

Guía de Hardware – Microtorre serie dc5800

Business PC HP Compaq

© Copyright 2008 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

Business PC HP Compaq

Microtorre serie dc5800

Primera edición: enero de 2008

Número de referencia del documento:
460185-161

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
Reemplazo del panel frontal	12
Instalación de memoria adicional	13
DIMM	13
DIMM DDR2-SDRAM	13
Completando socket DIMM	14
Instalación de módulos DIMM	15
Extracción o instalación de una tarjeta de expansión	17
Posición de las unidades	23
Instalación de unidades adicionales	24
Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema	26
Extracción de una Unidad Externa de 3,5 ó 5,25 pulgadas	27
Instalación de Unidades Externas de 3,5 ó 5,25 pulgadas	30
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	37

Apéndice A Especificaciones

Apéndice B Reemplazo de la batería

Apéndice C Dispositivos de seguridad externos

Instalación de un bloqueo de seguridad	48
--	----

Bloqueo de cable	48
Candado	49
Bloqueo de Seguridad para HP Business PC	49
Seguridad del Panel frontal	51

Apéndice D Descarga electrostática

Prevención de daños causados por la electricidad estática	52
Métodos de conexión a tierra	52

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

Pautas operativas de la computadora y cuidados de rutina	54
Precauciones para la unidad óptica	56
Funcionamiento	56
Limpieza	56
Seguridad	56
Preparación para envío	56

Índice	58
---------------------	-----------

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.

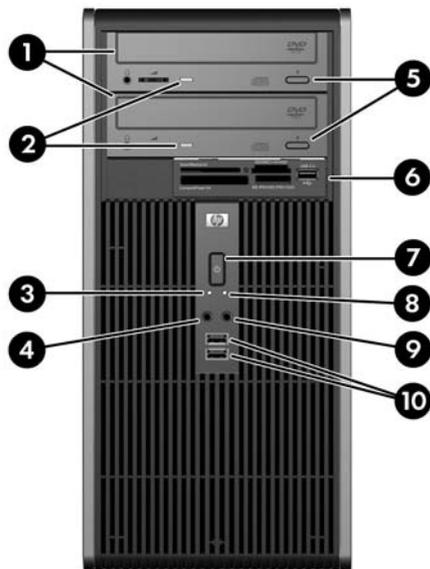


Tabla 1-1 Componentes del panel frontal

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

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 unidades cubriendo el compartimiento para unidades de 3,5 pulgadas. Una unidad de disquete opcional está disponible de HP para este compartimiento de unidad.

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

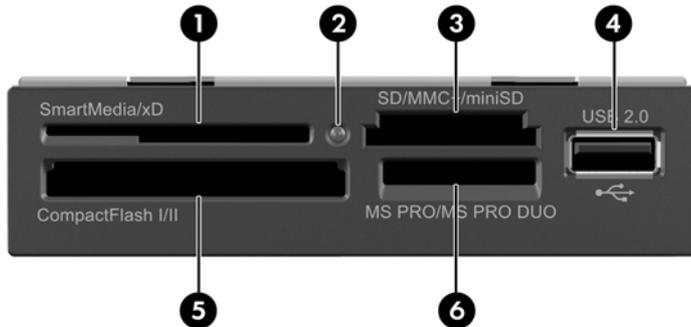


Tabla 1-2 Componentes del lector de tarjetas multimedia

1	SmartMedia/xD <ul style="list-style-type: none"> Tarjeta SmartMedia (SM) 3.3V D-Picture Card (xD) 	4	Puerto USB (Universal Serial Bus)
2	Luz de actividad de lector de tarjetas multimedia	5	CompactFlash I/II <ul style="list-style-type: none"> Tarjeta CompactFlash Tipo 1 Tarjeta CompactFlash Tipo 2 MicroDrive
3	SD/MMC+/miniSD <ul style="list-style-type: none"> Tarjeta Secure Digital (SD) MiniSD MultiMediaCard (MMC) MultiMediaCard (RS MMC) de tamaño reducido MultiMediaCard 4.0 (Mobile Plus) MultiMediaCard 4.0 (MMC Mobile) de tamaño reducido MMC Micro (se requiere adaptador) MicroSD (T-Flash) (se requiere adaptador) 	6	MS PRO/MS PRO DUO <ul style="list-style-type: none"> Memory Stick (MS) MagicGate Memory Stick (MG) MagicGate Memory Duo Memory Stick Select Memory Stick Duo (MS Duo) Memory Stick PRO (MS PRO) Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo)

Componentes del panel trasero

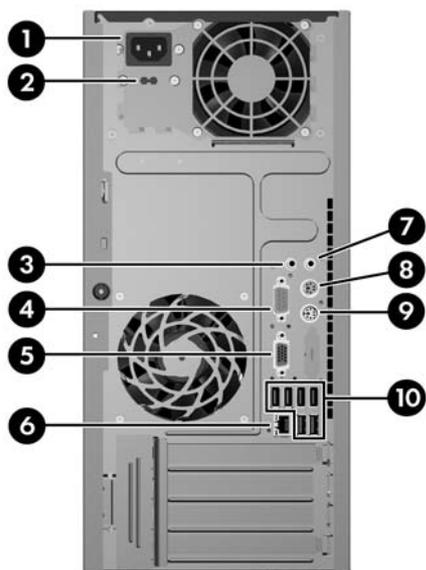


Tabla 1-3 Componentes del panel trasero

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

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

El conector de entrada de línea de audio puede redefinirse como un conector de micrófono en el panel de control del controlador de audio.

El conector del monitor de la placa del sistema es desactivado cuando una tarjeta de gráficos PCI Express x16 se instala en la computadora.

Si una tarjeta de gráficos PCI o PCI Express x1 está instalada, los conectores en la tarjeta y 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

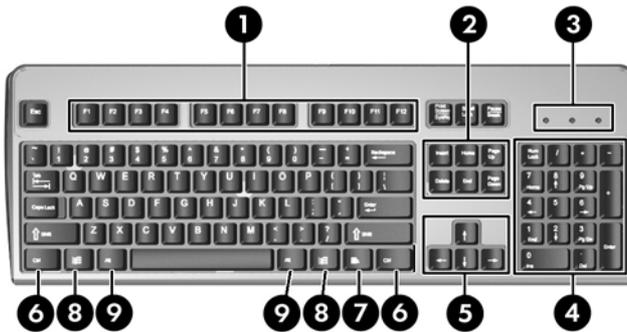


Tabla 1-4 Componentes del teclado

1	Teclas de función	Realizan funciones especiales, dependiendo de la aplicación de software en uso.
2	Teclas de edición	Incluye 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 Equipo.
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 + x	Inicia en Centro de Movilidad de Windows
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 de CA y permita que los componentes internos del sistema se enfrien 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 de CA 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 sobre seguridad eléctrica y mecánica. Esta guía se encuentra en la Web en <http://www.hp.com/ergo>.

- △ **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 52](#) para obtener más información.

Cuando la computadora está enchufada 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

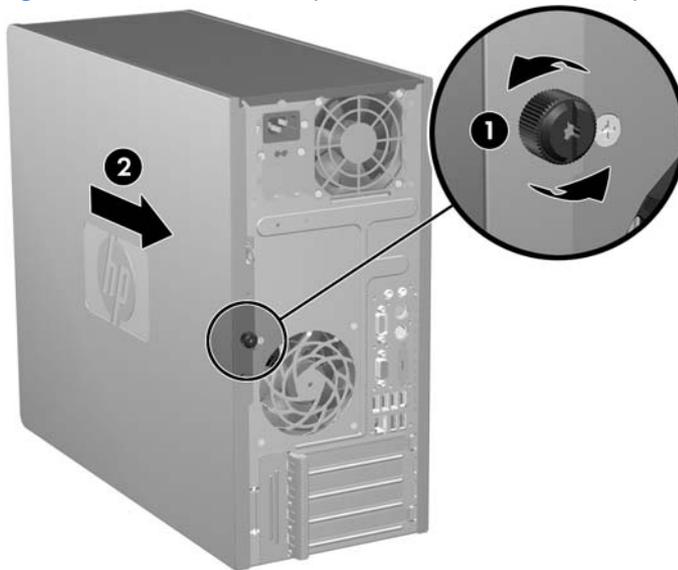
1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como disquetes o discos compactos, de la computadora.
3. Apague la computadora correctamente a través del sistema operativo y luego todos los dispositivos externos.
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 el tornillo de apriete manual (1) que asegura el panel de acceso al chasis de la computadora.
6. Deslice el panel de acceso (2) aproximadamente 1,3 cm (1/2 pulgada) hacia atrás, luego levántelo y extráigalo de la unidad.

📄 **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.

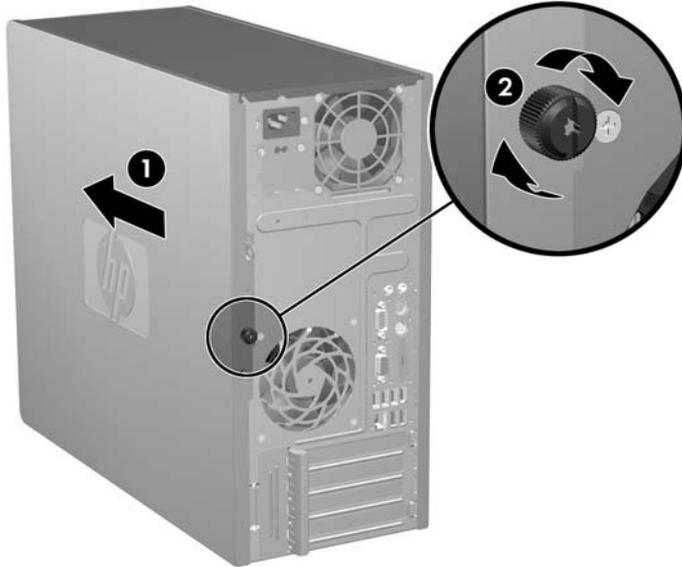
Figura 2-1 Extracción del panel de acceso de la computadora



Reemplazo del panel de acceso de la computadora

Coloque el panel de acceso en el chasis con aproximadamente 1,3 cm (1/2 pulgadas) del panel sobresaliendo de la parte trasera del chasis y deslícelo en su lugar (1). Asegúrese de que el orificio del tornillo de apriete manual esté alineado con el orificio del chasis y apriete el tornillo (2).

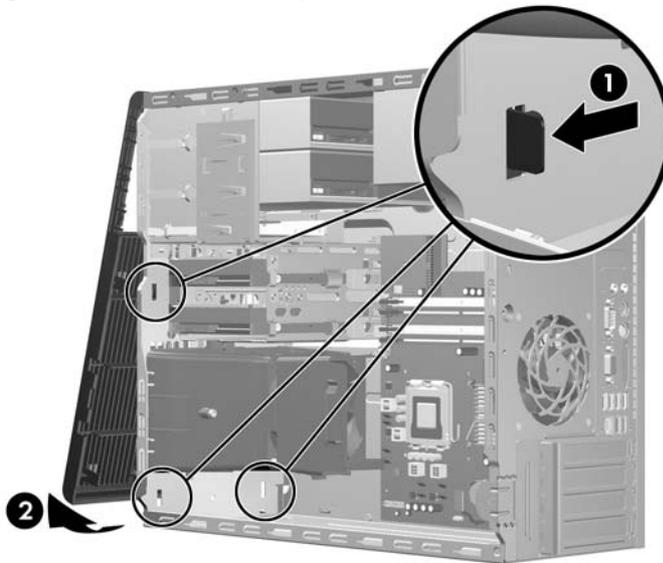
Figura 2-2 Reemplazo del panel de acceso de la computadora



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 disquetes o discos compactos, 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. Presione hacia fuera los dos retenes de la parte lateral derecha del panel frontal y el retén de la parte lateral izquierda (1) para liberar la parte inferior del panel, luego gire la parte inferior del panel hacia fuera del chasis (2) para liberar la parte superior del panel.

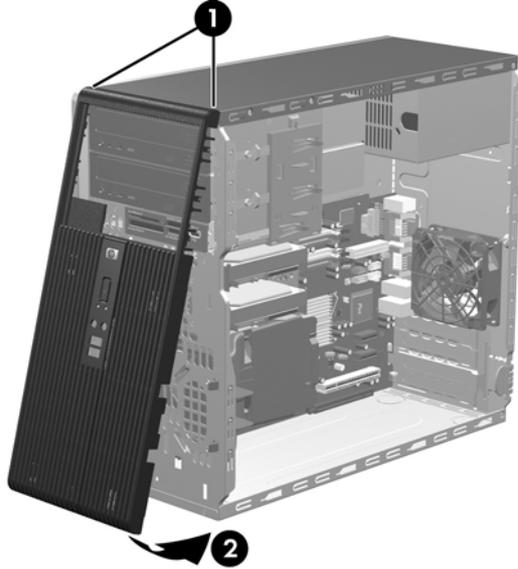
Figura 2-3 Extracción del panel frontal



Reemplazo del panel frontal

Coloque el chasis en la posición vertical. Inserte los dos ganchos en la parte superior del panel frontal en los orificios rectangulares del chasis (1) luego gire la parte inferior del panel frontal del chasis (2) para que los dos ganchos inferiores del panel frontal se encajen en su lugar.

Figura 2-4 Reemplazo del panel frontal



Instalación de memoria adicional

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

DIMM

Los socket de memoria de la placa del sistema se pueden completar con hasta cuatro DIMM estándares. Estos socket incluyen por lo menos un DIMM de memoria preinstalado. Para alcanzar el soporte máximo de memoria, puede completar la placa del sistema con hasta 8 GB de memoria configurados en el modo de canal doble de alto rendimiento.

DIMM DDR2-SDRAM

Para un funcionamiento adecuado del sistema, los DIMM DDR2-SDRAM deben ser:

- 240 patas estándar de la industria
- compatible con PC2-5300 de 667 MHz o PC2-6400 de 800 MHz sin búfer
- DIMM DDR2-SDRAM de 1,8 voltios

Los DIMM DDR2-SDRAM deben también:

- admitir latencia CAS 5 para DDR2 de 667 Mhz (sincronización 5-5-5), latencia CAS 5 para DDR2 de 800 Mhz (sincronización 5-5-5), y latencia CAS 6 para DDR2 de 800 Mhz (sincronización 6-6-6)
- contener la información obligatoria JEDEC SPD

Además, la computadora admite:

- tecnologías de memoria de 512 Mbits y 1 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 llamados XMM1, XMM2, XMM3, y XMM4. Los socket XMM1 y XMM2 funcionan en el canal de memoria A. Los socket XMM3 y XMM4 funcionan en el canal de memoria B.

Figura 2-5 Ubicación de los socket DIMM

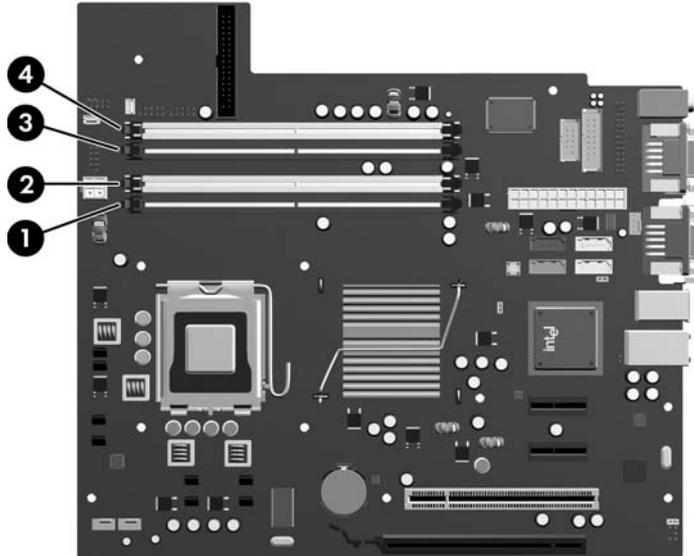


Tabla 2-1 Ubicación de los Socket DIMM

Elemento	Descripción	Color del socket
1	Socket DIMM XMM1, canal A (completar primero)	Negro
2	Socket DIMM XMM2, canal A	Blanco
3	Socket DIMM XMM3, canal B (completar en segundo lugar)	Negro
4	Socket DIMM XMM4, canal B	Blanco

NOTA: Un DIMM debe ocupar el socket XMM1.

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 DIMM de 1 GB, y tres con DIMM de 512 MB, el Canal A debe completarse con 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 un 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 utilizar 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 52](#).

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 disquetes o discos compactos, 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.

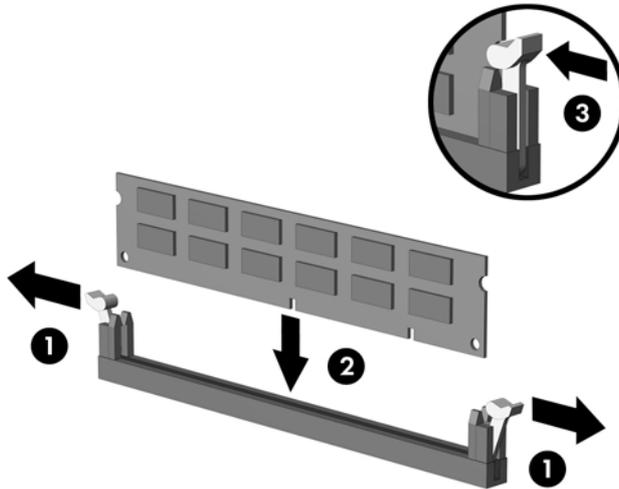
- △ **PRECAUCIÓN:** Debe desconectar el cable de alimentación y esperar aproximadamente 30 segundos para extraer la energía residual antes de agregar o extraer módulos de memoria. Esté encendido o no, siempre hay voltaje aplicado a los módulos de memoria, si la computadora está conectada a una fuente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

5. Extraiga el panel de acceso de la computadora.
6. Ubique los socket del módulo de memoria en la placa del sistema.

- △ **¡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.

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

Figura 2-6 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 XMM1 negro.

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.

8. Empuje el módulo DIMM firmemente hacia adentro del socket, asegurándose de que esté totalmente insertado y debidamente encajado. El DIMM debe insertarse completamente en el socket y encajarse uniformemente en el socket para evitar corrupción de memoria. Asegúrese que los retenes estén en la posición de cierre (3).
9. Repita los pasos 7 y 8 para todos los módulos adicionales que desee instalar.
10. Reinstale el panel de acceso de la computadora.
11. Reconecte el cable de alimentación y todos los dispositivos externos, luego encienda la computadora. La computadora reconoce automáticamente la memoria adicional cuando la encienda.
12. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desenganchados cuando el panel de acceso fue extraído.

Extracción o instalación de una tarjeta de expansión

La computadora tiene una ranura de expansión PCI estándar que puede acomodar una tarjeta de expansión de hasta 17,46 cm (6,875 pulgadas) de longitud. La computadora también tiene dos ranuras de expansión PCI Express x1 y una PCI Express x16.

Figura 2-7 Ubicación de las Ranuras de Expansión

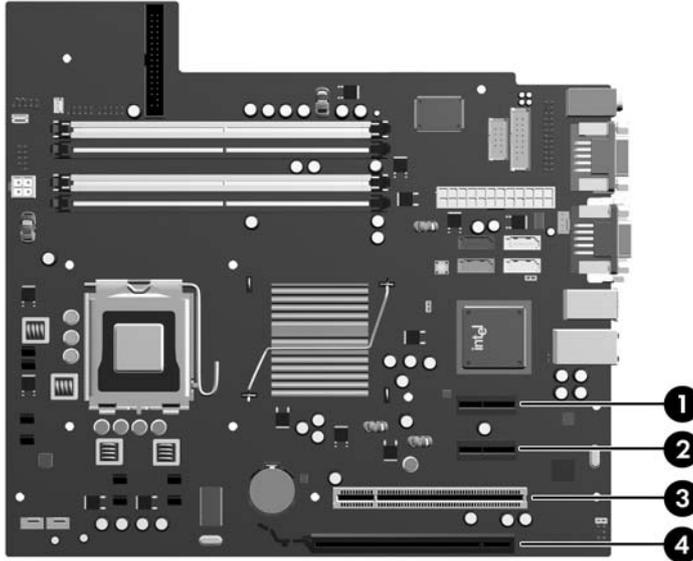


Tabla 2-2 Ubicación de las Ranuras de Expansión

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

NOTA: Puede instalar tarjetas de expansión PCI Express x1, x4, x8, o x16 en la ranura de expansión PCI Express x16

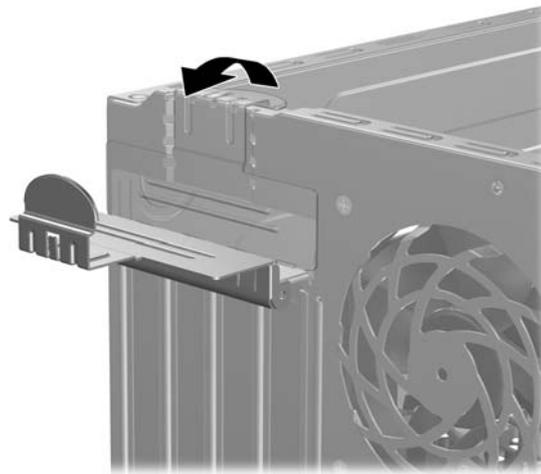
Para extraer, reemplazar o agregar una tarjeta de expansión:

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como disquetes o discos compactos, 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 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. En la parte trasera de la computadora, el bloqueo de cubierta de ranuras fija en su lugar los soportes de tarjeta de expansión y las cubiertas de las ranuras de expansión. Levante la lengüeta en la parte superior del bloqueo y gírelo para abrirlo.

Figura 2-8 Apertura del Bloqueo de Cubierta de Ranuras

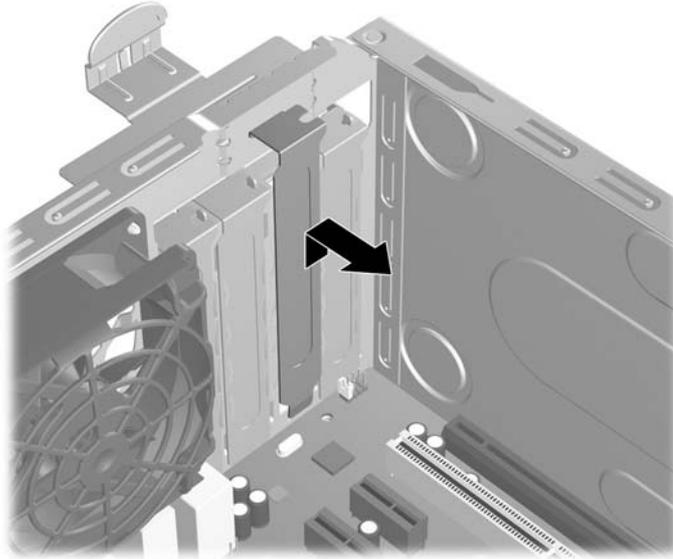


8. Antes de instalar una tarjeta de expansión, extraiga la cubierta de ranura de expansión o la tarjeta de expansión existente.

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

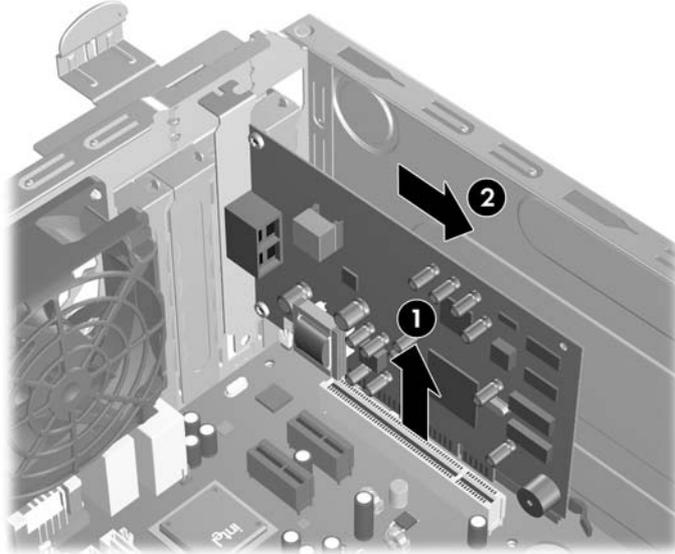
- a. Si está instalando una tarjeta de expansión en un socket vacío, retire la cubierta de la ranura de expansión correspondiente en la parte trasera del chasis. Levante la cubierta de la ranura verticalmente y luego extráigala del interior del chasis.

Figura 2-9 Extracción de la cubierta de la ranura de expansión



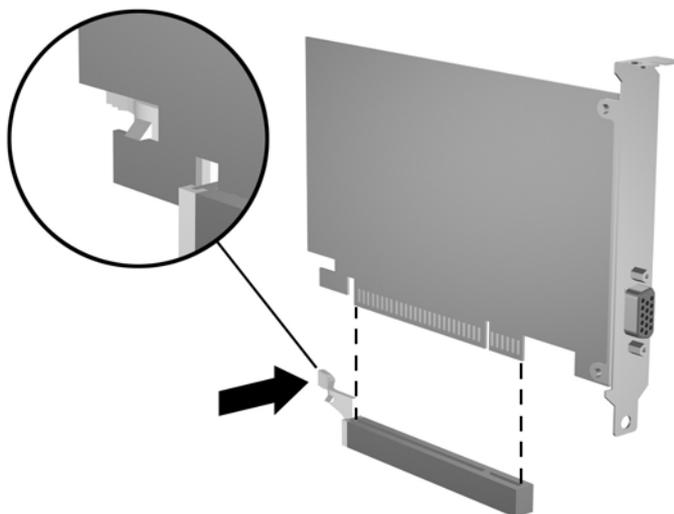
- b. Si va a retirar la tarjeta de expansión PCI estándar, sostenga la tarjeta por cada extremo y muévala cuidadosamente de un lado a otro hasta que los conectores salgan del socket. Extraiga la tarjeta de expansión directamente hacia arriba del socket (1) y hacia afuera del interior del chasis (2) para liberarla de la estructura del chasis. Asegúrese de no rozar la tarjeta contra los otros componentes.

Figura 2-10 Extracción de la tarjeta de expansión PCI estándar



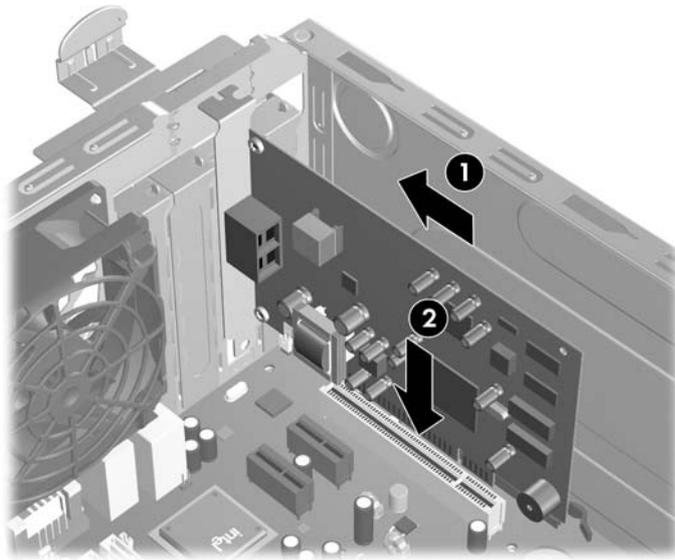
- c. Si está retirando la tarjeta PCI Express x16, empuje y retire el retén ubicado en la parte trasera del socket de expansión y cuidadosamente mueva la tarjeta hacia adelante y hacia atrás hasta que los conectores sean liberados del socket. Tire la tarjeta de expansión directamente hacia arriba del 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 2-11 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 (1) para que el soporte de la tarjeta esté alineado con la ranura abierta en la parte trasera del chasis. Presione la tarjeta hacia la ranura de expansión de la placa del sistema (2).

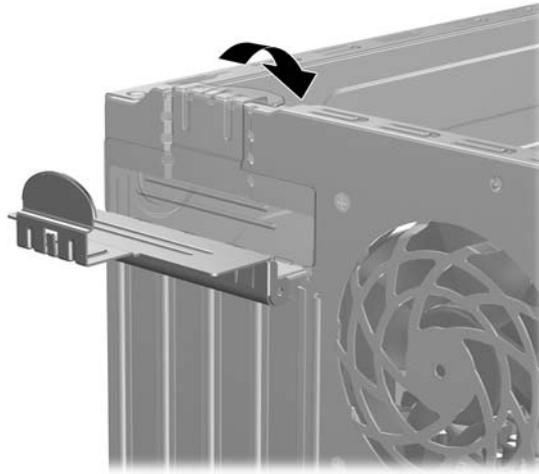
Figura 2-12 Instalación de una tarjeta de expansión



- 📝 **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 bloqueo de cubierta de ranuras a la posición de cierre, asegurándose que se encaje debidamente en su lugar.

Figura 2-13 Fijación de tarjetas de expansión y cubiertas de ranura



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 de la computadora.
15. Reconecte el cable de alimentación y todos los dispositivos externos, luego encienda la computadora.
16. Bloquee todos los dispositivos de seguridad que fueron desenganchados 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 2-14 Posición de las unidades

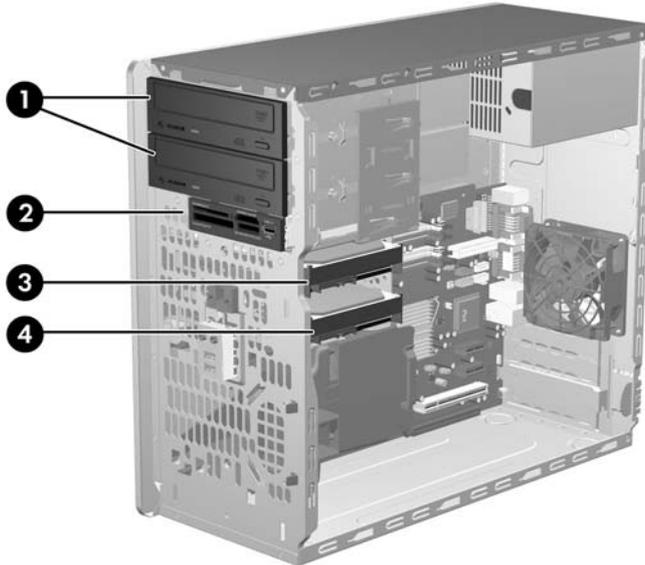


Tabla 2-3 Posición de las Unidades

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 primario para unidades de 3,5 pulgadas
4	Un compartimiento secundario para unidades de disco duro internas de 3,5 pulgadas para unidad de disco duro opcional

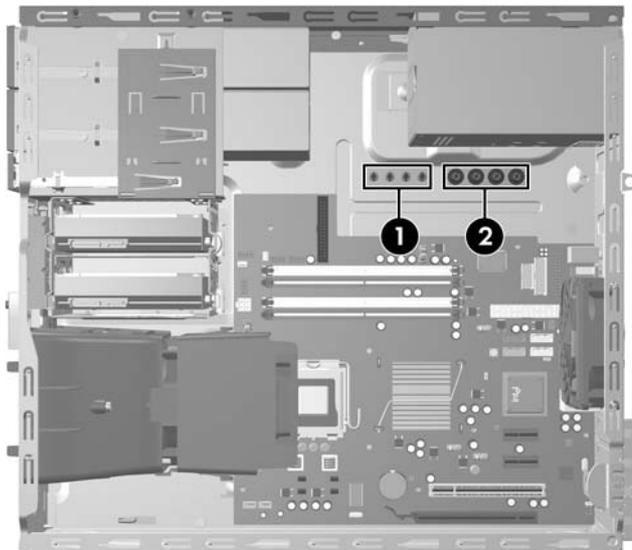
Para comprobar el tipo, tamaño y capacidad de los dispositivos de almacenamiento instalados en la computadora, ejecute la Utilidad de configuración. Para obtener más información, consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)*.

Instalación de unidades adicionales

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 primera unidad óptica SATA al conector blanco SATA de la placa del sistema rotulado como SATA 1.
- Siempre complete los conectores azul oscuro SATA0 y blanco SATA1 antes de los conectores azul claro SATA4 y anaranjado SATA5.
- Conecte una segunda unidad óptica SATA en el conector anaranjado SATA5.
- Conecte las unidades de disco duro SATA adicionales al próximo conector SATA disponible (no ocupado) de la placa del sistema en el siguiente orden: SATA0, SATA1, SATA5, SATA4.
- Conecte una unidad de disquete al conector rotulado FLOPPY.
- Conecte un lector de tarjetas multimedia al conector USB rotulado MEDIA.
- El sistema no admite unidades ópticas ATA paralelas (PATA) ni unidades de disco duro PATA.
- Es posible instalar una unidad de media o de tercia altura en el compartimiento de media altura.
- 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 suministra tornillos guía adicionales, ubicados en el interior de la estructura del chasis junto a la fuente de alimentación. La unidad de disco duro utiliza tornillos guía de montaje 6-32 de aislamiento. Todas las otras unidades utilizan tornillos métricos M3. Los tornillos guía métricos suministrados por HP(1) son negros. Los tornillos guía de montaje 6-32 de aislamiento suministrados por HP son plateados y azules.

Figura 2-15 Ubicación de los Tornillos Guía Adicionales



△ **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 52](#).

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 2-16 Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema

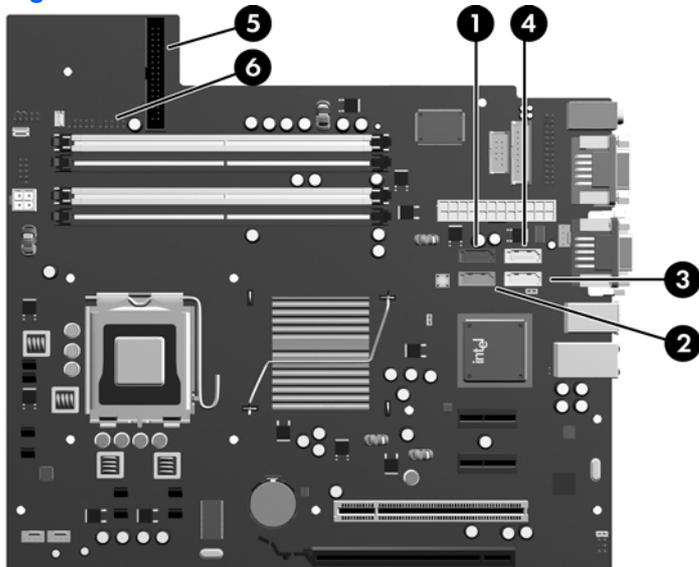


Tabla 2-4 Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema

No.	Conector de la Placa del Sistema	Etiqueta de la Placa del Sistema	Color
1	SATA0	SATA0	azul oscuro
2	SATA1	SATA1	blanco
3	SATA4	SATA4	Azul claro
4	SATA5	SATA5	anaranjado
5	Unidad de Disquete	UNIDAD DE DISQUETE	negro
6	Lector de Tarjetas Multimedia	MEDIOS	negro

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

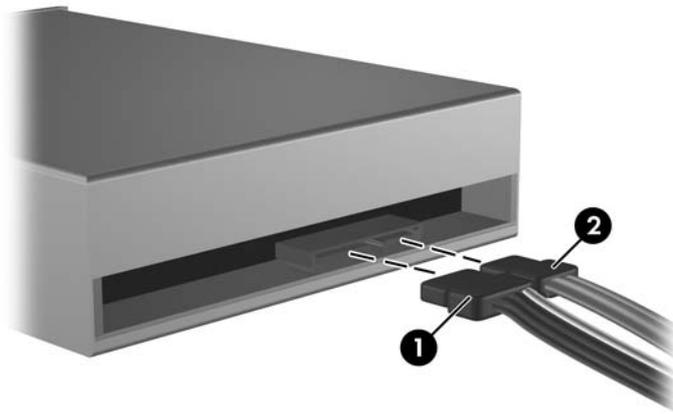
△ **PRECAUCIÓN:** Todos los medios extraíbles deben retirarse de las unidades antes de extraer la unidad óptica de la computadora.

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como disquetes o discos compactos, 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.

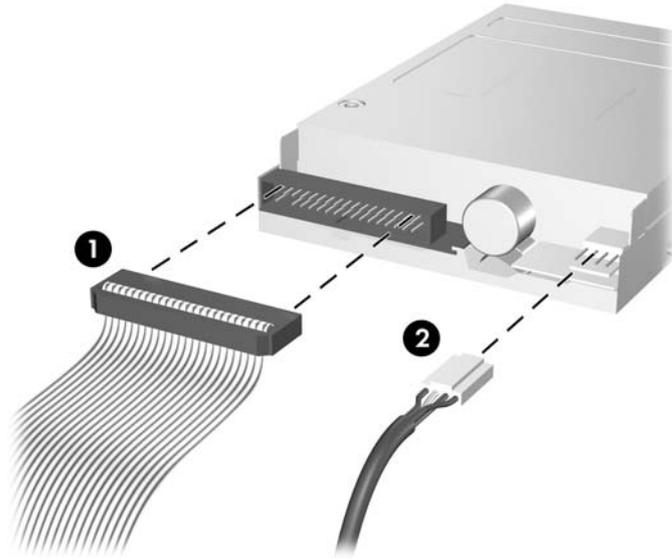
5. Extraiga el panel de acceso y el panel frontal.
6. Desconecte los cables de unidad, como se indica en las siguientes ilustraciones.
 - a. Si está extrayendo una unidad óptica de 5,25 pulgadas, desconecte el cable de alimentación (1) y el cable de datos (2) de la parte trasera de la unidad.

Figura 2-17 Desconexión de los cables de la unidad óptica



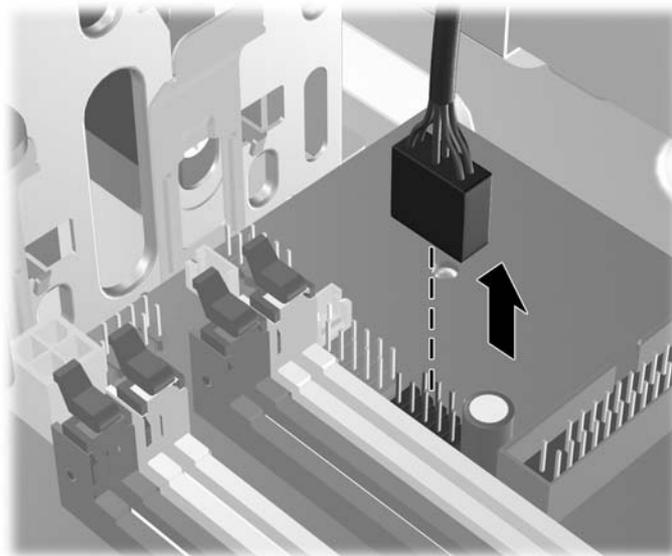
- b. Si va a extraer una unidad de disquete, desconecte el cable de datos (1) y el cable de alimentación (2) de la parte trasera de la unidad.

Figura 2-18 Desconexión de los cables de la unidad de disquete



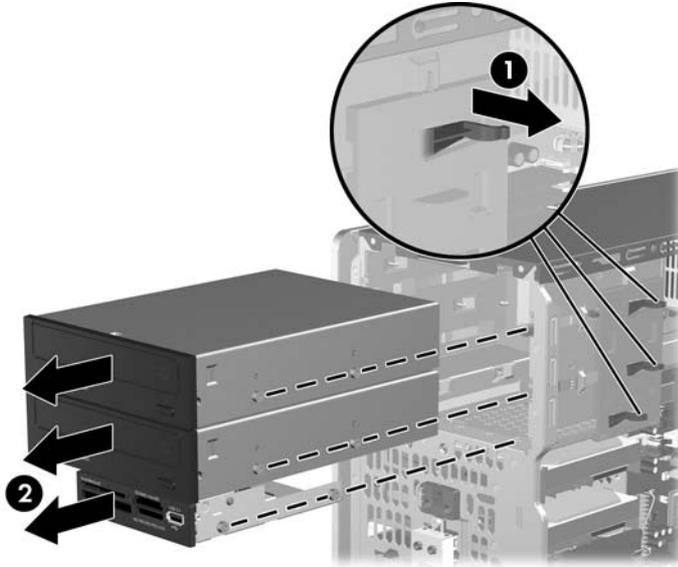
- c. Si está extrayendo un lector de tarjetas multimedia, desconecte el cable USB de la placa del sistema.

Figura 2-19 Desconexión del cable del lector de tarjetas 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 2-20 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. 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, ubicados en el interior de la estructura del chasis junto a la fuente de alimentación, si son necesarios.

Figura 2-21 Instalación de tornillos guía (se muestra unidad óptica)

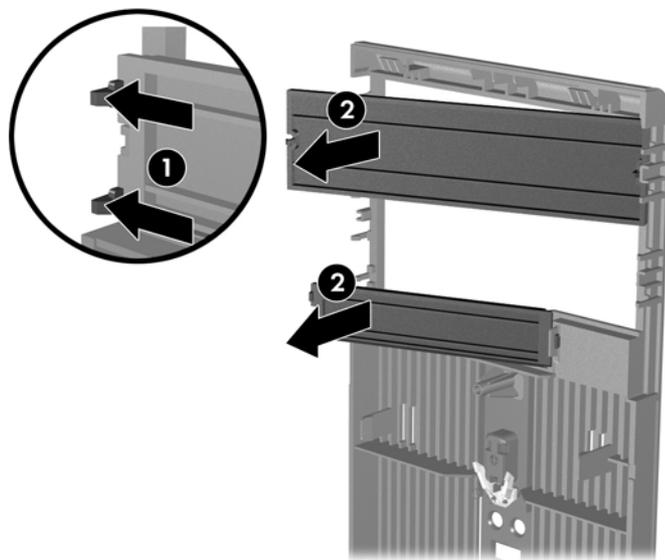


 **NOTA:** Unidades ópticas, unidades de disquete, y lectores tarjetas de medios utilizan tornillos guía métricos M3. Se suministran cuatro tornillos guía métricos adicionales ubicados en el interior de la estructura del chasis junto a la fuente de alimentación. Los tornillos métricos suministrados por HP son negros. Consulte [Instalación de unidades adicionales en la página 24](#) para obtener una ilustración de la ubicación de los tornillos guía métricos M3 adicionales.

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

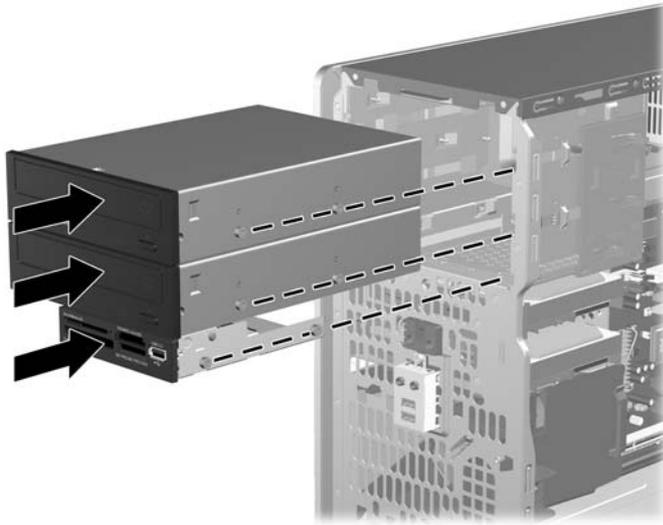
2. Si es necesario. Extraiga la cubierta de unidad apropiada del panel frontal al presionar las dos lengüetas de retención hacia la borda externa izquierda del panel frontal (1) y retire la cubierta de unidad hacia dentro para extraerla (2).

Figura 2-22 Extracción de las cubiertas de unidad



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

Figura 2-23 Deslizamiento de unidades externas en el compartimiento de Unidades



4. 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.

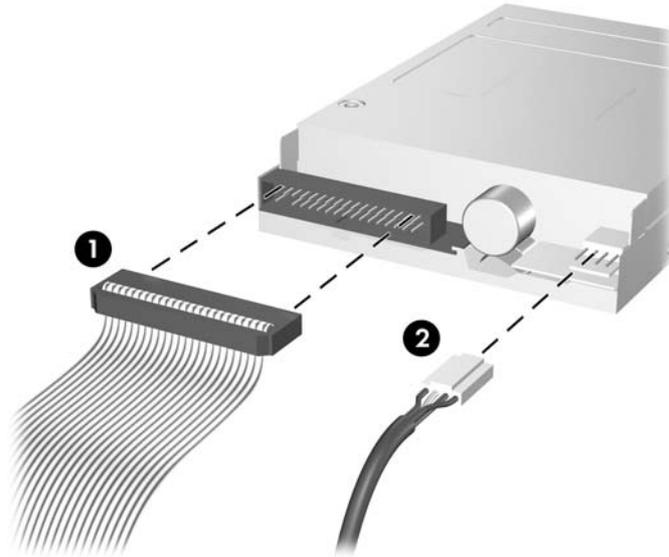
Figura 2-24 Conexión de los cables de la unidad óptica



△ **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 una unidad de disquete, conecte el cable de datos (1) y el cable de alimentación (2) en la parte trasera de la unidad.

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



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

 **NOTA:** Si va a instalar una unidad óptica SATA, conecte la primera unidad óptica al conector SATA blanco de la placa del sistema rotulado SATA 1. Conecte una segunda unidad óptica en el conector anaranjado SATA rotulado SATA5.

Si va a instalar una unidad de disquete, conéctela en el conector de la placa del sistema rotulado FLOPPY.

Si está instalando un lector de tarjetas multimedia, conecte el cable USB desde el lector de tarjetas multimedia al conector USB en la placa del sistema rotulado MEDIA.

Consulte [Conexiones de Unidad en la Placa del Sistema en la página 26](#) para obtener una ilustración de los conectores de unidades en la placa del sistema.

6. Reinstale el panel frontal y el panel de acceso de la computadora.
7. Reconecte el cable de alimentación y todos los dispositivos externos, luego encienda la computadora.
8. 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

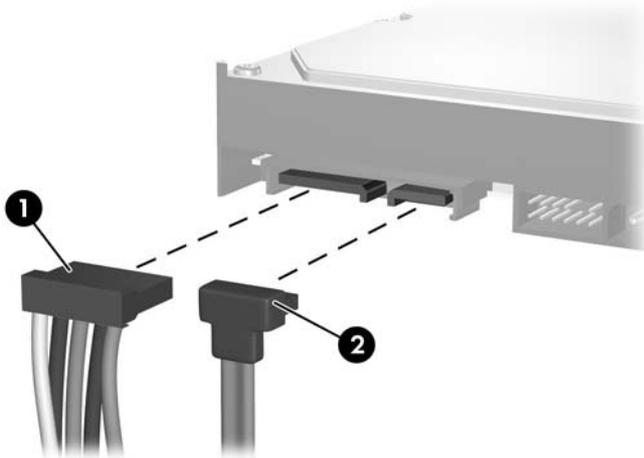
 **NOTA:** Antes de extraer la unidad de disco duro antigua, asegúrese de hacer copias de seguridad de los datos de la unidad de disco duro antigua para poder transferir los datos a la nueva unidad de disco duro. También, si está reemplazando la unidad de disco duro primaria, asegúrese de crear un Conjunto de Discos de Recuperación para restaurar el sistema operativo, controladores de software, y todas las aplicaciones de software que fueron preinstalados en la computadora. Si usted no posee este conjunto de CD, seleccione **Inicio > Todos los programas > HP Backup and Recovery Manager** y cree uno ahora.

1. Retire/desenganche los dispositivos de seguridad que impidan la abertura de la computadora.
2. Extraiga todos los medios extraíbles, como disquetes o discos compactos, 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.

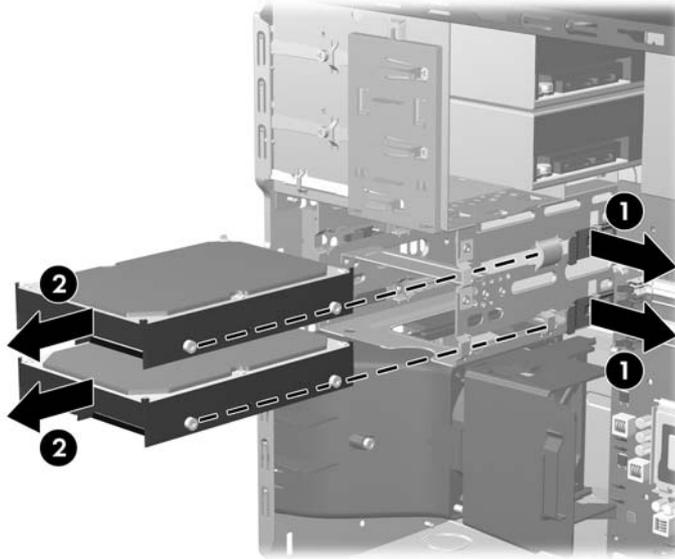
5. Extraiga el panel de acceso y el panel frontal.
6. Desconecte el cable de alimentación (1) y el cable de datos (2) de la parte trasera de la unidad de disco duro.

Figura 2-26 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 2-27 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 paralelo ATA (PATA)

1. 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, ubicados en el interior de la estructura del chasis junto a la fuente de alimentación.

Figura 2-28 Instalación de los tornillos guía en la unidad de disco duro

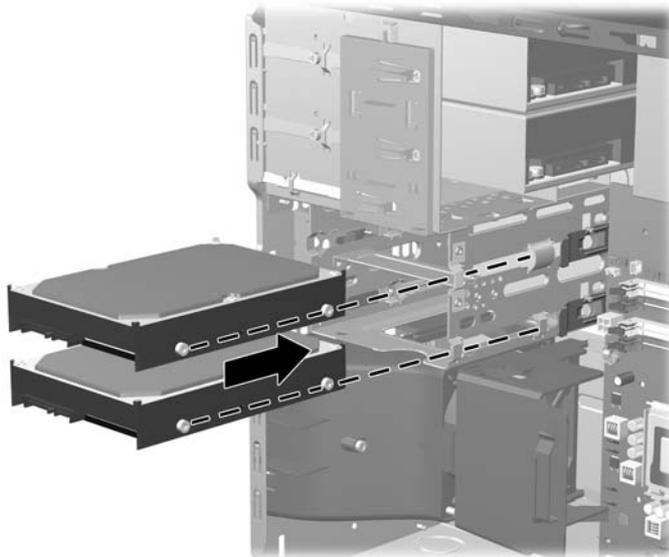


 **NOTA:** La unidad de disco duro utiliza tornillos guía de montaje 6-32 de aislamiento. Se suministran cuatro tornillos guía adicionales ubicados en el interior de la estructura del chasis junto a la fuente de alimentación. Los tornillos guía de montaje de aislamiento suministrados por HP son plateados y azules. Consulte [Instalación de unidades adicionales en la página 24](#) para obtener una ilustración de la ubicación de los tornillos guía de montaje 6-32 de aislamiento adicionales.

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

2. 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 superior está destinado para la unidad de disco duro primaria. El compartimiento inferior está destinado para la unidad de disco duro secundaria.

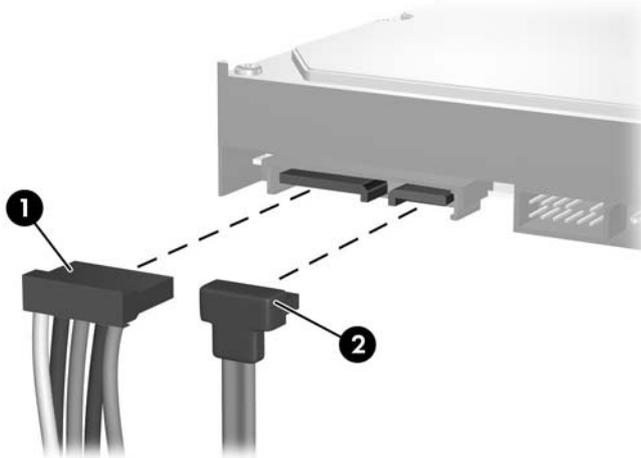
Figura 2-29 Deslizamiento de una unidad de disco duro en el compartimiento para unidades



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

 **NOTA:** Si está instalando una unidad de disco duro primaria, utilice el conector de alimentación rotulado P4. Si está instalando una unidad de disco duro secundaria, utilice el conector de alimentación rotulado P3.

Figura 2-30 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.

4. 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 SATA 0 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) de la placa del sistema, en el siguiente orden: SATA0, SATA1, SATA5, SATA4.

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

 **NOTA:** Si está reemplazando la unidad de disco duro primario, utilice el Conjunto de Discos de Recuperación para restaurar el sistema operativo, controladores de software y todas las aplicaciones de software que fueron preinstalados en la computadora.

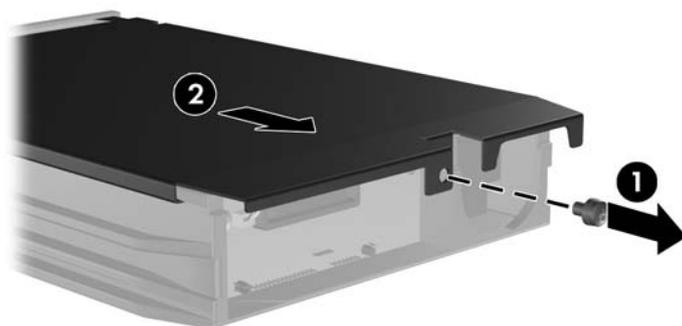
Extracción y Reemplazo de una Unidad de Disco Duro SATA Extraíble de 3,5 pulgadas

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. También, si está reemplazando la unidad de disco duro primaria, asegúrese de crear un Conjunto de Discos de Recuperación para restaurar el sistema operativo, controladores de software, y todas las aplicaciones de software que fueron preinstalados en la computadora. Si usted no posee este conjunto de CD, seleccione **Inicio > Todos los programas > HP Backup and Recovery Manager** y cree uno ahora.

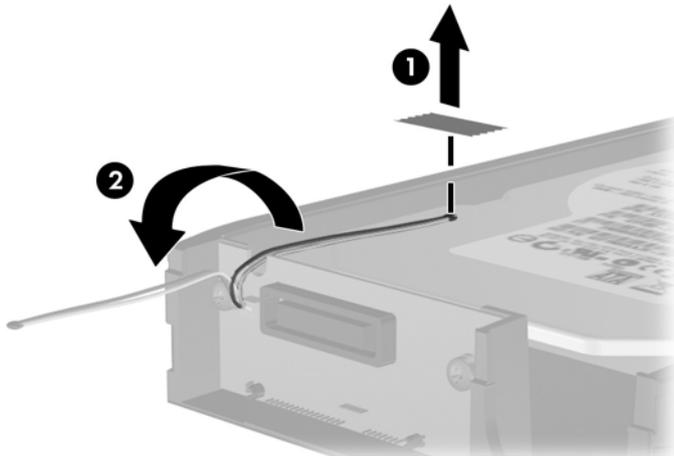
1. Desbloquee la unidad de disco duro con la llave suministrada y deslice el transportador hacia fuera del compartimiento.
2. Extraiga el tornillo de la parte trasera del transportador (1) y deslice la cubierta superior hacia fuera del transportador (2).

Figura 2-31 Extracción de la Cubierta del Transportador



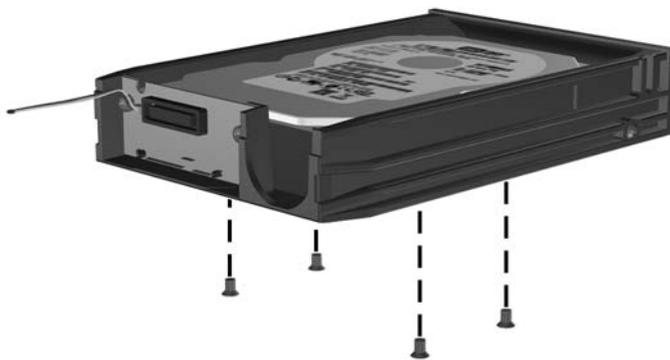
3. Retire la cinta adhesiva que asegura el sensor térmico a la parte superior de la unidad de disco duro (1) y mueva el sensor térmico hacia fuera del transportador (2).

Figura 2-32 Extracción del Sensor Térmico



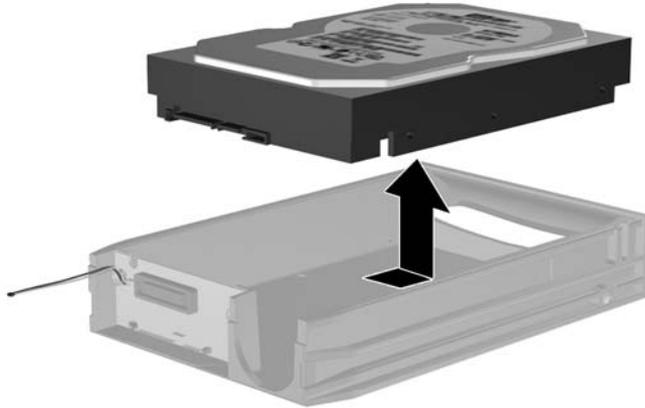
4. Extraiga los cuatro tornillos desde la parte inferior del transportador de la unidad de disco duro.

Figura 2-33 Extracción de los Tornillos de Seguridad



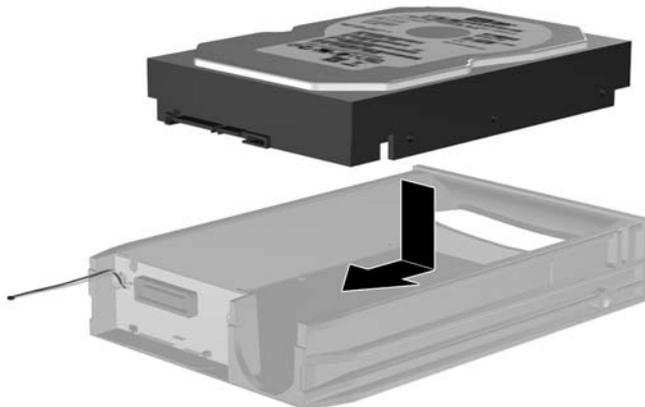
5. Deslice la unidad de disco duro hacia atrás para desconectarla del transportador y luego levántela hacia fuera del transportador.

Figura 2-34 Extracción de la Unidad de Disco Duro



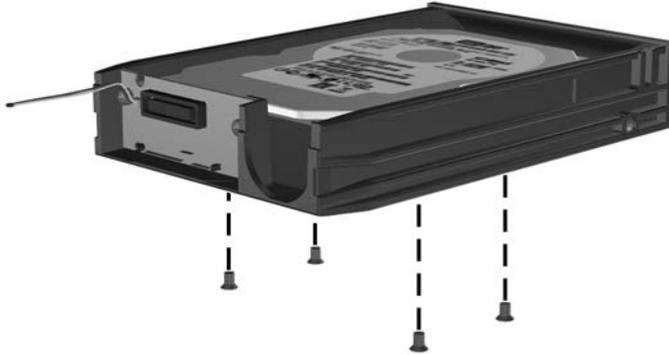
6. Coloque la nueva unidad de disco duro en el transportador y luego deslice la unidad de disco duro hasta que se encaje en el conector SATA en la placa de circuito del transportador. Asegúrese de que el conector en la unidad de disco duro esté completamente presionado en el conector de la placa de circuito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

Figura 2-35 Reemplazo de la Unidad de Disco Duro



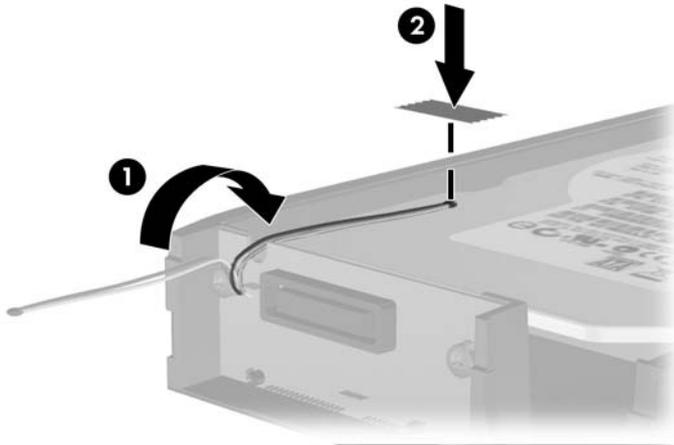
7. Reinstale los cuatro tornillos en la parte inferior del transportador para asegurar la unidad de forma segura en su lugar.

Figura 2-36 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 2-37 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 2-38 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	19,94 pulgadas	50,65 cm
Ancho	6,98 pulgadas	17,73 cm
Profundidad	16,88 pulgadas	42,87 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		
Máximo (PS estándar)	1.575 BTU/hr	397 kg-cal/hr
Normal (inactiva; PC estándar)	307 BTU/hr	77 kcal/h
Máximo (PS 80 Más)	1280 BTU/hr	323 kcal/h
Normal (inactiva; PS 80 Más)	239 BTU/hr	60 kcal/h
Fuente de alimentación		
	115 V	230 V
Rango de Voltaje de Funcionamiento (PS estándar) ¹	90-132 Vca	180-264 Vca
Rango de Voltaje de Funcionamiento (PS 80 Más)	90-264 Vca	90-264 Vca
Rango de Voltaje Nominal (PS estándar)	100-127 Vca	200-240 Vca
Rango de Voltaje Nominal (PS 80 Más)	100-240 Vca	100-240 Vca

Tabla A-1 Especificaciones (continúa)

Frecuencia nominal de línea	50-60 Hz	50-60 Hz
Potencia de salida	300 W	300 W
Corriente nominal de entrada (máxima)¹		
PS estándar	8 A a 100 Vca	4 A a 200 Vca
PS 80 Más	4A a 100 Vca	2A a 200 Vca

¹ La fuente de alimentación estándar utiliza un sistema de alimentación corregido por el factor de potencia pasiva. El factor de potencia corregido está presente sólo en el modo de funcionamiento de 230 voltios. 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 requiere la utilización de un interruptor selector de voltaje de entrada. La fuente de alimentación 80 Más utiliza un sistema de alimentación corregido por el factor de potencia pasiva. 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 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 disquetes o discos compactos, 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.

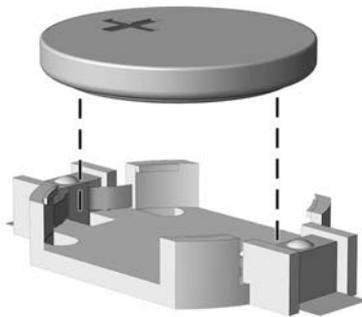
📝 **NOTA:** En algunos modelos de equipos, puede ser necesario extraer un componente interno para obtener acceso a la batería.

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)



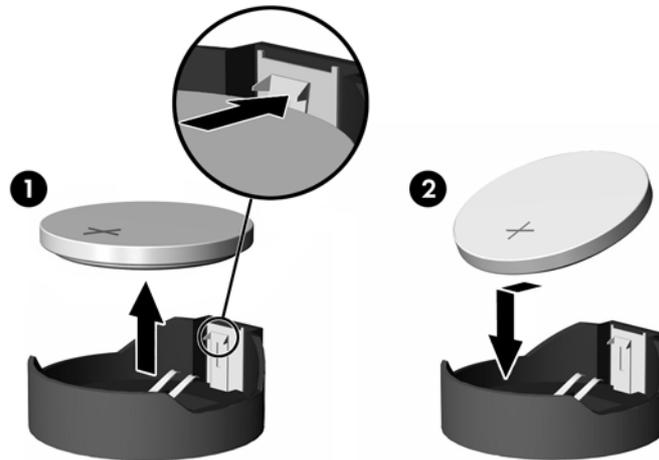
- b. Deslice la batería de reemplazo hasta la posición adecuada, con el lado positivo hacia arriba. El compartimiento para batería fija la batería en la posición adecuada de forma automática.

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).

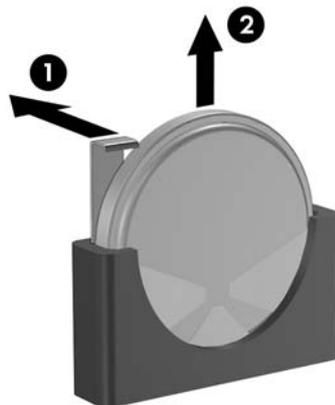
Figura B-2 Extracción y reemplazo de una batería plana (Tipo 2)



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

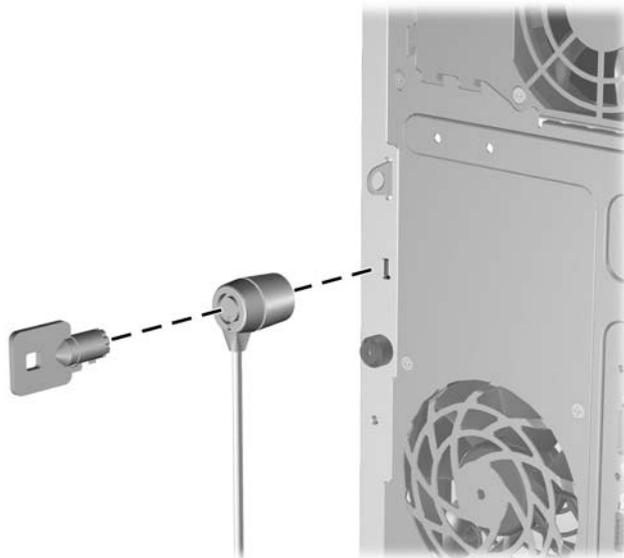
 **NOTA:** Para obtener información acerca de los recursos de seguridad de datos, consulte la *Guía de la Utilidad Computer Setup (F10)* la *Guía de Administración de Desktop*, y la *Guía HP ProtectTools Security Manager* (algunos modelos) en <http://www.hp.com>.

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.

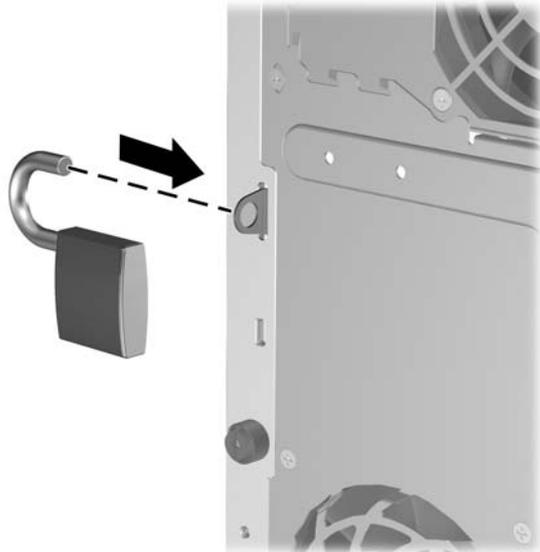
Bloqueo de cable

Figura C-1 Instalación de un bloqueo de cable



Candado

Figura C-2 Instalación de un candado



Bloqueo de Seguridad para HP Business PC

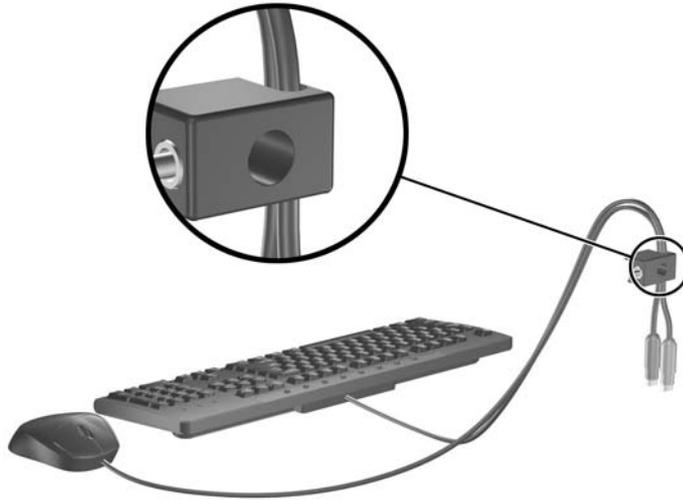
1. Apriete el cable de seguridad al enrollarlo alrededor de un objeto fijo.

Figura C-3 Acoplado del Cable a un Objeto Fijo



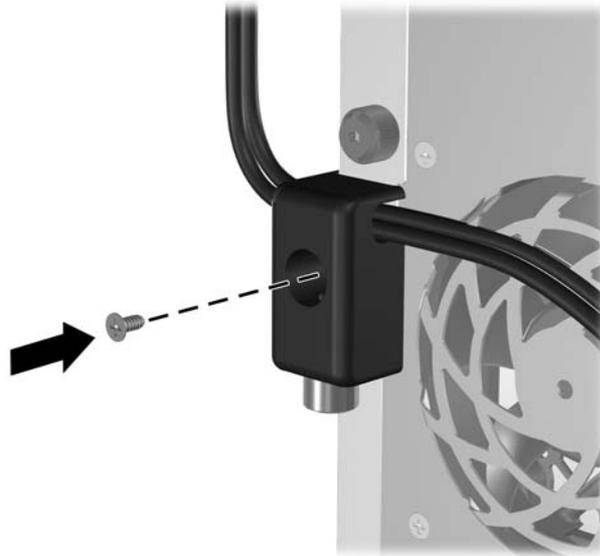
2. Pase los cables del teclado y del mouse a través del bloqueo.

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



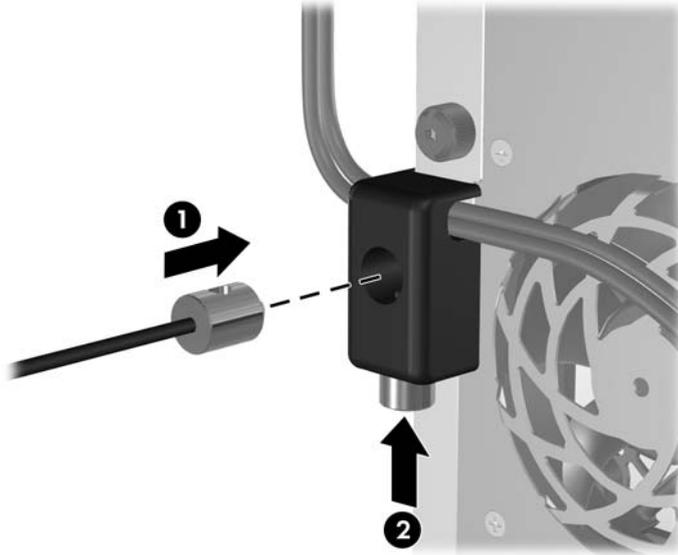
3. Atornille el bloqueo al chasis utilizando el tornillo suministrado.

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

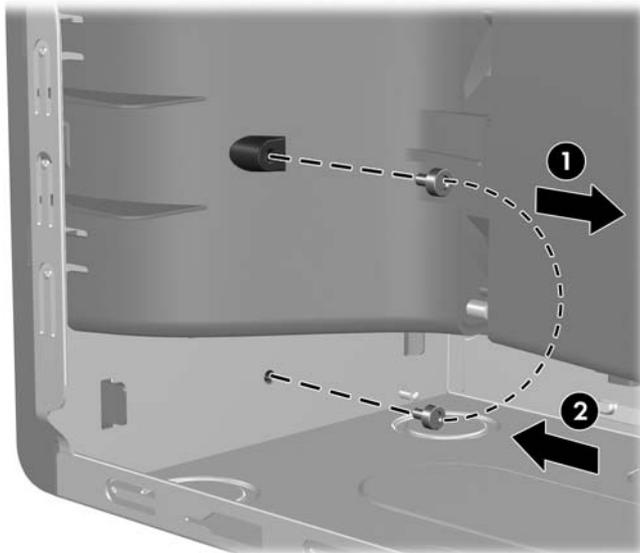


Seguridad del Panel frontal

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

El tornillo de seguridad está ubicado en el conducto del ventilador dentro del chasis. Para bloquear el panel frontal, extraiga el tornillo de seguridad del conducto del ventilador (1) e instálelo a través de la estructura del chasis en el panel frontal (2).

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



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 disquetes. Asegúrese de que los materiales que contienen las copias de seguridad no queden expuestos 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. Inserte un disquete vacío en la unidad de disquete para proteger la unidad mientras está en tránsito. No utilice un disquete en el que haya almacenado datos o tenga planificado hacerlo.
4. Apague la computadora y todos los dispositivos externos.
5. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente de CA y luego desconéctelo de la computadora.
6. 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.

7. 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 48
 - bloqueo de Seguridad para HP Business PC 49
 - candado 49
 - panel frontal 51
- C**
 - componentes del panel frontal 2
 - componentes del panel trasero 4
 - conector de auriculares 2
 - conector de entrada de línea 4
 - conector del micrófono 2
 - conector del monitor 4
 - conector de red 4
 - conector de salida de línea 4
 - conector en serie 4
 - conectores de audio 2, 4
 - conectores de unidad 26
 - conexión de los cables de la unidad 24
 - conexiones de unidad en la placa del sistema 26
 - cubierta de la abertura de expansión
 - extracción 19
 - reemplazo 21
- D**
 - desactivación del panel de acceso 48
 - DIMM. *Consulte* memoria
- E**
 - electricidad estática, prevención de daños 52
 - especificaciones
 - equipo 42
 - memoria 13
- extracción
 - batería 44
 - cubierta de la abertura de expansión 19
 - lector de tarjeta de medios 27
 - panel de acceso de la computadora 9
 - panel frontal 11
 - tarjeta de expansión 17
 - tarjeta PCI 20
 - tarjeta PCI Express 20
 - unidad de disco duro 33
 - unidad de disquete 27
 - unidad óptica 27
- F**
 - fuelle de alimentación 42
- I**
 - instalación
 - batería 44
 - bloqueos de seguridad 48
 - cables de unidad 24
 - lector de tarjeta de medios 30
 - memoria 13
 - tarjeta de expansión 17
 - tornillos guía 24
 - unidad de disco duro 35
 - unidad de disco duro extraíble 37
 - unidad de disquete 30
 - unidad óptica 30
 - instrucciones de operación de la computadora 54
- L**
 - lector de tarjeta de medios
 - extracción 27
 - instalación 30
- lector de tarjetas multimedia
 - recursos 3
- M**
 - memoria
 - completando socket 14
 - especificaciones 13
 - instalación 13
 - mouse
 - conector 4
- P**
 - panel de acceso
 - activación y desactivación 48
 - extracción 9
 - reemplazo 10
 - panel frontal
 - extracción 11
 - reemplazo 12
 - seguridad 51
 - pautas de instalación 8
 - pautas de ventilación 54
 - preparación para el envío 56
 - puertos USB
 - panel frontal 2
 - panel trasero 4
- R**
 - reemplazo de la batería 44
- S**
 - seguridad
 - bloqueo de cable 48
 - bloqueo de Seguridad para HP Business PC 49
 - candado 49
 - panel frontal 51
 - sockets de las tarjetas de expansión 17

T

- tarjeta de expansión
 - extracción 17
 - instalación 17
 - ubicación de las ranuras 17
- tarjeta PCI 17, 20
- tarjeta PCI Express 17, 20
- tecla del logotipo Windows 6
- teclado
 - componentes 5
 - conector 4
- tornillos guía 24

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 37
- unidad de disquete
 - extracción 27
 - instalación 30
- unidades
 - conexión de cables 24
 - instalación 24
 - ubicaciones 23
- unidad óptica
 - extracción 27
 - instalación 30
 - limpieza 56
 - precauciones 56