de Windows + u	Inicia el Centro de Acceso Fácil
Tecla con el Logotipo de Windows + cualquier tecla de número	Inicia el acceso directo de Quick Launch que está en la posición que corresponde al número (por ejemplo, la Tecla con el Logotipo de Windows + 1 inicia el primer acceso directo en el menú de Quick Launch)

Ubicación del número de serie

Cada computadora tiene un número de serie y número de producto únicos que están ubicados en la cubierta superior de la computadora. Tenga estos números a su alcance cuando necesite asistencia y deba ponerse en contacto con el servicio de soporte al cliente.

Figura 1-3 Ubicación del número de serie y de identificación del producto



2 Actualizaciones de hardware

Recursos para mantenimiento y servicio

Esta computadora contiene recursos que facilitan su actualización y servicio. No se necesitan herramientas para la mayoría de los procedimientos de instalación que se describen en este capítulo.

Advertencias y precauciones

Antes de realizar las actualizaciones, asegúrese de leer cuidadosamente todas las instrucciones, precauciones y advertencias aplicables en esta guía.

- ⚠ **¡ADVERTENCIA!** Para reducir el riesgo de que ocurran lesiones corporales por choques eléctricos o por tocar superficies calientes o fuego:

Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente y deje enfriar los componentes internos del sistema antes de tocarlos.

No enchufe conectores de teléfono ni de telecomunicaciones en los receptáculos del controlador de interfaz de red (NIC).

No desactive el enchufe de conexión a tierra del cable de alimentación. El enchufe de conexión a tierra es una medida de seguridad muy importante.

Enchufe el cable de alimentación a un tomacorriente con conexión a tierra que pueda alcanzar fácilmente en todo momento.

Para reducir el riesgo de lesiones corporales serias, lea la *Guía de Seguridad y Ergonomía*. Esta guía describe la configuración apropiada de la workstation, la postura y los hábitos laborales y de salud recomendados para los usuarios de computadoras, y proporciona información importante acerca de seguridad eléctrica y mecánica. Esta guía se encuentra en la Web en <http://www.hp.com/ergo>.

¡ADVERTENCIA! Piezas internas energizadas y con movimiento

Desconecte alimentación a la computadora antes de extraer el gabinete.

Reinstale y asegure el gabinete antes de reenergizar la computadora.

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos de la computadora o los equipos opcionales. Antes de iniciar estos procedimientos, asegúrese de no estar cargado de electricidad estática tocando brevemente un objeto metálico conectado a tierra. Consulte el Apéndice D [Descarga electrostática en la página 54](#) para obtener más información.

Cuando la computadora está enchufado a una fuente de alimentación de CA, siempre se aplica voltaje a la placa del sistema. Debe desconectar el cable de alimentación de la energía antes de abrir la computadora con el fin de evitar que algún componente interno se dañe.

Extracción del panel de acceso de la computadora

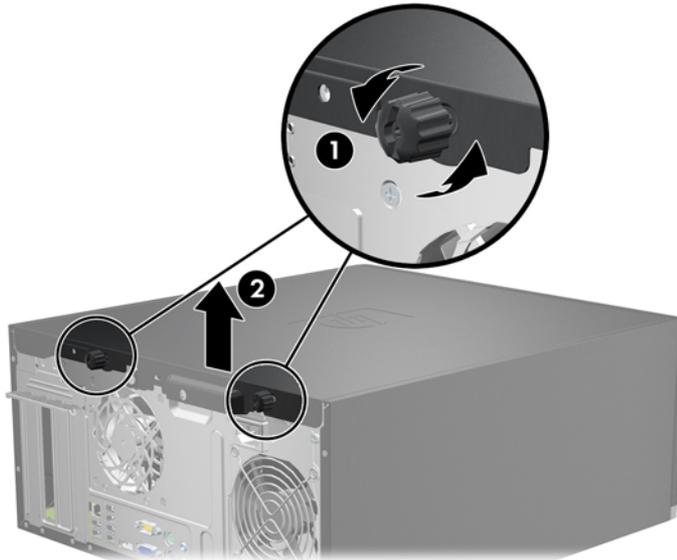
1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y desconecte los dispositivos externos.

△ **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Suelte los dos tornillos de ajuste manual (1) que aseguran el panel de acceso al chasis de la computadora.
6. Utilice el asa ubicada entre los tornillos de ajuste manual para extraer el panel de acceso hacia fuera de la unidad (2).

📄 **NOTA:** Coloque la computadora apoyada sobre uno de sus lados para instalar las piezas internas. Asegúrese de que el lado del panel de acceso esté volteado hacia arriba.

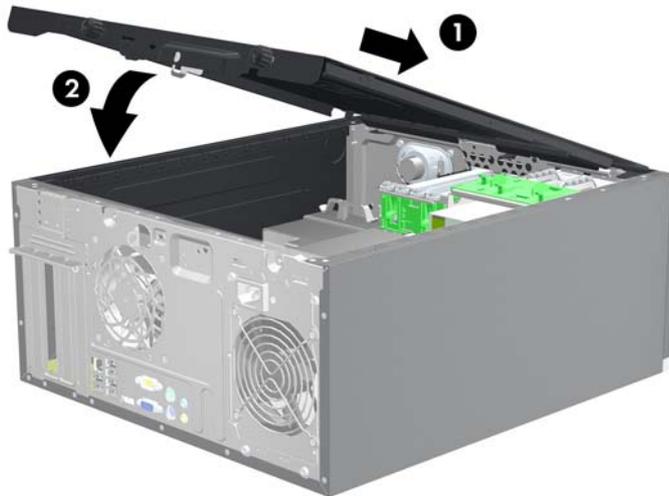
Figura 2-1 Extracción del panel de acceso de la computadora



Reemplazo del panel de acceso de la computadora

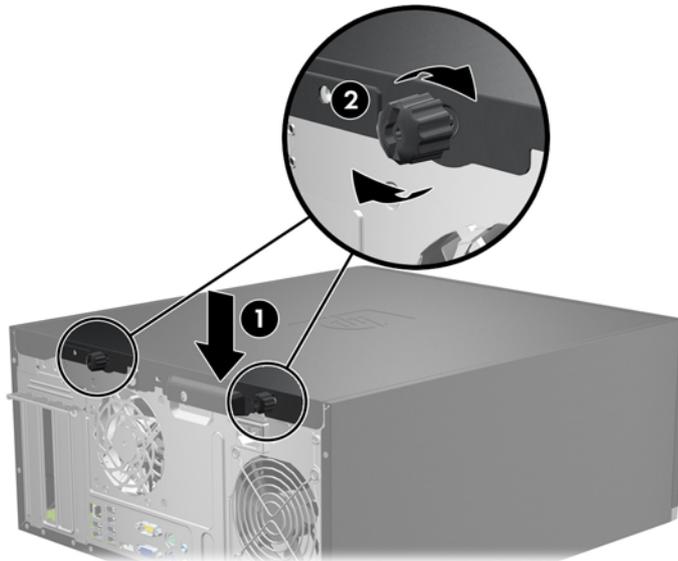
1. Deslice la lengüeta en la parte frontal final del panel de acceso debajo de la lengüeta en la parte frontal del chasis (1), después presione la parte trasera final del panel de acceso en la unidad (2).

Figura 2-2 Reemplazo del panel de acceso de la computadora



2. Asegúrese de que el panel esté completamente cerrado (1) y apriete los dos tornillos de ajuste manual que aseguran el panel de acceso al chasis (2).

Figura 2-3 Apriete de los Tornillos de Ajuste Manual del Panel de Acceso



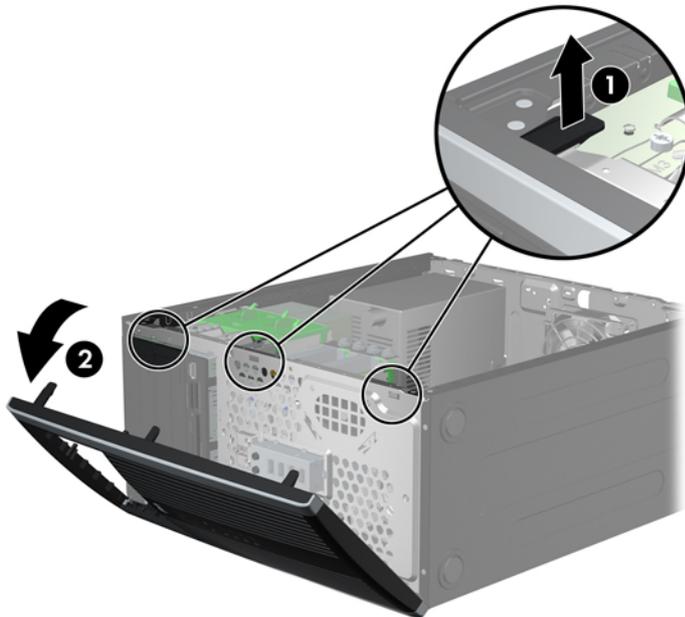
Extracción del panel frontal

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y desconecte los dispositivos externos.

△ **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Extraiga el panel de acceso de la computadora.
6. Levante las tres lengüetas de la parte lateral del panel frontal (1), luego gire el panel frontal hacia fuera del chasis (2).

Figura 2-4 Extracción del panel frontal

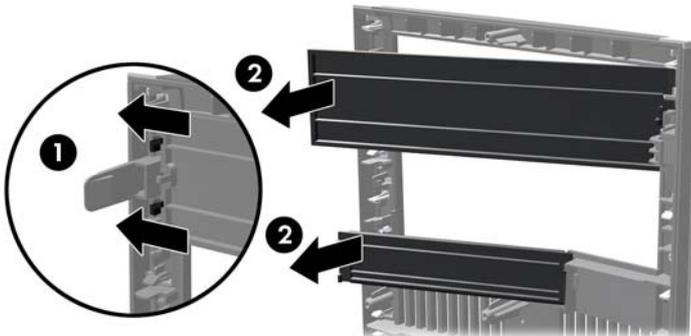


Extracción de las cubiertas de unidad

Algunos modelos tienen cubiertas de unidad cubriendo los compartimientos externos para unidades de 3,5 pulgadas y de 5,25 pulgadas, que es necesario extraer antes de instalar una nueva unidad. Para extraer una cubierta de unidad:

1. Extraiga el panel de acceso y el panel frontal.
2. Para extraer una cubierta de unidad, empuje las dos lengüetas de retención que aseguran la cubierta de unidad en su lugar hacia el borde exterior derecho del panel frontal (1), y luego deslice la cubierta de unidad a la derecha para extraerla (2).

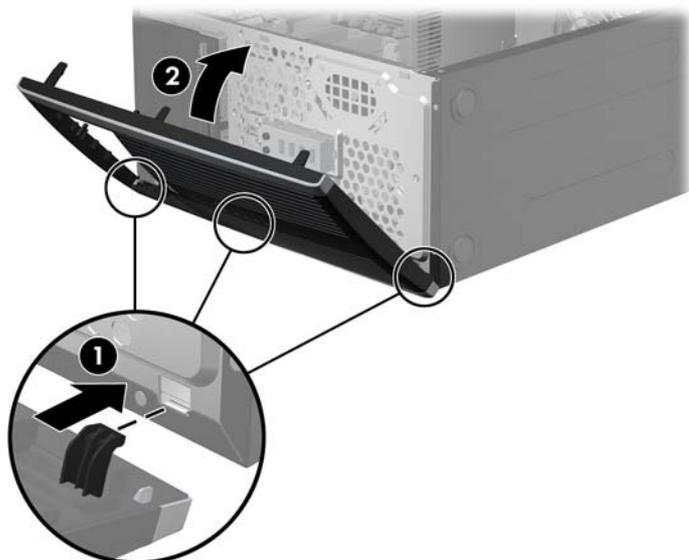
Figura 2-5 Extracción de una Cubierta de Unidad



Reemplazo del panel frontal

Inserte los tres ganchos en la parte lateral izquierda del panel frontal en los orificios rectangulares del chasis (1) luego gire la parte lateral derecha del panel frontal en el chasis (2) y encájelo en su lugar.

Figura 2-6 Reemplazo del panel frontal



Instalación de memoria adicional

La computadora incluye módulos de memoria doble en línea (DIMM) de memoria de acceso aleatorio sincrónica y dinámica de doble velocidad de datos 3 (DDR3-SDRAM).

DIMM

Los socket de memoria de la placa del sistema se pueden completar con hasta cuatro DIMM estándares del sector. Estos socket de memoria incluyen por lo menos un DIMM de memoria preinstalado. Para lograr el máximo soporte de memoria, usted puede completar la placa del sistema con hasta 16 GB de memoria configurados en el modo de canal doble de alto rendimiento.

DIMM DDR3-SDRAM

Para obtener un funcionamiento adecuado del sistema, los DIMM DDR3-SDRAM deben ser:

- 240 patas estándar de la industria
- compatible con PC3-8500 DDR3 no ECC de 1066 MHz sin búfer o compatible con PC3-10600 DDR3 de 1333 MHz sin búfer

 **NOTA:** DIMM de 1333 MHz sólo funcionará a una velocidad de 1066 MHz.

- DIMM DDR3-SDRAM de 1,5 voltios

Los DIMM DDR3-SDRAM deben también:

- admitir latencia CAS 7 DDR3 de 1066 Mhz (sincronización 7-7-7) y latencia CAS 9 DDR3 de 1333 Mhz (sincronización 9-9-9)
- contener la información obligatoria JEDEC SPD

Además, la computadora admite:

- Tecnologías de memoria de 512 Mbits, 1 Gbit y 2 Gbit no ECC
- DIMM de un solo canal o doble
- DIMM contruidos con dispositivos DDR x8 y x16; no son admitidos DIMM contruidos con SDRAM x4

 **NOTA:** El sistema no se funcionará adecuadamente si utiliza módulos DIMM no admitidos.

Completando Socket DIMM

Existen cuatro socket DIMM en la placa del sistema, con dos socket por canal. Los socket son denominados DIMM1, DIMM2, DIMM3 y DIMM4. Los socket DIMM1 y DIMM2 funcionan en el canal de memoria A. Los socket DIMM3 y DIMM4 funcionan en el canal de memoria B.

Figura 2-7 Ubicación de los socket DIMM

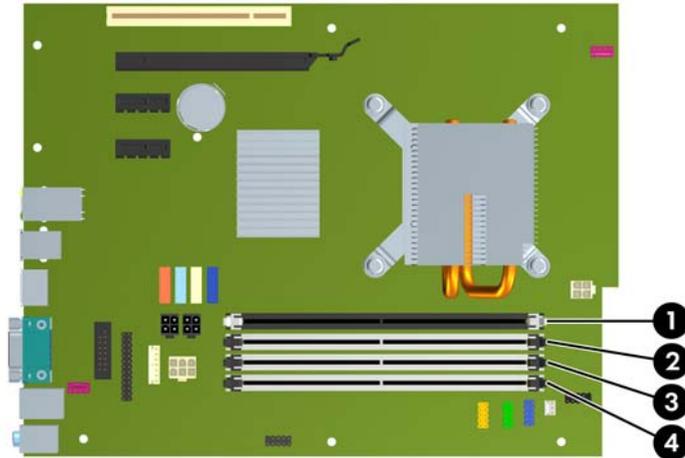


Tabla 2-1 Ubicación de los Socket DIMM

Elemento	Descripción	Color del socket
1	Socket DIMM1, Canal A (completar en primer lugar)	Negro
2	Socket DIMM2, Canal A (completar en tercer lugar)	Blanco
3	Socket DIMM3, Canal B (completar en segundo lugar)	Blanco
4	Socket DIMM4, Canal B (completar en cuarto lugar)	Blanco

NOTA: Un DIMM debe ocupar el socket DIMM1 negro. Si no, el sistema mostrará un mensaje de error POST indicando que un módulo de memoria debe instalarse en el socket incorrecto.

El sistema funcionará automáticamente en el modo de un solo canal, modo de canal doble o el modo flex, según como los DIMM son instalados.

- El sistema funcionará en el modo de un solo canal si los socket DIMM son completados en un solo canal.
- El sistema funcionará en el modo de canal doble de alto rendimiento si la capacidad de memoria total de los DIMM en el canal A es igual a la capacidad de memoria total de los DIMM en el canal B. La tecnología y el ancho del dispositivo pueden variar entre canales. Por ejemplo, si el canal A se completa con dos DIMM de 512 MB y el canal B con un DIMM de 1 GB, el sistema funcionará en el modo de doble canal.
- El sistema funcionará en el modo flex si la capacidad de memoria total de los DIMM en el canal A no es igual a la capacidad de memoria total de los DIMM en el canal B. En el modo flex, el canal ocupado con la menor cantidad de memoria describe la cantidad total de memoria asignada al doble canal y el resto es asignado al canal único. Para obtener una óptima velocidad, los canales

deben ser equilibrados de modo que se distribuya la mayor cantidad de memoria entre los dos canales. Si un canal tiene más memoria que el otro, el que tiene mayor cantidad debe asignarse al Canal A. Por ejemplo, si está completando los socket con un DIMM de 1 GB, y tres con DIMM de 512 MB, el Canal A debe completarse con la DIMM de 1 GB y un DIMM de 512 MB, y el Canal B debe completarse con dos DIMM de 512 MB. Con esta configuración, 2 GB serán ejecutados como doble canal y 512 MB como un único canal.

- En cualquier modo, la velocidad de operación máxima es determinada por el DIMM más lento en el sistema.

Instalación de módulos DIMM

- △ **PRECAUCIÓN:** Debe desconectar el cable de alimentación y esperar aproximadamente 30 segundos para extraer la energía residual antes de agregar o extraer módulos de memoria. Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a los módulos de memoria, si la computadora está conectada a una fuente de alimentación de CA. Agregar o extraer módulos de memoria mientras hay voltaje puede causar daños irreparables a los módulos de memoria o a la placa del sistema. Si visualiza una luz en la placa del sistema, voltaje está presente.

Los socket de los módulos de memoria tienen contactos metálicos dorados. Al actualizar la memoria, es importante usar módulos de memoria con contactos metálicos dorados para prevenir la corrosión y oxidación causado por el uso de metales incompatibles que entren en contacto.

La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos de la computadora o las tarjetas opcionales. Antes de iniciar estos procedimientos, asegúrese de no estar cargado de electricidad estática tocando brevemente un objeto metálico conectado a tierra. Para obtener más información, consulte el apéndice D [Descarga electrostática en la página 54](#).

Al manipular un módulo de memoria, asegúrese de no tocar ninguno de los contactos. Si lo hace, puede dañar el módulo.

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente y desconecte los dispositivos externos.

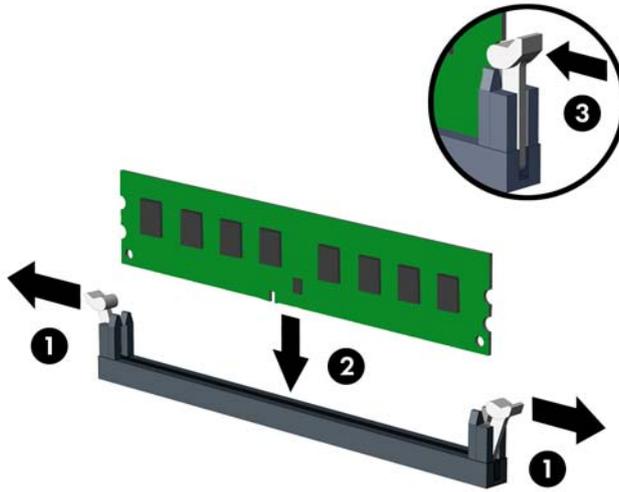
- △ **PRECAUCIÓN:** Debe desconectar el cable de alimentación y esperar aproximadamente 30 segundos para extraer la energía residual antes de agregar o extraer módulos de memoria. Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a los módulos de memoria, si la computadora está conectada a una fuente de alimentación de CA. Agregar o extraer módulos de memoria mientras hay voltaje puede causar daños irreparables a los módulos de memoria o a la placa del sistema. Si visualiza una luz en la placa del sistema, voltaje está presente.

5. Extraiga el panel de acceso.

- △ **¡ADVERTENCIA!** Para reducir el riesgo de que ocurran lesiones corporales al tocar superficies calientes, permita que los componentes internos del sistema se enfríen antes de tocarlos.

6. Abra ambos pestillos del socket del módulo de memoria (1), e inserte el módulo de memoria en el socket (2).

Figura 2-8 Instalación de un módulo DIMM



NOTA: El módulo de memoria se puede instalar de una sola manera. Haga coincidir la muesca del módulo con la lengüeta del socket de memoria.

Un DIMM debe ocupar el socket DIMM1 negro.

Complete los socket DIMM en el orden siguiente: DIMM1, DIMM3, DIMM2, luego DIMM4.

Para obtener un rendimiento máximo, ocupe los sockets de modo que la capacidad de memoria se distribuya lo más uniformemente posible entre el canal A y el canal B. Consulte [Completando Socket DIMM en la página 14](#) para obtener más información.

7. Empuje el módulo hacia adentro del socket, asegurándose de que esté totalmente insertado y debidamente encajado. Asegúrese que los pestillos estén en la posición de cierre (3).
8. Repita los pasos 6 y 7 para instalar todos los módulos adicionales.
9. Reinstale el panel de acceso.
10. Reconecte el cable de alimentación y encienda la computadora.
11. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desconectados cuando el panel de acceso fue extraído.

La computadora reconoce automáticamente la memoria adicional la próxima vez que lo encienda.

Extracción o instalación de una tarjeta de expansión

La computadora tiene una ranura de expansión PCI, dos ranuras de expansión PCI Express x1 y una ranura de expansión PCI Express x16.

Figura 2-9 Ubicación de las ranuras de expansión

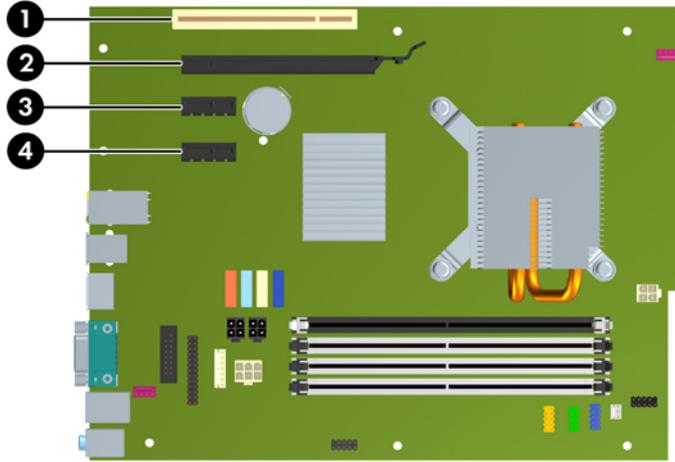


Tabla 2-2 Ubicación de las Ranuras de Expansión

Elemento	Descripción
1	Ranura de expansión PCI
2	Ranura de expansión PCI Express x16
3	Ranura de expansión PCI Express x1
4	Ranura de expansión PCI Express x1

NOTA: Usted puede instalar tarjetas de expansión PCI Express x1, x4, x8, ó x16 en la ranura de expansión PCI Express x16.

Para instalar una tarjeta de expansión:

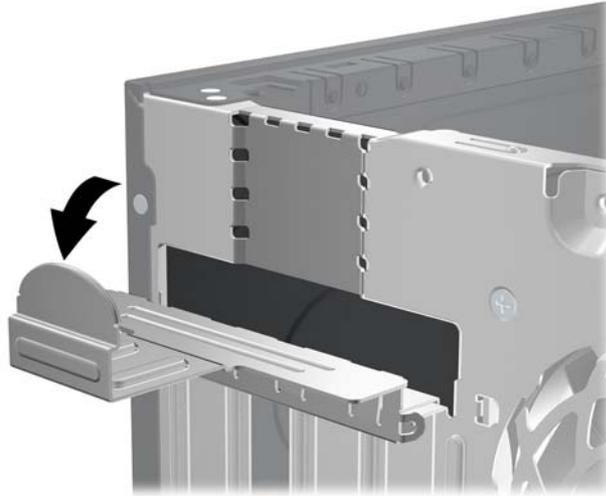
1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación el tomacorriente y desconecte los dispositivos externos.

PRECAUCIÓN: Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Extraiga el panel de acceso.

6. Ubique el socket vacío correcto en la placa del sistema y la ranura de expansión correspondiente en la parte trasera del chasis de la computadora.
7. Suelte el pestillo que fija las cubiertas de las ranuras para los sockets PCI al levantar la lengüeta verde en el pestillo y girarla hacia la posición de apertura.

Figura 2-10 Apertura del retén de la ranura de expansión

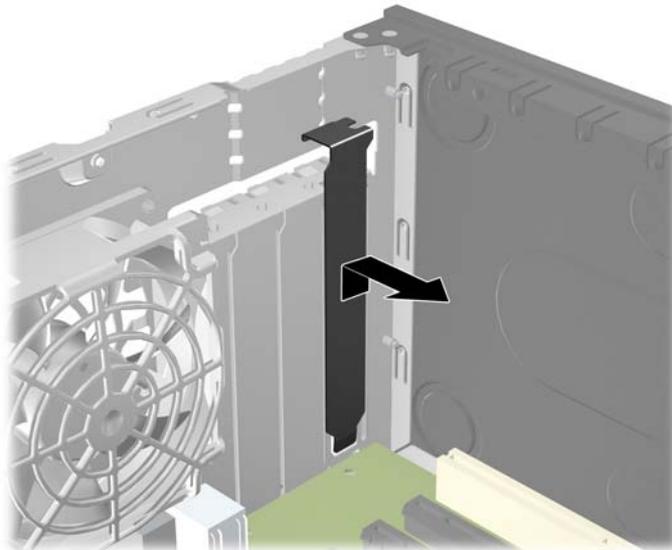


8. Antes de instalar una tarjeta de expansión, extraiga la cubierta de ranura de expansión o la tarjeta de expansión existente.

 **NOTA:** Antes de extraer una tarjeta de expansión instalada, desconecte todos los cables que puedan estar conectados en la tarjeta de expansión.

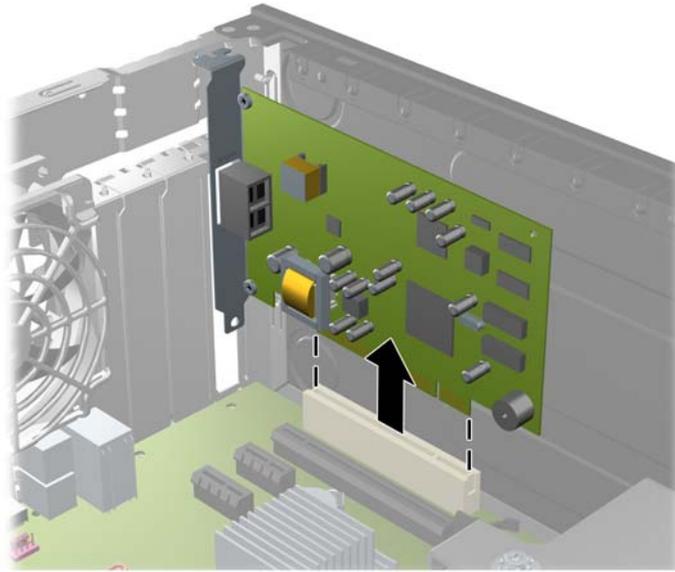
- a. Si está instalando una tarjeta de expansión en un socket vacío, retire la cubierta de la ranura de expansión correspondiente en la parte trasera del chasis. Levante la cubierta de la ranura verticalmente y luego extráigala del interior del chasis.

Figura 2-11 Extracción de la cubierta de la ranura de expansión



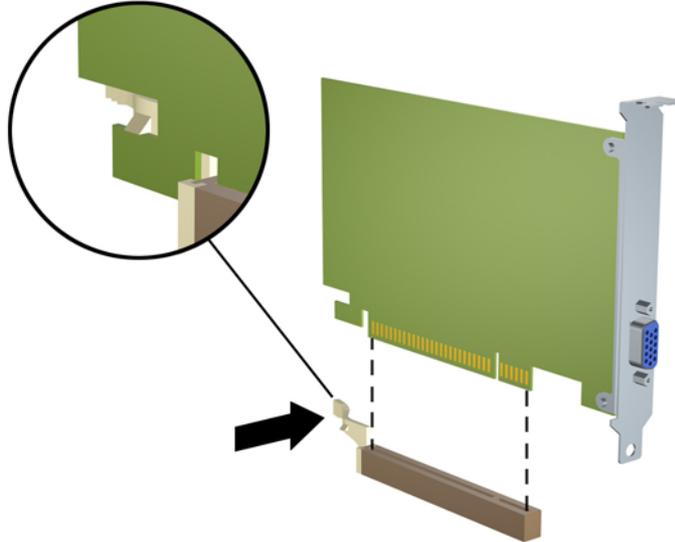
- b. Si está extrayendo una tarjeta PCI estándar o una PCI Express x1, sostenga la tarjeta de cada extremo, y muévala cuidadosamente de un lado a otro hasta que los conectores salgan del socket. Tire la tarjeta de expansión directamente hacia arriba del socket, y extráigala del interior del chasis para liberarla de la estructura del chasis. Asegúrese de no rozar la tarjeta contra los otros componentes.

Figura 2-12 Extracción de la tarjeta de expansión PCI estándar



- c. Si está retirando la tarjeta PCI Express x16, empuje y retire el retén ubicado en la parte trasera del socket de expansión y cuidadosamente mueva la tarjeta hacia adelante y hacia atrás hasta que los conectores sean liberados del socket. Tire la tarjeta de expansión directamente hacia arriba del socket y extráigala del interior del chasis para liberarla de la estructura del chasis. Asegúrese de no rozar la tarjeta contra los otros componentes.

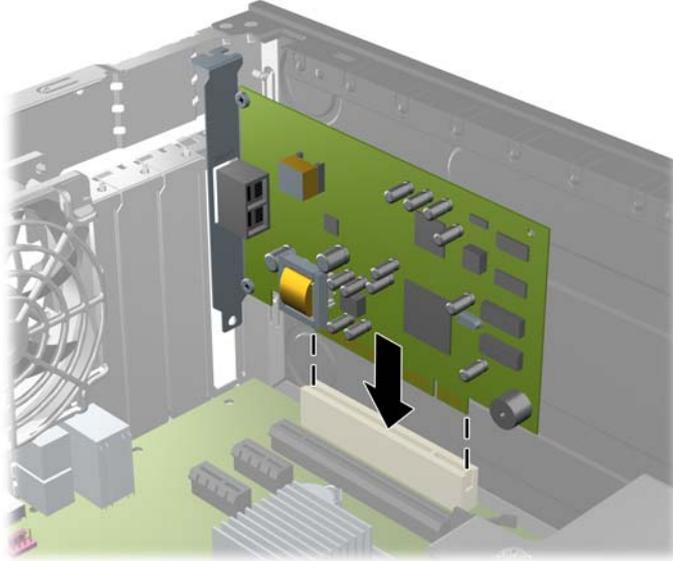
Figura 2-13 Extracción de la tarjeta de expansión PCI Express x16



9. Guarde la tarjeta extraída en un estuche antiestático.
 10. Si no está instalando una tarjeta de expansión nueva, entonces instale una cubierta para cerrar la ranura en la parte trasera de la computadora.
- △ **PRECAUCIÓN:** Después de extraer la tarjeta de expansión, debe reemplazarla con una tarjeta nueva o una cubierta de ranura de expansión para proporcionar enfriamiento adecuado de los componentes internos durante funcionamiento.

11. Para instalar una tarjeta de expansión nueva, sostenga esta tarjeta sobre la ranura de expansión de la placa del sistema y muévala hacia la parte trasera del chasis para que el soporte de la tarjeta esté alineado con la ranura abierta en la parte trasera del chasis. Presione la tarjeta en el socket de expansión de la placa del sistema.

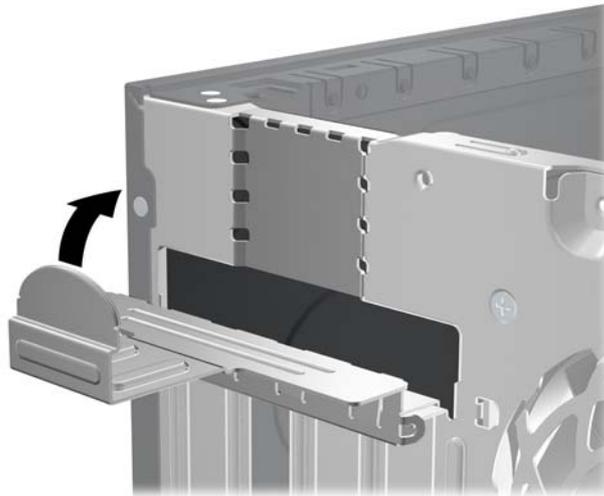
Figura 2-14 Instalación de la tarjeta de expansión



 **NOTA:** Al instalar una tarjeta de expansión, presione firmemente la tarjeta para que todo el conector se ajuste correctamente en la ranura de la tarjeta de expansión.

12. Gire el retén de la cubierta de la ranura hacia atrás en la posición correcta para fijar la tarjeta de expansión.

Figura 2-15 Cierre del Retén de la Ranura de Expansión



13. Conecte los cables externos en la tarjeta instalada, si es necesario. Conecte los cables internos en la placa del sistema, si es necesario.
14. Reinstale el panel de acceso.
15. Reconecte el cable de alimentación y encienda la computadora.

16. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desconectados cuando el panel de acceso fue extraído.
17. Reconfigure la computadora, si es necesario. Consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)* para obtener instrucciones acerca del uso de la utilidad de Configuración.

Posición de las unidades

Figura 2-16 Posición de las unidades

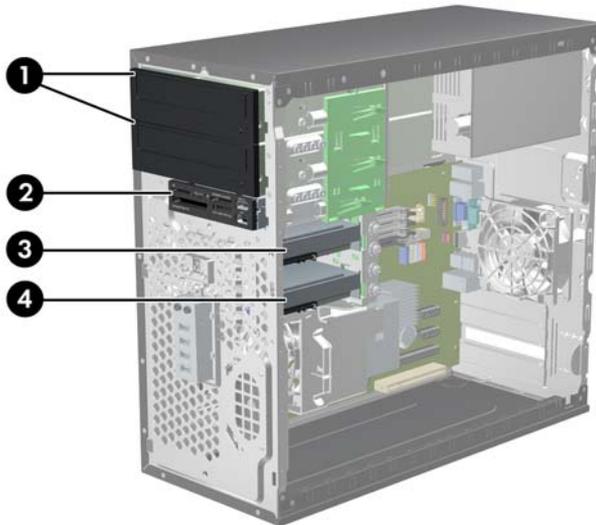


Tabla 2-3 Posición de las Unidades

1	Dos compartimientos para unidades externas de 5,25 pulgadas para unidades adicionales (se muestran unidades ópticas)
2	Compartimiento externo de unidades de 3,5 pulgadas para unidades opcionales (se muestra lector de tarjetas)
3	Un compartimiento secundario para unidades de disco duro internas de 3,5 pulgadas para unidad de disco duro opcional
4	Un compartimiento primario para unidades de 3,5 pulgadas

La configuración de la unidad en su computadora puede parecer diferente de la configuración de unidad mostrada en la ilustración anterior.

Para comprobar el tipo, tamaño y capacidad de los dispositivos de almacenamiento instalados en la computadora, ejecute la utilidad de Configuración. Para obtener más información, consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)*.

Instalación y extracción de unidades

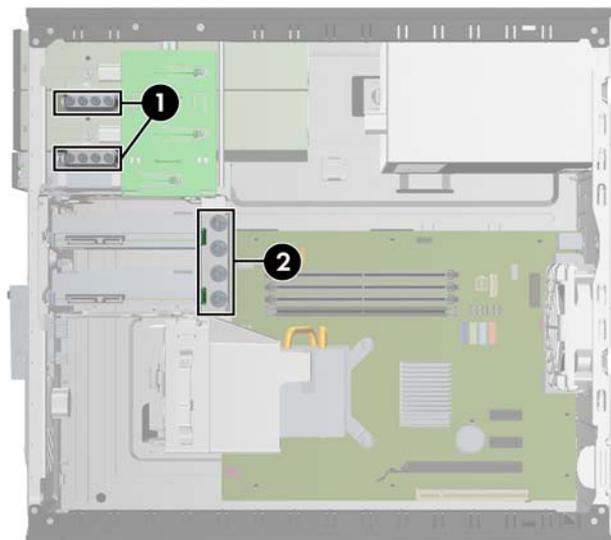
Cuando instale unidades adicionales, siga estas pautas:

- La unidad de disco duro primario Serial ATA (SATA) debe conectarse al conector SATA primario azul oscuro de la placa del sistema denominado como SATA0.
- Conecte la unidad óptica SATA al conector blanco SATA de la placa del sistema rotulado como SATA1.
- Conecte dispositivos en el orden de SATA0, SATA1, SATA2, luego SATA3.
- Conecte un cable de adaptador eSATA al conector anaranjado SATA3.

 **NOTA:** El adaptador eSATA se instala en una de las ranuras de expansión en la parte trasera de la computadora. Usted debe configurar el conector SATA3 para que funcione como eSATA en la utilidad de configuración. Seleccione **Storage** (Almacenamiento) > **Storage Options** (Opciones de almacenamiento) > **Puerto eSATA** para reconfigurar el conector SATA3. Para obtener más información, consulte la *Guía de la utilidad Computer Setup (F10)*.

- Conecte el cable USB del lector de tarjetas multimedia al conector USB de la placa del sistema rotulado MEDIA. Si el lector de tarjetas multimedia tiene un puerto 1394, conecte el cable 1394 en la tarjeta PCI 1394.
- El sistema no admite unidades ópticas ATA paralelas (PATA) ni unidades de disco duro PATA.
- Usted debe instalar los tornillos guía para asegurarse de que la unidad esté correctamente alineada en el compartimiento de la unidad y encajada en su lugar. HP ha suministrado tornillos guía adicionales para los compartimientos de unidades externas (cuatro tornillos guía de montaje de aislamiento 6-32 y ocho tornillos guía métricos M3), instalados en la parte lateral de los compartimientos para unidades. Los tornillos de montaje de aislamiento 6-32 son requeridos para una unidad de disco duro secundaria. Todas las otras unidades (excepto la unidad de disco duro primaria) utilizan tornillos métricos M3. Los tornillos métricos suministrados por HP son negros y los tornillos de montaje de aislamiento suministrados por HP son de color plateado y azul. Si está reemplazando la unidad de disco duro primaria, debe extraer los cuatro tornillos guía de montaje 6-32 plateados y azules de la unidad de disco duro antigua e instalarlos en la nueva.

Figura 2-17 Ubicación de los Tornillos Guía Adicionales



Nº	Tornillos Guía	Dispositivo
1	Tornillos Métricos M3 Negros	Todas las Otras Unidades (excepto la unidad de disco duro primaria)
2	Tornillos de Montaje de Aislamiento 6-32 Plateados y Azul	Unidad de Disco Duro Secundaria

△ **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de trabajo y daños a la computadora o la unidad:

Si está insertando o extrayendo una unidad, apague el sistema operativo en forma apropiada, apague la computadora y desenchufe el cable de alimentación. No extraiga ninguna unidad si la computadora está encendida o en el modo de espera.

Antes de manipular una unidad, asegúrese de no estar cargado de electricidad estática. Cuando manipule una unidad, no toque el conector. Para obtener más información sobre como prevenir daños electrostáticos, consulte el apéndice D, [Descarga electrostática en la página 54](#).

Manipule con cuidado las unidades y no las deje caer.

No utilice fuerza excesiva cuando inserte una unidad.

No exponga la unidad de disco duro a líquidos, temperaturas extremas o productos que tengan campos magnéticos, como monitores o altavoces.

Si es necesario enviar por correo una de las unidades, colóquela en un paquete de envío con acolchado de burbujas, o algún otro tipo de material de empaque de protección y ponga una etiqueta que diga "Fragil: Manipular con cuidado".

Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema

Consulte la ilustración y la tabla siguientes para identificar los conectores de unidad de la placa del sistema.

Figura 2-18 Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema

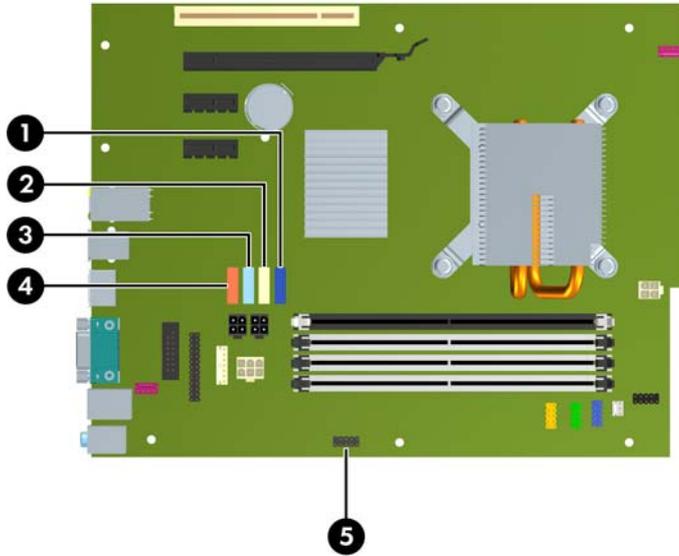


Tabla 2-4 Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema

No.	Conector de la Placa del Sistema	Etiqueta de la Placa del Sistema	Color
1	SATA0	SATA0	azul oscuro
2	SATA1	SATA1	blanco
3	SATA2	SATA2	azul claro
4	SATA3	SATA3	anaranjado
5	Lector de Tarjetas Multimedia	MEDIOS	negro

NOTA: El conector anaranjado SATA3 puede reconfigurarse como eSATA en la utilidad de configuración si está instalando un adaptador eSATA. Seleccione **Storage (Almacenamiento) > Storage Options (Opciones de almacenamiento) > Puerto eSATA** para reconfigurar el conector SATA3. Para obtener más información, consulte la *Guía de la utilidad Computer Setup (F10)*.

Extracción de una Unidad Externa de 3,5 ó 5,25 pulgadas

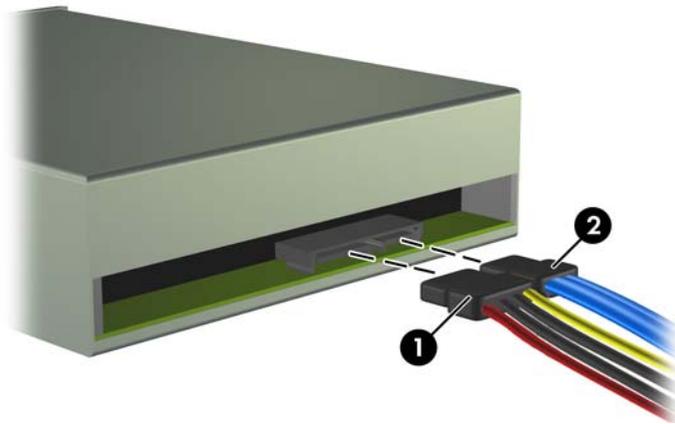
△ **PRECAUCIÓN:** Todos los medios extraíbles deben retirarse de las unidades antes de extraer la unidad óptica de la computadora.

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la apertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y desconecte los dispositivos externos.

△ **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Extraiga el panel de acceso y el panel frontal.
6. Desconecte los cables de unidad, como se indica en las siguientes ilustraciones.
 - a. Si está extrayendo una unidad óptica de 5,25 pulgadas, desconecte el cable de alimentación (1) y el cable de datos (2) de la parte trasera de la unidad.

Figura 2-19 Desconexión de los cables de la unidad óptica



- b. Si está extrayendo un lector de tarjetas multimedia, desconecte el cable USB de la placa del sistema. Si el lector de tarjetas multimedia tiene un puerto 1394, desconecte el cable 1394 de la tarjeta PCI.

Figura 2-20 Desconexión del Cable USB del Lector de Tarjetas Multimedia

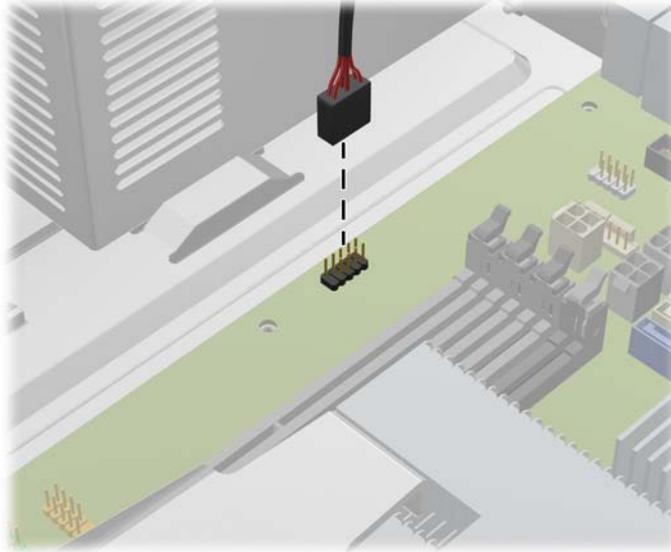
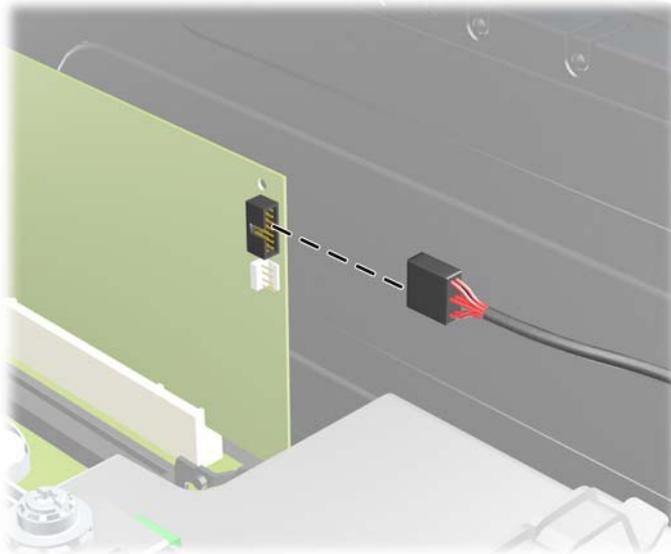
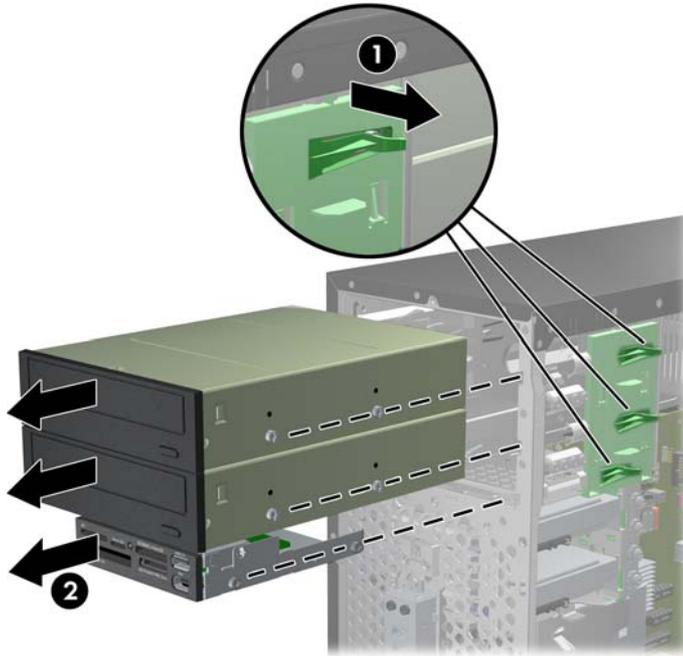


Figura 2-21 Desconexión del Cable 1394 del Lector de Tarjetas de Multimedia



7. Un soporte de retención de unidades con lengüetas de liberación fija las unidades al compartimiento. Levante la lengüeta de liberación del soporte de retención de unidades (1) de la unidad que desea extraer y luego deslice hacia afuera la unidad desde su compartimiento de unidad (2).

Figura 2-22 Extracción de unidades externas



8. Extraiga los cuatro tornillos guía (dos de cada lado) de la unidad antigua. Estos tornillos son necesarios para instalar la unidad nueva.

Instalación de Unidades Externas de 3,5 ó 5,25 pulgadas

 **NOTA:** El sistema no admite unidades ópticas paralela ATA (PATA).

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente y desconecte los dispositivos externos.

 **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Si está instalando una unidad en un compartimiento protegido por una cubierta, extraiga el panel frontal y luego retire la cubierta. Consulte [Extracción de las cubiertas de unidad en la página 12](#) para obtener más información.
6. Extraiga el panel de acceso y el panel frontal.
7. Instale cuatro tornillos guía métricos M3 en los orificios inferiores ubicados en ambos lados de la unidad. HP le suministra ocho tornillos guía métricos M3 adicionales en la parte frontal del chasis, debajo del panel frontal. Los tornillos guía métricos M3 son negros. Consulte [Instalación y extracción de unidades en la página 23](#) para obtener una ilustración de la ubicación de los tornillos guía métricos M3 adicionales.

 **PRECAUCIÓN:** Utilice sólo los tornillos largos de 5 mm como tornillos guía. Tornillos más largos pueden dañar los componentes internos de la unidad.

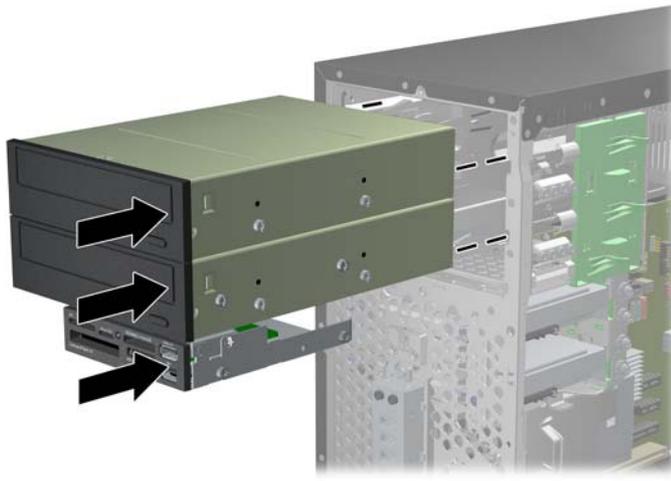
 **NOTA:** Al reemplazar la unidad, transfiera los cuatro tornillos guía métricos M3 de la unidad antigua a la nueva.

Figura 2-23 Instalación de Tornillos Guía (se Muestra Unidad Óptica)



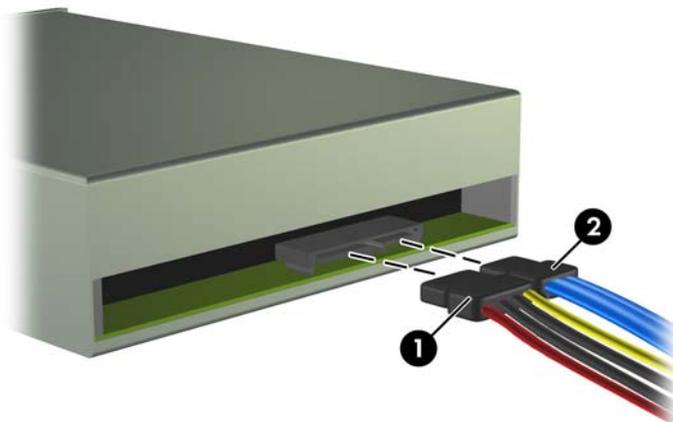
8. Deslice la unidad en el compartimiento, asegurándose de alinear los tornillos guía con las ranuras guía, hasta que la unidad se encaje correctamente.

Figura 2-24 Deslizamiento de unidades externas en el compartimiento de Unidades



9. Conecte los cables de alimentación y de datos en la unidad como se indica en las siguientes ilustraciones.
 - a. Si está instalando una unidad óptica, conecte el cable de alimentación (1) y el cable de datos (2) en la parte trasera de la unidad.

Figura 2-25 Conexión de los cables de la unidad óptica



△ **PRECAUCIÓN:** Nunca doble o curve un cable de datos SATA más que un radio de 30 mm (1,18 pulgadas). Un redoble muy pronunciado puede quebrar los alambres internos.

- b. Si está instalando un lector de tarjetas multimedia, conecte el cable USB en la placa del sistema. Si el lector de tarjetas multimedia tiene un puerto 1394, conecte el cable 1394 en la tarjeta PCI.

Figura 2-26 Conexión del Cable USB del Lector de Tarjetas Multimedia

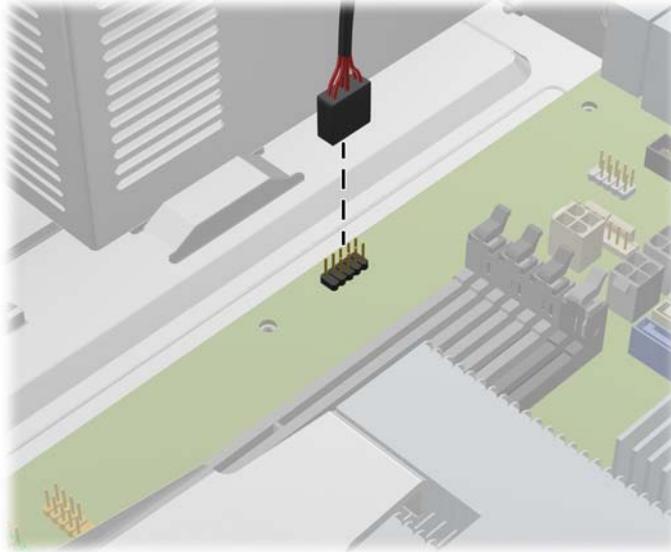
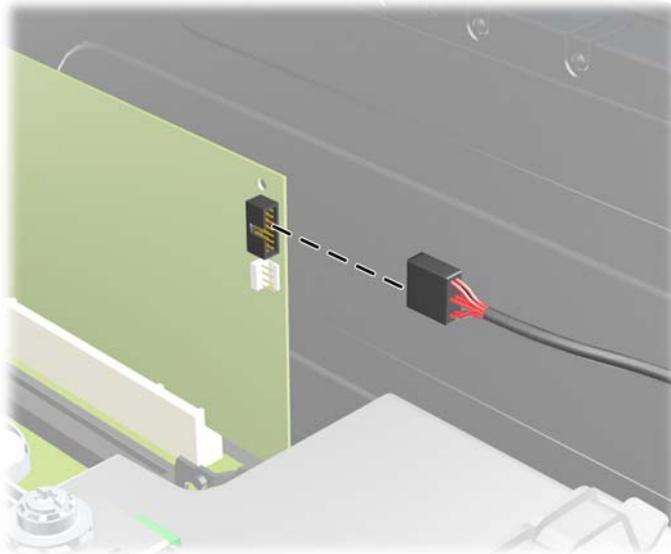


Figura 2-27 Conexión del Cable 1394 del Lector de Tarjetas Multimedia



- 10. Si está instalando una nueva unidad, conecte el extremo opuesto del cable de datos al conector apropiado en la placa del sistema.

 **NOTA:** Si está instalando una nueva unidad óptica, conecte el cable SATA al próximo conector SATA disponible en la placa del sistema, en el siguiente orden: SATA1, SATA2, luego SATA3.

Consulte [Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema en la página 25](#) para obtener una ilustración de los conectores de unidades en la placa del sistema.

- 11. Reinstale el panel frontal y el panel de acceso de la computadora.

12. Reconecte el cable de alimentación y todos los dispositivos externos, luego encienda la computadora.
13. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desenganchados cuando el panel de acceso fue extraído.

Extracción de una unidad de disco duro interna de 3,5 pulgadas

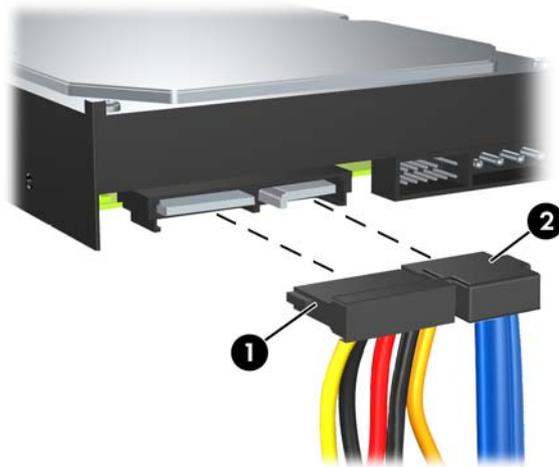
 **NOTA:** Antes de extraer la unidad de disco duro antigua, asegúrese de hacer copias de seguridad de los datos de la unidad de disco duro antigua para poder transferir los datos a la nueva unidad de disco duro.

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y desconecte los dispositivos externos.

 **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Extraiga el panel de acceso.
6. Desconecte el cable de alimentación (1) y el cable de datos (2) de la parte trasera de la unidad de disco duro.

Figura 2-28 Desconexión de los cables de la unidad de disco duro



7. Libere la unidad tirando la lengüeta de liberación hacia fuera de la unidad (1) y deslizando la unidad hacia fuera del compartimiento (2).

Figura 2-29 Extracción de una unidad de disco duro



8. Extraiga los cuatro tornillos guía (dos de cada lado) de la unidad antigua. Estos tornillos son necesarios para instalar la unidad nueva.

Instalación de una unidad de disco duro interna de 3, 5 pulgadas

 **NOTA:** El sistema no admite unidades de disco duro ATA paralelas (PATA).

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente y desconecte los dispositivos externos.

 **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Extraiga el panel de acceso.
6. Instale los cuatro tornillos guía (dos en cada lado) que fueron retirados de la unidad antigua para la unidad nueva. Los tornillos ayudan a guiar la unidad hasta su posición correcta en el compartimiento. Se suministran tornillos guía adicionales en la parte externa de los compartimiento para unidades de disco duro.

Figura 2-30 Instalación de los tornillos guía en la unidad de disco duro

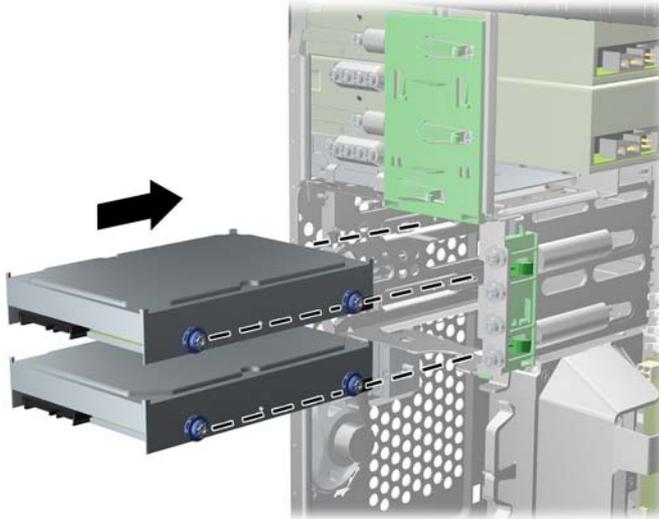


 **NOTA:** La unidad de disco duro utiliza tornillos guía 6-32 de montaje de aislamiento. Se suministran cuatro tornillos guía adicionales en la parte externa de los compartimiento para unidades de disco duro. Los tornillos guía de montaje de aislamiento suministrados por HP son plateados y azules. Consulte [Instalación y extracción de unidades en la página 23](#) para obtener una ilustración de la ubicación de los tornillos guía 6-32 de montaje de aislamiento adicionales.

Si está reemplazando una unidad, transfiera los cuatro tornillos guía de la unidad antigua a la nueva.

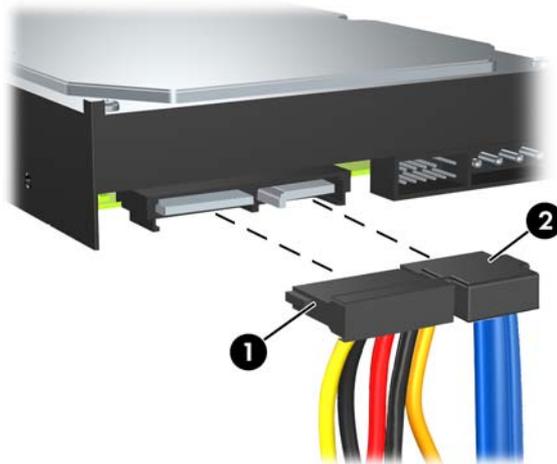
7. Deslice la unidad en el compartimiento, asegurándose de alinear los tornillos guía con las ranuras guía, hasta que la unidad se encaje correctamente. El compartimiento inferior se destina para la unidad de disco duro primaria. El compartimiento superior se destina para la unidad de disco duro secundaria opcional.

Figura 2-31 Deslizamiento de una unidad de disco duro en el compartimiento para unidades



8. Conecte el cable de alimentación (1) y el cable de datos (2) en la parte trasera de la unidad de disco duro.

Figura 2-32 Conexión de los cables de la unidad de disco duro



△ **PRECAUCIÓN:** Nunca doble o curve un cable de datos SATA más que un radio de 30 mm (1,18 pulgadas). Un redoble muy pronunciado puede quebrar los alambres internos.

9. Si está instalando una nueva unidad, conecte el extremo opuesto del cable de datos al conector apropiado en la placa del sistema.

📄 **NOTA:** Si el sistema tiene sólo una unidad de disco duro SATA, es necesario conectar el cable de datos de la unidad de disco duro al conector azul oscuro rotulado SATA0 para evitar problemas con el rendimiento de la unidad de disco duro. Si va a instalar una segunda unidad de disco duro, conecte el cable de datos al próximo conector disponible (no ocupado) en la placa del sistema, en el siguiente orden: SATA0, SATA1, SATA2, SATA3.

10. Rutee los cables de alimentación y datos en sus pestillos de retención.
11. Reinstale el panel frontal y el panel de acceso de la computadora.
12. Reconecte el cable de alimentación y todos los dispositivos externos, luego encienda la computadora.
13. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desenganchados cuando el panel de acceso fue extraído.

Extracción y Reemplazo de una Unidad de Disco Duro SATA Extraíble de 3,5 pulgadas

Algunos modelos están equipados con un Compartimiento Extraíble para Unidades de Disco Duro SATA en el compartimiento para unidades externas de 5,25 pulgadas. La unidad de disco duro se acomoda en un transportador que puede ser extraído rápida y fácilmente desde el compartimiento de la unidad. Para extraer y reemplazar una unidad en el transportador:

 **NOTA:** Antes de extraer la unidad de disco duro antigua, asegúrese de hacer copias de seguridad de los datos de la unidad de disco duro antigua para poder transferir los datos a la nueva unidad de disco duro.

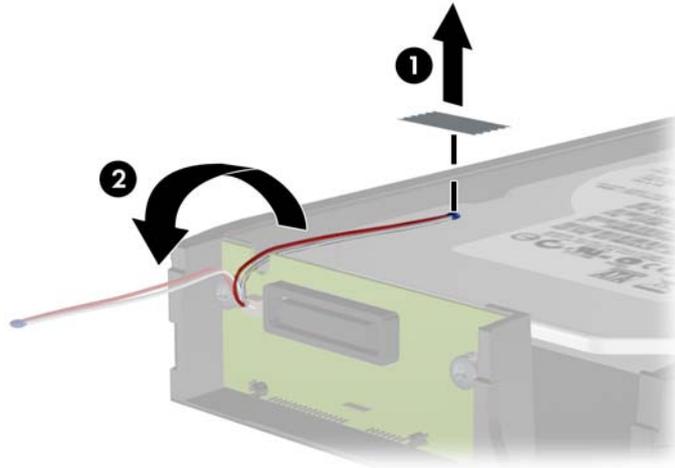
1. Desbloquee la unidad de disco duro con la llave suministrada y deslice el transportador hacia fuera del compartimiento.
2. Extraiga el tornillo de la parte trasera del transportador (1) y deslice la cubierta superior hacia fuera del transportador (2).

Figura 2-33 Extracción de la Cubierta del Transportador



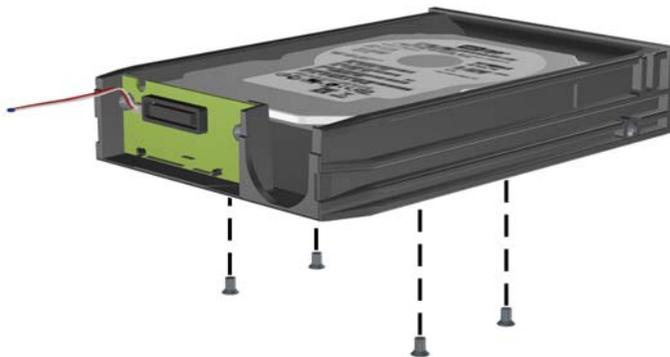
3. Retire la cinta adhesiva que asegura el sensor térmico a la parte superior de la unidad de disco duro (1) y mueva el sensor térmico hacia fuera del transportador (2).

Figura 2-34 Extracción del Sensor Térmico



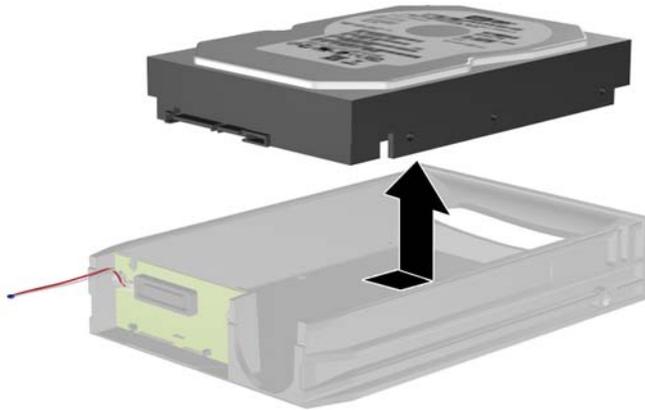
4. Extraiga los cuatro tornillos desde la parte inferior del transportador de la unidad de disco duro.

Figura 2-35 Extracción de los Tornillos de Seguridad



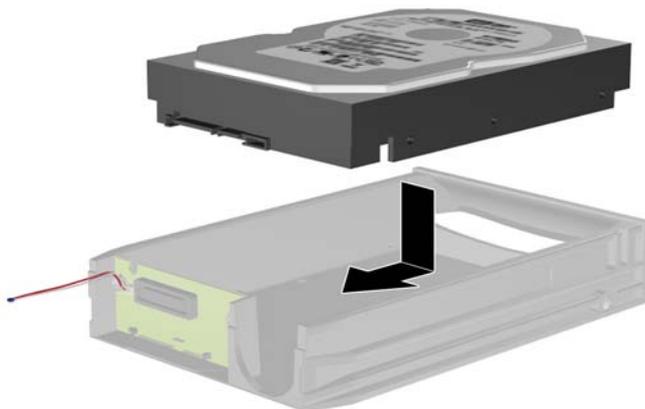
5. Deslice la unidad de disco duro hacia atrás para desconectarla del transportador y luego levántela hacia fuera del transportador.

Figura 2-36 Extracción de la Unidad de Disco Duro



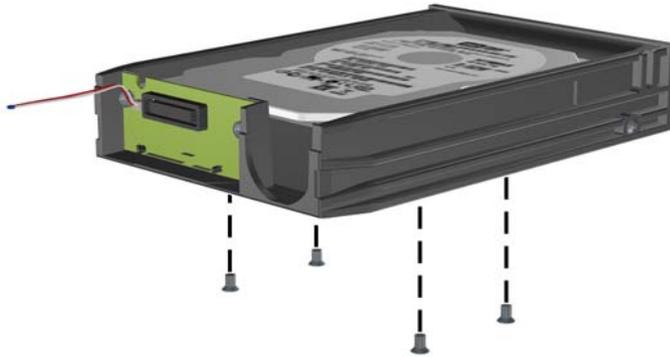
6. Coloque la nueva unidad de disco duro en el transportador y luego deslice la unidad de disco duro hasta que se encaje en el conector SATA en la placa de circuito del transportador. Asegúrese de que el conector en la unidad de disco duro esté completamente presionado en el conector de la placa de circuito del transportador.

Figura 2-37 Reemplazo de la Unidad de Disco Duro



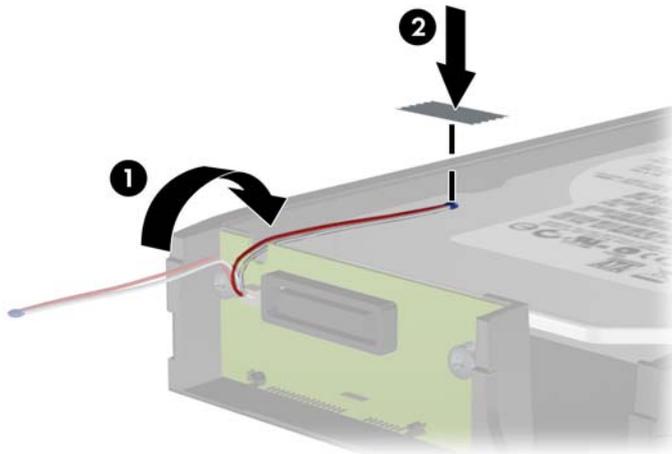
7. Reinstale los cuatro tornillos en la parte inferior del transportador para asegurar la unidad de forma segura en su lugar.

Figura 2-38 Reemplazo de los Tornillos de Seguridad



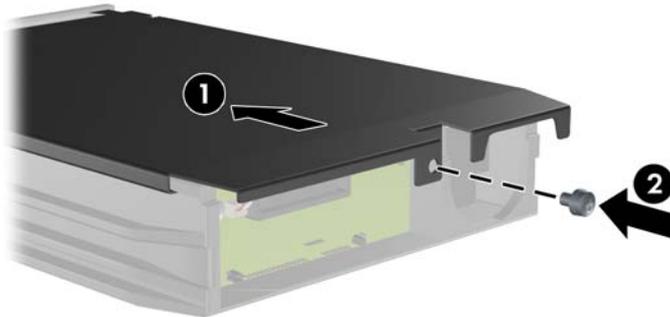
8. Coloque el sensor térmico en la parte superior de la unidad de disco duro en una posición que no cubra la etiqueta (1) y acople el sensor térmico en la parte superior de la unidad de disco duro con cinta adhesiva (2).

Figura 2-39 Reemplazo del Sensor Térmico



9. Deslice la cubierta del transportador (1) y reinstale el tornillo en la parte trasera del transportador para asegurar la cubierta en su lugar (2).

Figura 2-40 Reinstalación de la Cubierta del Transportador



10. Deslice el transportador de la unidad de disco duro en el compartimiento de la computadora y bloquéelo con la llave suministrada.

 **NOTA:** El transportador debe bloquearse para que se suministre alimentación a la unidad de disco duro.

A Especificaciones

Tabla A-1 Especificaciones

Dimensiones de la computadora		
Altura	14,85 pulgadas	37,72 cm
Ancho	6,95 pulgadas	17,65 cm
Profundidad	16,85 pulgadas	42,8 cm
Peso aproximado		
	23,5 libras	10,66 kg
Rango de temperaturas		
En funcionamiento	50° a 95 °F	10° a 35 °C
Fuera de operación	-22° a 140 °F	-30° a 60 °C
Humedad relativa (sin condensación)		
En funcionamiento	10-90 %	10-90 %
Fuera de operación (38,7° C bulbo húmedo máximo)	5-95 %	5-95 %
Altura máxima (sin presurizar)		
En funcionamiento	10.000 pies	3.048 metros
Fuera de operación	30.000 pies	9.144 metros
NOTA: La temperatura de operación disminuye 1,0°C por cada 300 metros (1.000 pies) hasta los 3.000 metros (10.000 pies) sobre el nivel del mar, sin luz solar directa. La velocidad máxima del cambio es de 10° C por hora. El tipo y número de opciones instaladas pueden restringir el límite superior.		
Disipación térmica		
PS STD máxima	1410 BTU/h	356 kg-cal/h
PS STD normal inactiva	146 BTU/h	36 kg-cal/h
EPA 87/89/85% máxima a 20/50/100% PS cargando	1255 BTU/h	316 kg-cal/h
EPA 87/89/85% normal a 20/50/100% PS inactiva cargando	106 BTU/h	27 kg-cal/h
Fuente de alimentación		
	115 V	230 V
Rango de Voltaje de Funcionamiento (PS STD) ¹	90-264 Vca	90-264 Vca
Rango de Voltaje de Funcionamiento (EPA 87/89/85% a 20/50/100% PS cargando)	90-264 Vca	90-264 Vca
Rango de Voltaje Nominal (PS STD)	100-240 Vca	100-240 Vca
Rango de Voltaje Nominal (EPA 87/89/85% a 20/50/100% PS cargando)	100-240 Vca	100-240 Vca

Tabla A-1 Especificaciones (continúa)

Frecuencia nominal de línea	50-60 Hz	50-60 Hz
Potencia de salida	320W	320W
Corriente nominal de entrada (máxima)¹		
PS STD	5,5A a 115 Vca	2,75A a 230 Vca
EPA 87/89/85% a 20/50/100% PS cargando	5,5A a 115 Vca	2,75A a 230 Vca

¹ Este sistema utiliza una fuente de alimentación corregida por el factor de potencia activo. Esto permite que el sistema cumpla con los requisitos de marca CE para su uso en los países de la Unión Europea. Esta fuente de alimentación corregida por el factor de potencia activa también tiene la ventaja adicional de no requerir un interruptor selector de voltaje de entrada.

B Reemplazo de la batería

La batería que viene con la computadora suministra energía a la sincronización en tiempo real. Al reemplazar la batería, utilice una batería equivalente a la instalada originalmente en la computadora. La computadora viene con una batería de célula de litio de 3 voltios.

- △ **¡ADVERTENCIA!** La computadora contiene una batería interna de dióxido de litio-manganeso. Existe el riesgo de que se produzca un incendio y quemaduras si la batería no se manipula apropiadamente. Para reducir el riesgo de lesiones corporales:

No intente recargar la batería.

No la exponga a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F).

No desarme, aplaste, punce ni provoque cortocircuito en los contactos externos, ni deseche la batería en el fuego o en el agua.

Reemplace la batería sólo por el repuesto HP indicado para este producto.

- △ **PRECAUCIÓN:** Antes de reemplazar la batería, es importante hacer una copia de seguridad de la configuración CMOS de la computadora. Al extraer o reemplazar la batería, se borrarán las configuraciones CMOS. Consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)* para obtener información acerca de cómo hacer copia de seguridad de la configuración CMOS.

La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos de la computadora o los equipos opcionales. Antes de iniciar estos procedimientos, asegúrese de no estar cargado de electricidad estática tocando brevemente un objeto metálico conectado a tierra.

- 📄 **NOTA:** La vida útil de la batería de litio puede alargarse enchufando la computadora a la fuente de alimentación de CA. La batería de litio sólo se utiliza cuando la computadora NO está conectada a la fuente de alimentación de CA.

HP recomienda a sus clientes reciclar el hardware electrónico usado, los cartuchos de impresión HP originales, y las baterías recargables. Para obtener más información acerca de los programas de reciclaje, visite <http://www.hp.com/recycle>.

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y desconecte los dispositivos externos.

△ **PRECAUCIÓN:** Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.

5. Extraiga el panel de acceso de la computadora.
6. Ubique la batería y el compartimiento para batería en la placa del sistema.

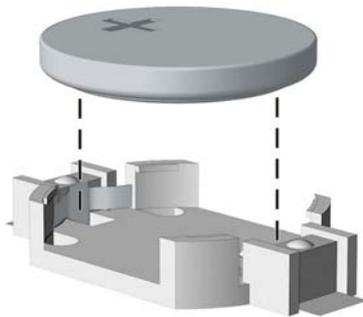
✍ **NOTA:** En algunos modelos de equipos, puede ser necesario extraer un componente interno para obtener acceso a la batería.

7. Dependiendo del tipo de soporte de batería que tenga la placa del sistema, siga las siguientes instrucciones para reemplazar la batería.

Tipo 1

- a. Levante la batería para extraerla de su compartimiento.

Figura B-1 Extracción de una batería plana (tipo 1)



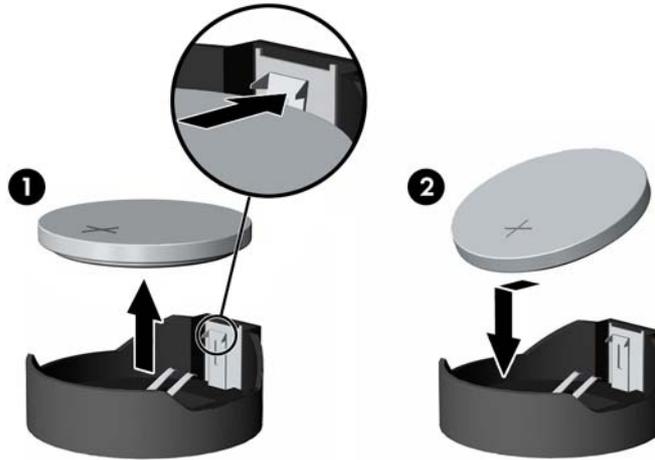
- b. Deslice la batería de reemplazo hasta la posición adecuada, con el lado positivo hacia arriba. El compartimiento para batería fija la batería en la posición adecuada de forma automática.

Tipo 2

- a. Para extraer la batería de su compartimiento, apriete la abrazadera de metal que se extiende por sobre uno de los bordes de la batería. Extraiga la batería cuando ésta se desprenda del soporte (1).

- b. Para insertar la batería nueva, deslice un borde de la batería de reemplazo bajo el borde del soporte de batería con el lado positivo hacia arriba. Presione uno de los bordes hacia abajo hasta que la abrazadera se ajuste sobre el otro borde de la batería (2).

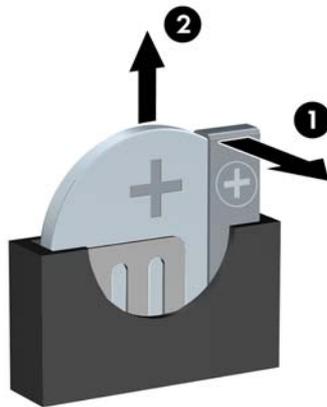
Figura B-2 Extracción y reemplazo de una batería plana (Tipo 2)



Tipo 3

- a. Retire hacia atrás el clip (1) que mantiene la batería en su lugar y extraiga la batería (2).
- b. Inserte la nueva batería y coloque el clip nuevamente en su lugar.

Figura B-3 Extracción de una batería plana (tipo 3)



 **NOTA:** Después de cambiar la batería, siga los pasos que se describen a continuación para completar este procedimiento.

- 8. Reinstale el panel de acceso de la computadora.
- 9. Enchufe la computadora y enciéndala.

10. Restablezca la fecha y la hora, sus contraseñas y cualquier configuración especial del sistema, a través de la utilidad de Configuración. Consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)*.
11. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desenganchados cuando el panel de acceso fue extraído.

C Dispositivos de seguridad externos

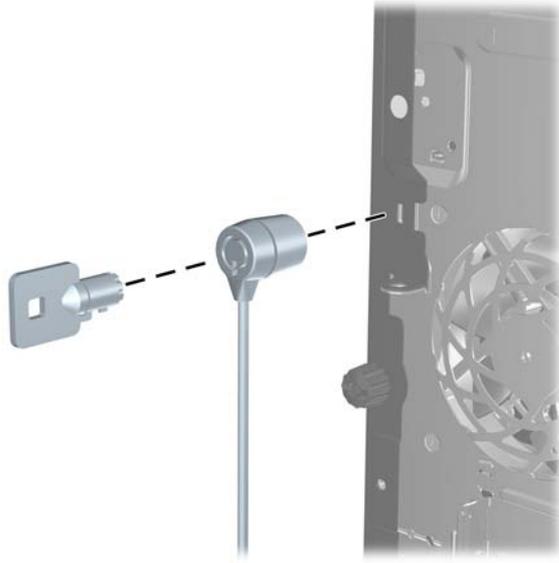
 **NOTA:** Para obtener información acerca de los recursos de seguridad de datos, consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)* la *Guía de Administración de Desktop*, y la *Guía HP ProtectTools Security Manager* (algunos modelos) en <http://www.hp.com>.

Instalación de un bloqueo de seguridad

Los bloqueos de seguridad que se exhiben a continuación y en las páginas siguientes se pueden utilizar para fijar la computadora.

Bloqueo de cable

Figura C-1 Instalación de un bloqueo de cable



Candado

Figura C-2 Instalación de un candado



Bloqueo de Seguridad para HP Business PC

1. Apriete el cable de seguridad al enrollarlo alrededor de un objeto fijo.

Figura C-3 Acoplado del Cable a un Objeto Fijo



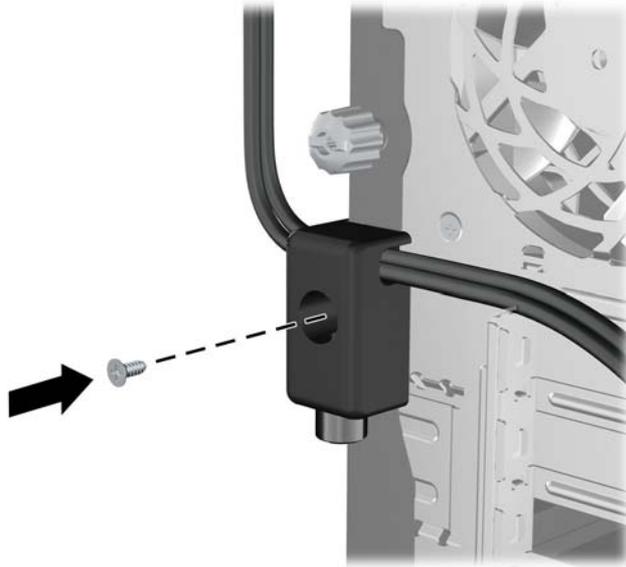
2. Pase los cables del teclado y del mouse a través del bloqueo.

Figura C-4 Enroscado de los Cables del Teclado y del Mouse



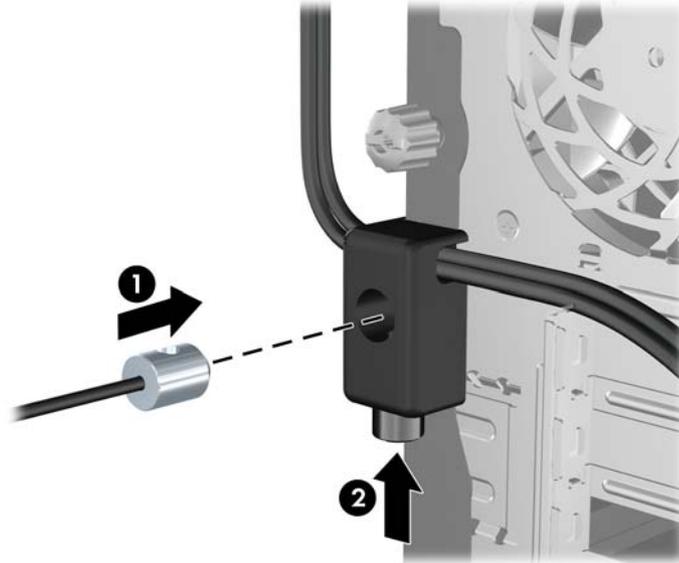
3. Atornille el bloqueo al chasis utilizando el tornillo suministrado.

Figura C-5 Acoplado del Bloqueo al Chasis



4. Inserte el extremo del cable de seguridad en el bloqueo (1) y presione el botón (2) para activar el bloqueo. Utilice la llave suministrada para desactivar el bloqueo.

Figura C-6 Activación del Bloqueo



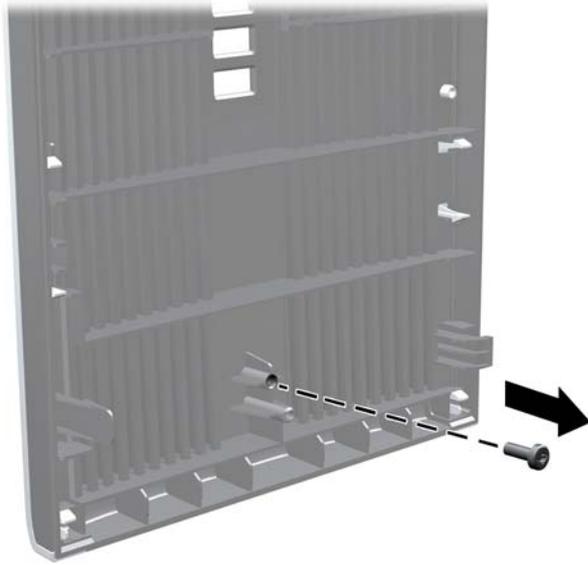
Seguridad del Panel frontal

El panel frontal puede bloquearse en su lugar instalando un tornillo de seguridad suministrado por HP. Para instalar el tornillo de seguridad:

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la apertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como discos compactos o unidades Flash USB de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente y desconecte los dispositivos externos.
△ PRECAUCIÓN: Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a la placa del sistema, si el sistema está conectado a una fuente de alimentación de CA. Debe desconectar el cable de alimentación con el fin de evitar daños a los componentes internos de la computadora.
5. Extraiga el panel de acceso y el panel frontal.

6. Extraiga el tornillo de seguridad del interior del panel frontal.

Figura C-7 Extracción del Tornillo de Seguridad del Panel Frontal



7. Reinstale el panel frontal.
8. Instale el tornillo a través del interior de la parte frontal del chasis en el panel frontal. El orificio para tornillo está ubicado en la dirección de la parte central del borde derecho del chasis entre el compartimiento de la unidad de disco duro y el altavoz.

Figura C-8 Instalación del Tornillo de Seguridad del Panel Frontal



9. Reinstale el panel de acceso.
10. Reconecte el cable de alimentación y encienda la computadora.
11. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desconectados cuando el panel de acceso fue extraído.

D Descarga electrostática

Una descarga de electricidad estática proveniente de los dedos u otros conductores puede dañar las placas del sistema o los demás dispositivos sensibles a la estática. Este tipo de daño puede reducir el ciclo de vida útil del dispositivo.

Prevención de daños causados por la electricidad estática

Para evitar daños causados por la electricidad estática, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Evite el contacto manual realizando el transporte y almacenamiento de los productos en estuches protegidos contra la electricidad estática.
- Mantenga los componentes sensibles a la electrostática en sus estuches hasta que lleguen a estaciones de trabajo libres de electricidad estática.
- Coloque los componentes sobre una superficie con conexión a tierra antes de sacarlos de los estuches.
- Evite tocar las patas, cables y circuitos eléctricos.
- Asegúrese de siempre establecer una conexión a tierra adecuada cuando toque algún componente o ensamblado sensible a la electricidad estática.

Métodos de conexión a tierra

Existen varios métodos de conexión a tierra. Utilice uno o más de los siguientes métodos cuando manipule o instale piezas sensibles a la electrostática:

- Utilice una muñequera conectada con un cable a una workstation o chasis de la computadora que disponga de conexión a tierra. Las muñequeras son bandas flexibles con un mínimo de 1 Megaohmio +/-10 por ciento de resistencia en los cables de conexión a tierra. Para proporcionar una conexión a tierra adecuada, ajuste la correa para que la muñequera quede sujeta firmemente en la piel.
- Utilice bandas antiestáticas en los talones, los dedos de los pies o las botas cuando esté en las estaciones de trabajo. Utilice las correas en ambos pies cuando esté parado sobre pisos conductores o alfombras disipadoras.
- Utilice herramientas de servicio conductoras.
- Utilice un kit de servicio portátil que cuente con un tapete plegable para disipar la electrostática.

Si no posee ninguno de los equipos sugeridos para una conexión a tierra adecuada, póngase en contacto con el distribuidor, revendedor o proveedor de servicios autorizado de HP.

 **NOTA:** Para obtener más información acerca de la electricidad estática, póngase en contacto con el distribuidor, revendedor o proveedor de servicios autorizado de HP.

E Pautas operativas de la computadora, cuidados de rutina y preparación para envío

Pautas operativas de la computadora y cuidados de rutina

Siga estas pautas para instalar y cuidar apropiadamente de la computadora y el monitor:

- Mantenga la computadora alejada de lugares con humedad excesiva, bajo la luz solar directa y las temperaturas extremas, tanto calientes como frías.
- Ponga en funcionamiento la computadora sobre una superficie estable y nivelada. Deje un espacio de 10,2 cm (4 pulgadas) en todos los orificios de ventilación de la computadora y en la parte superior del monitor, para permitir la ventilación necesaria.
- Nunca obstruya el flujo de aire dentro de la computadora al bloquear los orificios de ventilación y entradas de aire. No coloque el teclado, con los soportes del mismo replegados, directamente contra la parte frontal de la unidad de escritorio, ya que puede restringir la circulación de aire.
- Nunca haga funcionar la computadora con el panel de acceso o cualquiera de las ranuras para tarjetas de expansión fuera de su lugar.
- No apile las computadoras una encima del otro ni coloque las computadoras tan próximas entre sí que recirculen el aire uno al otro o que circulen aire precalentado.
- Si la computadora va a ser utilizada dentro de un gabinete separado, es necesario que dicho gabinete tenga ventilación de entrada y de salida y se deben seguir las mismas pautas operativas listadas anteriormente.
- Evite que cualquier líquido entre en contacto con la computadora o el teclado.
- Nunca cubra las ranuras de ventilación del monitor con ningún tipo de material.

- Instale o active las funciones de administración de energía del sistema operativo o de otro software, incluyendo los estados de suspensión.
- Apague la computadora antes de realizar una de las siguientes actividades:
 - Limpie la parte externa de la computadora con un paño suave y húmedo, cuando sea necesario. El uso de productos de limpieza puede desteñir o dañar el acabado de la superficie.
 - Limpie de vez en cuando los conductos de ventilación de todos los lados de la computadora. Las pelusas, polvo y otros elementos extraños pueden obstruir estos conductos y limitar la ventilación.

Precauciones para la unidad óptica

Asegúrese de poner atención a las siguientes pautas cuando opere o limpie la unidad óptica.

Funcionamiento

- No mueva la unidad mientras esté en funcionamiento. Esto puede causar fallas durante la lectura.
- Evite exponer la unidad a cambios repentinos de temperatura, ya que puede formarse condensación dentro de la unidad. Si la temperatura cambia repentinamente mientras la unidad está encendida, espere por lo menos una hora antes de desconectarla. Si opera la unidad inmediatamente, puede producirse un mal funcionamiento durante la lectura.
- No coloque la unidad en un lugar con elevada humedad, temperaturas extremas, vibraciones mecánicas o bajo luz solar directa.

Limpieza

- Limpie el panel y los controles con un paño suave y seco o ligeramente humedecido con una solución de detergente suave. Nunca rocíe líquidos de limpieza directamente sobre la unidad.
- Evite utilizar cualquier tipo de solvente, como alcohol o benceno, que puedan dañar el acabado.

Seguridad

Si cualquier objeto o líquido cae al interior de la unidad, desconecte inmediatamente la computadora y llévela al proveedor de servicio autorizado de HP para que la revise.

Preparación para envío

Siga estas sugerencias al preparar la computadora para el envío:

1. Haga copias de seguridad de los archivos de la unidad de disco duro en discos PD, cartuchos de cinta, CD, o unidades flash USB. Asegúrese de que la multimedia para realizar las copias de seguridad no se expongan a impulsos eléctricos o magnéticos durante su almacenamiento o envío.



NOTA: La unidad de disco duro se bloquea automáticamente cuando se apaga la alimentación del sistema.

2. Restaure y almacene todos los medios extraíbles.
3. Apague la computadora y todos los dispositivos externos.
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y luego desconéctelo de la computadora.
5. Desconecte los componentes del sistema y los dispositivos externos de sus respectivas fuentes de alimentación y luego desconéctelos de la computadora.



NOTA: Asegúrese de que todas las placas estén ajustadas adecuadamente y firmes en las ranuras para placas antes de transportar la computadora.

6. Empaque los componentes del sistema y los dispositivos externos en sus cajas de embalaje original o en medios similares con suficiente material de embalaje para protegerlos.

Índice

B

- bloqueos
 - bloqueo de cable 49
 - bloqueo de Seguridad para HP Business PC 50
 - candado 50
 - panel frontal 52

C

- componentes del panel frontal 2
- componentes del panel trasero 4
- conector de auriculares 2
- conector de entrada de línea 4
- conector del monitor
 - DisplayPort 4
- conector de micrófono 2
- conector de monitor
 - VGA 4
- conector de mouse 4
- conector de red 4
- conector de salida de línea 4
- conector en serie 4
- conectores de audio 2, 4
- conexión de los cables de la unidad 23
- conexiones de unidad en la placa del sistema 25
- cubierta de la abertura de expansión
 - extracción 18
 - reemplazo 20

D

- desactivación del panel de acceso 49
- DIMM. *Consulte* memoria

E

- electricidad estática, prevención de daños 54

Especificaciones

- equipo 43
- memoria 13
- extracción
 - batería 45
 - cubierta de la abertura de expansión 18
 - cubiertas de unidad 12
 - lector de tarjetas multimedia 26
 - panel de acceso de la computadora 9
 - panel frontal 11
 - tarjeta de expansión 17
 - tarjeta PCI 19
 - tarjeta PCI Express 20
 - unidad de disco duro 33
 - unidad óptica 26

F

- fuentes de alimentación 43

I

- instalación
 - batería 45
 - bloqueos de seguridad 49
 - cables de unidad 23
 - lector de tarjetas multimedia 29
 - memoria 13
 - tarjeta de expansión 17
 - tornillos guía 23
 - unidad de disco duro 35
 - unidad de disco duro extraíble 38
 - unidad óptica 29
- instrucciones de operación de la computadora 56

L

- lector de tarjetas multimedia
 - extracción 26
 - instalación 29
 - recursos 3

M

- memoria
 - completando socket 14
 - especificaciones 13
 - instalación 13

P

- panel de acceso
 - activación y desactivación 49
 - extracción 9
 - reemplazo 10
- panel frontal
 - extracción 11
 - extracción de cubierta de unidades 12
 - extracción de cubiertas de unidad 29
 - reemplazo 12
 - seguridad 52
- pautas de instalación 8
- pautas de ventilación 56
- preparación para el envío 58
- puertos USB
 - panel frontal 2
 - panel trasero 4

R

- reemplazo de la batería 45

S

- seguridad
 - bloqueo de cable 49
 - bloqueo de Seguridad para HP Business PC 50

candado 50
panel frontal 52

T

tarjeta de expansión
 extracción 17
 instalación 17
 ubicación de las ranuras 17
tarjeta PCI 17, 19
tarjeta PCI Express 17, 20
tecla del logotipo Windows 6
teclado
 componentes 5
 conector 4
tornillos guía 23

U

ubicación del número de
 identificación del producto 7
ubicación del número de serie 7
unidad de disco duro
 extracción 33
 instalación 35
unidad de disco duro extraíble
 reemplazo 38
unidades
 conexión de cables 23
 instalación 23
 ubicaciones 22
unidad óptica
 extracción 26
 instalación 29
 limpieza 58
 precauciones 58