

***lenovo***

Guía del usuario de  
ThinkCentre M79

ThinkThink**ThinkCentre**Think

**Tipos de máquina:** 10CT, 10CU, 10CV, 10CW, 10J9, 10JA, 10JB  
y 10JC

**Nota:** Antes de usar esta información y el producto al que da soporte, asegúrese de leer y comprender “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v y Apéndice F “Avisos” en la página 135.

**Cuarta edición (Mayo 2016)**

**© Copyright Lenovo 2014, 2016.**

AVISO DE DERECHOS LIMITADOS Y RESTRINGIDOS: si los productos o software se suministran según el contrato “GSA” (General Services Administration), la utilización, reproducción o divulgación están sujetas a las restricciones establecidas en el Contrato Núm. GS-35F-05925.

# Contenido

## Lea esto primero: Información importante de seguridad . . . . . v

Antes de usar este manual . . . . .	v
Servicio y actualizaciones . . . . .	v
Prevención de la electricidad estática. . . . .	vi
Cables y adaptadores de alimentación . . . . .	vi
Alargadores y dispositivos relacionados. . . . .	vii
Enchufes y tomas de corriente . . . . .	vii
Dispositivos externos . . . . .	vii
Calor y ventilación del producto . . . . .	viii
Entorno operativo . . . . .	viii
Declaración de conformidad para rayos láser. . . . .	ix
Declaración sobre la fuente de alimentación . . . . .	ix
Limpieza y mantenimiento . . . . .	ix

## Capítulo 1. Visión general del producto. . . . . 1

Ubicaciones. . . . .	1
Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema . . . . .	2
Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema . . . . .	3
Ubicación de los componentes . . . . .	5
Ubicación de las piezas en la placa del sistema. . . . .	6
Ubicación de las unidades internas. . . . .	7
Ubicación del tipo de máquina y la etiqueta del modelo . . . . .	8
Características. . . . .	8
Especificaciones . . . . .	12
Programas de Lenovo . . . . .	12
Cómo acceder a un programa en el sistema . . . . .	12
Introducción a los programas Lenovo . . . . .	13

## Capítulo 2. Utilización del equipo . . . . . 17

Utilización de las teclas de método abreviado de Windows . . . . .	17
Utilización del ratón de rueda . . . . .	17
Ajustar el volumen del sistema . . . . .	18
Agregar un icono al área de notificaciones de Windows . . . . .	18
Uso de un disco . . . . .	18
Utilización de la unidad óptica. . . . .	18
Manejo y almacenamiento de un disco . . . . .	19
Reproducir y extraer un disco . . . . .	19
Grabación de un disco. . . . .	20
Navegación entre pantallas en el sistema operativo Windows 8.1 . . . . .	20

Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1 . . . . .	21
Preguntas frecuentes . . . . .	22

## Capítulo 3. Usted y el sistema . . . . . 23

Accesibilidad y comodidad. . . . .	23
Organización del espacio de trabajo . . . . .	23
Comodidad . . . . .	23
Brillo e iluminación . . . . .	24
Circulación del aire . . . . .	24
Tomas de alimentación eléctrica y longitud de los cables. . . . .	24
Información sobre accesibilidad . . . . .	24
Registro del sistema . . . . .	27
Traslado del sistema a otro país o región . . . . .	28

## Capítulo 4. Seguridad . . . . . 29

Características de seguridad . . . . .	29
Bloqueo de la cubierta del sistema. . . . .	29
Conexión de un candado de cable tipo Kensington . . . . .	31
Impedir el acceso no autorizado al sistema . . . . .	31
Utilización de la autenticación de huellas dactilares. . . . .	32
Uso y descripción de cortafuegos . . . . .	32
Protección de datos contra virus . . . . .	32

## Capítulo 5. Configuración avanzada . . . . . 33

Utilización del programa Setup Utility. . . . .	33
Inicio del programa Setup Utility . . . . .	33
Visualización y cambio de los valores . . . . .	33
Utilización de contraseñas de BIOS . . . . .	34
Habilitación o inhabilitación de un dispositivo . . . . .	35
Selección de un dispositivo de arranque. . . . .	36
Habilitación del modo de cumplimiento LPS ErP . . . . .	36
Modalidad de rendimiento ICE . . . . .	37
Alerta térmica ICE . . . . .	38
Cómo salir del programa Setup Utility. . . . .	38
Actualización o recuperación del BIOS . . . . .	38
Utilización de los programas del sistema . . . . .	38
Actualizar el BIOS . . . . .	39
Recuperación de una anomalía de actualización de BIOS . . . . .	39

## Capítulo 6. Prevención de problemas . . . . . 41

Mantenga el sistema al día . . . . .	41
Obtención de los últimos controladores de dispositivo para el sistema . . . . .	41
Obtener las actualizaciones del sistema más recientes . . . . .	41
Limpieza y mantenimiento . . . . .	42
Características básicas . . . . .	42
Limpieza del sistema . . . . .	42
Procedimientos adecuados de mantenimiento . . . . .	43
Traslado del sistema . . . . .	44

## Capítulo 7. Diagnóstico y resolución de problemas . . . . . 45

Resolución de problemas básicos . . . . .	45
Procedimientos para la resolución de problemas . . . . .	46
Resolución de problemas . . . . .	47
Problemas de audio . . . . .	47
Problemas de CD . . . . .	48
Problemas de DVD . . . . .	48
Problemas intermitentes . . . . .	49
Problemas en la unidad de disco duro . . . . .	49
Problemas con el teclado o el ratón . . . . .	50
Problemas del monitor . . . . .	51
Problemas de conexiones de red . . . . .	52
Conecté una opción con el sistema, pero no funciona . . . . .	54
Problemas de rendimiento y bloqueo . . . . .	55
La impresora no funciona . . . . .	56
No se puede acceder al conector serie . . . . .	56
Problemas de software . . . . .	56
No se puede acceder a los conectores USB . . . . .	58
Diagnósticos . . . . .	58
Lenovo Solution Center . . . . .	58

## Capítulo 8. Información de recuperación . . . . . 59

Información de recuperación para el sistema operativo Windows 7 . . . . .	59
Creación y utilización de soportes de recuperación . . . . .	59
Realización de operaciones de copia de seguridad y recuperación . . . . .	60
Creación y uso de un soporte de rescate . . . . .	62
Reinstalación de programas y controladores de dispositivo . . . . .	63
Resolución de problemas de recuperación . . . . .	64
Información de recuperación para el sistema operativo Windows 8.1 . . . . .	65
Actualización del sistema . . . . .	65
Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica del sistema . . . . .	65
Uso de las opciones de arranque avanzadas . . . . .	65

Recuperación del sistema operativo si Windows 8.1 no se inicia . . . . .	66
Información de recuperación para el sistema operativo Windows 10 . . . . .	66

## Capítulo 9. Instalación o sustitución de hardware . . . . . 69

Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática . . . . .	69
Instalación o sustitución de hardware . . . . .	69
Instalación de opciones externas . . . . .	69
Extracción de la cubierta del sistema . . . . .	70
Extracción y reinstalación del marco biselado frontal . . . . .	70
Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema . . . . .	72
Instalación o sustitución de un módulo de memoria . . . . .	73
Instalación o sustitución de una tarjeta PCI . . . . .	75
Sustitución de la batería . . . . .	77
Sustitución de la unidad de disco duro . . . . .	78
Sustitución de la unidad de estado sólido . . . . .	80
Instalación o sustitución de la unidad óptica . . . . .	85
Sustitución del lector de tarjetas delgado . . . . .	88
Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor . . . . .	90
Sustitución del conjunto de la fuente de alimentación . . . . .	93
Sustitución del microprocesador . . . . .	96
Sustitución del conjunto USB y de audio frontal . . . . .	99
Sustitución del conjunto del ventilador del sistema . . . . .	100
Sustitución del sensor térmico . . . . .	102
Instalación o extracción de la antena Wi-Fi frontal . . . . .	104
Instalación o extracción de la antena Wi-Fi posterior . . . . .	106
Sustitución de unidades Wi-Fi . . . . .	108
Sustitución del teclado o ratón . . . . .	113
Cómo finalizar la sustitución de piezas . . . . .	114

## Capítulo 10. Obtención de información, ayuda y servicio . . . . . 117

Recursos de información . . . . .	117
Sistema de ayuda de Windows . . . . .	117
Seguridad y garantía . . . . .	117
Sitio web de Lenovo . . . . .	117
Sitio web de soporte de Lenovo . . . . .	118
Ayuda y servicio . . . . .	118
Utilización de la documentación y el programa de diagnóstico . . . . .	118
Llamada al servicio técnico . . . . .	118

Utilización de otros servicios . . . . .	119
Adquisición de servicios adicionales . . . . .	120

**Apéndice A. Aviso de información de regulación . . . . . 121**

Aviso de clasificación de exportación. . . . .	121
Avisos sobre emisiones electrónicas . . . . .	121
Declaración de conformidad con la Comisión federal de comunicaciones . . . . .	121
Marca de cumplimiento de Eurasia. . . . .	123
Aviso de audio de Brasil . . . . .	123
Información de conformidad de radio inalámbrica de México . . . . .	124
Información adicional sobre regulación . . . . .	124

**Apéndice B. Información sobre WEEE y reciclaje . . . . . 125**

Información WEEE importante . . . . .	125
Información sobre reciclaje para Japón . . . . .	126
Información sobre reciclaje para Brasil . . . . .	126
Información de reciclaje de baterías para Taiwán . . . . .	126
Información de reciclaje de baterías para la Unión Europea y Noruega . . . . .	127

**Apéndice C. Restricción de la directiva de sustancias peligrosas (RoHS). . . . . 129**

Unión Europea RoHS . . . . .	129
Turco RoHS . . . . .	129
Ucrania RoHS . . . . .	129
India RoHS . . . . .	129
China RoHS. . . . .	130
RoHS de Taiwán . . . . .	130

**Apéndice D. Etiqueta de energía de China . . . . . 131**

**Apéndice E. Información del modelo de ENERGY STAR . . . . . 133**

**Apéndice F. Avisos . . . . . 135**

Marcas registradas . . . . . 136

**Índice . . . . . 137**



---

## Lea esto primero: Información importante de seguridad

Este capítulo contiene la información de seguridad con la que debe estar familiarizado.

---

### Antes de usar este manual

#### PRECAUCIÓN:

**Antes de utilizar este manual, asegúrese de leer y comprender toda la información sobre seguridad relacionada de este producto. Consulte la información en esta sección y la información de seguridad en la *Guía de seguridad, garantía y configuración* que recibió con este producto. Leer y comprender la información sobre seguridad reduce el riesgo de daños personales o daños en el producto.**

Si ya no dispone de una copia de la *Guía de seguridad, garantía y configuración*, puede obtener una versión en formato PDF (Portable Document Format) en el sitio web de soporte de Lenovo® en <http://www.lenovo.com/UserManuals>. También puede descargar la *Guía de seguridad, garantía y configuración* y esta *Guía del usuario* en otros idiomas en el sitio web de soporte Lenovo.

---

### Servicio y actualizaciones

No intente arreglar un producto por su cuenta a menos que así esté indicado en la documentación o se lo indique el Centro de Soporte al Cliente. Trabaje sólo con un proveedor de servicios que esté autorizado para reparar el producto.

**Nota:** Algunas piezas del sistema pueden ser actualizadas o sustituidas por el cliente. Normalmente se hace referencia a las actualizaciones como opciones. Las piezas de repuesto aprobadas para la instalación del cliente se denominan Unidades sustituibles por el cliente, o CRU. Lenovo proporciona documentación con instrucciones, cuando resulta adecuado que los clientes instalen opciones o sustituyan CRU. Debe seguir exactamente todas las instrucciones al instalar o sustituir piezas. El estado desactivado de un indicador de alimentación no significa necesariamente que los niveles de voltaje de un producto sean iguales a cero. Antes de extraer las cubiertas de un producto equipado con un cable de alimentación, asegúrese siempre de que la alimentación está apagada y que el producto está desenchufado de cualquier fuente de alimentación. Para obtener más información sobre CRU, consulte Capítulo 9 "Instalación o sustitución de hardware" en la página 69. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el Centro de soporte al cliente de Lenovo.

El sistema no tiene ninguna pieza móvil una vez que se ha desconectado el cable de alimentación; no obstante, los avisos siguientes son necesarios para su seguridad.

#### PRECAUCIÓN:



**Riesgo de piezas móviles. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**

#### PRECAUCIÓN:



**Antes de sustituir cualquier CRU, apague el sistema y espere entre tres y cinco minutos para que el sistema se enfríe antes de abrir la cubierta.**

---

## Prevención de la electricidad estática

La electricidad estática, aunque sea inofensiva para el usuario, puede dañar seriamente los componentes y opciones del sistema. Un manejo inadecuado de las piezas sensibles a la electricidad estática puede provocar daños en la pieza. Cuando desempaquete una opción o una CRU, no abra el paquete protector de la electricidad estática que contiene la pieza, hasta que las instrucciones le indiquen que debe instalarla.

Cuando manipule opciones o CRU, o cuando realice cualquier trabajo en el interior del sistema, adopte las siguientes precauciones para evitar daños derivados de la electricidad estática:

- Limite sus movimientos. El movimiento puede generar electricidad estática alrededor del usuario.
- Maneje siempre los componentes cuidadosamente. Maneje los adaptadores, los módulos de memoria y otras placas del circuito por sus extremos. No toque nunca un circuito expuesto.
- Evite que otros toquen los componentes.
- Cuando instale una CRU o una opción sensible a la electricidad estática, toque durante, como mínimo, dos segundos el paquete protector de electricidad estática que contiene la pieza con una cubierta de ranura de expansión de metal o cualquier otra superficie metálica no pintada del sistema. Esto reduce la electricidad estática del paquete y del cuerpo.
- Cuando sea posible, extraiga la pieza sensible a la electricidad estática del paquete protector, e instale la pieza sin depositarla en el suelo. Cuando esto no sea posible, coloque el embalaje de protección contra electricidad estática en una superficie suave y plana y coloque la pieza sobre la misma.
- No deposite la pieza en la cubierta del sistema ni en ninguna otra superficie metálica.

---

## Cables y adaptadores de alimentación

Utilice sólo los cables y adaptadores de alimentación proporcionados por el fabricante del producto. No use el cable de alimentación de CA para otros dispositivos.

Los cables de alimentación deben estar oficialmente aprobados. Para Alemania debe ser H03VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> (el cable de alimentación conectado al adaptador de alimentación), H05VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> (el cable de alimentación conectado al conjunto de la fuente de alimentación interno), o uno mejor. En otros países, se utilizarán los tipos adecuados.

Nunca enrolle un cable de alimentación alrededor de un adaptador de alimentación u otro objeto. Hacer esto puede forzar el cable de forma que el cable se deshilache, agriete o rice. Esto puede dar lugar a riesgos en la seguridad.

Siempre disponga los cables de alimentación de forma que ningún objeto pueda pisarlos, agarrarse o tropezarse con ellos.

Proteja el cable de alimentación y los adaptadores de alimentación de los líquidos. Por ejemplo, no deje el cable de alimentación ni los adaptadores de alimentación cerca de fregaderos, bañeras, cuartos de baño o suelos que se limpien con productos líquidos. Los líquidos pueden provocar un pequeño cortocircuito, especialmente si el cable de alimentación o el adaptador de alimentación está dañado por un uso indebido. Los líquidos también pueden corroer gradualmente los terminales del cable de alimentación y/o los terminales del conector en un adaptador de alimentación, que con el tiempo puede provocar sobrecalentamiento.

Asegúrese de que todos los conectores estén firmes y completamente enchufados en los receptáculos.

No utilice ningún adaptador de alimentación que muestre corrosión en las clavijas de entrada de corriente alterna ni que muestre indicios de sobrecalentamiento (por ejemplo, plástico deformado) en la entrada de corriente alterna o en otra parte del adaptador.

No utilice cables de alimentación en que los contactos eléctricos de cualquiera de los extremos muestren indicios de corrosión o sobrecalentamiento, o si el cable de alimentación tiene daños de cualquier tipo.

---

## **Alargadores y dispositivos relacionados**

Asegúrese de que los alargadores, los protectores contra sobrecargas, las fuentes de alimentación ininterrumpida y las regletas protectoras contra picos de corriente que utilice estén calificados para satisfacer los requisitos del producto. No sobrecargue nunca estos dispositivos. Si se utilizan regletas protectoras contra picos de corriente, la carga no debe exceder de los valores de entrada de la regleta protectora contra picos de corriente. Póngase en contacto con un electricista para obtener más información si tiene preguntas acerca de cargas de alimentación, requisitos de alimentación y valores de entrada.

---

## **Enchufes y tomas de corriente**

Si un receptáculo (toma de alimentación) que intenta utilizar con el sistema presenta daños o corrosión, no utilice la toma hasta que la sustituya un electricista calificado.

No doble ni modifique el enchufe. Si el enchufe está dañado, póngase en contacto con el fabricante para obtener un repuesto.

No comparta ninguna toma de alimentación eléctrica con otros dispositivos domésticos o comerciales que consuman grandes cantidades de electricidad; de lo contrario, el voltaje inestable podría dañar el sistema, los datos o los dispositivos conectados.

Algunos productos vienen equipados con un enchufe de tres clavijas. Este enchufe sólo es adecuado para una toma de alimentación con conexión a tierra. Es una característica de seguridad. No anule esta característica de seguridad intentando insertarla en una toma de alimentación sin conexión a tierra. Si no puede insertar el enchufe en la toma de alimentación, contacte con un electricista para obtener un adaptador homologado para la toma de alimentación o para sustituirlo por uno que permita utilizar esta característica de seguridad. Nunca sobrecargue una toma de alimentación eléctrica. La carga global del sistema no debería superar el 80 por ciento de la potencia nominal del circuito derivado. Consulte a un electricista para obtener más información si tiene dudas sobre las cargas de potencia y la potencia nominal de los circuitos derivados.

Asegúrese de que la toma de alimentación que está utilizando tenga el cableado adecuado, sea de fácil acceso y se encuentre cerca del equipo. No fuerce los cables de alimentación al extenderlos.

Asegúrese de que la toma de alimentación eléctrica proporcione el voltaje correcto y corriente para el producto que vaya a instalar.

Conecte y desconecte el equipo con precaución de la toma de alimentación eléctrica.

---

## **Dispositivos externos**

No conecte ni desconecte ningún cable de un dispositivo externo, a menos que sean cables USB, mientras el sistema esté enchufado; de lo contrario, podría dañar el sistema. Para evitar posibles daños en los dispositivos conectados, espere al menos cinco segundos después de apagar el sistema para desconectar los dispositivos externos.

---

## Calor y ventilación del producto

Los sistemas, los adaptadores de alimentación y muchos accesorios generan calor al encenderlos y mientras se cargan las baterías. Siga siempre estas precauciones básicas:

- No deje el sistema, el adaptador de alimentación ni los accesorios en contacto con su regazo ni cualquier otra parte del cuerpo durante un período de tiempo prolongado mientras los productos estén funcionando o se esté cargando la batería. El sistema, el adaptador de alimentación y muchos accesorios generan calor durante su funcionamiento normal. Un contacto prolongado con el cuerpo puede provocar molestias o posibles quemaduras en la piel.
- No cargue la batería ni utilice el sistema, el adaptador de alimentación o los accesorios cerca de materiales inflamables ni ambientes con riesgo de explosión.
- Junto con el producto se proporcionan ranuras para ventilación, ventiladores o disipadores de calor para un funcionamiento seguro, cómodo y fiable. Estos dispositivos pueden bloquearse inadvertidamente al dejar el producto sobre una cama, sofá, alfombra o cualquier otra superficie flexible. No bloquee, tape ni inhabilite nunca estos dispositivos.

Examine su sistema de sobremesa al menos una vez cada tres meses para evitar la acumulación de polvo. Antes de examinar el sistema, apáguelo y desenchufe el cable de alimentación de la toma de alimentación eléctrica; luego elimine el polvo de los respiraderos y de las perforaciones del marco biselado. Si nota acumulación de polvo externa, examine y elimine también el polvo del interior del sistema incluidas las aletas de entrada del disipador de calor, las rejillas de ventilación de la fuente de alimentación y los ventiladores. Siempre apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación antes de abrir la cubierta. Si es posible, evite que el sistema funcione a una distancia inferior a unos 60 cm de áreas de mucho tráfico. Si el sistema debe funcionar en un área de mucho tráfico o cerca de ésta, examine y, si es necesario, limpie el sistema con más frecuencia.

Para su seguridad y para mantener un rendimiento óptimo del sistema, siempre tome estas precauciones básicas con su sistema de sobremesa:

- Mantenga la cubierta cerrada cuando el sistema esté conectado.
- Compruebe regularmente si hay acumulación de polvo en el exterior del sistema.
- Extraiga el polvo de los orificios de ventilación y de las perforaciones del bisel. Será necesario realizar con más frecuencia la limpieza de sistemas que se encuentren en áreas polvorientas o de mucho tráfico.
- No restrinja ni bloquee las aperturas de ventilación.
- No almacene ni haga funcionar el sistema dentro de un mueble, dado que esto podría aumentar el riesgo de sobrecalentamiento.
- Las temperaturas del flujo de aire en el sistema no deben superar los 35°C (95°F).
- No instale dispositivos de filtrado de aire. Pueden afectar a un enfriamiento adecuado.

---

## Entorno operativo

El entorno óptimo en el cual debe usar el sistema es entre 10°C y 35°C (50°F y 95°F) con una humedad que oscila entre el 35 % y el 80 %. Si el sistema se almacena o transporta en temperaturas inferiores a los 10°C (50°F), permita que el sistema aumente lentamente su temperatura hasta alcanzar su temperatura óptima de funcionamiento, entre 10°C y 35°C (50°F y 95°F), antes de su uso. Este proceso podría tardar dos horas en condiciones extremas. Si antes de su uso, la temperatura del sistema no aumenta hasta llegar a la temperatura óptima de funcionamiento, se podrían producir daños irreparables en el sistema.

Si es posible, coloque el sistema en un lugar seco y bien ventilado sin exposición directa a la luz solar.

Mantenga los dispositivos eléctricos como, por ejemplo, un ventilador eléctrico, una radio, altavoces de alta potencia, aire acondicionado y un microondas, alejados del sistema, porque los fuertes campos magnéticos generados por estos dispositivos pueden dañar la pantalla y los datos de la unidad de disco duro.

No deposite ninguna bebida encima o al lado del sistema no de otros dispositivos conectados. Si se derrama líquido en el sistema o en un dispositivo conectado, se podría producir un cortocircuito u otro daño.

No coma o fume encima del teclado. Las partículas que caen dentro del teclado pueden causar daños.

---

## Declaración de conformidad para rayos láser



### PRECAUCIÓN:

Quando haya instalados productos láser (por ejemplo, unidades de CD-ROM, unidades de DVD, dispositivos de fibra óptica o transmisores), tenga en cuenta lo siguiente:

- **No extraiga las cubiertas. La extracción de las cubiertas del producto láser podría producir una exposición a radiación láser peligrosa. No hay ninguna pieza dentro del dispositivo que pueda reparar.**
- **La utilización de controles, ajustes o la realización de procedimientos diferentes a los especificados puede dar como resultado una exposición peligrosa a radiaciones.**



### PELIGRO

Algunos productos láser contienen un diodo láser de Clase 3A o Clase 3B incorporado. Tenga en cuenta lo siguiente:

Emite radiación láser cuando está abierto. No fije la mirada en el rayo de luz, no lo observe directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al mismo.

---

## Declaración sobre la fuente de alimentación

Nunca saque la cubierta de una fuente de alimentación, o cualquier otra pieza, que tenga la siguiente etiqueta.



Hay niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía al interior de cualquier componente que tenga esta etiqueta. Al interior de estos componentes no hay piezas que requieran ningún tipo de mantenimiento. Si sospecha que alguna de estas piezas presenta problemas, comuníquese con un técnico de servicio.

---

## Limpieza y mantenimiento

Mantenga el sistema y el espacio de trabajo limpios. Desconecte el sistema y, a continuación, desconecte el cable de alimentación antes de limpiar el sistema. No pulverice ningún detergente líquido directamente en el

sistema ni utilice ningún detergente que contenga material inflamable para limpiar el sistema. Pulverice el detergente en un trapo suave y, a continuación, limpie la superficie del sistema.

---

## Capítulo 1. Visión general del producto

Este capítulo proporciona la siguiente información:

- Ubicaciones de los conectores
- Ubicaciones de componentes
- Ubicación de las piezas en la placa del sistema
- Ubicación de las unidades internas
- Características del sistema
- Software proporcionados por Lenovo

---

### Ubicaciones

En esta sección se incluyen los siguientes temas:

- “Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema” en la página 2
- “Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema” en la página 3
- “Ubicación de los componentes” en la página 5
- “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6
- “Ubicación de las unidades internas” en la página 7
- “Ubicación del tipo de máquina y la etiqueta del modelo” en la página 8

**Nota:** Los componentes del sistema pueden verse ligeramente diferentes de sus ilustraciones.

## Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema

La siguiente ilustración muestra las ubicaciones de los conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema.

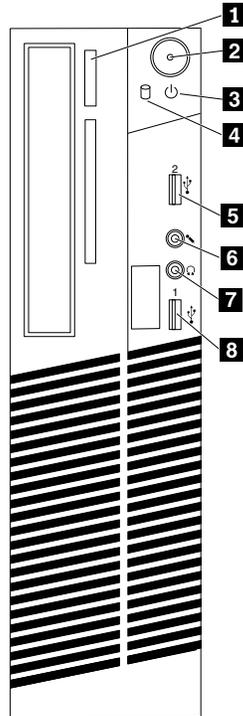


Figura 1. Ubicaciones de conector frontal, control e indicador

<b>1</b> Botón de expulsión/cierre de la unidad óptica	<b>2</b> Botón de encendido
<b>3</b> Luz del indicador	<b>4</b> Indicador de actividad de la unidad de disco duro
<b>5</b> Conector USB 2.0 (conector USB 2)	<b>6</b> Conector del micrófono
<b>7</b> Conector de auriculares	<b>8</b> Conector USB 2.0 (conector USB 1)

## Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema

La ilustración siguiente muestra las ubicaciones de los conectores en la parte posterior del sistema. Algunos conectores de la parte posterior del sistema tienen un código de colores para ayudarle a determinar dónde conectar los cables en el sistema.

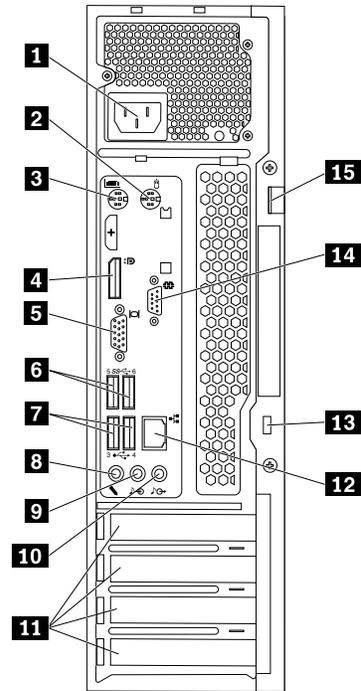


Figura 2. Ubicaciones de los conectores traseros

<b>1</b> Conector del cable de alimentación	<b>2</b> Conector de mouse PS/2 (disponible en algunos modelos)
<b>3</b> Conector de teclado PS/2 (disponible en algunos modelos)	<b>4</b> Conector DisplayPort®
<b>5</b> Conector VGA	<b>6</b> Conectores USB 3.0 (2)
<b>7</b> Conectores USB 2.0 (2)	<b>8</b> Conector del micrófono
<b>9</b> Conector de salida de audio	<b>10</b> Conector de entrada de audio
<b>11</b> Área de tarjeta PCI/PCI Express (diferentes tarjetas proporcionan diferentes conectores)	<b>12</b> Conector Ethernet
<b>13</b> Ranura de bloqueo de seguridad	<b>14</b> Conector serie
<b>15</b> Presilla para candado	

**Nota:** Es posible instalar una tarjeta gráfica separada, una tarjeta de interfaz de red o una tarjeta de sonido en la ranura de la tarjeta PCI o PCI Express correspondiente. Si se instala dicha tarjeta, asegúrese de utilizar los conectores de la tarjeta en lugar de los conectores correspondientes del sistema.

Conector	Descripción
Conector de entrada de línea de audio	Se utiliza para recibir señales de audio desde un dispositivo de sonido externo, como un sistema estéreo. Cuando conecta un dispositivo de audio externo, se conecta un cable entre el conector de salida de línea de audio del dispositivo y el conector de entrada de línea de audio del sistema.
Conector de salida de línea de audio	Se usa para enviar señales de audio desde el sistema a dispositivos externos, como altavoces estereofónicos amplificados (altavoces con amplificadores integrados). Para conectar un sistema estéreo u otro dispositivo de grabación externo, se conecta un cable entre el conector de entrada de línea de audio del dispositivo y el conector de salida de línea de audio del sistema.
Conector DisplayPort	Se utiliza para conectar un monitor de alto rendimiento, un monitor de entrada directa u otros dispositivos que utilicen un conector DisplayPort.
Conector Ethernet	Se utiliza para conectar un cable Ethernet para una red de área local (LAN). <b>Nota:</b> Para usar el sistema dentro de los límites establecidos por FCC para los aparatos de Clase B, utilice un cable Ethernet de Categoría 5, 5e o 6.
Conector del micrófono	Se utiliza para conectar un micrófono al sistema cuando desee grabar sonido o si utiliza software de reconocimiento de voz.
Conector de teclado PS/2 (disponible en algunos modelos)	Se utiliza para conectar un teclado con conector Personal System/2 (PS/2).
Conector de ratón PS/2 (disponible en algunos modelos)	Se utiliza para conectar un ratón, bola u otro dispositivo de puntero que utilice un conector de ratón PS/2.
Conector en serie	Se utiliza para conectar un módem externo, una impresora serie, u otros dispositivos que utilicen un conector serie de 9 patillas.
Conector USB 2.0	Se usa para conectar un dispositivo que necesita una conexión USB 2.0 como, por ejemplo, un teclado, un ratón, un escáner, una impresora o un asistente digital personal (PDA).
Conector USB 3.0	Se usa para conectar un dispositivo que necesita una conexión USB 2.0 o 3.0 como, por ejemplo, un teclado, un ratón, un escáner, una impresora o un asistente digital personal (PDA). Un conector USB 3.0 proporciona altas velocidades de transmisión para disminuir el tiempo necesario para transmitir datos.
Conector VGA	Se usa para conectar un monitor VGA u otro dispositivo que use un conector Video Graphics Array (VGA).

## Ubicación de los componentes

La siguiente ilustración muestra las ubicaciones de los diversos componentes del sistema. Para extraer la cubierta del sistema, consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.

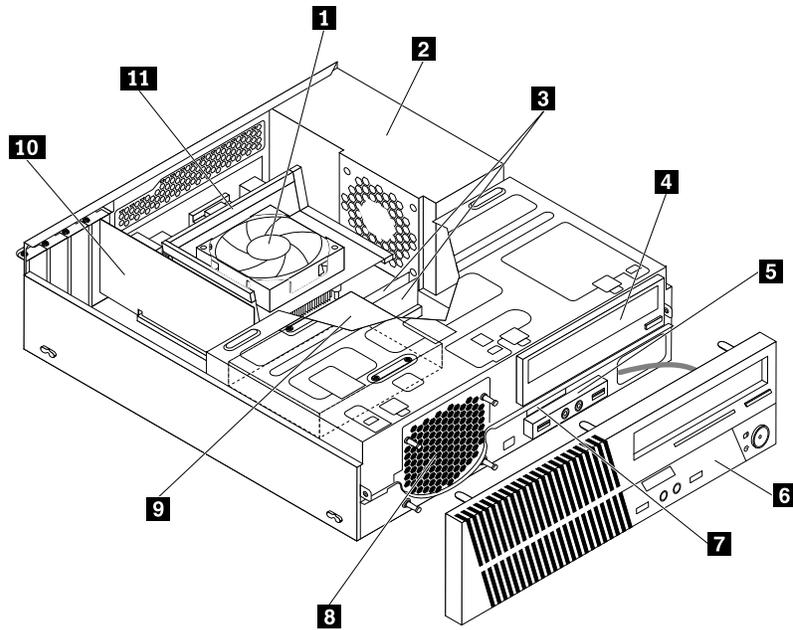


Figura 3. Ubicaciones de componentes

<b>1</b> Conjunto de ventilador y disipador de calor	<b>2</b> Conjunto de la fuente de alimentación
<b>3</b> Módulos de memoria	<b>4</b> Unidad óptica
<b>5</b> Conjunto de USB y audio frontal	<b>6</b> Marco biselado frontal
<b>7</b> Lector de tarjetas delgado	<b>8</b> Conjunto del ventilador frontal (ventilador del sistema)
<b>9</b> Unidad de disco duro (o unidad de estado sólido)	<b>10</b> Tarjeta PCI Express
<b>11</b> Conducto de ventilador de disipador de calor	

## Ubicación de las piezas en la placa del sistema

Las siguiente ilustración muestra la ubicación de las piezas de la placa del sistema.

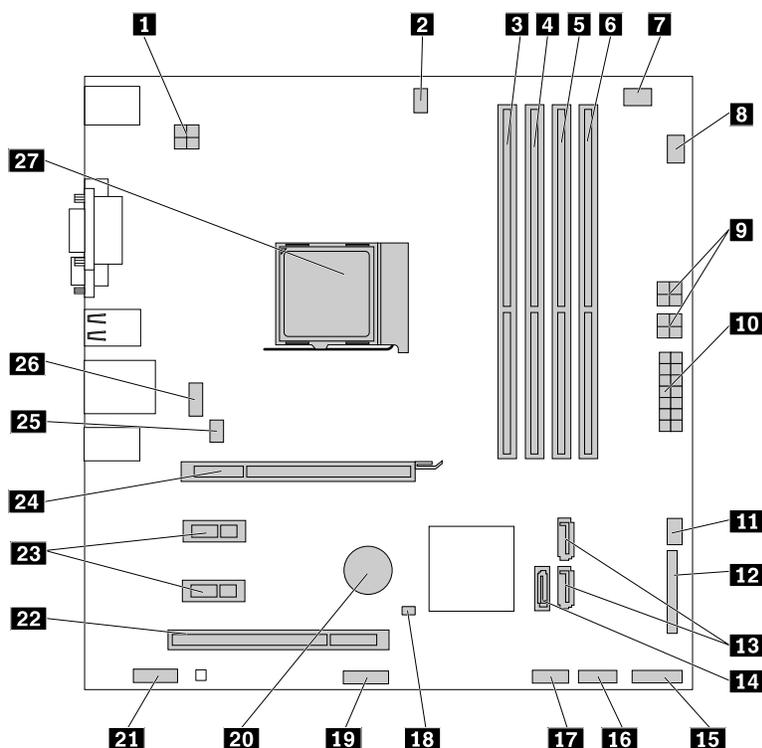


Figura 4. Ubicación de las piezas de la placa del sistema

<b>1</b> Conector de alimentación del microprocesador	<b>2</b> Conector del ventilador del microprocesador
<b>3</b> Ranura de memoria 1	<b>4</b> Ranura de memoria 2
<b>5</b> Ranura de memoria 3	<b>6</b> Ranura de memoria 4
<b>7</b> Conector de sensor térmico	<b>8</b> Conector del ventilador de la unidad de disco duro
<b>9</b> Conectores de alimentación de la unidad óptica y la unidad de disco duro (2)	<b>10</b> Conector de alimentación del sistema
<b>11</b> Conector del ventilador de alimentación	<b>12</b> Conector paralelo
<b>13</b> Conectores SATA 3.0 (2)	<b>14</b> Conector SATA 3.0
<b>15</b> Conector del panel frontal (para conectar los indicadores LED y el botón de inicio/apagado)	<b>16</b> Conector USB 2.0 frontal 1 (para conectar los conectores USB 1 y 2 en el marco biselado frontal)
<b>17</b> Conector USB 2.0 frontal 2 (para conectar un dispositivo USB adicional)	<b>18</b> Puente de borrado/recuperación de CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)
<b>19</b> Conector serie	<b>20</b> Batería
<b>21</b> Conector de audio frontal	<b>22</b> Ranura de tarjeta PCI
<b>23</b> Ranuras de tarjeta PCI Express x1 (2)	<b>24</b> Ranura de tarjeta gráfica PCI Express x16
<b>25</b> Conector del ventilador del sistema	<b>26</b> Conector DisplayPort
<b>27</b> Microprocesador	

## Ubicación de las unidades internas

Las unidades internas son dispositivos que el sistema utiliza para leer y almacenar datos. Puede añadir unidades al sistema para incrementar la capacidad de almacenamiento y permitir que el sistema lea otros tipos de soportes de almacenamiento. Las unidades internas se instalan en bahías.

Al instalar o sustituir una unidad interna, tenga en cuenta el tipo y tamaño de la unidad compatible con cada bahía y conecte correctamente los cables necesarios. Consulte el apartado correspondiente en “Instalación o sustitución de hardware” en la página 69 para obtener instrucciones sobre como instalar o sustituir unidades internas del sistema.

La ilustración siguiente muestra las ubicaciones de las bahías de unidades.

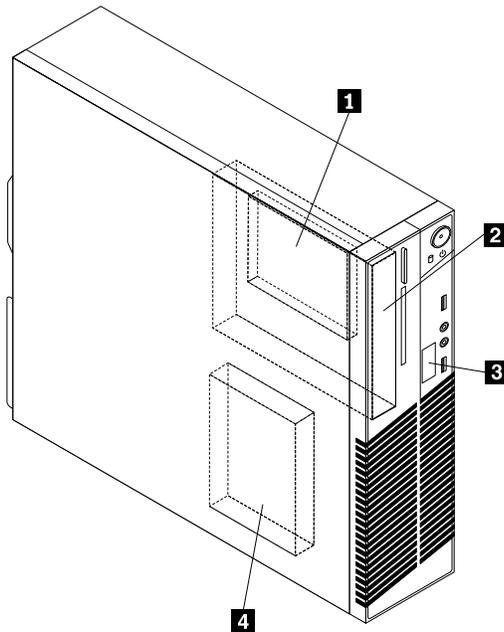


Figura 5. Ubicaciones de las bahías de unidades

- 1** Bahía de unidad de estado sólido secundaria (con una unidad de estado sólido de 2,5 pulgadas o una unidad de disco duro híbrida instalada en algunos modelos).
- 2** Bahía de unidad óptica (con unidad óptica instalada en algunos modelos)
- 3** Bahía de unidad de lector de tarjetas finas (con un lector de tarjetas finas instalado en algunos modelos)
- 4** Bahía de unidad de disco duro (con una unidad de disco duro de 3,5 pulgadas o una unidad de estado sólido de 2,5 pulgadas instalada).

## Ubicación del tipo de máquina y la etiqueta del modelo

La etiqueta de tipo y modelo de máquina permite identificar el sistema. Si se pone en contacto con Lenovo para obtener ayuda, la información de tipo y modelo de máquina permite a los técnicos de soporte identificar el sistema y proporcionar un servicio más rápido.

La etiqueta que incluye el tipo y modelo de la máquina se encuentra al costado del sistema, como se muestra a continuación.

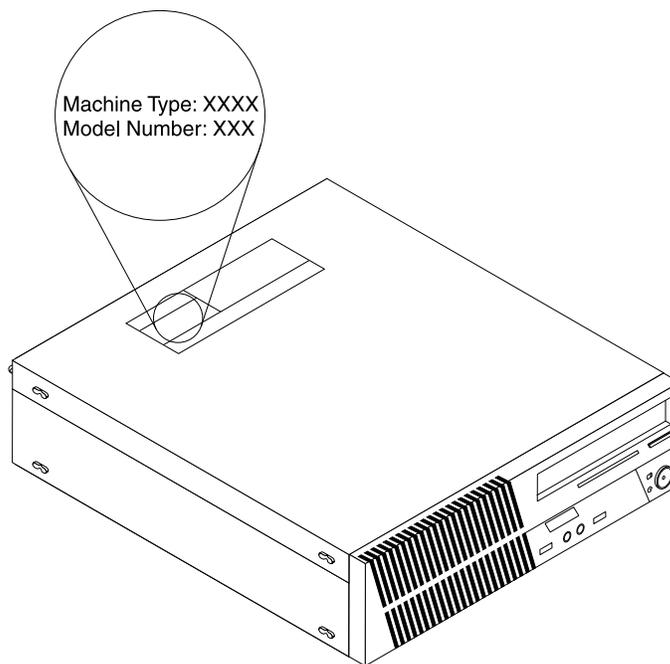


Figura 6. Etiqueta de tipo y modelo de máquina

---

## Características

Este apartado presenta las características del sistema. La información abarca una variedad de modelos.

### Microprocesador

Para ver la información del microprocesador del sistema, haga lo siguiente:

- En el sistema operativo Microsoft® Windows® 7, haga clic en **Inicio**, haga clic derecho en **Equipo** y seleccione **Propiedades** para ver la información.
- En el sistema operativo Microsoft Windows 8.1, vaya al escritorio y mueva el cursor a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Luego pulse **Configuración → Información de PC** para ver la información.
- En el sistema operativo Microsoft Windows 10, haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio. Luego, haga clic en **Configuración → Sistema → Acerca de** para ver la información.

### Memoria

El sistema soporta hasta cuatro UDIMM DDR3 (módulos de memoria dual en línea con velocidad doble de datos 3).

Para determinar la cantidad de memoria instalada en el sistema, haga lo siguiente:

- En el sistema operativo Microsoft Windows 7, haga clic en **Inicio**, haga clic con el botón derecho en **Equipo** y seleccione **Propiedades** para ver la información.
- En el sistema operativo Microsoft Windows 8.1, vaya al escritorio y mueva el cursor a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Luego pulse **Configuración → Información de PC** para ver la información.
- En el sistema operativo Microsoft Windows 10, haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio. Luego, haga clic en **Configuración → Sistema → Acerca de** para ver la información.

Para obtener más información, consulte “Instalación o sustitución de un módulo de memoria” en la página 73.

### **Unidades internas**

- Unidad óptica
- Unidad de disco duro (SATA) (Serial Advanced Technology Attachment)
- Unidad híbrida SATA (disponible en algunos modelos)
- Unidad de estado sólido SATA (disponible en algunos modelos)

### **Características de video**

- Los gráficos integrados son compatibles con los siguientes conectores del sistema:
  - Conector DisplayPort
  - Conector VGA
- Tarjeta gráfica separada instalada en una de las ranuras de tarjeta gráfica de interconexión de componentes periféricos (PCI) Express x16 (disponible en algunos modelos) (los conectores varían según la tarjeta gráfica)

### **Características de audio**

- El controlador audio integrado utiliza los conectores y los dispositivos siguientes en el sistema:
  - Conector de entrada de línea de audio
  - Conector de salida de línea de audio
  - Conector de auriculares
  - Altavoz interno (disponible en algunos modelos)
  - Conectores de micrófono
- Tarjeta de sonido separada instalada en una de las ranuras de la tarjeta PCI (disponible en algunos modelos) (los conectores varían según la tarjeta de audio)

### **Características de entrada/salida (E/S)**

- Conectores serie de 9 patillas
- Conectores de audio (conector de entrada en línea de audio, de salida en línea de audio, conector de audífonos y de micrófono)
- Conector Ethernet
- Conectores de pantalla (conector DisplayPort y conector VGA)
- Conector de teclado Personal System/2 (PS/2)
- Conector de ratón PS/2
- Conectores USB

Si desea más información, consulte “Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema” en la página 2 y “Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema” en la página 3.

## **Expansión**

- Bahía de lector de tarjetas
- Bahías de la unidad de disco duro
- Ranuras de memoria
- Bahía de la unidad óptica
- Ranura de tarjeta PCI
- Ranuras de tarjeta PCI Express x1
- Ranura de tarjeta gráfica PCI Express x16

Si desea más información, consulte “Ubicación de las unidades internas” en la página 7 y “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

## **Fuente de alimentación**

- Fuente de alimentación con detección automática de voltaje de 180 vatios
- Fuente de alimentación con detección automática de voltaje de 240 vatios

## **Características de conexión inalámbrica**

En función del modelo de sistema, se admiten las características inalámbricas siguientes:

- Red de área local (LAN) inalámbrica
- Bluetooth

## **Funciones de gestión del sistema**

- Posibilidad de almacenamiento de los resultados de la prueba de autoprueba de encendido (POST) de hardware
- Desktop Management Interface (DMI)  
Desktop Management Interface proporciona una ruta común para que los usuarios tengan acceso a información sobre todos los aspectos de un sistema. La información incluye el tipo de procesador, la fecha de instalación, las impresoras asociadas y otros periféricos, las fuentes de alimentación, el historial de mantenimiento, etc.
- Modo de cumplimiento LPS ErP  
El modo de cumplimiento de estado de energía mínimo (LPS) de la directiva de productos relacionados con energía (ErP) disminuye el consumo de electricidad cuando el sistema está en modalidad de hibernación o desactivado. Para obtener más información, consulte “Habilitación del modo de cumplimiento LPS ErP” en la página 36.
- Intelligent Cooling Engine (ICE)  
El Intelligent Cooling Engine es una solución de administración térmica del sistema que permite que el sistema funcione con un rendimiento térmico y acústico. La función ICE también supervisa el rendimiento térmico del sistema a fin de identificar problemas térmicos. Si desea más información, consulte “Modalidad de rendimiento ICE” en la página 37 y “Alerta térmica ICE” en la página 38.
- Entorno de ejecución de prearranque (PXE)  
El entorno de ejecución de prearranque permite a los sistemas iniciarse usando una interfaz de red independiente de los dispositivos de almacenamiento de datos (como la unidad de disco duro) o los sistemas operativos instalados.
- System Management (SM) Basic Input/Output System (BIOS) y software SM  
La especificación de SMBIOS define las estructuras de datos y los métodos de acceso que se pueden utilizar para leer datos de administración almacenados en BIOS de un sistema.

- Wake on LAN

Wake on LAN es un estándar de establecimiento de redes computacionales de Ethernet, que permite encender o activar un sistema con un mensaje de red. Normalmente, el mensaje se envía desde un programa ejecutado en otro sistema de la misma red de área local.

- Instrumental de administración de Windows (WMI)

Instrumental de administración de Windows es un conjunto de extensiones del Modelo de controlador de Windows. Proporciona una interfaz de sistema operativo a través de la cual los componentes instrumentados proporcionan información y notificaciones.

### **Características de seguridad**

- Posibilidad de habilitar e inhabilitar un dispositivo
- Posibilidad de habilitar o inhabilitar conectores USB individualmente
- Software Computrace Agent incorporado en el firmware
- Conmutador de presencia de cubierta (también llamado conmutador de intrusión) (disponible en algunos modelos)
- Teclado con lector de huellas dactilares (en algunos modelos)
- Contraseña de encendido (POP), contraseña de administrador y contraseña de disco duro para impedir el uso no autorizado del sistema
- Control de la secuencia de arranque
- Arranque sin teclado ni ratón
- Admite un candado de cable de tipo Kensington
- Soporte para un candado
- Módulo de plataforma segura (TPM)

Para obtener más información, consulte Capítulo 4 “Seguridad” en la página 29.

### **Sistema operativo preinstalado**

El sistema tiene preinstalado uno de los siguientes sistemas operativos:

- Sistema operativo Microsoft Windows 7
- Sistema operativo Microsoft Windows 8.1
- Sistema operativo Microsoft Windows 10

### **Sistemas operativos con compatibilidad probada o certificados (varía según el tipo de modelo)**

En el momento en que se imprimió esta publicación, se estaba certificando o comprobando la compatibilidad de los sistemas operativos que se listan aquí. Después de la publicación de este manual, puede que Lenovo determine que otros sistemas operativos son compatibles con el sistema. Esta lista puede cambiar. Para determinar si se ha certificado o comprobado la compatibilidad de un sistema operativo, consulte el sitio web del proveedor del sistema operativo.

- Linux®

---

## Especificaciones

Este apartado incluye una lista con las especificaciones físicas del sistema.

### Dimensiones

Ancho: 99,7 mm (3,93 pulgadas)

Altura: 338 mm (13,31 pulgadas)

Fondo: 385 mm (15,16 pulgadas)

### Peso

Configuración máxima en el envío: 6,6 kg (14,55 libras) (sin paquete)

Configuración máxima en el envío: 8,96 kg (19,75 libras) (con paquete)

### Entorno

- Temperatura ambiente:

En funcionamiento: de 10°C (50°F) a 35°C (95°F)

Almacenamiento en su paquete de envío original: de -40°C (-40°F) a 60°C (140°F)

Almacenamiento sin paquete: de -10°C (14°F) a 60°C (140°F)

- Humedad:

En funcionamiento: de 20% a 80% (sin condensación)

Almacenamiento: de 20% a 90% (sin condensación)

- Altitud:

En funcionamiento: de -15,2 m (-50 pies) a 3 048 m (10 000 pies)

En almacenamiento: de -15,2 m (-50 pies) a 10 668 m (35 000 pies)

### Electricidad de entrada

Voltaje de entrada:

- Rango bajo:

Mínimo: 100 V CA

Máximo: 127 V CA

Frecuencia de entrada: 50/60 Hz

- Rango alto:

Mínimo: 200 V CA

Máximo: 240 V CA

Frecuencia de entrada: 50/60 Hz

---

## Programas de Lenovo

El sistema incluye programas Lenovo que le ayudarán a trabajar con mayor facilidad y seguridad. Según el sistema operativo de Windows preinstalado, los programas pueden variar.

## Cómo acceder a un programa en el sistema

**Nota:** Para Windows 7, algunos de los programas de Lenovo pueden estar listos para su instalación, de modo que necesita instalarlos manualmente. A continuación, puede acceder y usar estos programas. Para instalar un programa listo para su instalación, abra el programa Lenovo ThinkVantage® Tools y, a continuación, consulte los iconos del programa utilizando los mosaicos. Siga las instrucciones en los

iconos atenuados para ubicar el icono del programa deseado. Después, haga doble clic en el icono para instalar el programa.

Para acceder a un programa en su sistema, haga una de las siguientes acciones:

- Para Windows 7 o Windows 10:
  - Desde Búsqueda de Windows:
    1. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
      - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio y después escriba el nombre del programa en el cuadro de búsqueda.
      - Para Windows 10: Escriba el nombre del programa en el cuadro de búsqueda ubicado junto al botón Inicio.
    2. En los resultados de búsqueda, haga clic en el nombre del programa deseado para iniciar el programa.
  - Desde el menú Inicio o el Panel de control:
    1. Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio.
    2. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
      - Para Windows 7: haga clic en **Todos los programas** para mostrar la lista de programas. De la lista o de una carpeta en la lista, haga clic en el nombre del programa deseado para iniciar el programa.
      - Para Windows 10: de la lista de programas o de una carpeta en la lista, haga clic en el nombre del programa deseado para iniciar el programa.
    3. Si el nombre del programa no aparece en el menú Inicio, haga una de las siguientes acciones:
      - Para Windows 7: Haga clic en **Panel de control** en el menú Inicio.
      - Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
    4. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y luego haga clic el nombre del programa deseado para iniciarlo.
- Para Windows 8.1:
  1. Pulse la tecla Windows  para ir a la pantalla de inicio. Haga clic en el nombre del programa deseado para iniciar el programa.
  2. Pulse el  en la esquina inferior izquierda de la pantalla Aplicaciones. Encuentre el programa que desea en la lista de aplicaciones o búsquelo en el recuadro de búsqueda en la esquina superior derecha de la pantalla.

## Introducción a los programas Lenovo

Esta sección proporciona información sobre los principales programas de Lenovo disponibles para su sistema operativo.

**Nota:** Según el modelo del sistema, es posible que los siguientes programas de Lenovo no estén preinstalados.

- Solo para Windows 7:
  - **Create Recovery Media**

El programa Create Recovery Media le permite restaurar solo los contenidos de la unidad C o la unidad completa a los valores predeterminados de fábrica.

- **Lenovo PowerENGAGE**

El programa Lenovo PowerENGAGE le permite registrar el sistema con Lenovo.

- **Message Center Plus**

El programa Message Center Plus muestra mensajes automáticamente para informarle sobre avisos importantes de Lenovo, como alertas sobre actualizaciones de sistema y alertas sobre condiciones que requieren su atención.

- **Rescue and Recovery®**

El programa Rescue and Recovery es una solución de recuperación y restauración de un botón. Incluye un conjunto de herramientas de recuperación automática para ayudarle a diagnosticar problemas del sistema, a obtener ayuda y a recuperarse de anomalías del sistema, aunque no se pueda iniciar el sistema operativo Windows.

- Solo para Windows 8.1:

- **Lenovo Support**

El programa Lenovo Support permite registrar el sistema con Lenovo, comprobar la condición de estado del sistema y el estado de la batería, descargar y ver los manuales de usuario para el sistema, obtener información de garantía del sistema y explorar la información de ayuda y soporte.

- Solo para Windows 10:

- **Lenovo ID**

El programa Lenovo ID le permite crear su propio Lenovo ID y obtener acceso a todos los programas y portales Web Lenovo con un solo registro.

- Para Windows 7 y Windows 8.1:

- **Fingerprint Manager Pro o ThinkVantage Fingerprint Software**

El programa Fingerprint Manager Pro o ThinkVantage Fingerprint Software le permite usar un lector de huellas dactilares. El lector de huellas dactilares integrado proporcionado en algunos teclados le permite registrar su huella y asociarla con su contraseña de encendido, contraseña del disco duro y contraseña de Windows. De esta forma la autenticación de la huella dactilar puede sustituir a las contraseñas y facilita un acceso de usuario seguro y sencillo.

- **Lenovo Bluetooth Lock**

El programa Lenovo Bluetooth Lock le permite utilizar un dispositivo Bluetooth (como su teléfono inteligente) como una unidad basada en proximidad para bloquear o desbloquear su sistema automáticamente. Al detectar la distancia entre el sistema y el dispositivo Bluetooth previamente definido que esté transportando, el programa Lenovo Bluetooth Lock bloquea automáticamente el sistema cuando se marcha y desbloquea el sistema cuando regresa. Esta es una forma simple de proteger el sistema contra el acceso no autorizado en caso de que olvide bloquear el sistema.

- **Password Manager**

El programa Password Manager captura y completa automáticamente información de autenticación para programas de Windows y sitios web.

- **Power Manager**

El programa Power Manager permite gestionar la energía del sistema de forma cómoda, flexible y completa. Permite el ajuste de valores de energía del sistema para obtener el mejor equilibrio entre rendimiento y ahorro de energía.

- **System Update**

El programa System Update proporciona acceso regular a las actualizaciones de su sistema, como actualizaciones de controladores de dispositivo, de software y del BIOS. El programa reúne información de Lenovo Help Center sobre nuevas actualizaciones del sistema y, a continuación, ordena y muestra las actualizaciones para su descarga e instalación. El usuario tiene un completo control de las actualizaciones que se descargan e instalan.

- Para Windows 8.1 y Windows 10:

- **Lenovo Companion**

Las mejores características y capacidades del sistema deben ser fáciles de acceder y comprender. Con Lenovo Companion, lo son. Use Lenovo Companion para hacer lo siguiente:

- Optimizar el rendimiento del sistema, monitorear el estado del sistema y gestionar las actualizaciones.
- Acceder a la Guía del usuario, compruebe el estado de la garantía y vea accesorios personalizados para su sistema.
- Leer tutoriales, explorar foros de Lenovo y mantenerse al día en los foros de Lenovo y mantenerse actualizado con artículos y blogs de fuentes confiables.

Lenovo Companion está repleto de contenido exclusivo de Lenovo, dirigido a ayudarle a obtener más información acerca de lo que puede hacer con su sistema.

- Para Windows 7, Windows 8.1 y Windows 10:

- **Lenovo Device Experience o Lenovo PC Experience**

Los programas Lenovo Device Experience y Lenovo PC Experience le permiten trabajar de modo más fácil y seguro. El programa proporciona fácil acceso a Lenovo ThinkVantage Tools o a Lenovo Tools, configuración e información importante de su programa, el sitio Web de Soporte de Lenovo, etcétera.

- **Lenovo Solution Center**

El programa Lenovo Solution Center le permite solucionar problemas y resolver problemas del sistema. Combina pruebas de diagnóstico, recolección de información del sistema, estado de seguridad e información de soporte, junto con recomendaciones y sugerencias para un máximo rendimiento del sistema.

- **PC Cloud Manager**

El programa PC Cloud Manager (PCM) es una solución basada en explorador para gestión de sistemas cliente. El programa PCM tiene dos componentes: PCM Server y PCM Client. PCM Server se instala en el sistema donde el administrador realiza tareas de gestión como, por ejemplo, gestión de energía y de seguridad. PCM Client se instala en los sistemas cliente que se desea administrar. El administrador puede iniciar sesión en PCM Server para gestionar los sistemas con PCM Client instalado a través del explorador Web.



---

## Capítulo 2. Utilización del equipo

En este capítulo se proporciona información sobre los siguientes temas:

- “Utilización de las teclas de método abreviado de Windows” en la página 17
- “Utilización del ratón de rueda” en la página 17
- “Ajustar el volumen del sistema” en la página 18
- “Agregar un icono al área de notificaciones de Windows” en la página 18
- “Uso de un disco” en la página 18
- “Navegación entre pantallas en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 20
- “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21
- “Preguntas frecuentes” en la página 22

---

### Utilización de las teclas de método abreviado de Windows

Tanto el teclado estándar como el teclado de lector de huellas dactilares proporcionan tres teclas que pueden usarse con el sistema operativo Microsoft Windows.

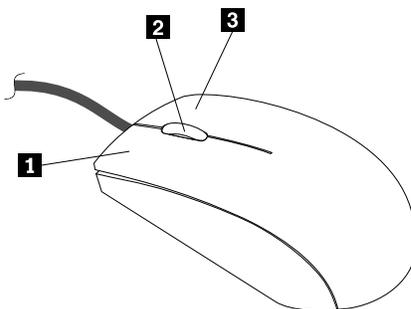
- Las teclas del logotipo de Windows están ubicadas al lado de la tecla Alt a ambos lados de la barra espaciadora. Tienen el logotipo de Windows. En el sistema operativo Windows 7 o Windows 10, presione la tecla Windows  para abrir el menú Inicio. En el sistema operativo Windows 8.1, pulse la tecla Windows  para cambiar entre el espacio de trabajo actual y la pantalla de inicio. El estilo del logotipo de Windows varía dependiendo del tipo de teclado.
- La tecla de menú de contexto está situada al lado de la tecla Ctrl a la derecha de la barra espaciadora. Cuando pulse la tecla de menú de contexto, se abrirá un menú de contexto para el programa, icono u objeto activo.

**Nota:** Puede usar el ratón o las teclas de flecha arriba o flecha abajo para resaltar las selecciones de menú.

---

### Utilización del ratón de rueda

El ratón de rueda tiene los siguientes controles:



- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>1</b> Botón primario del ratón   | Utilice este botón para seleccionar o iniciar un elemento de menú o programa.   |
| <b>2</b> Rueda                      | Utilice la rueda para controlar la acción de desplazamiento del ratón. La dirección en la que gira la rueda controla la dirección de la acción de desplazamiento. |
| <b>3</b> Botón secundario del ratón | Utilice este botón para visualizar un menú para el programa activo, programa, icono u objeto.   |

Puede cambiar la función de los botones de ratón primario y secundario, además de otros comportamientos predeterminados a través de la función de propiedades del ratón en el Panel de control de Windows.

---

## Ajustar el volumen del sistema

Para definir el volumen del sistema, siga estos pasos:

1. Haga clic en el icono de volumen en el área de notificaciones de Windows, en la barra de tareas.

**Nota:** Si el icono de volumen no se muestra en el área de notificaciones de Windows, agregue el icono al área de notificaciones. Consulte “Agregar un icono al área de notificaciones de Windows” en la página 18.

2. Siga las instrucciones que aparezcan en pantalla para ajustar el volumen. Haga clic en el icono de altavoz para silenciar el sonido.

---

## Agregar un icono al área de notificaciones de Windows

Para agregar un icono en el área de notificaciones de Windows, haga lo siguiente:

1. Haga clic en la flecha situada junto al área de notificaciones para ver los iconos ocultos. A continuación, haga clic en el icono deseado y arrástrelo al área de notificación.
2. Si el icono no se visualiza, active el icono.
  - a. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
    - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y haga clic en **Iconos del área de notificación → Activar o desactivar iconos del sistema**.
    - En Windows 8.1: Abra Panel de control. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y haga clic en **Iconos del área de notificación → Activar o desactivar iconos del sistema**.
  - Nota:** Para obtener información detallada sobre cómo abrir el panel de control en Windows 8.1, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
  - Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio. Luego, haga clic en **Configuración → Personalización → Barra de tareas → Activar o desactivar iconos del sistema**.
- b. Active el icono deseado.
3. Si el icono todavía no aparece en el área de Notificaciones de Windows, repita el paso 1.

---

## Uso de un disco

Esta sección proporciona información sobre los siguientes temas:

- “Utilización de la unidad óptica” en la página 18
- “Manejo y almacenamiento de un disco” en la página 19
- “Reproducir y extraer un disco” en la página 19
- “Grabación de un disco” en la página 20

## Utilización de la unidad óptica

En función del modelo, el sistema está equipado con una de las unidades ópticas siguientes:

- Unidad de CD-ROM: se utiliza solo para leer CD.
- Unidad de DVD-ROM: se utiliza para leer DVD y CD.

- Unidad de BD-ROM: se utiliza para leer blu-ray discs (BD), DVD y CD.
- Unidad óptica grabable: se utiliza para leer y grabar un disco.

AL usar la unidad óptica, siga estas directrices:

- No sitúe el sistema en una ubicación en la que la unidad se halle expuesta a alguna de las siguientes condiciones:
  - Altas temperaturas
  - Humedad alta
  - Polvo excesivo
  - Vibración o golpes repentinos excesivos
  - Una superficie inclinada
  - Luz del sol directa
- No inserte ningún objeto que no sea un disco en la unidad.
- No inserte discos dañados en la unidad. Los discos que estén alabeados, rallados o sucios pueden dañar a la unidad.
- Antes de trasladar el sistema, extraiga el disco de la unidad.

## Manejo y almacenamiento de un disco

Al manejar y guardar un disco, sigas estas directrices:

- Sujete el disco por sus bordes externos. No toque la superficie de la parte sin etiqueta.
- Para quitar el polvo o las huellas dactilares, limpie el disco con un paño suave y limpio del centro al exterior del mismo. Si limpia el disco con un movimiento circular puede ocasionar la pérdida de datos.
- No escriba ni pegue papeles en el disco.
- No ralle ni marque el disco.
- No ubique ni guarde el disco bajo la luz directa del sol.
- No utilice ni benceno, ni disolventes ni ningún otro limpiador para limpiar el disco.
- No deje caer el disco ni lo doble.

## Reproducir y extraer un disco

Para reproducir un disco, realice los pasos siguientes:

1. Con el sistema encendido, pulse el botón de expulsión/cierre en la parte frontal de la unidad. La bandeja se deslizará hacia el exterior de la unidad.
2. Inserte un disco en la bandeja. Algunas unidades ópticas tienen una pestaña de encaje en el centro de la bandeja. Si la unidad tiene dicha pestaña, sujete la bandeja con una mano y después presione sobre el centro del disco hasta que encaje en su lugar.
3. Presione de nuevo el botón de expulsión/cierre o empuje suavemente la bandeja hacia delante para cerrar la bandeja. El programa de reproductor de discos se inicia automáticamente. Para obtener más información, consulte el sistema de ayuda del programa reproductor de disco.

Para extraer un disco de la unidad óptica, haga lo siguiente:

1. Con el sistema encendido, pulse el botón de expulsión/cierre en la parte frontal de la unidad. La bandeja se deslizará hacia el exterior de la unidad.
2. Extraiga con cuidado el disco de la bandeja.
3. Presione de nuevo el botón de expulsión/cierre o empuje suavemente la bandeja hacia delante para cerrar la bandeja.

**Nota:** Si la bandeja no se desliza hacia afuera de la unidad cuando pulsa el botón de expulsión/cierre, apague el sistema. A continuación, inserte la punta de un clip de papel en el orificio de expulsión de emergencia de la parte frontal que se encuentra adyacente al botón de expulsión/cierre. Utilice la expulsión de emergencia solo en el caso de emergencia.

## Grabación de un disco

Si la unidad óptica admite grabación, puede grabar un CD o DVD.

Para grabar un CD o DVD, haga lo siguiente:

1. Inserte un disco grabable en una unidad óptica que admita grabación.
2. Abra el programa PowerDVD Create, PowerProducer o Power2Go. Consulte “Cómo acceder a un programa en el sistema” en la página 12.
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

---

## Navegación entre pantallas en el sistema operativo Windows 8.1

Para navegar por el escritorio, la pantalla Inicio y las aplicaciones abiertas desde la pantalla Inicio en el sistema operativo Windows 8.1, realice una de las siguientes acciones:

- En la pantalla Inicio, realice una de las siguientes acciones para ir al espacio de trabajo al que accedió más recientemente (aplicación, valores o escritorio):
  - Uso de un dispositivo de puntero: mueva el puntero a la esquina inferior izquierda de la pantalla hasta que aparezca el icono de control de la pantalla de Windows ; luego, haga clic en el icono.
  - Uso de una pantalla táctil: deslice el dedo desde y hacia el borde izquierdo de la pantalla. Las representaciones de todos los espacios de trabajo disponibles aparecen en el borde izquierdo de la pantalla. Toque el icono de la pantalla de Windows  en la parte inferior.
- **Nota:** El icono de control de la pantalla de Windows  aparece solo cuando tiene al menos un espacio de trabajo activo en segundo plano del sistema.
- En el escritorio o cualquier otro espacio de trabajo que se abra desde el menú Inicio, realice una de las siguientes acciones para ir a la pantalla de inicio:
  - Uso de dispositivo de puntero:
    - En el escritorio, haga clic en el icono de control de la pantalla de Windows  en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
    - En cualquier otro espacio de trabajo, mueva el puntero a la esquina inferior izquierda de la pantalla hasta que aparezca el icono de control de la pantalla de Windows ; luego, haga clic en el icono.
  - Uso de una pantalla táctil: realice una de las acciones siguientes:
    - En el escritorio, toque el icono de control de la pantalla de Windows  en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
    - En cualquier otro espacio de trabajo, realice una de las siguientes acciones:
      - Deslice el dedo desde y hacia el borde izquierdo de la pantalla. Las representaciones de todos los espacios de trabajo disponibles aparecen en el borde izquierdo de la pantalla. Toque el icono de la pantalla de Windows  en la parte inferior.
      - Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla para mostrar los accesos; luego toque **Iniciar**.
- En cualquier espacio de trabajo (pantalla Inicio, escritorio, configuración de PC o aplicación abierta desde la pantalla Inicio), use cualquiera de los siguientes procedimientos para ir a otro espacio de trabajo que haya abierto previamente:

- Para ir a un espacio de trabajo al que accedió con anterioridad (aplicación, valores o escritorio) realice una de las siguientes acciones:
  - Uso de dispositivo de puntero:
    1. Realice una de las siguientes acciones:
      - Mueva el puntero a la esquina superior izquierda de la pantalla y luego hacia abajo en el borde izquierdo de la pantalla.
      - Mueva el puntero a la esquina inferior izquierda de la pantalla y luego hacia arriba en el borde izquierdo de la pantalla.

Las representaciones de todos los espacios de trabajo disponibles aparecen en el borde izquierdo de la pantalla.

**Nota:** Solo se muestran en el borde izquierdo los espacios de trabajo activos a los que ha tenido acceso durante la sesión actual de Windows. Si cierra un espacio de trabajo activo, su representación no aparecerá en el borde izquierdo de la pantalla.

    2. Pulse la representación.
  - Uso de una pantalla táctil:
    - Método 1
      1. Deslice el dedo desde y hacia el borde izquierdo de la pantalla. Las representaciones de todos los espacios de trabajo disponibles aparecen en el borde izquierdo de la pantalla.
      2. Toque el espacio de trabajo deseado.
    - Método 2
      1. Deslice el dedo desde el borde izquierdo de la pantalla para ir hasta el siguiente espacio de trabajo disponible.
      2. Repita el paso 1 hasta que vaya al espacio de trabajo deseado.
- Para ir a un espacio de trabajo al que accedió más recientemente (aplicación, configuración de PC o escritorio) realice una de las siguientes acciones:
  - Uso de un dispositivo de puntero: mueva el puntero a la esquina superior izquierda de la pantalla hasta que aparezca el icono de control de la pantalla de Windows ; luego, haga clic en el icono.
  - Uso de una pantalla táctil: deslice el dedo desde el borde izquierdo de la pantalla.

Para obtener información sobre el uso de otras características del sistema operativo Windows 8.1, abra la aplicación **Ayuda y consejos** desde la pantalla Inicio o la pantalla de aplicaciones. De forma alternativa, consulte el sistema de ayuda de Windows. Para obtener más información, consulte “Sistema de ayuda de Windows” en la página 117.

---

## Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1

En el sistema operativo Windows, puede visualizar y cambiar los valores del sistema mediante el Panel de control. Para acceder al panel de control del sistema operativo Windows 8.1, haga alguna de las siguientes acciones o todas ellas:

- Desde el escritorio
  1. Mueva el cursor a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos.
  2. Haga clic en **Configuración**.
  3. Haga clic en **Panel de control**.
- En la pantalla Inicio

1. Para ir a la pantalla Aplicaciones, haga clic en la flecha hacia abajo  en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
2. Desplácese hacia la derecha y pulse **Panel de control** en la sección **Sistema Windows**.

---

## Preguntas frecuentes

A continuación se proporcionan algunas de las preguntas más frecuentes y sus respuestas. Las respuestas pueden ayudarle a optimizar la utilización del sistema.

Para obtener respuestas a más preguntas frecuentes acerca del uso del sistema, vaya a:  
<http://www.lenovo.com/support/faq>

### ¿Cómo puedo obtener mi Guía del usuario en otro idioma?

La guía del usuario está disponible en varios idiomas en:  
<http://www.lenovo.com/UserManuals>

### ¿Dónde está mi conjunto de discos de recuperación o mi llave USB de recuperación?

En función de la versión de Windows, el sistema viene con un conjunto de discos de recuperación o una clave USB de recuperación. Si el sistema no se proporciona alguno de estos, póngase en contacto con el Centro de soporte al cliente de Lenovo para solicitar un conjunto de discos de recuperación o una llave USB de recuperación. Para obtener una lista con los números de teléfono de servicio y soporte técnico de Lenovo Support, visite la página <http://www.lenovo.com/support/phone>. Si no puede encontrar el número de teléfono de soporte correspondiente a su país o región, póngase en contacto con el distribuidor de Lenovo.

### ¿Dónde puedo encontrar ayuda sobre el sistema operativo Windows?

Consulte “Sistema de ayuda de Windows” en la página 117.

### ¿Cómo puedo cambiar el comportamiento del arranque de Windows 8.1 para abrir ya sea el escritorio o la pantalla Inicio?

En el sistema operativo Windows 8.1, puede establecer el sistema para abrir el escritorio o la pantalla Inicio de forma predeterminada. Para establecer la pantalla de inicio predeterminada, haga lo siguiente:

1. En el escritorio, haga clic con el botón derecho del mouse en la barra de tareas, en la parte inferior de la pantalla.
2. Pulse **Propiedades**. Aparecerá la ventana “Propiedades de la barra de tareas y navegación”.
3. En la pestaña **Navegación**, localice la sección **Pantalla Inicio** y, a continuación, realice una de las siguientes acciones:
  - Para configurar el escritorio como su pantalla de arranque predeterminada, seleccione **Al iniciar sesión o cerrar todas las aplicaciones de una pantalla, ir al escritorio en lugar de a Inicio**.
  - Para configurar la pantalla Inicio como su pantalla de arranque predeterminada, desmarque la casilla de verificación **Al iniciar sesión o cerrar todas las aplicaciones de una pantalla, ir al escritorio en lugar de a Inicio**.
4. Pulse **Aceptar** para guardar los nuevos valores.

---

## Capítulo 3. Usted y el sistema

En este capítulo se proporciona información sobre accesibilidad, comodidad y reubicación del sistema en otros países o regiones.

---

### Accesibilidad y comodidad

Una buena práctica ergonómica es importante para sacar el máximo partido del sistema personal y evitar la incomodidad. Disponga el lugar de trabajo y el equipo que va a utilizar para que se adapte a sus necesidades y al tipo de trabajo que realice. Además, mantenga hábitos de trabajo saludables para maximizar el rendimiento y comodidad al utilizar el sistema.

Los siguientes temas proporcionan información sobre el modo de disponer el área de trabajo, configurar el equipo del sistema y establecer hábitos de trabajo saludables.

### Organización del espacio de trabajo

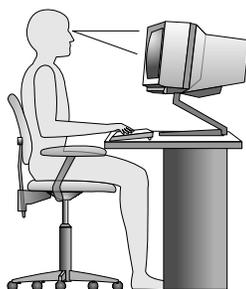
Para aprovechar al máximo su sistema, disponga el equipo que utilice y el área de trabajo de acuerdo con sus necesidades y el tipo de trabajo que realiza. La comodidad es muy importante, pero la ventilación o la ubicación de las tomas de alimentación puede afectar al modo en que organiza su espacio de trabajo.

### Comodidad

Aunque no existe ninguna posición a la hora de trabajar que resulte ideal para todo el mundo, a continuación se indican una serie de consideraciones que pueden ayudarle a encontrar la posición que mejor se adapte a su caso concreto.

Permanecer sentado en la misma posición durante un largo período de tiempo puede provocar fatiga. Tanto el respaldo como el asiento de su silla deberían poder regularse de forma independiente y proporcionar un buen soporte. Sería conveniente que la parte delantera del asiento fuera curva para disminuir la presión en los muslos. Ajuste la altura del asiento de manera que los muslos se mantengan paralelos al suelo y los pies descansen en el suelo o en un reposapiés.

Cuando utilice el teclado, mantenga los antebrazos paralelos al suelo y las muñecas en una posición cómoda. Mantenga una postura tal que las manos se desplacen suavemente por el teclado con los dedos completamente relajados. Ajuste la posición de las patas del teclado para modificar su ángulo y lograr la máxima comodidad.



Ajuste el monitor de modo que la parte superior de la pantalla esté al nivel de los ojos, o ligeramente por debajo de él. Coloque el monitor a una distancia de visualización cómoda, normalmente 51-61 cm (20-24 pulgadas). A continuación, coloque el monitor de modo que pueda verlo sin inclinar el cuerpo. Igualmente, coloque a su alcance otros equipos que utilice con regularidad, como el teléfono o el ratón.

## Brillo e iluminación

Sitúe el monitor de modo que se minimicen los brillos y reflejos de la iluminación de la sala, ventanas y otras fuentes de luz. La luz reflejada de superficies brillantes puede provocar brillos molestos en la pantalla del monitor. Siempre que sea posible, sitúe el monitor en ángulo recto respecto a ventanas y otras fuentes de luz. En caso necesario, reduzca el alumbrado general apagando algunas luces o utilizando bombillas de baja potencia. Si instala el monitor cerca de una ventana, utilice cortinas o persianas para atenuar la luz solar. Probablemente a lo largo del día tendrá que ajustar los controles de brillo y contraste del monitor en función de los cambios de luz que se produzcan en su despacho.

Cuando sea imposible evitar reflejos o ajustar la iluminación, colocar un filtro antirreflectante sobre la pantalla podría resultar útil. Sin embargo, la utilización de estos filtros podría afectar a la claridad de imagen en la pantalla; utilícelos únicamente después de haber agotado otros posibles modos para reducir los reflejos.

La acumulación de polvo contribuye a crear problemas de reflejos. Recuerde limpiar la pantalla del sistema periódicamente, utilizando un trapo suave como se indica en la documentación de la pantalla.

## Circulación del aire

El sistema y el monitor generan calor. El sistema tiene un ventilador que aspira aire fresco y expulsa el aire caliente. Los respiraderos del monitor permiten la salida del aire caliente. Si se bloquean los respiraderos del aire se podría producir un recalentamiento que podría afectar al funcionamiento de la máquina e incluso dañarla. Sitúe el sistema y el monitor de manera que los orificios de ventilación no queden bloqueados; normalmente un espacio de 51 mm (2 pulgadas) es suficiente. Además, asegúrese que el aire de las rejillas de ventilación no incida directamente sobre nadie.

## Tomas de alimentación eléctrica y longitud de los cables

Los siguientes factores pueden determinar la posición final del sistema:

- Ubicación de las tomas de alimentación eléctrica
- Longitud de los cables de alimentación
- Longitud de los cables conectados al monitor y otros dispositivos

Al organizar el espacio de trabajo:

- Evite utilizar cables de extensión. Cuando sea posible, enchufe el cable de alimentación del sistema directamente a una toma de alimentación eléctrica.
- Mantenga los cables de alimentación fuera de las zonas de tránsito y de otras zonas en las que alguien los pudiera desplazar accidentalmente.

Para obtener más información sobre los cables de alimentación, consulte “Cables y adaptadores de alimentación” en la página vi.

## Información sobre accesibilidad

Lenovo está comprometido con la facilitación de acceso a información y tecnología a sus usuarios con impedimentos auditivos, visuales y de movilidad. En esta sección se proporciona información sobre soluciones para dichos usuarios con las cuales sacar el mayor partido a su experiencia del sistema. También puede obtener la información más actualizada sobre accesibilidad del siguiente sitio Web:  
<http://www.lenovo.com/accessibility>

### Métodos abreviados de teclado

La siguiente tabla contiene métodos abreviados de teclado que pueden ayudarle a facilitar el uso del equipo.

**Nota:** Según su teclado, es posible que algunas de los métodos abreviados de teclado no estén preinstalados.

Método abreviado de teclado	Función
Tecla de logotipo de Windows + U	Abrir el Centro de accesibilidad
Mayús derecho por ocho segundos	Encender o apagar las teclas filtro
Mayús cinco veces	Encender o apagar las teclas especiales
Bloq Núm por cinco segundos	Encender o apagar las teclas de alternancia
Alt izquierdo + Mayús izquierdo + Bloq Núm	Encender o apagar las teclas de mouse
Alt izquierdo + Mayús izquierdo + Imp Pnt (o Impr Pant)	Encender o apagar alto contraste

Para obtener más información, vaya a <http://windows.microsoft.com/> y luego haga una búsqueda usando cualquiera de las siguientes palabras clave: métodos abreviados de teclado, combinaciones de teclas, teclas de acceso directo.

### Centro de accesibilidad

El Centro de accesibilidad del sistema operativo Windows permite que los usuarios configuren sus equipos para que se adapten a sus necesidades físicas y cognitivas.

Para utilizar el Centro de accesibilidad, haga lo siguiente:

1. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
  - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Centro de accesibilidad**.
  - Para Windows 8.1: Mueva el puntero a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. A continuación, haga clic en **Configuración → Cambiar configuración de PC → Accesibilidad**.
  - Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio. A continuación, haga clic en **Configuración → Accesibilidad**.
2. Seleccione la herramienta apropiada siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.

El Centro de accesibilidad incluye principalmente las siguientes herramientas:

- Lupa  
Lupa es una gran utilidad que aumenta toda la pantalla o parte de ella, para que pueda ver mejor los elementos.
- Narrador  
Narrador es un lector de pantalla que lee en voz alta lo que aparece en la pantalla y describe eventos como los mensajes de error.
- Teclado en pantalla  
Si prefiere escribir o ingresar datos en el sistema mediante un mouse, palanca de mandos u otro dispositivo de puntero, puede usar Teclado en pantalla. Teclado en pantalla muestra un teclado visual con todas las teclas estándar.
- Alto contraste  
El alto contraste es una característica que aumenta el contraste de color de algunos texto e imágenes en la pantalla. Como resultado, esos elementos son más fáciles de distinguir y de identificar.
- Teclado personalizado

Ajuste la configuración del teclado para que el teclado sea más fácil de utilizar. Por ejemplo, puede utilizar el teclado para controlar el puntero y facilitar la escritura de ciertas combinaciones de teclas.

- **Mouse personalizado**

Ajuste la configuración del mouse para que el mouse sea más fácil de utilizar. Por ejemplo, puede cambiar la apariencia de puntero y facilitar el control de las ventanas con el mouse.

## **Reconocimiento de voz**

Reconocimiento de voz le permite controlar su equipo mediante la voz.

Con solo usar su voz, puede iniciar programas, abrir menús, hacer clic en objetos en la pantalla, dictar texto en documentos y escribir y enviar correos electrónicos. Todo lo que puede hacer con el teclado y el ratón también lo puede hacer solo con la voz.

Para usar Reconocimiento de voz, haga lo siguiente:

1. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
  - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
  - En Windows 8.1: Abra Panel de control. Consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
  - Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
2. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Reconocimiento de voz**.
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## **Tecnologías de lector de pantalla**

Las tecnologías de lectores de pantalla se basan principalmente en interfaces de programas de software, sistemas de información de ayuda y distintos documentos en línea. Para obtener información adicional sobre los lectores de pantalla, consulte lo siguiente:

- Usar PDF con lectores de pantalla:  
<http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- Usar el lector de pantalla JAWS:  
<http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp>
- Utilizar el lector de pantalla NVDA:  
<http://www.nvaccess.org/>

## **Resolución de pantalla**

Puede facilitar la lectura del texto y las imágenes de su pantalla al ajustar la resolución de pantalla del equipo.

Para ajustar la resolución de pantalla, haga lo siguiente:

1. Haga clic con el botón derecho en un sector en blanco del escritorio.
2. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
  - Para Windows 7 o Windows 8.1: Haga clic en **Resolución de pantalla**.
  - Para Windows 10: Haga clic en **Configuración de pantalla**. En la pestaña **Mostrar**, haga clic en **Configuración de pantalla avanzada**.
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

**Nota:** Establecer una resolución demasiado baja puede evitar que aparezcan todos los elementos en la pantalla.

### **Tamaño de imagen personalizable**

Puede hacer que los elementos en la pantalla sean más fáciles de leer al cambiar el tamaño del elemento.

- Para cambiar el tamaño del elemento temporalmente, utilice la herramienta Lupa, ubicada en el Centro de accesibilidad. Consulte “Centro de accesibilidad” en la página 25.
- Para cambiar el tamaño de los elementos permanentemente, haga lo siguiente:
  - Cambiar el tamaño de todos los elementos de la pantalla.
    1. Haga clic con el botón derecho en un sector en blanco del escritorio.
    2. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
      - Para Windows 7 o Windows 8.1: Haga clic en **Resolución de pantalla → Aumentar y reducir el tamaño del texto y de otros elementos**.
      - Para Windows 10: Haga clic en **Configuración de pantalla**.
    3. Cambiar el tamaño del elemento siguiendo las instrucciones en pantalla.
  - Cambiar el tamaño de todos los elementos de una página Web.

Presione y mantenga presionado Ctrl y después presione la tecla de suma (+) para ampliar o la tecla de resta (-) para reducir el tamaño del texto.
  - Cambiar el tamaño de los elementos en el escritorio o en una ventana.

**Nota:** Es posible que esta función no funcione en algunas ventanas.

Si su mouse cuenta con una rueda, presione y mantenga presionada la tecla Ctrl y después haga girar la rueda para cambiar el tamaño del elemento.

### **Conectores estándar de la industria**

Su equipo proporciona conectores estándar de la industria que le permiten conectar dispositivos de ayuda.

Para obtener más información sobre la ubicación y la función de los conectores, consulte “Ubicaciones” en la página 1.

### **Módem de conversión TTY/TDD**

Su equipo es compatible con el uso de un módem de conversión de teléfono de texto (TTY) o de dispositivo de telecomunicaciones para sordos (TDD). El módem se debe conectar entre el equipo y un teléfono TTY/TDD. Luego, puede escribir un mensaje en el equipo y enviarlo al teléfono.

### **Documentación en formatos accesibles**

Lenovo proporciona la documentación electrónica en formatos accesibles, como archivos PDF correctamente etiquetados o archivos de Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML). La documentación electrónica de Lenovo se ha desarrollado para asegurarse de que los usuarios con problemas de visión puedan leerla mediante un lector de pantalla. Cada imagen en la documentación también incluye texto alternativo adecuado para que los usuarios con limitaciones visuales puedan comprender la imagen cuando usan un lector de pantalla.

---

## **Registro del sistema**

Al registrar su sistema con Lenovo, escriba la información necesaria en una base de datos de Lenovo. La información permite a Lenovo ponerse en contacto con usted cuando hay recuperación u otro problema grave y proporcionar un servicio más rápido cuando llame a Lenovo para obtener ayuda. Asimismo, determinadas ubicaciones ofrecen más servicios y privilegios a los usuarios registrados.

Para registrar su sistema en Lenovo, asegúrese de que su sistema esté conectado a Internet. Después, vaya a <http://www.lenovo.com/register> y siga las instrucciones en pantalla.

---

## **Traslado del sistema a otro país o región**

Al trasladar el sistema a otro país o región, debe considerar los estándares eléctricos locales.

Si traslada el sistema a un país o región que utilice un tipo de toma eléctrica distinto al que usa actualmente, tendrá que adquirir adaptadores de enchufe o nuevos cables de alimentación. Puede pedir los cables de alimentación directamente a Lenovo.

Para obtener información sobre el cable de alimentación y los números de pieza, diríjase a:  
<http://www.lenovo.com/powercordnotice>

---

## Capítulo 4. Seguridad

Este capítulo ofrece información sobre cómo proteger el sistema ante posibles robos y un uso no autorizado.

---

### Características de seguridad

Están disponibles las características de seguridad siguientes en el sistema:

- Software Computrace Agent incorporado en el firmware

El software Computrace Agent es una solución de gestión del activo de TI y de recuperación por robo del sistema. El software detecta si se hicieron cambios en el sistema, como hardware, software o la ubicación de llamado del sistema.

**Nota:** Puede que deba adquirir una suscripción para activar el software Computrace Agent.

- Conmutador de presencia de cubierta (también llamado conmutador de intrusión)

El conmutador de presencia de cubierta impide que el sistema inicie sesión en el sistema operativo cuando la cubierta del primero no está instalada correctamente o está cerrada. Para habilitar el conector de conmutador de presencia de cubierta en la placa del sistema, realice las siguientes acciones:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. Establezca la contraseña de administrador. Consulte “Establecimiento, cambio y supresión de una contraseña” en la página 35.
3. En el submenú **Security**, seleccione **Chassis Intrusion Detection → Enabled**. El conector de conmutador de presencia de cubierta en la placa del sistema está habilitado.

Al encender el sistema, si el conmutador de presencia de cubierta detecta que la cubierta del sistema no está instalada correctamente o está cerrada, aparecerá un mensaje de error. Para eludir este mensaje de error e iniciar sesión en el sistema operativo, realice las siguientes acciones:

1. Instale correctamente o cierre la cubierta del sistema. Consulte “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.
2. Presione F1 para ingresar al programa Setup Utility. Luego, presione F10 para guardar y salir del programa Setup Utility. El mensaje de error no volverá a aparecer.

- Capacidad de habilitar o inhabilitar dispositivos y conectores USB

Para obtener más información, consulte “Habilitación o inhabilitación de un dispositivo” en la página 35.

- Lector de huellas dactilares integrado (disponible en algunos modelos)

La autenticación dactilar puede sustituir a las contraseñas y permite un acceso de usuario sencillo y seguro. Para obtener más información, consulte “Utilización de la autenticación de huellas dactilares” en la página 32.

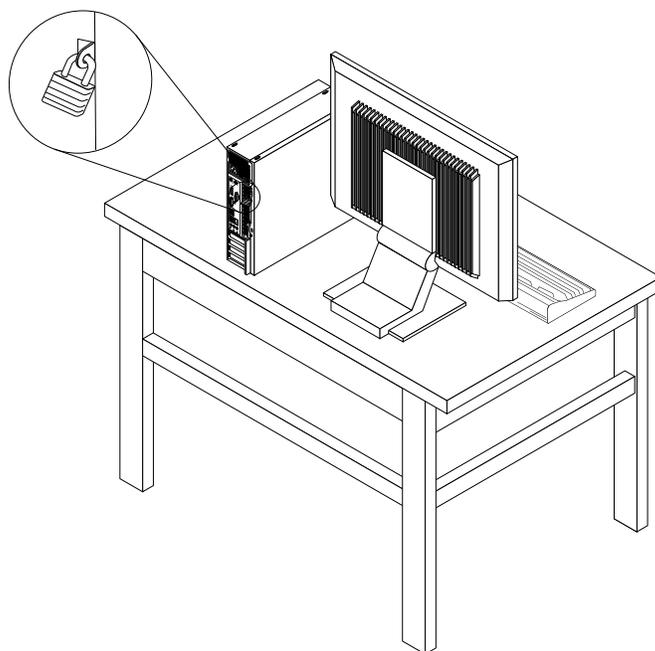
- Módulo de plataforma segura (TPM)

Módulo de plataforma segura es un procesador criptográfico que puede almacenar claves de cifrado que protegen la información guardada en el sistema.

---

### Bloqueo de la cubierta del sistema

Bloquear la cubierta del sistema ayuda a evitar que personas no autorizadas accedan a la parte interior del sistema. El sistema incluye una presilla para candado para que no pueda retirarse la cubierta del sistema cuando esté instalado un candado.



*Figura 7. Instalación de un candado*

---

## Conexión de un candado de cable tipo Kensington

Puede usar un candado de cable tipo Kensington para fijar el sistema a un escritorio, una mesa u otra pieza de mobiliario no permanente. El candado de cable se fija a la ranura de bloqueo de seguridad en la parte posterior del sistema. En función del tipo seleccionado, el candado de cable puede funcionar con una llave o una combinación. El cable de bloqueo también bloquea los botones utilizados para abrir la cubierta. Éste es el mismo tipo de bloqueo que utilizan muchos sistemas portátiles. Puede solicitar dicho candado de cable directamente a Lenovo buscando *Kensington* en: <http://www.lenovo.com/support>

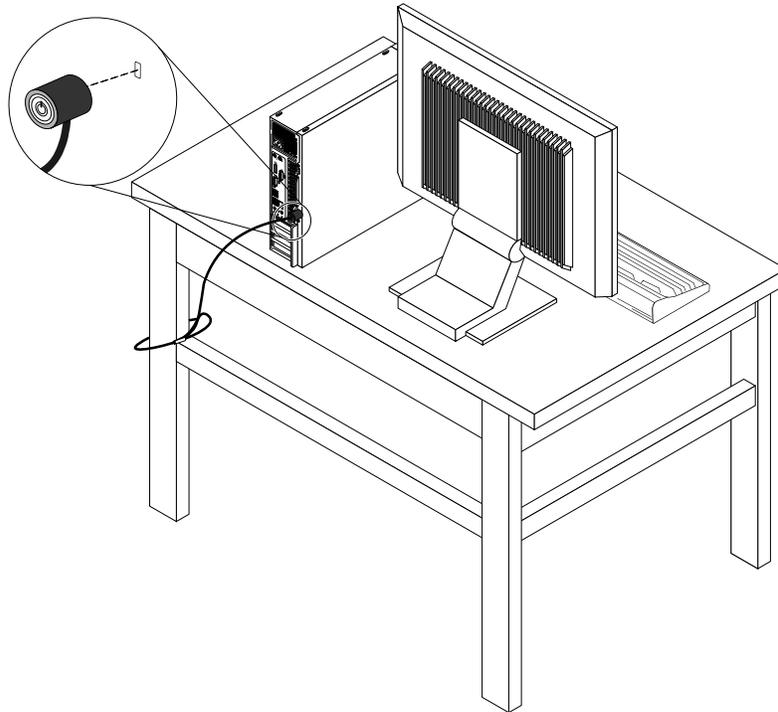


Figura 8. Candado de cable tipo Kensington

---

## Impedir el acceso no autorizado al sistema

Puede establecer contraseñas en el BIOS y en las cuentas de Windows para evitar el acceso no autorizado al sistema y sus datos.

- Para utilizar contraseñas de BIOS, consulte “Utilización de contraseñas de BIOS” en la página 34.
- Para utilizar cuentas de Windows, haga lo siguiente:
  1. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
    - Para Windows 7: Haga clic con el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control → Cuentas de usuario**.
    - Para Windows 8.1: Mueva el puntero a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Luego, haga clic en **Configuración → Cambiar configuración de PC → Cuentas**.
    - Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Configuración → Cuentas**.

2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

---

## Utilización de la autenticación de huellas dactilares

Si el teclado cuenta con un lector de huellas dactilares, puede utilizar la autenticación de la huella dactilar para sustituir las contraseñas con el fin de obtener un acceso de usuario sencillo y seguro. Para usar autenticación de la huella dactilar, primero registre sus huellas dactilares y asócielas con sus contraseñas (como la contraseña de encendido, la contraseña del disco duro y la contraseña de Windows). Use el lector de huellas dactilares y el programa de huellas dactilares para completar este proceso.

Para utilizar autenticación de huellas dactilares, realice una de las acciones siguientes:

- Para Windows 7 o Windows 8.1: Utilice el programa Fingerprint Manager Pro o ThinkVantage Fingerprint Software proporcionado por Lenovo. Para abrir el programa, consulte “Cómo acceder a un programa en el sistema” en la página 12. Para obtener más información sobre el uso del programa, consulte el sistema de ayuda del programa.
- Para Windows 10: Utilice la herramienta de huellas dactilares proporcionada por Windows. Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Configuración** → **Cuentas** → **Opciones de inicio de sesión**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Para utilizar el lector de huellas dactilares, consulte la documentación que se entrega junto con el teclado de huella dactilar o aquella ubicada en el sitio Web de Lenovo Support en <http://www.lenovo.com/support/keyboards>.

---

## Uso y descripción de cortafuegos

Un cortafuegos puede ser un hardware, software o una combinación de ellos, dependiendo del nivel de seguridad requerido. Los cortafuegos funcionan con un conjunto de normas que les permiten determinar cuáles conexiones de entrada y salida están autorizadas. Si el sistema tiene preinstalado un programa de cortafuegos, este protegerá frente a amenazas de seguridad de Internet, accesos no autorizados, intrusiones y ataques de Internet. También protegerá su privacidad. Para obtener más información sobre cómo usar el programa de cortafuegos, consulte la ayuda del sistema del programa de cortafuegos.

El sistema operativo Windows preinstalado en el sistema incluye Windows Firewall. Para obtener detalles sobre el uso de Windows Firewall, consulte “Sistema de ayuda de Windows” en la página 117.

---

## Protección de datos contra virus

El sistema se proporciona con un programa antivirus que permite proteger el sistema frente a la infección por virus, detectar y eliminar virus.

Lenovo proporciona una versión completa de software antivirus en el sistema con una suscripción gratuita de 30 días. Después de estos 30 días, deberá renovar la licencia para seguir recibiendo las actualizaciones del software antivirus.

**Nota:** Los archivos de definición de virus se deben mantener actualizados frente a nuevos virus.

Para obtener más información sobre cómo utilizar el software antivirus, consulte el sistema de ayuda del software antivirus.

---

## Capítulo 5. Configuración avanzada

En este capítulo se proporciona la siguiente información para ayudarle a configurar el sistema:

- “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33
- “Actualización o recuperación del BIOS” en la página 38

---

### Utilización del programa Setup Utility

El programa Setup Utility se utiliza para ver y cambiar los valores de configuración del sistema, independientemente del sistema operativo que utilice. No obstante, los valores del sistema operativo podrían prevalecer sobre valores similares del programa Setup Utility.

### Inicio del programa Setup Utility

Para iniciar el programa Setup Utility, haga lo siguiente:

1. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
2. Pulse y suelte repetidamente la tecla F1 mientras enciende el sistema. Cuando oiga unos pitidos o aparezca un logotipo en la pantalla, suelte la tecla F1.

**Nota:** Si se ha establecido una contraseña de encendido o una contraseña de administrador, el menú del programa Setup Utility no aparecerá hasta que introduzca la contraseña correcta. Para obtener más información, consulte “Utilización de contraseñas de BIOS” en la página 34.

Cuando la POST detecte que la unidad de disco duro se retiró del sistema o el tamaño de la memoria disminuyó, aparecerá un mensaje de error. Debe realizar una de las siguientes acciones:

- Presione F1 para ingresar al programa Setup Utility.

**Nota:** Luego de que ingrese al programa Setup Utility, presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Pulse Intro cuando se le solicite para confirmar que desea salir. El mensaje de error no volverá a aparecer.

- Presione F2 para eludir este mensaje de error e iniciar sesión en el sistema operativo.

**Nota:** Debe habilitar la función de detección de cambio de configuración para que POST detecte la extracción de la unidad de disco duro. Para habilitar la función de detección de cambio de configuración, haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility.
2. En el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Security → Configuration Change Detection** y presione Intro.
3. Seleccione **Enabled** y pulse Intro.
4. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Pulse Intro cuando se le solicite para confirmar que desea salir.

### Visualización y cambio de los valores

El menú del programa Setup Utility contiene una lista de varios elementos acerca de la configuración del sistema. Para consultar o cambiar los valores, inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33. A continuación, siga las instrucciones de la pantalla.

Puede usar el teclado o el ratón para navegar a través de las opciones del menú. Las teclas que se utilizan para realizar distintas tareas se muestran en la parte inferior de cada pantalla.

## Utilización de contraseñas de BIOS

Mediante el programa Setup Utility, puede establecer contraseñas para evitar el acceso no autorizado al sistema y sus datos.

No es necesario que establezca ninguna contraseña para poder utilizar el sistema. Sin embargo, la utilización de contraseñas mejora la seguridad de la utilización del sistema. Si decide establecer contraseñas, lea las secciones siguientes.

### Tipos de contraseña del programa Setup Utility

Están disponibles los siguientes tipos de contraseñas:

- **Contraseña de encendido**  
Al establecer una contraseña de encendido, se le solicitará que ingrese una contraseña válida cada vez que encienda el sistema. El sistema no se puede utilizar hasta que se ingrese la contraseña válida.
- **Contraseña de administrador**  
Cuando se establece una contraseña de administrador, se evita que usuarios no autorizados cambien los valores de la configuración. Si usted es responsable del mantenimiento de la configuración de varios sistemas, es posible que quiera establecer una contraseña de administrador.  
Al establecer una contraseña de administrador, se le solicitará que ingrese una contraseña válida cada vez que intente acceder al programa Setup Utility. No se puede acceder al programa Setup Utility hasta que se ingresa una contraseña válida.  
Si se estableció la contraseña de encendido y la contraseña de administrador, puede ingresar cualquiera de ellas. Sin embargo, para cambiar cualquier valor de configuración, debe utilizar la contraseña de administrador.
- **Contraseña de disco duro**  
Definir una contraseña de disco duro impide el acceso no autorizado a los datos de la unidad de disco duro. Cuando establezca una contraseña de disco duro, se le solicitará que ingrese una contraseña válida cada vez que intente acceder al disco duro.

#### Notas:

- Después de establecer una contraseña de disco duro, los datos del disco duro quedan protegidos, incluso si se extrae la unidad del sistema y se instala en otro.
- Si olvida la contraseña de disco duro, no se puede restablecer la contraseña ni recuperar los datos de la unidad de disco duro.

### Consideraciones sobre las contraseñas

Se puede crear una contraseña con cualquier combinación de hasta 64 caracteres alfabéticos y numéricos. Por razones de seguridad, es conveniente establecer contraseñas que no sean fácilmente deducibles.

**Nota:** Las contraseñas del programa Setup Utility no son sensibles a mayúsculas y minúsculas.

Para definir una contraseña segura, tenga en cuenta las directrices siguientes:

- Tener como mínimo ocho caracteres de longitud
- Debe contener como mínimo un carácter alfabético y un carácter numérico
- No debe ser su nombre o su nombre de usuario
- No debe ser una palabra común o un nombre común
- Debe ser significativamente diferente de sus contraseñas anteriores

## Establecimiento, cambio y supresión de una contraseña

Para establecer, cambiar o suprimir una contraseña haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. Desde el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Security**.
3. Según el tipo de contraseña, seleccione **Set Power-On Password**, **Set Administrator Password** o **Hard Disk Password**.
4. Siga las instrucciones en la parte derecha de la pantalla para establecer, cambiar o suprimir una contraseña.

**Nota:** Se puede crear una contraseña con cualquier combinación de hasta 64 caracteres alfabéticos y numéricos. Para obtener más información, consulte “Consideraciones sobre las contraseñas” en la página 34.

## Borrado de una contraseña perdida u olvidada (borrado de CMOS)

En este apartado se proporcionan las instrucciones para borrar contraseñas perdidas u olvidadas, como una contraseña de usuario.

Para borrar una contraseña borrada u olvidada, siga estos pasos:

1. Extraiga todos los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Localice el puente de borrado de CMOS/recuperación en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
4. Cambie el puente de la posición estándar (patillas 1 y 2) a la posición de mantenimiento (patillas 2 y 3).
5. Vuelva a instalar la cubierta del sistema y conecte el cable de alimentación. Consulte “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.
6. Encienda el sistema y déjelo encendido durante unos 10 segundos. A continuación, apáguelo manteniendo pulsado el botón de inicio/apagado durante unos cinco segundos.
7. Repita del paso 1 al paso 2.
8. Vuelva a colocar el puente de borrado de CMOS/recuperación en la posición estándar (patillas 1 y 2).
9. Vuelva a instalar la cubierta del sistema y conecte el cable de alimentación. Consulte “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Habilitación o inhabilitación de un dispositivo

En este apartado se proporciona información sobre cómo habilitar o inhabilitar el acceso de los usuarios a los dispositivos siguientes:

### USB Setup

Utilice esta opción para habilitar o inhabilitar un conector USB. Cuando se inhabilita un conector USB, el dispositivo conectado al conector USB no se puede utilizar.

### SATA Controller

Cuando esta opción está **Disable**, todos los dispositivos conectados a los conectores SATA (tales como unidades de disco duro o unidades ópticas) se deshabilitan y no se puede acceder a ellos.

Para habilitar o inhabilitar un dispositivo, haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. Desde el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Devices**.
3. Según el dispositivo que quiera habilitar o inhabilitar, realice una de las acciones siguientes:

- Seleccione **USB Setup** para habilitar o inhabilitar un dispositivo USB.
  - Seleccione **ATA Drive Setup** para habilitar o inhabilitar un dispositivo SATA interno o externo.
4. Seleccione los valores deseados y pulse Intro.
  5. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Consulte “Cómo salir del programa Setup Utility” en la página 38.

## Selección de un dispositivo de arranque

Si el sistema no se inicia desde un dispositivo según lo previsto, siga uno de estos pasos para seleccionar el dispositivo de arranque que desee.

### Selección de un dispositivo de arranque temporal

Utilice este procedimiento para seleccionar un dispositivo de arranque temporal.

**Nota:** No se puede arrancar desde todos los discos ni unidades de discos duro.

1. Encienda o restaure el sistema.
2. Cuando vea la pantalla del logotipo, pulse y suelte varias veces la tecla F12. Se muestra la ventana de Startup Device Menu.
3. Seleccione el dispositivo de arranque que desee y pulse Intro. El sistema arrancará desde el dispositivo que haya seleccionado.

**Nota:** La selección de un dispositivo de arranque de la ventana Startup Device Menu no modifica permanentemente la secuencia de arranque.

### Selección o cambio de la secuencia de dispositivos de arranque

Para ver o cambiar de forma permanente la secuencia de dispositivos de arranque, haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. Desde el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Startup**.
3. Seleccione los dispositivos para Primary Startup Sequence, Automatic Startup Sequence y Error Startup Sequence. Lea la información que se visualiza en la parte derecha de la pantalla.
4. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Consulte “Cómo salir del programa Setup Utility” en la página 38.

## Habilitación del modo de cumplimiento LPS ErP

Los sistemas de Lenovo satisfacen los requisitos de diseño ecológico de la regulación de lote 3 de ErP. Para obtener más información, vaya a:

<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>

Puede habilitar el modo de cumplimiento de LPS ErP en el programa Setup Utility para disminuir el consumo de electricidad cuando el sistema está apagado o en modo de suspensión.

Para habilitar el modo LPS ErP en el programa Setup Utility, realice las acciones siguientes:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. En el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Power → Enhanced Power Saving Mode** y pulse Intro.
3. Seleccione **Enabled** y pulse Intro.
4. En el menú **Power**, seleccione **Automatic Power On** y pulse Intro.
5. Seleccione **Wake on Lan** y pulse Intro.
6. Seleccione **Disabled** y pulse Intro.

7. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Pulse Intro cuando se le solicite para confirmar que desea salir.

Cuando el modo de cumplimiento LPS ErP está habilitado, puede activar el sistema mediante una de las siguientes opciones:

- Pulse el botón de encendido

- Habilite la característica de alarma de Wake up on

La característica de alarma de Wake up on permite que el sistema se active a una hora establecida. Para habilitar la característica de alarma de Wake up on, haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility.
2. En el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Power → Automatic Power On** y pulse Intro.
3. Seleccione **Wake Up on Alarm** y pulse Intro. A continuación, siga las instrucciones de la pantalla.
4. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Pulse Intro cuando se le solicite para confirmar que desea salir.

- Habilite la característica después de pérdida de alimentación

La característica después de pérdida de alimentación permite que el sistema se active cuando se reanude la fuente de alimentación después de una pérdida de electricidad repentina. Para habilitar la característica después de pérdida de alimentación, haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility.
2. En el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Power → After Power Loss** y pulse Intro.
3. Seleccione **Power On** y pulse Intro.
4. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Pulse Intro cuando se le solicite para confirmar que desea salir.

## Modalidad de rendimiento ICE

Puede ajustar el rendimiento acústico y térmico del sistema en el menú **ICE Performance Mode**. Hay disponibles dos opciones:

- **Better Acoustic Performance** (valor predeterminado)
- **Better Thermal Performance**

Al habilitar **Better Acoustic Performance**, el sistema produce menos ruido al funcionar a un nivel térmico normal. Al habilitar **Better Thermal Performance**, el sistema produce menos ruido al funcionar a un nivel acústico normal.

Para configurar la modalidad de rendimiento ICE, efectúe lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. En el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Power**.
3. Seleccione **Intelligent Cooling Engine (ICE)**. Se visualizará la ventana Intelligent Cooling Engine (ICE).
4. Seleccione **ICE Performance Mode**. Se visualizará la ventana ICE Performance Mode.
5. Seleccione **Better Acoustic Performance** o **Better Thermal Performance** según lo desee.
6. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Consulte “Cómo salir del programa Setup Utility” en la página 38.

## Alerta térmica ICE

Puede supervisar la función térmica del sistema bajo situaciones térmicas críticas mediante el menú **ICE Thermal Alert**. Hay disponibles dos opciones:

- **Enabled** (valor predeterminado)
- **Disabled**

Después de habilitar la función de alerta térmica ICE, cuando ocurren situaciones térmicas críticas, como fallas en ventiladores, temperaturas anormalmente altas y rendimiento deficiente de refrigeración, se escribirá un registro de alerta en el registro del sistema Windows. El registro de alerta le puede ayudar a identificar problemas térmicos.

Para configurar la función de alerta térmica ICE, haga lo siguiente:

1. Inicie el programa Setup Utility. Consulte “Inicio del programa Setup Utility” en la página 33.
2. En el menú principal del programa Setup Utility, seleccione **Power**.
3. Seleccione **Intelligent Cooling Engine (ICE)**. Se visualizará la ventana Intelligent Cooling Engine (ICE).
4. Seleccione **ICE Thermal Alert**. Se visualizará la ventana ICE Thermal Alert.
5. Seleccione **Enabled** o **Disabled**, según lo desee.
6. Presione F10 para guardar los cambios y salir del programa Setup Utility. Consulte “Cómo salir del programa Setup Utility” en la página 38.

## Cómo salir del programa Setup Utility

Después de terminar de ver o cambiar los valores, pulse Esc para volver al menú principal del programa Setup Utility. Es posible que tenga que pulsar Esc varias veces. Realice una de las siguientes acciones:

- Si desea guardar los valores nuevos, pulse F10 para guardar los cambios y salga del programa Setup Utility.
- Si no desea guardar los valores, seleccione **Exit → Discard Changes and Exit** y luego pulse Intro. Cuando se muestre la ventana Reiniciar sin guardar, seleccione **Yes** y luego pulse Intro para salir del programa Setup Utility.
- Si desea volver a los valores predeterminados pulse F9 para cargar los valores predeterminados y luego pulse F10 para guardar y salir del programa Setup Utility.

---

## Actualización o recuperación del BIOS

Lenovo puede efectuar cambios y mejoras en el BIOS. Cuando salen nuevas actualizaciones, estas se suministran como archivos descargables en el sitio web de Lenovo en <http://www.lenovo.com/drivers>. Las instrucciones para utilizar las actualizaciones del BIOS están disponibles en un archivo TXT incluido con los archivos de actualización. Para la mayoría de los modelos, puede descargar un programa de actualización para crear un disco de actualización de programas del sistema, o bien un programa de actualización que puede ejecutarse desde el sistema operativo.

En este capítulo se proporciona información para efectuar actualizaciones del BIOS y para recuperarse de errores de actualización de BIOS.

## Utilización de los programas del sistema

Los programas del sistema constituyen la capa básica de software incorporada en el sistema. Los programas del sistema incluyen la POST, el BIOS y el programa Setup Utility. La POST contiene un conjunto de pruebas y procedimientos que se ejecutan cada vez que se enciende el sistema. El BIOS es una capa de software que traduce las instrucciones de otras capas de software en señales eléctricas

que el hardware del sistema puede ejecutar. Puede usar el programa Setup Utility para ver o cambiar los valores de configuración y la instalación del sistema. Consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33 para obtener una información detallada.

La placa del sistema incorpora un módulo de memoria de solo lectura programable y borrable eléctricamente (EEPROM, también llamada memoria flash). Le permite actualizar fácilmente la POST, BIOS y el programa Setup Utility. Para realizar una actualización, puede iniciar el sistema con un disco de actualización de programas del sistema o ejecutar un programa de actualización especial desde el sistema operativo.

Lenovo puede efectuar cambios y mejoras en la POST y el BIOS. Cuando salen nuevas actualizaciones, éstas se suministran como archivos descargables en el sitio web de Lenovo en <http://www.lenovo.com>. Las instrucciones para usar las actualizaciones de POST y BIOS están disponibles en un archivo TXT incluido con los archivos de actualización. Para la mayoría de los modelos puede descargar un programa de actualización, el que se puede usar para crear un disco de actualización de programas del sistema o para ejecutarse desde el sistema operativo.

## Actualizar el BIOS

Cuando instale un nuevo programa, dispositivo de hardware o controlador de dispositivo, tal vez recibirá información que le solicita actualizar el BIOS. Puede actualizar el BIOS desde el sistema operativo o un disco de actualización flash (soportado solo en algunos modelos).

Para actualizar el BIOS, realice lo siguiente:

1. Vaya a <http://www.lenovo.com/drivers>.
2. Descargue el controlador de actualización del BIOS para la versión del sistema operativo o versión de la imagen ISO (utilizado para crear un disco de actualización flash). A continuación, descargue las instrucciones de instalación del controlador de actualización flash del BIOS por descargar.
3. Imprima las instrucciones de instalación descargadas y siga las instrucciones para actualizar el BIOS.

**Nota:** Si desea actualizar el BIOS desde un disco de actualización flash, es posible que las instrucciones de instalación no proporcionen información sobre cómo grabar el disco de actualización. Consulte “Grabación de un disco” en la página 20.

## Recuperación de una anomalía de actualización de BIOS

Para recuperarse de una anomalía de actualización del BIOS, haga lo siguiente:

1. Extraiga todos los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Localice el puente de borrado de CMOS/recuperación en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
4. Extraiga los cables que impidan el acceso al puente de borrado de CMOS/recuperación.
5. Cambie el puente de la posición estándar (patillas 1 y 2) a la posición de mantenimiento (patillas 2 y 3).
6. Vuelva a conectar los cables que se han desconectado y reinstale la tarjeta PCI, si se había extraído.
7. Vuelva a colocar la cubierta del sistema y vuelva a conectar los cables de alimentación para el sistema y el monitor a las tomas eléctricas. Consulte “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.
8. Presione el botón de inicio/apagado para encender el sistema e inserte el disco de actualización de BIOS en la unidad óptica. Espere unos minutos. Se iniciará el proceso de recuperación. Una vez que haya finalizado el proceso de recuperación, el sistema se apagará automáticamente.

**Nota:** En función del modelo de sistema, el proceso de recuperación tardará dos o tres minutos.

9. Repita del paso 1 al paso 4.

10. Vuelva a colocar el puente de borrado de CMOS/recuperación en la posición estándar (patillas 1 y 2).
11. Vuelva a conectar los cables que se han desconectado y reinstale la tarjeta PCI, si se había extraído.
12. Reinstale el sistema y vuelva a conectar los cables que se hayan desconectado.
13. Pulse el botón de inicio/apagado para encender el sistema y reiniciar el sistema operativo.

---

## Capítulo 6. Prevención de problemas

En este capítulo se proporciona información que le permitirá evitar problemas comunes y que el sistema siga funcionando sin problemas.

---

### Mantenga el sistema al día

En la mayoría de los casos, es recomendable contar con los parches de actualización de sistema operativo, los programas y los controladores de dispositivo más recientes. Esta sección brinda información sobre cómo obtener las actualizaciones más recientes para el sistema.

### Obtención de los últimos controladores de dispositivo para el sistema

**Atención:** Al reinstalar controladores de dispositivos se alterará la configuración actual del sistema.

Para obtener los controladores de dispositivo más recientes para el sistema, haga una de las siguientes acciones:

- Descargue los controladores de dispositivo que están preinstalados en el sistema. Vaya a <http://www.lenovo.com/drivers>.
- Use el programa Lenovo o Windows Update. Consulte “Obtener las actualizaciones del sistema más recientes” en la página 41.

**Nota:** Es posible que los controladores de dispositivo proporcionados por Windows Update no hayan sido probados por Lenovo. Es recomendable obtener los controladores de dispositivo de Lenovo.

### Obtener las actualizaciones del sistema más recientes

Para obtener las actualizaciones más recientes para su sistema, asegúrese de que el sistema está conectado a Internet y realice una de las siguientes acciones:

- Utilice uno de los siguientes programas de Lenovo para obtener actualizaciones del sistema, como actualizaciones de controladores de dispositivo, actualizaciones de software y actualización de BIOS:
  - Para Windows 7 o Windows 8.1: Abra el programa System Update.
  - Para Windows 10: Use el programa Lenovo Companion.

Para abrir el programa System Update o Lenovo Companion, consulte “Cómo acceder a un programa en el sistema” en la página 12. Para obtener más información sobre el uso del programa, consulte el sistema de ayuda del programa.

- Utilice Windows Update para obtener actualizaciones del sistema, como arreglos de seguridad, nuevas versiones de componentes de Windows y actualizaciones de controladores de dispositivo.
  1. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
    - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Windows Update**.
    - Para Windows 8.1: Mueva el puntero a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Después, haga clic en **Configuración** → **Cambiar configuración de PC** → **Actualizar y recuperar** → **Windows Update**.
    - Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio. Después, haga clic en **Configuración** → **Actualización y seguridad** → **Windows Update**.
  2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

---

## Limpeza y mantenimiento

Con un mantenimiento y cuidados apropiados su sistema funcionará de manera confiable. Los temas siguientes ofrecen información para ayudarlo a conservar el sistema en orden de funcionamiento.

### Características básicas

He aquí algunos puntos básicos sobre el modo de mantener el sistema en correcto funcionamiento:

- Mantenga el sistema en un entorno seco y limpio. Asegúrese de que el sistema está sobre una superficie plana y regular.
- No cubra las salidas de aire caliente del sistema o el monitor. Las salidas de aire caliente proporcionan el flujo de aire que impide que el sistema se sobrecaliente.
- Impida que restos de comida y bebida caigan sobre parte alguna del sistema. Las partículas de comida y los líquidos derramados pueden hacer que el teclado y el ratón resulten pegajosos e imposibles de utilizar.
- Impida que se mojen los conmutadores de alimentación u otros controles. La humedad podría dañar dichos componentes y ocasionar un riesgo eléctrico.
- Desconecte siempre un cable de alimentación asiéndolo del enchufe, no del cable.

### Limpeza del sistema

Resulta una práctica adecuada limpiar el sistema de modo periódico para proteger las superficies y asegurar una operación libre de problemas.

#### **PRECAUCIÓN:**

**Asegúrese de apagar el sistema y el monitor antes de limpiar el sistema y la pantalla del monitor.**

### Sistema

Utilice únicamente soluciones limpiadoras no abrasivas y un paño suave para limpiar las superficies pintadas del sistema.

### Teclado

Para instalar el teclado del sistema, haga lo siguiente:

1. Aplique un poco de alcohol isopropílico de frotar en un paño suave y sin polvo.
2. Limpie la superficie de cada tecla con el paño. Limpie las teclas una a una; si limpia varias a la vez, el paño puede engancharse en una tecla adyacente y podría dañarla. Asegúrese de que no se vierta ningún líquido ni sobre las teclas ni entre ellas.
3. Para quitar migajas y polvo de debajo de las teclas, puede usar una pera de aire con cepillo (como las que se utilizan para la limpieza de cámaras fotográficas) o un secador de cabello con aire frío.

**Nota:** Evite pulverizar el producto de limpieza directamente sobre el teclado.

### Ratón óptico

Los ratones ópticos utilizan un LED (diodo emisor de luz) y un sensor óptico para mover el puntero. Si el puntero no se desplaza suavemente por la pantalla, es probable que esté sucio.

Para limpiar un ratón óptico, siga estos pasos:

1. Apague el sistema.
2. Desconecte el cable del ratón del sistema.
3. Ponga el ratón boca arriba e inspeccione la lente.

- Si observa alguna mancha en la lente, limpie la zona suavemente con un bastoncillo de algodón.
  - Si hay polvo en la lente, sople suavemente en la zona para que desaparezca.
4. Compruebe la superficie en la que está utilizando el ratón. Si la imagen de la alfombrilla es demasiado elaborada, el procesador de señales digitales podría tener problemas para determinar los cambios en la posición del mouse.
  5. Vuelva a conectar al sistema el cable del ratón.
  6. Encienda el sistema.

## **Pantalla**

La acumulación de polvo contribuye a crear problemas de reflejos. No olvide limpiar el monitor periódicamente.

### **Limpieza de una superficie de monitor de pantalla plana**

Para limpiar la superficie de película flexible de una pantalla plana de sistema, límpiela con un paño seco y suave o sople la pantalla para eliminar el polvo u otras partículas sueltas. Después humedezca un paño con limpiador de LCD y limpie la superficie de la pantalla.

Muchas tiendas de informática disponen de líquidos especiales para las pantallas. Utilice dichos líquidos exclusivos para pantallas LCD. En primer lugar aplique el fluido a un paño suave de lino y después limpie la pantalla LCD. Algunas tiendas de informática disponen de toallitas humedecidas para el mantenimiento de las pantallas LCD.

### **Limpieza de una superficie de monitor de pantalla de vidrio**

Para limpiar una superficie de monitor de pantalla de vidrio, límpiela con un paño seco y suave o sople la pantalla para eliminar el polvo u otras partículas sueltas. Después, utilice un paño suave humedecido en un líquido limpia cristales no abrasivo.

## **Procedimientos adecuados de mantenimiento**

Realizando unos cuantos procedimientos adecuados de mantenimiento, puede mantener un buen rendimiento del sistema, proteger los datos y estar preparado en caso de anomalías en el sistema.

- Mantenga el software del sistema, controladores de dispositivo y el sistema operativo actualizados. Consulte “Mantenga el sistema al día ” en la página 41.
- Vacíe regularmente la papelera de reciclaje.
- Libere las carpetas de Entrada, Elementos enviados y Elementos suprimidos de la aplicación de correo electrónico de forma regular.
- Elimine archivos y libere espacio de la unidad de almacenamiento y espacio de memoria ocasionalmente para prevenir problemas de rendimiento. Consulte “Problemas de rendimiento y bloqueo” en la página 55.
- Mantenga un libro de anotaciones cronológicas. Las entradas podrían incluir los cambios principales de software o hardware, actualizaciones de controladores de dispositivo, problemas intermitentes y lo que ha hecho para resolverlos, y otros problemas que haya podido experimentar. La causa de un problema podría ser un cambio en el hardware, cambio en el software, o cualquier otra acción que se pueda haber producido. Un diario puede ayudarle a usted o a un técnico de Lenovo a determinar la causa de un problema.
- Realice regularmente una copia de seguridad de sus datos en la unidad de almacenamiento. Puede restaurar la unidad de almacenamiento a partir de una copia de seguridad.

Para crear copias de seguridad de sus datos, realice una de las siguientes acciones:

- Para Windows 7: Abra el programa Rescue and Recovery. Consulte “Cómo acceder a un programa en el sistema” en la página 12. Para obtener más información acerca de la creación de copias de seguridad de sus datos, consulte el sistema de ayuda del programa.

- En Windows 8.1: Abra Panel de control. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Historial de archivos**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

**Nota:** Para obtener información detallada sobre cómo abrir el panel de control en Windows 8.1, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.

- Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Historial de archivos**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- Cree un soporte de recuperación en cuanto sea posible. Puede utilizar el soporte de recuperación para recuperar el sistema operativo incluso si no se puede iniciar Windows.

Para crear un soporte de recuperación, haga una de las siguientes acciones:

- Para Windows 7: Abra el programa Create Recovery Media. Consulte “Cómo acceder a un programa en el sistema” en la página 12. Para obtener más información acerca de la creación de un soporte de recuperación, consulte el sistema de ayuda del programa.
- En Windows 8.1: Abra Panel de control. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Recuperación**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

**Nota:** Para obtener información detallada sobre cómo abrir el panel de control en Windows 8.1, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.

- Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Recuperación**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- Para Windows 7, cree un soporte de rescate en cuanto sea posible. Puede usar el soporte de rescate para recuperarse de fallos que le impidan acceder al espacio de trabajo de Rescue and Recovery de la unidad de almacenamiento.

Para crear un soporte de rescate, abra el programa Rescue and Recovery. Consulte “Cómo acceder a un programa en el sistema” en la página 12. Para obtener más información acerca de la creación de un soporte de rescate, consulte el sistema de ayuda del programa.

---

## Traslado del sistema

Tome las siguientes precauciones antes de desplazar el sistema:

1. Haga copia de seguridad de todos los archivos y datos de la unidad de disco duro. Hay diversos programas de copia de seguridad disponibles comercialmente. Si utiliza el sistema operativo Windows 7, Lenovo proporciona el programa Rescue and Recovery para ayudarle a realizar copias de seguridad y restaurar datos. Consulte “Realización de operaciones de copia de seguridad y recuperación” en la página 60.
2. Extraiga todos los soportes del sistema, como discos, dispositivos de almacenamiento USB, tarjetas de memoria, etc.
3. Apague el sistema y todos los dispositivos conectados. La unidad de disco duro aparcará automáticamente el cabezal de lectura/grabación en un área de no datos. Esto evitará causar daños a la unidad de disco duro.
4. Desenchufe de las tomas de alimentación eléctrica los cables de alimentación.
5. Primero desconecte los cables de comunicaciones, por ejemplo, módems o cables de red y después desconecte los otros extremos del sistema.
6. Observe si hay conectado algún cable más al sistema y desconéctelo.
7. Si guardó el embalaje original, utilícelos para empaquetar las unidades. Si está utilizando un embalaje diferente, ponga elementos de amortiguación para evitar daños en las unidades.

---

## Capítulo 7. Diagnóstico y resolución de problemas

En este capítulo se proporciona información acerca del diagnóstico y resolución de problemas del equipo. Si el problema de su sistema no se describe aquí, en el Capítulo 10 “Obtención de información, ayuda y servicio” en la página 117 podrá encontrar recursos adicionales para la resolución de problemas.

---

### Resolución de problemas básicos

En la siguiente tabla se suministra instrucciones básicas de ayuda para la resolución de los problemas del sistema.

**Nota:** Si no puede corregir el problema, solicite servicio técnico para el sistema. Para obtener una lista de los números de teléfono de los centros de servicio y soporte, consulte la *Guía de seguridad, garantía y configuración* proporcionada con el sistema o vaya al sitio web de soporte de Lenovo en: <http://www.lenovo.com/support/phone>

Síntoma	Acción
El sistema no arranca al pulsar el botón de alimentación.	Asegúrese de que: <ul style="list-style-type: none"><li>• El cable de alimentación está conectado correctamente a la parte posterior del sistema y a una toma de alimentación eléctrica con corriente.</li><li>• Si su sistema dispone de un segundo interruptor de alimentación en la parte posterior, asegúrese de que esté en posición de encendido.</li><li>• Está encendido el indicador de alimentación de la parte frontal del sistema.</li><li>• El voltaje del sistema coincide con el voltaje de la toma de alimentación eléctrica de su país o zona geográfica.</li></ul>
La pantalla del monitor está en blanco.	Asegúrese de que: <ul style="list-style-type: none"><li>• El cable de señal del monitor está correctamente conectado al monitor y al conector del monitor apropiado en el sistema.</li><li>• El cable de alimentación del monitor está conectado correctamente al monitor y a una toma de alimentación eléctrica con corriente.</li><li>• El monitor está encendido y el brillo y contraste están establecidos correctamente.</li><li>• El voltaje del sistema coincide con el voltaje de la toma de alimentación eléctrica de su país o zona geográfica.</li><li>• Si el sistema dispone de una tarjeta gráfica discreta instalada, utilice un conector de monitor en la tarjeta gráfica discreta.</li></ul>
El teclado no funciona.	Asegúrese de que: <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema está encendido.</li><li>• El teclado está firmemente conectado al conector de teclado PS/2 o a un conector USB del sistema.</li><li>• No hay ninguna tecla atascada.</li></ul>
El ratón no funciona.	Asegúrese de que: <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema está encendido.</li><li>• El ratón está firmemente conectado al conector de teclado PS/2 o a un conector USB del sistema.</li><li>• El ratón esté limpio. Consulte “Ratón óptico” en la página 42 para obtener información adicional.</li></ul>

Síntoma	Acción
El sistema operativo no arranca.	Asegúrese de que la secuencia de arranque incluye el dispositivo donde reside el sistema operativo. Normalmente, el sistema operativo está en la unidad de disco duro. Para obtener más información, consulte “Selección de un dispositivo de arranque” en la página 36.
El sistema emite varios pitidos antes de arrancar el sistema operativo.	Asegúrese de que no hay ninguna tecla atascada.

## Procedimientos para la resolución de problemas

Lleve a cabo el procedimiento siguiente como punto de partida para diagnosticar los problemas que encuentre al utilizar el sistema:

1. Asegúrese de que los cables de todos los dispositivos conectados estén bien conectados y sujetos.
2. Asegúrese de que todos los dispositivos conectados que requieren alimentación de CA estén conectados adecuadamente a tierra y que las toma de alimentación eléctrica funcionen.
3. Asegúrese de que todos los dispositivos conectados están habilitados en los valores del BIOS del sistema. Para obtener más información sobre cómo acceder a los valores del BIOS y modificarlos, consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33.
4. Vaya a “Resolución de problemas” en la página 47 y siga las instrucciones correspondientes al tipo de problema en cuestión. Si la información sobre resolución de problemas no le ayuda a resolver un problema, continúe con el paso siguiente.
5. Pruebe a usar una configuración capturada anteriormente para ver si el problema se debe a un cambio efectuado en los valores del hardware o software. Antes de restaurar una configuración anterior, capture la configuración actual por si los valores de la configuración anterior no resuelven el problema o tienen efectos negativos. Para restaurar una configuración capturada, haga lo siguiente:
  - a. Abra el Panel de control para realizar una de las acciones siguientes:
    - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
    - Para Windows 8.1: Consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
    - Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
  - b. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Recuperación** → **Abrir Restaurar sistema**.
  - c. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Si con esta acción no se corrige el problema, continúe con el paso siguiente.
6. Ejecute el programa de diagnóstico. Consulte el apartado “Lenovo Solution Center” en la página 58 para obtener más información.
  - Si el programa de diagnóstico detecta un error de hardware o si no puede ejecutar el programa de diagnóstico, póngase en contacto con el Centro de soporte al cliente de Lenovo. Consulte el apartado Capítulo 10 “Obtención de información, ayuda y servicio” en la página 117 para obtener más información.
  - Si el programa de diagnóstico no detecta una anomalía de hardware, continúe con el próximo paso.
7. Utilice un programa antivirus para ver si el sistema se ha infectado con un virus. Si el programa detecta un virus, elimine el virus.
8. Si ninguna de estas acciones resuelve el problema, solicite asistencia técnica. Consulte el apartado Capítulo 10 “Obtención de información, ayuda y servicio” en la página 117 para obtener más información.

---

## Resolución de problemas

Utilice la información sobre resolución de problemas para encontrar soluciones a los problemas que tengan síntomas definidos.

Si el síntoma ocurrió inmediatamente después de instalar una opción de hardware o software nueva, haga lo siguiente con relación a la información sobre resolución de problemas:

1. Extraiga el software u opción de hardware nuevos. Si debe extraer la cubierta del sistema para extraer una opción de hardware, asegúrese de que revisa y sigue la información de seguridad eléctrica que venía con el sistema. Para su seguridad, no haga que el sistema funcione con la cubierta extraída.
2. Ejecute el programa de diagnóstico para asegurarse de que el sistema está ejecutándose correctamente.
3. Vuelva a instalar el software o la nueva opción de hardware de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## Problemas de audio

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de audio.

### No hay sonido en Windows

Soluciones:

- Si utiliza altavoces externos amplificados que tienen un control de encendido/apagado, asegúrese de lo siguiente:
  - El control de encendido/apagado está establecido en la posición **Activar**.
  - El cable de alimentación del altavoz está conectado a una toma de alimentación eléctrica de CA funcional, debidamente conectada a tierra.
- Si los altavoces externos tienen un control de volumen, asegúrese de que el volumen no esté demasiado bajo.
- En el escritorio de Windows, pulse el icono de altavoz en el área de notificaciones de escritorio de Windows. A continuación haga click en **Mezclador**. Asegúrese de que los valores de Silencio de los altavoces no estén seleccionados y que ninguno de los valores de volumen esté demasiado bajo.
- Algunos modelos tienen un panel de audio frontal que puede emplearse para ajustar el volumen. Si tiene un panel de audio frontal, asegúrese de que el volumen no esté establecido demasiado bajo.
- Asegúrese de que los altavoces externos (y los auriculares, si los utiliza) estén conectados al conector de audio correcto del sistema. La mayoría de los cables de altavoz tienen un código de color que se corresponde con el conector.

**Nota:** Cuando se conectan los cables de altavoz externo o auricular al conector de audio, el altavoz interno, si lo hay, queda inhabilitado. En la mayoría de los casos, si se instala un adaptador de audio en una de las ranuras de expansión, la función de audio incorporada en la placa del sistema queda deshabilitada. Por lo tanto, debe utilizar los conectores de audio del adaptador de audio.

- Asegúrese de que el programa que ejecuta está pensado para el uso en el sistema operativo Microsoft Windows. Si el programa se ha diseñado para ejecutarse en DOS, el programa no utiliza la función de sonido de Windows. El programa debe estar configurado para el uso de la emulación SoundBlaster Pro o SoundBlaster.
- Asegúrese de que los controladores de dispositivo de audio estén instalados correctamente. Consulte el sistema de ayuda de Windows para obtener más información.

### El sonido sólo procede de un altavoz externo

Soluciones:

- Compruebe que el cable de altavoz se ha insertado por completo en el conector del sistema.
- Asegúrese de que el cable que conecta el altavoz izquierdo al altavoz derecho está bien conectado.
- Pulse el botón secundario en el icono de altavoz en el área de notificaciones de Windows. Después, pulse el icono de altavoz sobre el control de volumen. Pulse la pestaña **Niveles** y asegúrese de que los valores Balance están establecidos correctamente.

## Problemas de CD

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de CD.

### Un disco de audio o un disco habilitado para la reproducción automática no se reproduce automáticamente cuando se inserta en una unidad de CD

Soluciones:

- Si tiene instaladas varias unidades de CD o DVD (o una combinación de unidades de CD y DVD), pruebe a insertar el disco en la otra unidad. En algunos casos, sólo una de las unidades está conectada al subsistema de audio.
- Si con esta acción no se corrige el problema, lleve a cabo la solución descrita para “Un CD o DVD no funciona” en la página 48.

### Un CD o DVD no funciona

Soluciones:

- Asegúrese de que el disco se ha insertado correctamente, con la etiqueta hacia arriba.
- Asegúrese de que el disco que utiliza esté limpio. Para quitar el polvo o las huellas dactilares, limpie el disco con un paño suave desde centro hacia su parte externa. Si limpia un disco con un movimiento circular puede ocasionar la pérdida de datos.
- Asegúrese de que el disco que utiliza no tenga arañazos ni desperfectos. Pruebe a insertar otro disco que sepa que está en buenas condiciones. Si no puede leer un disco que está en buen estado, puede que tenga un problema con la unidad óptica o el cableado de la unidad óptica. Asegúrese de que el cable de alimentación y el cable de señal están bien conectados a la unidad.

### No se puede utilizar un soporte de recuperación arrancable, como el CD de Product Recovery, para iniciar el sistema

Solución: asegúrese de que la unidad de CD o DVD está en la secuencia de arranque antes que la unidad de disco duro. Consulte en “Selección o cambio de la secuencia de dispositivos de arranque” en la página 36 para obtener información acerca de cómo visualizar y cambiar la secuencia de inicio. Tenga en cuenta que en algunos modelos la secuencia de arranque está establecida de forma permanente y no puede cambiarse.

## Problemas de DVD

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de DVD.

### Aparece una pantalla en negro en lugar del vídeo de DVD

Soluciones:

- Reinicie el programa del reproductor de DVD.
- Pruebe con una resolución de pantalla o una profundidad de color más baja.
- Cierre los archivos abiertos y reinicie el sistema.

### La película de DVD no se reproduce

Soluciones:

- Asegúrese de que la superficie del disco está limpia y sin arañazos.
- Examine el disco o paquete para comprobar la codificación regional. Puede que tenga que comprar un disco con codificación para la región en que utiliza el sistema.

## **No hay sonido o el sonido es intermitente al reproducir una película de DVD**

Soluciones:

- Compruebe la configuración del control de volumen en el sistema y en los altavoces.
- Asegúrese de que la superficie del disco está limpia y sin arañazos.
- Examine todas las conexiones de cables de/a los altavoces.
- Utilice el menú de DVD para el vídeo para seleccionar otra pista de audio.

## **La reproducción es lenta o está distorsionada**

Soluciones:

- Inhabilite los programas en segundo plano, como el antivirus o los temas del escritorio.
- Compruebe que la resolución de vídeo establecida es inferior a 1152 x 864 píxeles.

## **Se recibe un mensaje de disco no válido o no encontrado**

Soluciones:

- Compruebe que hay un disco DVD en la unidad con la cara brillante del disco hacia abajo.
- Compruebe que la resolución de vídeo establecida es inferior a 1152 x 864 píxeles.
- En los sistemas que tienen una unidad de CD-ROM o CD-RW además de una unidad de DVD-ROM, asegúrese que el DVD está en la unidad que tiene la etiqueta "DVD".

## **Problemas intermitentes**

Algunos problemas solo se produce ocasionalmente y son difíciles de repetir.

Soluciones:

- Asegúrese de que todos los cables están debidamente conectados al sistema y dispositivos conectados.
- Asegúrese de que cuando el sistema está encendido, la parrilla del ventilador no esté bloqueada (el aire fluye a través de la parrilla) y los ventiladores están funcionando. Si el flujo de aire está bloqueado o los ventiladores no funcionan, el sistema pudiera sobrecalentarse.
- Si hay dispositivos Small Computer System Interface (SCSI) instalados, asegúrese de que el último dispositivo externo de cada cadena SCSI esté debidamente terminado. Si desea más información, consulte la documentación de SCSI.

## **Problemas en la unidad de disco duro**

Seleccione el síntoma en la lista siguiente:

- "Faltan algunas o todas las unidades de disco duro del programa Setup Utility" en la página 49
- "Mensaje "No Operating System Found" o el sistema no se está iniciando desde la unidad de disco duro correcta" en la página 50

## **Faltan algunas o todas las unidades de disco duro del programa Setup Utility**

Síntoma: faltan algunas o todas las unidades de disco duro del programa Setup Utility

Acciones:

- Asegúrese de que todos los cables de señal de la unidad de disco duro y cables de alimentación estén conectados correctamente.
- Asegúrese de que el sistema está configurado correctamente para soportar las unidades de disco duro.
  - Si el sistema está instalado con cinco unidades de disco duro SATA, asegúrese de que el módulo de habilitación de la unidad de disco duro SAT (una a cinco unidades de disco duro) esté instalado.
  - Si el sistema está instalado con cinco unidades de disco duro SAS, asegúrese de que el módulo de habilitación de la unidad de disco duro SAS (una a cinco unidades de disco duro) o el adaptador LSI MegaRAID SAS esté instalado.

Si con estas acciones no se corrige el problema, ejecute el programa de diagnóstico Lenovo Solution Center. Consulte “Lenovo Solution Center” en la página 58. Si necesita asistencia técnica, consulte Capítulo 10 “Obtención de información, ayuda y servicio” en la página 117.

## **Mensaje “No Operating System Found” o el sistema no se está iniciando desde la unidad de disco duro correcta**

Síntoma: mensaje “No Operating System Found” o el sistema no se está iniciando desde la unidad de disco duro correcta

Acciones:

- Asegúrese de que todos los cables de señal de la unidad de disco duro y cables de alimentación estén conectados correctamente. Consulte “Sustitución de la unidad de disco duro” en la página 78.
- Asegúrese de que la unidad de disco duro desde donde se inicia el sistema aparece como el primer dispositivo de arranque en el programa Setup Utility. Consulte “Selección de un dispositivo de arranque” en la página 36.

**Nota:** En casos extraordinarios, es posible que la unidad de disco duro con el sistema operativo se dañen. En tales casos, puede que deba reemplazar la unidad de disco duro. Consulte “Sustitución de la unidad de disco duro” en la página 78.

Si con estas acciones no se corrige el problema, ejecute el programa de diagnóstico Lenovo Solution Center. Consulte “Lenovo Solution Center” en la página 58.

## **Problemas con el teclado o el ratón**

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de teclado y mouse.

### **Hay teclas del teclado que no funcionan**

Soluciones:

- Conecte el cable de teclado a un conector USB o a un conector de teclado PS/2.
- Si usa un teclado USB, habilite los conectores USB en los valores de BIOS. Para obtener más información, consulte “Habilitación o inhabilitación de un dispositivo” en la página 35.
- Si utiliza un teclado USB Enhanced Performance, utilice el sistema de ayuda del programa Personalización de Enhanced Performance Keyboard para ayudarlo a diagnosticar problemas.

Para abrir el programa Enhanced Performance Customization Keyboard, realice una de las siguientes acciones:

- En Windows 7:
  1. Pulse **Inicio** → **Panel de control**.
  2. Pulse **Hardware y sonido**.
  3. Pulse **Dispositivos e impresoras**.

4. Haga doble clic en **USB Enhanced Performance Keyboard**.
- En Windows 8.1:
1. Abra el Panel de control. Para obtener más información, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
  2. Pulse **Hardware y sonido**.
  3. Pulse **Dispositivos e impresoras**.
  4. Haga doble clic en **USB Enhanced Performance Keyboard**.

## El ratón no funciona

Soluciones:

- Conecte el cable del mouse a un conector USB o a un conector de mouse PS/2.

**Nota:** En función del teclado, los conectores USB integrados pueden estar disponibles para conectar un ratón USB.

- Instale los controladores de dispositivo del mouse.
- Si usa un mouse USB, habilite los conectores USB si utiliza en los valores de BIOS. Para obtener más información, consulte “Habilitación o inhabilitación de un dispositivo” en la página 35.

## El puntero de la pantalla no se desplaza suavemente con el ratón

Solución: limpie el mouse. Para obtener más información, consulte “Ratón óptico” en la página 42.

## El lector de huellas dactilares en el teclado no funciona

Soluciones:

- registre correctamente las huellas dactilares.
- Jamás raye la superficie del lector con un objeto duro y puntiagudo.
- Nunca rasque la superficie del lector con la uña o algo duro.
- Utilice o toque el lector con dedos limpios.
- Asegúrese de que la superficie de su dedo sea la misma que utilizó para registrarse por última vez.

## El teclado inalámbrico no funciona

Soluciones:

- Si el LED de comunicaciones del transceptor no está iluminado, vuelva a conectar el transceptor y el teclado.
- Si el teclado inalámbrico no funciona cuando el LED del transceptor de comunicaciones está iluminado, reinicie el sistema.

Si el problema persiste después del reinicio, asegúrese de que:

- Las baterías estén instaladas correctamente.
- Las baterías estén cargadas.
- La distancia de teclado inalámbrico con el transceptor está situado a menos de 10 m (393,7 pulgadas).
- El transceptor esté instalado completamente.

## Problemas del monitor

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de monitor.

## La pantalla se pone en blanco mientras el sistema está encendido

Soluciones: puede que el protector de pantalla o la administración de energía estén activadas. Realice una de las siguientes acciones:

- Presione una tecla para salir del protector de pantalla.
- Presione el botón de inicio/apagado para reanudar el sistema de la modalidad de suspensión o hibernación.

## El monitor funciona cuando enciendo el sistema, pero se queda en blanco al iniciar algunos programas de aplicación

Soluciones:

- Conecte el cable de señal del monitor a un conector adecuado del sistema. Un cable suelto puede ocasionar problemas intermitentes.
- Instale los controladores de dispositivo para los programas de aplicación. Consulte la documentación del programa de aplicación en cuestión para comprobar si se precisan controladores de dispositivo.

## Parece que la imagen parpadea

Soluciones:

- La pantalla puede verse afectada por interferencias de los equipos próximos. Los campos magnéticos que existen alrededor de otros dispositivos, como transformadores, pequeños aparatos, luces fluorescentes y otros monitores, pueden ser el origen del problema. Aleje de la pantalla la fuente de iluminación fluorescente o cualquier equipo que genere un campo magnético. Si esto no corrige el problema, apague el sistema. Después, ajuste la posición del sistema y otros dispositivos de modo que estén a una distancia de 305 mm (12 pulgadas). Encienda el sistema.
- Restablezca la frecuencia de actualización soportada por el sistema.
  1. Haga clic con el botón derecho en un sector en blanco del escritorio.
  2. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
    - Para Windows 7 o Windows 8.1: Haga clic en **Resolución de pantalla → Configuración avanzada**.
    - Para Windows 10: Haga clic en **Configuración de pantalla**. En la pestaña **Mostrar**, haga clic en **Configuración de pantalla avanzada → Propiedades del adaptador de pantalla**.
  3. Haga clic en la pestaña **Monitor** y, a continuación, restablezca la frecuencia de actualización al valor máximo y sin entrelazado que permita la pantalla.

## La imagen está descolorida

Solución: el monitor puede verse afectado por interferencias de los equipos próximos. Aleje del monitor la fuente de iluminación fluorescente o cualquier equipo que genere un campo magnético. Si el problema persiste, haga lo siguiente:

1. Apague el monitor.
2. Ajuste la posición del monitor y otros dispositivos de modo que estén a una distancia de 305 mm (12 pulgadas).
3. Encienda el monitor.

## Problemas de conexiones de red

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de red.

## Problemas de Ethernet

### Mi sistema no se puede conectar a la red

Soluciones:

- Conecte el cable del conector Ethernet al conector RJ45 del concentrador.
- Instale el controlador de dispositivo más reciente en el sistema.

Para comprobar si utiliza el controlador de dispositivo más reciente, haga lo siguiente:

- En Windows 7:
  1. Pulse **Inicio** → **Panel de control**.
  2. Pulse **Hardware y sonido**.
  3. Pulse **Administrador de dispositivos**. Escriba la contraseña de administrador o proporcione la confirmación si se le solicita.
  4. Si aparece un signo de exclamación junto al nombre del adaptador en **Adaptadores de red**, es posible que el controlador del adaptador no sea el más reciente o que esté deshabilitado. Para actualizar el controlador, pulse con el botón derecho del ratón el adaptador resaltado.
  5. Pulse **Actualizar software de controlador** y siga las instrucciones en pantalla.
- En Windows 8.1:
  1. Abra el Panel de control. Para obtener más información, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
  2. Pulse **Hardware y sonido**.
  3. Pulse **Administrador de dispositivos**. Escriba la contraseña de administrador o proporcione la confirmación si se le solicita.
  4. Si aparece un signo de exclamación junto al nombre del adaptador en **Adaptadores de red**, es posible que el controlador del adaptador no sea el correcto o que esté deshabilitado. Para actualizar el controlador, pulse con el botón derecho del ratón el adaptador resaltado.
  5. Pulse **Actualizar software de controlador** y siga las instrucciones en pantalla.
- Establezca el mismo valor dúplex para el puerto del conmutador y el adaptador.

Si ha configurado el adaptador para dúplex, asegúrese de que el puerto del conmutador también esté configurado para dúplex. Si establece la modalidad de dúplex incorrecta se puede degradar el rendimiento, producirse pérdida de datos o pérdida de conexiones.
- Instale todo el software de red que es necesario para el entorno de red.

Consulte al administrador de la LAN cuál es el software de red necesario.

### El adaptador ha dejado de funcionar sin causas aparentes

Solución: es posible que los archivos del controlador de red falten o estén dañados. Actualice el controlador consultando la descripción de “Solución” para el problema anterior a fin de asegurarse de que se ha instalado el controlador de dispositivo correcto.

### La característica Wake On LAN no funciona

Solución: habilite la función Wake on LAN (WOL) en el programa de BIOS.

### Mi sistema es un modelo Gigabit Ethernet y usa una velocidad de 1000 Mbps, pero la conexión falla o se produce un error

Solución: conecte el cable de red al conector Ethernet utilizando cableado de categoría 5 y un concentrador/conmutador 100 BASE-T (no 100 BASE-X).

## **Mi sistema es un modelo Gigabit Ethernet, pero no se puede conectar a la red a 1000 Mbps, sino solo a 100 Mbps**

Soluciones:

- Inténtelo con otro cable.
- Establezca el otro equipo al que se conecta se negocie automáticamente.
- Establezca el conmutador al estándar 802.3ab (gigabit sobre cobre).

## **No puedo conectarme a una LAN inalámbrica utilizando la tarjeta de red inalámbrica incorporada**

Soluciones:

- Instale los controladores de la LAN inalámbrica más recientes.
- Coloque el sistema esté dentro del alcance del punto de acceso inalámbrico.
- Habilite la radio inalámbrica.
- Compruebe el nombre de la red (SSID) y la contraseña.
  - En Windows 7:
    1. Haga clic en **Inicio → Lenovo ThinkVantage Tools → Access Connections**.
    2. Cambie a la Vista avanzada, y luego haga clic en la pestaña **Punto de acceso móvil** para controlar el SSID y la contraseña.
  - En Windows 8.1:
    1. Abra el Panel de control. Para obtener más información, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
    2. Haga clic en **Red e Internet → Centro de redes y recursos compartidos** para controlar el SSID y la contraseña.

## **El sonido no procede de los auriculares Bluetooth, sino que procede del altavoz local aunque los auriculares están conectados utilizando el perfil Auriculares o AV**

Solución:

1. Salga de la aplicación que utilice el dispositivo de sonido (por ejemplo, Windows Media Player).
2. Abra el Panel de control.

**Nota:** Para obtener información detallada sobre cómo abrir el panel de control en Windows 8.1, consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.

3. Pulse **Hardware y sonido → Sonido**.
4. Seleccione la pestaña **Reproducción**.
5. Si está utilizando el perfil Auriculares, seleccione **Audio manos libres Bluetooth** y pulse **Establecer predeterminado**. Si está utilizando el perfil AV, seleccione **Audio stereo** y pulse **Establecer predeterminado**.
6. Pulse **Aceptar**.

**Nota:** Bluetooth solo se admite en algunos modelos de sistema.

## **Conecté una opción con el sistema, pero no funciona**

Solución: consulte la documentación que acompaña a la opción para asegurarse de que conectó la opción correctamente.

## Problemas de rendimiento y bloqueo

Esta sección proporciona soluciones a problemas relacionados con el rendimiento del sistema.

### Espacio libre insuficiente en la unidad de disco duro

Soluciones: Libere espacio de la unidad de disco duro.

- Libere las carpetas de Entrada, Elementos enviados y Elementos suprimidos de la aplicación de correo electrónico.
- Limpie la unidad C.
  1. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
    - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Equipo**.
    - Para Windows 8.1: Abra el Explorador de archivos.
    - Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Explorador de archivos → Este PC**.
  2. Haga clic con el botón derecho en la unidad C y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
  3. Compruebe la cantidad de espacio libre, luego haga clic en **Liberar espacio en disco**.
  4. Se muestra una lista de categorías de archivos no necesarios. Seleccione cada una de las categorías de archivos que desea suprimir y, a continuación, pulse **Aceptar**.
- Desactive algunas características de Windows o extraiga algunos programas innecesarios.
  1. Abra el Panel de control para realizar una de las acciones siguientes:
    - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
    - Para Windows 8.1: Consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
    - Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
  2. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Programas y características**.
  3. Realice una de las siguientes acciones:
    - Para desactivar algunas características de Windows, haga clic en **Activar o desactivar las características de Windows**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
    - Para eliminar algunos programas necesarios, seleccione el programa que desea eliminar y, a continuación, haga clic en **Desinstalar/cambiar o Desinstalar**.

### Número excesivo de archivos fragmentados

Solución: use la desfragmentación de disco de Windows o la característica de optimización de disco para limpiar los archivos.

**Nota:** En función del volumen de las unidades de almacenamiento y de la cantidad de datos almacenada en ellas, el proceso de desfragmentación puede tardar varias horas en completarse.

1. Cierre los programas y ventanas abiertos.
2. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
  - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Equipo**.
  - Para Windows 8.1: Abra el Explorador de archivos.
  - Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Explorador de archivos → Este PC**.

3. Haga clic con el botón derecho en la unidad C y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
4. Pulse la pestaña **Herramientas**.
5. En función de la versión de Windows, realice una de las siguientes acciones:
  - Para Windows 7: Haga clic en **Desfragmentar ahora**.
  - Para Windows 8.1 o Windows 10: Haga clic en **Optimizar**. Seleccione la unidad deseada y a continuación haga clic en **Optimizar**.
6. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Memoria insuficiente

Solución: instale módulos de memoria adicionales. Para obtener instrucciones acerca de la instalación de módulos de memoria, consulte “Instalación o sustitución de un módulo de memoria” en la página 73.

Para comprar módulos de memoria, vaya a:  
<http://www.lenovo.com>

## La impresora no funciona

Soluciones:

- Si utiliza cables de señal de impresora aprobados por IEEE, haga lo siguiente:
  1. Conecte el cable de señales de la impresora firmemente al conector paralelo, serie o USB del sistema.
  2. Cargue el papel correctamente.
  3. Encienda la impresora y manténgala en línea.
- Si utiliza cables de señal de impresora no aprobados por IEEE, haga lo siguiente:
  1. Instale correctamente los controladores de dispositivo y el software que vienen con la impresora.
  2. Asigne el puerto de la impresora correctamente en el sistema operativo, programa de aplicación o valores de BIOS. Para obtener más información sobre los valores del BIOS, consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33.

Si el problema persiste, ejecute las pruebas descritas en la documentación que venía con la impresora. Si no puede corregir el problema, solicite servicio técnico para el sistema. Consulte Capítulo 10 “Obtención de información, ayuda y servicio” en la página 117.

## No se puede acceder al conector serie

Soluciones:

- Conecte el cable serie al conector serie del sistema y al dispositivo serie. Si el dispositivo serie tiene su propio cable de alimentación, conecte el cable de alimentación a una toma de alimentación eléctrica con toma de tierra.
- Active el dispositivo serie y mantenga el dispositivo en línea.
- Instale cualquier programa de aplicación proporcionado con el dispositivo serie. Para obtener más información, consulte la documentación que se proporciona con el dispositivo serie.
- Si ha añadido un adaptador de conector serie, instale el adaptador correctamente.

## Problemas de software

Esta sección proporciona soluciones a los problemas de software.

## **Al usar una función de ordenación, las fechas no se ordenan correctamente**

Solución: existen programas desarrollados antes del año 2000 que solo utilizaban los dos últimos dígitos de un año para ordenar las fechas y suponían siempre que los dos primeros dígitos eran 19. Por lo tanto, estos programas no pueden ordenar las fechas correctamente. Consulte al fabricante del software si hay alguna actualización disponible. Muchos fabricantes de software ponen a disposición de los usuarios actualizaciones en Internet.

## **Algunos programas de aplicación no funcionan según lo previsto**

Síntoma: el software no funciona según lo previsto.

Acciones:

- Gran parte de los programas de software tienen sistemas de ayuda incorporados que facilitan instrucciones para la mayoría de las tareas. Si tiene alguna dificultad al realizar una tarea específica de un programa de software, consulte el sistema de ayuda de ese programa. El acceso a los sistemas de ayuda normalmente está disponible mediante un menú o botón del programa, y con frecuencia mediante la tecla F1.
- Si tiene alguna dificultad con el sistema operativo Windows o uno de los componentes, consulte el sistema de ayuda de Windows.
- Para determinar si los problemas se deben a un software recién instalado, verifique lo siguiente:
  - El sistema cumple los requisitos de memoria mínimos necesarios para utilizar el software. Consulte la información facilitada con el software para comprobar los requisitos de memoria. (Si acaba de instalar un adaptador o memoria, puede que tenga un conflicto de dirección de memoria.)
  - El software está diseñado para ejecutarse en el sistema que utiliza.
  - Otro software funciona en el sistema.
  - El software que utiliza funciona correctamente en otro sistema.
- Si ha recibido algún mensaje de error mientras utilizaba el programa de software, consulte en la documentación impresa facilitada con el software o el sistema de ayuda del software una descripción de los mensajes y las soluciones al problema.
- Consulte al fabricante del software si hay alguna actualización disponible. Muchos fabricantes de software ponen a disposición de los usuarios actualizaciones en Internet.
- Si el programa de software antes funcionaba correctamente y ahora no, haga lo siguiente:
  1. Abra el Panel de control para realizar una de las acciones siguientes:
    - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
    - Para Windows 8.1: Consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
    - Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
  2. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Recuperación** → **Abrir Restaurar sistema**.
  3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- Si no puede resolver el problema mediante otros métodos, desinstale el programa de software y vuelva a instalarlo.

Si con estas acciones no se corrige el problema, puede que necesite asistencia técnica. Póngase en contacto con el fabricante del software o consulte Capítulo 10 “Obtención de información, ayuda y servicio” en la página 117 para obtener información detallada.

## No se puede acceder a los conectores USB

Soluciones:

- Conecte el cable USB del conector USB al dispositivo USB. Si el dispositivo USB tiene su propio cable de alimentación, conecte el cable de alimentación a una toma de alimentación eléctrica con toma de tierra.
- Active el dispositivo USB y mantenga el dispositivo en línea.
- Instale cualquier controlador de dispositivo o programa de aplicación proporcionado con el dispositivo USB. Para obtener más información, consulte la documentación que se proporciona con el dispositivo USB.
- Desconecte y vuelva a conectar el conector USB para restaurar el dispositivo USB.

---

## Diagnósticos

El programa de diagnóstico se usa para probar los componentes de hardware del sistema. El programa de diagnóstico también puede informar de los valores controlados por el sistema operativo que interfieren con el funcionamiento correcto del sistema. Puede usar el programa de diagnóstico preinstalado para diagnosticar los problemas del sistema, si su sistema ejecuta el sistema operativo Windows.

**Notas:**

1. El sistema tiene preinstalado el programa Lenovo Solution Center con fines de diagnóstico. Para obtener más información sobre el programa Lenovo Solution Center, consulte “Lenovo Solution Center” en la página 58.
2. Si no puede identificar ni reparar el problema después de ejecutar el programa de diagnóstico, guarde e imprima los archivos de registro creados por el programa de diagnóstico. Necesitará tenerlos a mano cuando hable con el representante del soporte técnico de Lenovo.

## Lenovo Solution Center

El programa Lenovo Solution Center le permite solucionar problemas y resolver problemas del sistema. Combina pruebas de diagnóstico, recolección de información del sistema, estado de seguridad e información de soporte, junto con recomendaciones y sugerencias para un máximo rendimiento del sistema.

- Puede descargar el programa Lenovo Solution Center desde <http://www.lenovo.com/diags>.
- Si usa un sistema operativo Windows distinto de Windows 7, Windows 8.1 o Windows 10, vaya a <http://www.lenovo.com/diags> para conocer la última información sobre diagnósticos para su sistema.

Para ejecutar el programa Lenovo Solution Center, consulte “Programas de Lenovo” en la página 12.

**Nota:** Si no puede aislar o reparar el problema por su cuenta tras ejecutar el programa, guarde e imprima los archivos de registro. Necesitará tenerlos a mano cuando hable con el representante del soporte técnico de Lenovo.

Para obtener información adicional, consulte el sistema de ayuda de Lenovo Solution Center.

---

## Capítulo 8. Información de recuperación

En este capítulo se proporciona información acerca de las soluciones de recuperación. Existen diversos métodos para recuperar el software en el caso de que se produzca un problema relacionado con el software o con el hardware. Algunos métodos varían según el tipo de sistema operativo instalado. Puede restaurar los valores del sistema utilizando un programa o el conjunto de discos de recuperación. Para obtener más información acerca del conjunto de discos de recuperación, consulte la documentación que se incluye con el conjunto de discos.

Este capítulo contiene los siguientes temas:

- “Información de recuperación para el sistema operativo Windows 7” en la página 59
- “Información de recuperación para el sistema operativo Windows 8.1” en la página 65
- “Información de recuperación para el sistema operativo Windows 10” en la página 66

---

### Información de recuperación para el sistema operativo Windows 7

La información de recuperación de esta sección solo se aplica a los sistemas que tienen el programa Rescue and Recovery o el programa Product Recovery instalado. Si el icono de **Enhanced Backup and Restore** del programa Lenovo ThinkVantage Tools está atenuado, indica que debe instalar el programa Rescue and Recovery manualmente antes de habilitar sus características. Para instalar programa Rescue and Recovery, realice lo siguiente:

1. Pulse **Inicio** → **Todos los programas** → **Lenovo ThinkVantage Tools** y efectúe una doble pulsación en **Enhanced Backup and Restore**.
2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
3. Cuando finalice el proceso de instalación, se activará el icono de **Enhanced Backup and Restore**.

Esta sección contiene los siguientes temas:

- “Creación y utilización de soportes de recuperación” en la página 59
- “Realización de operaciones de copia de seguridad y recuperación” en la página 60
- “Creación y uso de un soporte de rescate” en la página 62
- “Reinstalación de programas y controladores de dispositivo” en la página 63
- “Resolución de problemas de recuperación” en la página 64

### Creación y utilización de soportes de recuperación

Los soportes de recuperación le permiten restaurar la unidad de disco duro a los valores predeterminados de fábrica y poner el sistema en estado operativo después de que todos los demás métodos de recuperación han fallado. Los soportes de recuperación son útiles si se transfiere el sistema a otra área o si vende o recicla el sistema. Como medida preventiva, es importante crear lo antes posible soportes de recuperación. Los datos en los soportes de recuperación se pueden utilizar para lo siguiente:

- Volver a instalar los programas y los controladores de dispositivo en el sistema
- Volver a instalar el sistema operativo
- Modificar los archivos de datos en la unidad de disco duro mediante los archivos adicionales

**Nota:** Las operaciones de recuperación que puede realizar con soportes de recuperación varían en función del sistema operativo desde el que se creó el soporte. Los soportes de recuperación pueden contener un

soporte de arranque y un soporte de datos. La licencia de Microsoft Windows permite crear solo un soporte de datos. Se recomienda guardar los soportes de recuperación en un lugar seguro después de crearlos.

## Creación de soportes de recuperación

**Nota:** En el sistema operativo Windows 7, puede crear soportes de recuperación mediante discos o dispositivos de almacenamiento USB externos.

Para crear soportes de recuperación en el sistema operativo Windows 7, pulse **Inicio → Todos los programas → Lenovo ThinkVantage Tools → Discos de Factory Recovery**. A continuación, siga las instrucciones de la pantalla.

## Utilización de soportes de recuperación

**Atención:** Cuando utilice los soportes de recuperación para restaurar la unidad de disco duro a los valores predeterminados de fábrica, todos los archivos que se encuentren actualmente en la unidad de disco duro se eliminarán. Estos archivos se sustituirán por archivos predeterminados de fábrica.

Para usar los soportes de recuperación en el sistema operativo Windows 7, haga lo siguiente:

1. Según el tipo de soporte de recuperación que tenga, conecte el dispositivo de almacenamiento USB de arranque al sistema, o inserte el disco de arranque en la unidad óptica.
2. Encienda o restaure el sistema.
3. Cuando vea la pantalla del logotipo, pulse y suelte varias veces la tecla F12. Se muestra la ventana de Startup Device Menu.
4. Seleccione el dispositivo de arranque que desee y pulse Intro. Comenzará la restauración.
5. Siga las instrucciones que aparezcan en la pantalla para completar la operación.

**Nota:** Después de restaurar la unidad de disco duro a los valores predeterminados de fábrica, tendrá que reinstalar los controladores de dispositivo de algunos dispositivos. Consulte “Reinstalación de programas y controladores de dispositivo” en la página 63.

## Realización de operaciones de copia de seguridad y recuperación

El programa Rescue and Recovery permite realizar copias de seguridad del contenido completo del disco duro, incluido el sistema operativo, los archivos de datos, los programas de software y los valores personales. Puede guardar la copia de seguridad en las siguientes ubicaciones:

- El espacio de trabajo de Rescue and Recovery
- En la unidad de disco duro secundaria si hay una unidad de disco duro secundaria instalada en el sistema
- Una unidad de disco duro USB externo conectado al sistema
- Una unidad de red
- Discos grabables (se requiere una unidad óptica para esta opción)

Después de completar la operación de copia de seguridad, puede restaurar los datos de la unidad de disco duro parcial o totalmente en la unidad de disco duro.

## Realización de una operación de copia de seguridad

Para realizar una operación de copia de seguridad con el programa Rescue and Recovery en el sistema operativo Windows 7, haga lo siguiente:

1. En el escritorio de Windows, pulse **Inicio → Todos los programas → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Se abre el programa Rescue and Recovery.
2. En la ventana principal de Rescue and Recovery, pulse la flecha **Iniciar Rescue and Recovery avanzado**.

3. Pulse **Realizar copia de seguridad de la unidad de disco duro** y seleccione las opciones de la operación de copia de seguridad. A continuación, siga las instrucciones que aparezcan en la pantalla para completar la operación de respaldo.

## Realización de una operación de recuperación

En esta sección se incluyen los siguientes temas:

- “Realización de una operación de la recuperación de Windows 7” en la página 61
- “Realización de una operación de recuperación desde el espacio de trabajo de Rescue and Recovery” en la página 61

### Realización de una operación de la recuperación de Windows 7

Para realizar una operación de recuperación con el programa Rescue and Recovery en el sistema operativo Windows 7, haga lo siguiente:

1. En el escritorio de Windows, pulse **Inicio → Todos los programas → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Se abre el programa Rescue and Recovery.
2. En la ventana principal de Rescue and Recovery, pulse la flecha **Iniciar Rescue and Recovery avanzado**.
3. Pulse el icono **Restaurar el sistema a partir de una copia de seguridad**.
4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la operación de recuperación.

### Realización de una operación de recuperación desde el espacio de trabajo de Rescue and Recovery

El espacio de trabajo de Rescue and Recovery reside en un área oculta y protegida de la unidad de disco duro que opera de forma independiente del sistema operativo Windows. Esto le permite realizar operaciones de recuperación al espacio de trabajo de Rescue and Recovery, aunque no se pueda iniciar el sistema operativo Windows. Puede realizar las operaciones de recuperación siguientes desde el espacio de trabajo de Rescue and Recovery:

- **Rescatar archivos de la unidad de disco duro o de una copia de seguridad:**  
Permite localizar los archivos en la unidad de disco duro y transferirlos a una unidad de red u otro soporte de grabación, como puede ser un dispositivo USB o un disco. Esta solución está disponible incluso si no ha creado copias de seguridad de los archivos o si se han hecho cambios a los archivos desde la última operación de creación de copia de seguridad. También puede rescatar archivos individuales de una copia de seguridad de Rescue and Recovery situada en la unidad de disco duro local, en un dispositivo USB o en una unidad de red.
- **Restaurar la unidad de disco duro a partir de una copia de seguridad de Rescue and Recovery:**  
Si ha realizado una copia de seguridad de la unidad de disco duro utilizando el programa Rescue and Recovery, puede restaurar la unidad de disco duro a partir de una copia de seguridad de Rescue and Recovery, incluso si no puede iniciar el sistema operativo Windows.
- **Restaurar la unidad de disco duro al estado predeterminado de fábrica:**  
Puede restaurar el contenido completo de la unidad de disco duro al estado predeterminado de fábrica incluso si no puede iniciar el sistema operativo Windows. Si dispone de varias particiones en la unidad de disco duro, tiene la opción de restaurar los valores predeterminados de fábrica a la partición C: y dejar intactas las demás particiones.

**Atención:** Puede restaurar la unidad de disco duro a partir de una copia de seguridad de Rescue and Recovery o restaurar la unidad de disco duro a los valores predeterminados de fábrica. Durante cualquiera de los procesos, todos los archivos de la partición primaria de la unidad de disco duro (normalmente la unidad C) se suprimirán. Si es posible, haga copias de los archivos importantes. Si no puede iniciar el sistema operativo Windows, puede usar la característica de rescate de archivos del espacio de trabajo de Rescue and Recovery para copiar archivos de la unidad de disco duro en otro soporte.

Para realizar una operación de recuperación siguientes desde el espacio de trabajo de Rescue and Recovery, haga lo siguiente:

1. Encienda o restaure el sistema.
2. Cuando vea la pantalla del logotipo, pulse Intro y luego F11 para ingresar al espacio de trabajo de Rescue and Recovery.
3. Si ha definido una contraseña en Rescue and Recovery, escríbala cuando se le solicite. El espacio de Rescue and Recovery se abre después de una breve espera.

**Nota:** Si el espacio de trabajo de Rescue and Recovery no se abre, consulte “Resolución de problemas de recuperación” en la página 64.

4. Realice una de las siguientes acciones:

- Para rescatar archivos del disco duro, pulse **Rescatar archivos** y siga las instrucciones que aparezcan en la pantalla.
- Para restaurar la unidad de disco duro desde una copia de seguridad de Rescue and Recovery o para restaurar la unidad de disco duro al estado predeterminado de fábrica, haga clic en **Restauración completa** y siga las instrucciones de la pantalla.

**Nota:** Después de restaurar la unidad de disco duro a los valores predeterminados de fábrica, tendrá que reinstalar los controladores de dispositivo de algunos dispositivos. Consulte “Reinstalación de programas y controladores de dispositivo” en la página 63.

Para obtener información sobre otras características del espacio de trabajo de Rescue and Recovery, pulse **Ayuda**.

## Creación y uso de un soporte de rescate

Cree los soportes de rescate utilizando los dispositivos de discos o de almacenamiento USB lo más rápidamente posible. Puede usar un medio de rescate para recuperarse de anomalías que le impidan acceder al entorno Windows o al espacio de trabajo de Rescue and Recovery de la unidad de disco duro.

### Notas:

- Las operaciones de recuperación que se pueden realizar con un soporte de rescate varían en función del sistema operativo.
- El disco de rescate puede iniciarse desde todo tipo de unidades ópticas.

### Creación de un soporte de rescate

Para crear un soporte de rescate en el sistema operativo Windows 7, realice lo siguiente:

1. En el escritorio de Windows, pulse **Inicio → Todos los programas → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Se abre el programa Rescue and Recovery.
2. En la ventana principal de Rescue and Recovery, pulse la flecha **Iniciar Rescue and Recovery avanzado**.
3. Pulse el icono **Crear soporte de rescate**. Se abre la ventana “Crear soporte de rescate y recuperación”.
4. En el área **Rescue Media**, seleccione el tipo de soporte de recuperación que desea crear. Puede crear un soporte de rescate utilizando un disco, un dispositivo de almacenamiento USB con capacidad suficiente o una unidad de disco duro interna secundaria.
5. Pulse **Aceptar** y siga las instrucciones de la pantalla para crear un soporte de recuperación.

### Uso de un soporte de recuperación

En función de si creó un soporte de rescate utilizando un disco o una unidad de disco duro USB, haga lo siguiente:

- Si creó el soporte de rescate utilizando un disco, haga lo siguiente:
  1. Encienda o restaure el sistema.
  2. Cuando vea la pantalla del logotipo, pulse y suelte varias veces la tecla F12. Se muestra la ventana de Startup Device Menu.
  3. Seleccione la unidad óptica que desee como primer dispositivo de arranque. Luego, inserte el disco de recuperación en la unidad óptica y pulse la tecla Intro. El soporte de rescate se inicia.
- Si creó el soporte de rescate utilizando una unidad de disco duro USB, haga lo siguiente:
  1. Conecte la unidad de disco duro USB a uno de los conectores USB del sistema.
  2. Encienda o restaure el sistema.
  3. Cuando vea la pantalla del logotipo, pulse y suelte varias veces la tecla F12. Se muestra la ventana de Startup Device Menu.
  4. Seleccione la unidad de disco duro USB como primer dispositivo de arranque y pulse Intro. El soporte de rescate se inicia.

Cuando se inicia el soporte de rescate, se abre el espacio de trabajo Rescue and Recovery. La información de ayuda de cada dispositivo está disponible en el espacio de trabajo de Rescue and Recovery. Siga las instrucciones para completar la recuperación.

## Reinstalación de programas y controladores de dispositivo

En esta sección se incluyen los siguientes asuntos:

- “Reinstalación de programas y controladores de dispositivo preinstalados” en la página 63
- “Reinstalación de programas y controladores de dispositivo no preinstalados” en la página 64

### Reinstalación de programas y controladores de dispositivo preinstalados

El sistema permite reinstalar programas y controladores de dispositivo previamente instalados.

#### Reinstalación de programas preinstalados

Para reinstalar los programas preinstalados en el sistema Lenovo, haga lo siguiente:

1. Encienda el sistema.
2. Vaya a C:\SWTOOLS.
3. Abra la carpeta apps y ubique la subcarpeta que se denomina después del programa preinstalado en el sistema.
4. Abra la subcarpeta y ubique el archivo EXE.
5. Pulse dos veces el archivo EXE y siga las instrucciones de la pantalla para completar la instalación.

#### Reinstalación de controladores de dispositivo preinstalados

**Atención:** Al reinstalar controladores de dispositivos se alterará la configuración actual del sistema. Reinstale los controladores de dispositivos solo si es necesario corregir un problema con el equipo.

Para reinstalar el controlador de dispositivo para un dispositivo instalado de fábrica, haga lo siguiente:

1. Encienda el sistema.
2. Vaya a C:\SWTOOLS.
3. Abra la carpeta DRIVERS y ubique la subcarpeta que comparte el nombre del dispositivo instalado de fábrica en el sistema, como AUDIO o VIDEO.
4. Abra la subcarpeta.
5. Realice una de las siguientes acciones:

- Localice el archivo EXE. Pulse dos veces el archivo EXE y siga las instrucciones de la pantalla para completar la instalación.
- Localice el archivo readme con la extensión de .txt. La información de instalación del controlador de dispositivo está incluido en el archivo readme. Siga las instrucciones para completar la instalación.
- Si la subcarpeta del dispositivo contiene un archivo INF y desea instalar el controlador de dispositivo utilizando el archivo INF, consulte el sistema de información de ayuda de Windows para obtener información detallada.

**Nota:** Para obtener más información acerca de los controladores de dispositivo más recientes, consulte “Obtención de los últimos controladores de dispositivo para el sistema” en la página 41.

## Reinstalación de programas y controladores de dispositivo no preinstalados

El sistema permite reinstalar programas y controladores de dispositivo que no estaban previamente instalados.

### Reinstalación de los programas no preinstalados

Si un programa de software que ha instalado el sistema no está funcionando correctamente, puede que lo tenga que desinstalar y volver a instalar. La reinstalación de un programa sobrescribe los archivos de programa existentes y normalmente repara cualquier problema que pueda tener con el programa.

Para desinstalar un programa del sistema, consulte el sistema de ayuda de Microsoft Windows.

Para reinstalar los programas con mayor disponibilidad comercial en el sistema, consulte el sistema de ayuda de Microsoft Windows y la documentación que se entrega con el programa.

### Reinstalación de controladores de dispositivo no preinstalados

Para reinstalar un controlador de dispositivo para una opción instalada, consulte la documentación que acompaña a dicha opción.

**Nota:** Al volver a instalar controladores de dispositivos se alterará la configuración actual del sistema. Reinstale los controladores de dispositivos solo si es necesario corregir un problema con el equipo.

## Resolución de problemas de recuperación

**Nota:** Asegúrese de que el dispositivo de rescate esté establecido como primer dispositivo de arranque en la secuencia de dispositivos de arranque del programa Setup Utility. Consulte “Selección de un dispositivo de arranque” en la página 36 para obtener información detallada sobre cómo cambiar temporal o permanentemente la secuencia de dispositivos de arranque. Para obtener más información sobre el programa Setup Utility, consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33.

Cuando no pueda acceder al espacio de trabajo de Rescue and Recovery o al entorno Windows, realice una de las acciones siguientes:

- Utilice un soporte de rescate para iniciar el espacio de trabajo de Rescue and Recovery. Consulte “Creación y uso de un soporte de rescate” en la página 62.
- Utilice soportes de recuperación si todos los otros métodos han fallado y debe restaurar la unidad de disco duro a los valores predeterminados de fábrica. Consulte “Creación y utilización de soportes de recuperación” en la página 59.

Es importante crear lo antes posible un soporte de rescate y un conjunto de soportes de recuperación y guardarlos en un lugar seguro para usarlo en el futuro.

---

## Información de recuperación para el sistema operativo Windows 8.1

Esta sección contiene los siguientes temas:

- “Actualización del sistema” en la página 65
- “Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica del sistema” en la página 65
- “Uso de las opciones de arranque avanzadas” en la página 65
- “Recuperación del sistema operativo si Windows 8.1 no se inicia” en la página 66

### Actualización del sistema

Si el sistema no funciona correctamente y el problema puede deberse a un programa instalado recientemente, es posible actualizar el sistema.

**Atención:** Si lo hace, los programas preinstalados en el sistema y los que ha instalado desde la Tienda Windows se volverán a instalar. Sin embargo, todos los demás programas se desinstalarán.

Para actualizar el sistema, haga lo siguiente:

1. Mueva el cursor a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Pulse **Valores → Cambiar configuración de PC → Actualizar y recuperar → Recuperación**.
2. En la sección **Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos**, pulse **Comenzar**.

### Restablecimiento de los valores predeterminados de fábrica del sistema

Puede restablecer los valores predeterminados de fábrica del sistema. El restablecimiento del sistema reinstalará el sistema operativo y todos los programas que se incluyen con el sistema.

**Atención:** Si restablece el sistema, se eliminarán todos los archivos y valores personales. Para evitar la pérdida de datos, realice una copia de seguridad de todos los datos que desea guardar.

Para restablecer el sistema, haga lo siguiente:

1. Mueva el cursor a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Pulse **Valores → Cambiar configuración de PC → Actualizar y recuperar → Recuperación**.
2. En la sección **Quitar todo y reinstalar Windows**, pulse **Comenzar**.

### Uso de las opciones de arranque avanzadas

Las opciones de arranque avanzadas permiten cambiar los valores de arranque del sistema operativo Windows, iniciar el sistema desde un dispositivo externo o restaurar el sistema operativo Windows desde una imagen de sistema.

Para utilizar las opciones de arranque avanzadas, haga lo siguiente:

1. Mueva el cursor a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Pulse **Configuración → Cambiar configuración de PC → Actualizar y recuperar → Recuperación**.
2. En la sección **Arranque avanzado**, pulse **Reiniciar ahora → Solucionar problemas → Opciones avanzadas**.
3. Reinicie el sistema con las instrucciones en pantalla.

## Recuperación del sistema operativo si Windows 8.1 no se inicia

El entorno de recuperación de Windows en el sistema puede operar independientemente del sistema operativo Windows 8.1. Esto permite recuperar o reparar el sistema operativo, aunque el sistema operativo Windows 8.1 no se inicie.

Después de dos intentos consecutivos fallidos, el entorno de recuperación de Windows se inicia automáticamente. A continuación, elija las opciones de reparación y recuperación siguiendo las instrucciones en pantalla.

**Nota:** Asegúrese de que el sistema esté conectado a alimentación de CA durante el proceso de recuperación.

Para obtener más detalles acerca de las soluciones de recuperación de los sistemas que tienen preinstalado el sistema operativo Windows 8.1, consulte el sistema de información de ayuda del sistema operativo Windows 8.1.

---

## Información de recuperación para el sistema operativo Windows 10

Para recuperar el sistema operativo Windows 10, utilice las soluciones siguientes:

- Usa las soluciones de recuperación de Windows.
  - Use las soluciones de recuperación de la configuración de Windows.
    1. Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio.
    2. Haga clic en **Configuración → Actualizar seguridad → Recuperación**.
    3. Seleccione la solución de recuperación apropiada siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.
  - Use Restaurar sistema para restaurar archivos y valores a un punto anterior.
    1. Haga clic con el botón derecho en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio.
    2. Haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Recuperación → Abrir Restaurar sistema**.
    3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
  - Utilice la herramienta Historial de archivos para restaurar los archivos de una copia de seguridad.

**Nota:** Si utiliza la herramienta Historial de archivos para restaurar los archivos de una copia de seguridad, asegúrese de crear copias de seguridad de los datos de antemano mediante la herramienta.

1. Haga clic con el botón derecho en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio.
  2. Haga clic en **Panel de control**. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Historial de archivos → Restaurar archivos personales**.
  3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- Utilice el entorno de recuperación de Windows mediante una de las siguientes acciones:
    - Después de varios intentos consecutivos fallidos, puede que el entorno de recuperación de Windows se inicie automáticamente. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para seleccionar el proceso de recuperación apropiado.
    - Seleccione el soporte de recuperación que creó anteriormente con la herramienta de Windows como dispositivo de arranque. Consulte “Selección de un dispositivo de arranque temporal” en la página 36. Después, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para seleccionar el proceso de recuperación apropiado.

**Nota:** Para crear un soporte de recuperación, consulte “Procedimientos adecuados de mantenimiento” en la página 43.

- Utilice el programa de recuperación de llave USB proporcionado por Lenovo para restaurar la unidad de almacenamiento completa a los valores predeterminados de fábrica.
  - Si el sistema se proporciona con una llave USB de recuperación, siga las instrucciones que se proporcionan con la llave USB.
  - Si el sistema no se proporciona con la llave USB de recuperación, póngase en contacto con el Centro de soporte al cliente de Lenovo para solicitar una llave USB de recuperación. Para obtener una lista con los números de teléfono de servicio y soporte técnico de Lenovo Support, visite la página <http://www.lenovo.com/support/phone>. Si no puede encontrar el número de teléfono de soporte correspondiente a su país o región, póngase en contacto con el distribuidor de Lenovo.



---

## Capítulo 9. Instalación o sustitución de hardware

En este capítulo se proporcionan las instrucciones para instalar o sustituir hardware del sistema.

---

### Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática

No abra el envase antiestático que contiene la nueva pieza hasta que se haya extraído la pieza defectuosa y esté preparado para instalar la nueva. La electricidad estática, aunque es inofensiva para las personas, puede causar graves daños a los componentes y las piezas del sistema.

Para evitar daños causados por la electricidad estática, tome las siguientes precauciones cuando maneje las piezas y otros componentes del sistema:

- Limite sus movimientos. El movimiento puede generar electricidad estática alrededor del usuario.
- Maneje siempre las piezas y los demás componentes del sistema con cuidado. Maneje las tarjetas PCI, los módulos de memoria, las placas del sistema y los microprocesadores por los extremos. No toque nunca ningún circuito que esté al descubierto.
- Evite que otras personas toquen las piezas y otros componentes del sistema.
- Ponga en contacto el envase antiestático que contiene la pieza con una cubierta metálica de la ranura de expansión o cualquier otra superficie metálica del sistema sin pintar durante dos segundos como mínimo. Así se reduce la electricidad estática del envase y el cuerpo antes de instalar o sustituir una pieza nueva.
- Siempre que sea posible, extraiga la nueva pieza del envase antiestático e instálela directamente en el sistema sin colocarla sobre ninguna superficie. Si ello no es posible, sitúe el envase antiestático en que se halla la pieza sobre una superficie lisa y plana y coloque la pieza sobre el envase.
- No deposite la pieza en la cubierta del sistema ni en ninguna otra superficie metálica.

---

### Instalación o sustitución de hardware

En esta sección se proporcionan las instrucciones para instalar o sustituir hardware del sistema. Puede ampliar las posibilidades del sistema y mantener el sistema instalando o sustituyendo hardware.

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

#### Notas:

- Utilice sólo piezas del sistema proporcionadas por Lenovo.
- Al instalar o sustituir una opción, siga las instrucciones correspondientes de esta sección junto con las instrucciones proporcionadas con la opción.

### Instalación de opciones externas

Puede conectar opciones externas al sistema, como altavoces externos, una impresora o un escáner. Para algunas opciones externas, debe instalar software adicional además de realizar la conexión física. Al instalar una opción externa, consulte “Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema” en la página 2 y “Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema” en la página 3 para identificar el conector necesario. Siga las instrucciones enviadas con la opción para ayudarle a realizar la conexión e instalar el software o los controladores de dispositivo necesarios para la opción.

## Extracción de la cubierta del sistema

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

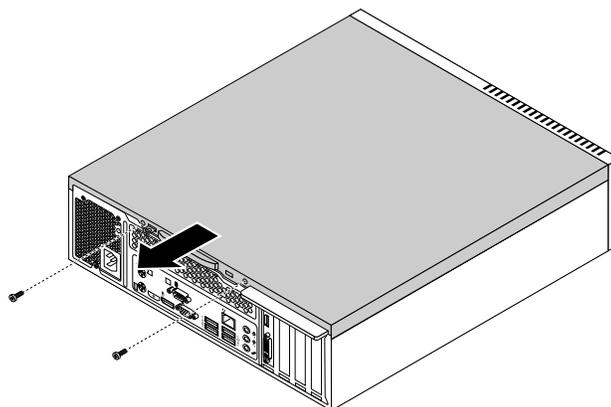
### PRECAUCIÓN:



**Apague el sistema y espere entre tres y cinco minutos para que el sistema se enfríe antes de extraer la cubierta del sistema.**

Para abrir la cubierta del sistema, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema.
2. Desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas.
3. Desconecte el cable de alimentación, los cables de Entrada/Salida y cualquier otro cable conectado al sistema. Consulte “Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema” en la página 2y “Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema” en la página 3.
4. Retire cualquier dispositivo de bloqueo que fije la cubierta del sistema como, por ejemplo, un cable de bloqueo integrado o una presilla para candado. Consulte “Conexión de un candado de cable tipo Kensington” en la página 31 o “Bloqueo de la cubierta del sistema” en la página 29.
5. Extraiga los dos tornillos que fijan la cubierta del sistema y deslice la cubierta del sistema hacia la parte posterior para extraerla.



*Figura 9. Extracción de la cubierta del sistema*

## Extracción y reinstalación del marco biselado frontal

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para extraer y reinstalar el marco biselado frontal, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.

3. Extraiga el marco biselado frontal soltando las tres pestañas de plástico en la parte superior del marco biselado frontal y girando el marco biselado frontal para extraerlo del sistema. Apoye con cuidado el marco biselado frontal a un lado sin desconectar el interruptor de alimentación y el cable del conjunto de LED (diodo emisor de luz).

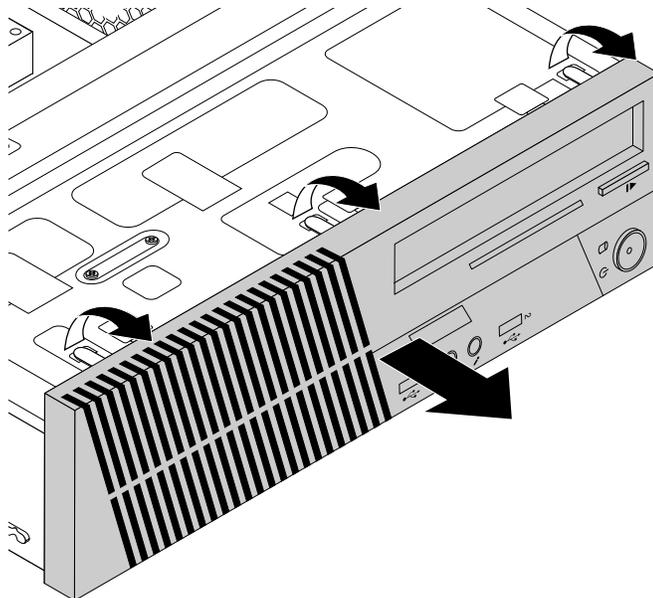


Figura 10. Extracción del marco biselado frontal

4. Para volver a instalar el marco biselado frontal, alinee las otras tres pestañas de plástico de la parte inferior del marco biselado frontal con los orificios correspondientes del chasis y, a continuación, gire el marco biselado frontal hacia el interior hasta que encaje en su posición.

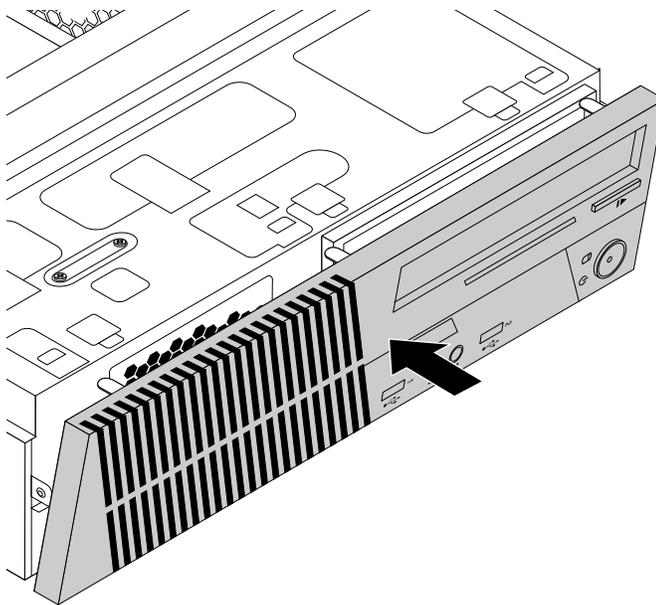


Figura 11. Reinstalación del marco biselado frontal.

### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para acceder a los componentes y las unidades de la placa del sistema, realice lo siguiente:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Gire el conjunto de la bahía de la unidad hacia arriba para poder acceder a todos los cables, unidades y otros componentes internos.

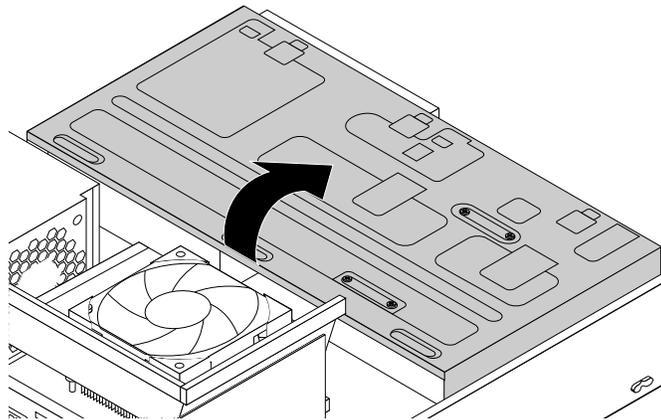


Figura 12. Giro del conjunto de la bahía de la unidad hacia arriba

- Para bajar el conjunto de bahía de unidades, presione ligeramente el retén del conjunto de bahía de unidades **1** hacia dentro y gire el conjunto de bahía de unidades hacia abajo como se muestra.

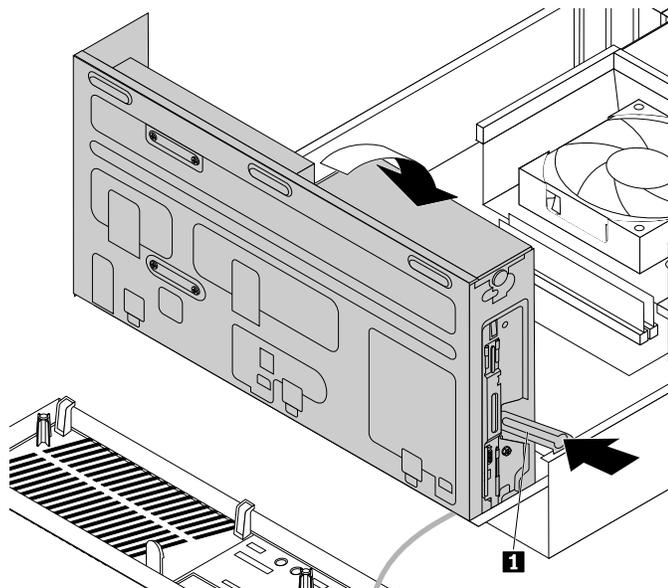


Figura 13. Bajada del conjunto de bahía de unidades

## Instalación o sustitución de un módulo de memoria

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

El sistema tiene cuatro ranuras de memoria para instalar o sustituir UDIMM DDR3 que proporcionan hasta un máximo de 32 GB de memoria de sistema. Cuando instale o sustituya un módulo de memoria, utilice DDR3 UDIMM de 2, 4 ó 8 GB en cualquier combinación hasta un máximo de 32 GB.

La siguiente tabla proporciona información sobre las reglas de instalación de módulos de memoria que debe tener en cuenta al instalar o extraer un módulo de memoria. La marca “X” indica las ranuras de memoria en las que se deben instalar los módulos de memoria en las distintas situaciones. Los números 1, 2, 3 y 4 indican la secuencia de instalación. Para ubicar las ranuras del módulo de memoria, consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

UDIMM	DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4
Un UDIMM	X			
Dos UDIMM	X, 1		X, 2	
Tres UDIMM	X, 1	X, 3	X, 2	
Cuatro UDIMM	X, 1	X, 3	X, 2	X, 4

Para instalar o sustituir un módulo de memoria, siga estos pasos:

- Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
- Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
- Apoye el sistema sobre un lateral para acceder más fácilmente a la placa del sistema.

4. Extraiga el conducto de ventilador del disipador de calor. Consulte “Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor” en la página 90.
5. Localice las ranuras de memoria. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
6. Extraiga las piezas que puedan impedir el acceso a las ranuras de memoria.
7. En función de si va a instalar o a sustituir un módulo de memoria, realice una de las acciones siguientes:
  - Si sustituye un módulo de memoria antiguo, abra los clips de sujeción y tire suavemente del módulo de memoria hacia fuera de la ranura de memoria.

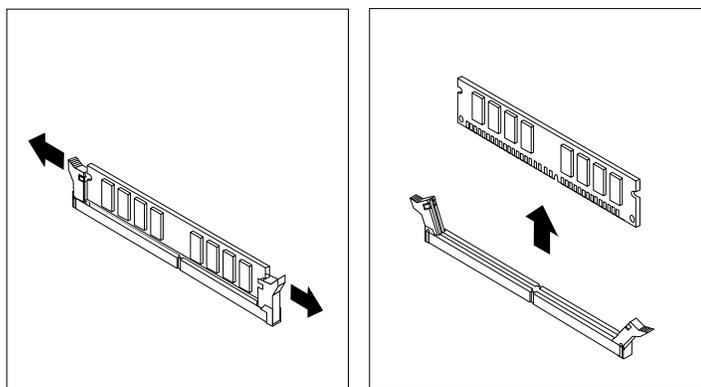


Figura 14. Extracción de un módulo de memoria

- Si va a instalar un módulo de memoria, abra los clips de sujeción de la ranura de memoria en la que desee instalar el módulo de memoria.

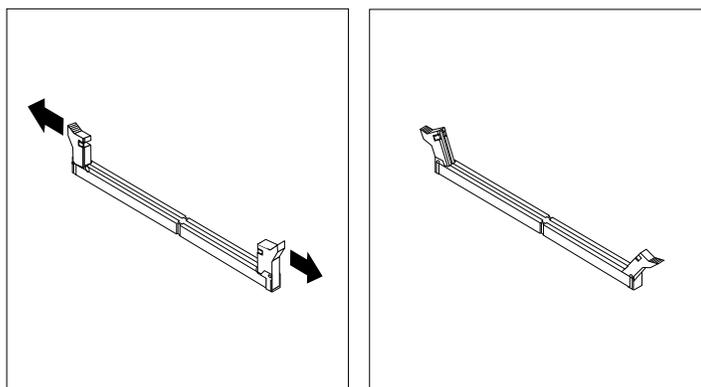


Figura 15. Apertura de los clips de sujeción

- Coloque el módulo de memoria nuevo encima de la ranura de memoria. Asegúrese de que la muesca **1** en el módulo de memoria se alinee correctamente con la llave de la ranura **2** en la placa del sistema. Empuje el módulo de memoria perpendicularmente hacia dentro de la ranura hasta que se cierren los clips de sujeción.

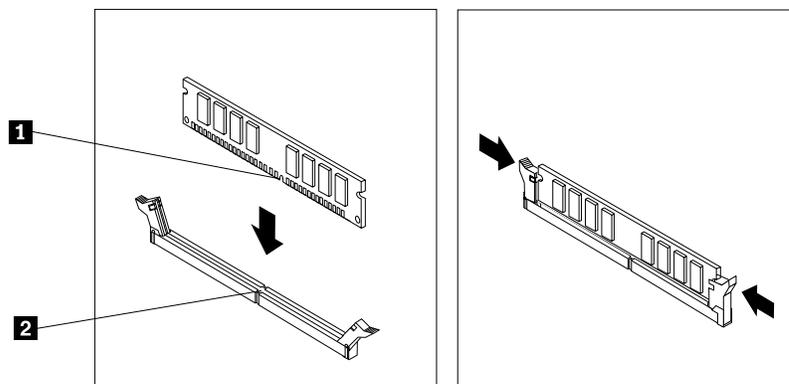


Figura 16. Instalación de un módulo de memoria

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Instalación o sustitución de una tarjeta PCI

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

El sistema dispone de una ranura de tarjetas PCI estándar, dos ranuras de tarjeta PCI Express x1 y una ranura de tarjeta gráfica PCI Express x16.

Para instalar o sustituir una tarjeta PCI, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Gire hacia arriba el conjunto de la bahía de la unidad. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
5. En función de si va a instalar o a sustituir una tarjeta PCI, realice una de las acciones siguientes:
  - Si va a sustituir una tarjeta PCI antigua, extraiga el tornillo que fija la tarjeta PCI y suelte la tarjeta PCI antigua de la ranura de tarjeta PCI.

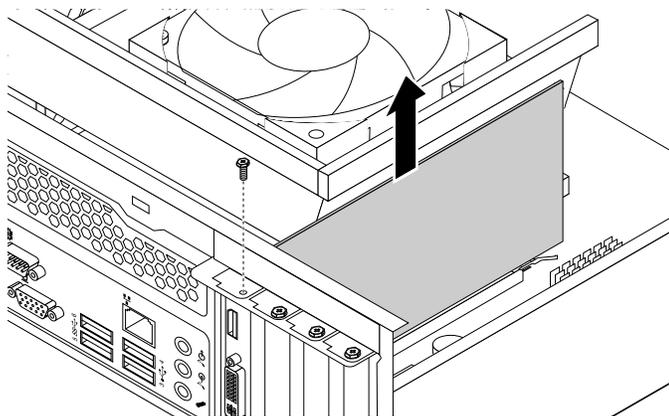
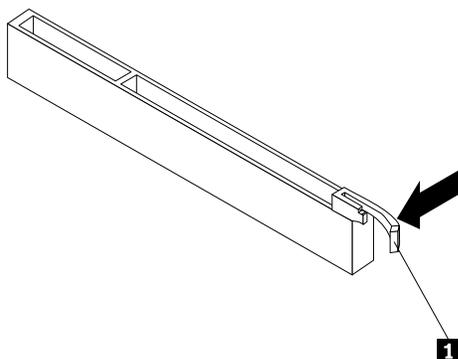


Figura 17. Extracción de una tarjeta PCI

**Notas:**

- La tarjeta cabe justamente en la ranura de la tarjeta. Si fuera necesario, mueva ligeramente la tarjeta hacia un lado y otro hasta que salga de la ranura de la tarjeta.
- Si la tarjeta está sujeta mediante un mecanismo de cierre de sujeción, presiónelo **1** tal y como se muestra para liberarlo. Sujete la tarjeta y tire suavemente de ella hacia fuera de la ranura.



- Si está instalando una tarjeta PCI, extraiga el tornillo que asegura la cubierta de la ranura metálica adecuada. Luego, extraiga la cubierta de la ranura de metal.
6. Extraiga la nueva tarjeta PCI de su bolsa antiestática.

7. Instale la nueva tarjeta PCI en la ranura de tarjeta PCI adecuada de la placa del sistema. Luego, instale el tornillo para fijar la nueva tarjeta PCI en su lugar.

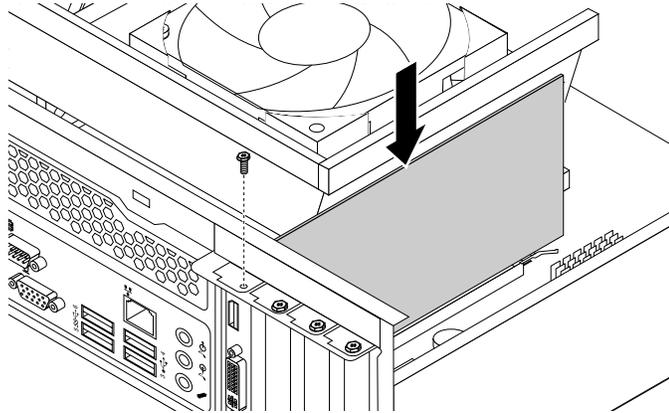


Figura 18. Instalación de una tarjeta PCI

8. Si es necesario, conecte cualquier cable entre la tarjeta PCI y la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6 para identificar los distintos conectores en la placa del sistema.

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución de la batería

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

El sistema tiene un tipo especial de memoria que mantiene la fecha, la hora y los valores de las características incorporadas, como, por ejemplo, las asignaciones del conector paralelo (configuración). Una batería se encarga de mantener activa esta información en el sistema cuando se apaga el sistema.

Normalmente no es preciso cargar ni mantener la batería durante el tiempo de vida de la misma; no obstante, ninguna batería dura para siempre. Si la batería deja de funcionar, se perderán la fecha, la hora y la información de configuración (incluidas las contraseñas). Cuando se encienda el sistema aparecerá un mensaje de error.

Consulte el “Aviso sobre batería plana de litio” en la *Guía de seguridad, garantía y configuración* para obtener información sobre cómo sustituir y desechar la batería.

Para sustituir la batería, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Localice la batería. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

4. Retire la batería antigua.

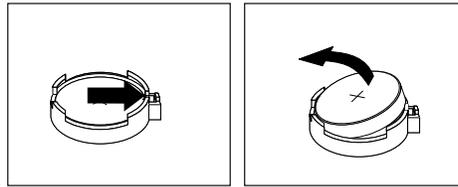


Figura 19. Extracción de la batería antigua

5. Instale una batería nueva.

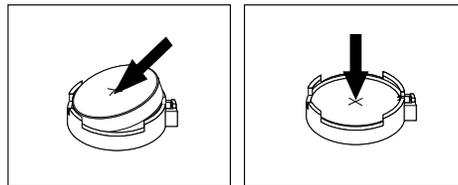


Figura 20. Instalación de una batería nueva

6. Vuelva a instalar la cubierta del sistema y conecte los cables. Consulte “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

**Nota:** Cuando se encienda el sistema por primera vez después de haber sustituido la batería, podrá aparecer un mensaje de error. Esta es una reacción normal después de sustituir la batería.

7. Encienda el sistema y todos los dispositivos conectados.
8. Utilice el programa Setup Utility para establecer la fecha y hora y las contraseñas. Consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33.

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución de la unidad de disco duro

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para sustituir la unidad de disco duro, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.

4. Tenga en cuenta la ubicación de los cuatro tornillos **1** que fijan la unidad de disco duro. Luego, gire hacia arriba el conjunto de la bahía de la unidad.

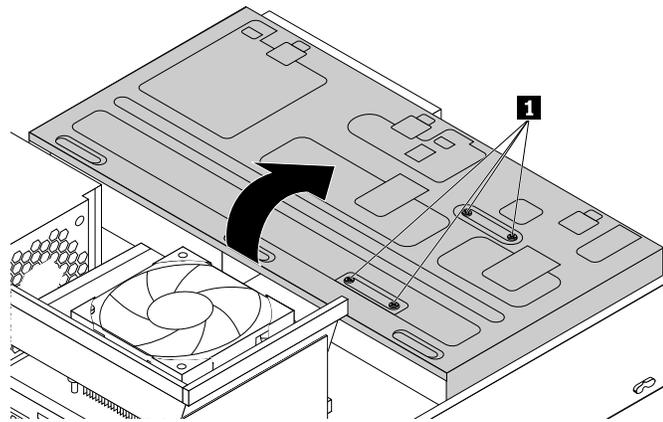


Figura 21. Giro del conjunto de bahías de unidades

5. Sujete la unidad de disco duro y extraiga los cuatro tornillos que fijan la unidad de disco duro. A continuación, extraiga la unidad de disco duro del conjunto de la bahía de unidades.

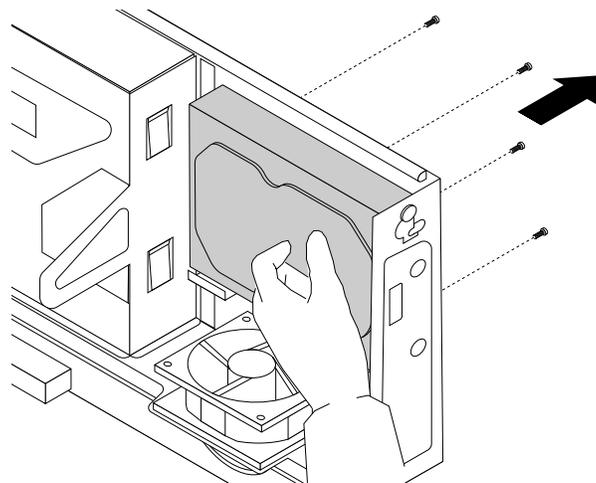


Figura 22. Extracción de la unidad de disco duro

6. Desconecte el cable de señal y el cable de alimentación de la unidad de disco duro para extraerla completamente del chasis.

7. Conecte un extremo del cable de señal a la parte posterior de la nueva unidad de disco duro y el otro extremo a un conector SATA disponible en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6. Luego, ubique un conector de alimentación de cuatro cables y conéctelo a la parte posterior de la nueva unidad de disco duro.

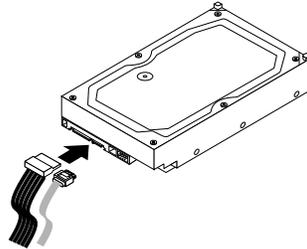


Figura 23. Conexión de una unidad de disco duro SATA

8. Coloque la nueva unidad de disco duro en la bahía de unidades de disco duro y alinee los orificios de los tornillos en la nueva unidad de disco duro con los orificios correspondientes de la bahía de unidades. Luego, instale los cuatro tornillos para fijar la nueva unidad de disco duro en su lugar.

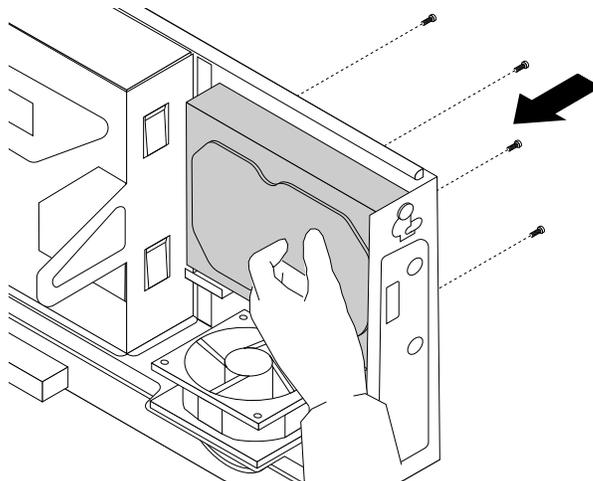


Figura 24. Instalación de la unidad de disco duro

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución de la unidad de estado sólido

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

La unidad de estado sólido solo está disponible en algunos modelos. Se podría instalar en la bahía de la unidad de disco duro o en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica.

- Para sustituir la unidad de estado sólido en la bahía de la unidad de disco duro, consulte “Sustitución de la unidad de estado sólido en la bahía de la unidad de disco duro” en la página 81.

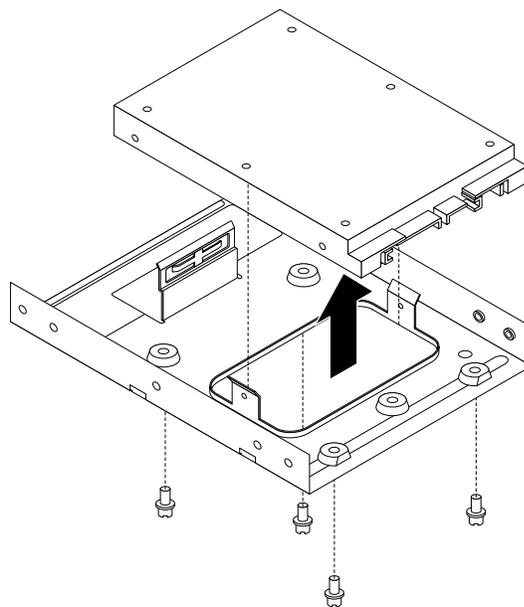
- Para sustituir la unidad de estado sólido en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica, consulte “Sustitución de la unidad de estado sólido en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica.” en la página 82.

### **Sustitución de la unidad de estado sólido en la bahía de la unidad de disco duro**

Para sustituir el convertidor de almacenamiento con la unidad de estado sólido instalada en este, puede seguir los pasos para sustituir la unidad de disco duro. Consulte “Sustitución de la unidad de disco duro” en la página 78.

Para sustituir la unidad de estado sólido en el convertidor de almacenamiento, haga lo siguiente:

1. Extraiga los cuatro tornillos que fijan la unidad de estado sólido al convertidor de almacenamiento. A continuación, extraiga la unidad del convertidor, como se muestra.



*Figura 25. Extracción de la unidad de estado sólido del convertidor de almacenamiento*

2. Extraiga la nueva unidad de estado sólido del envase antiestático.

3. Coloque la unidad de estado sólido en el convertidor de almacenamiento para que los orificios en la unidad se alineen con los orificios correspondientes en el convertidor. Luego, instale los cuatro tornillos para fijar la unidad de estado sólido en el convertidor.

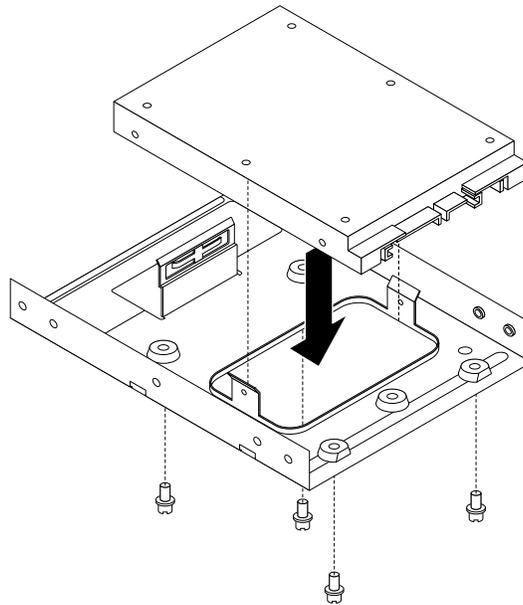


Figura 26. Instalación de la unidad de estado sólido en el convertidor de almacenamiento

### **Sustitución de la unidad de estado sólido en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica.**

Para sustituir la unidad de estado sólido en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica, haga lo siguiente:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Gire hacia arriba el conjunto de la bahía de la unidad. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
5. Desconecte el cable de señal y de alimentación de la unidad de estado sólido.

6. Extraiga el tornillo **1** y deslice con cuidado la abrazadera de la unidad de estado sólido hacia arriba para extraerla de la parte inferior de la bahía de la unidad óptica.

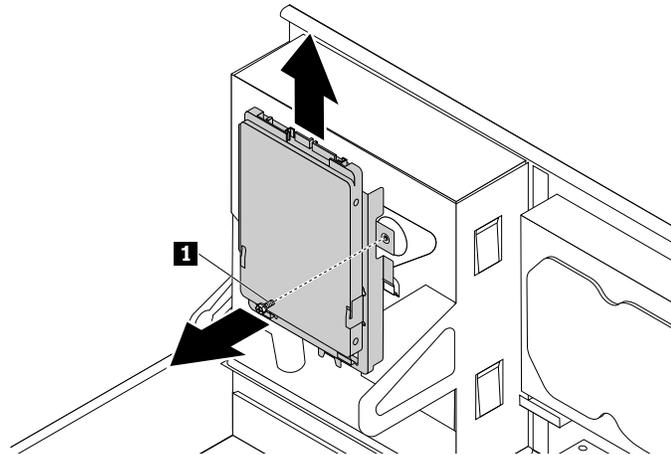


Figura 27. Extracción de la abrazadera de la unidad de estado sólido

7. Extraiga los cuatro tornillos que fijan la unidad de estado sólido a la abrazadera. A continuación, deslice la unidad como se muestra para extraerla de la abrazadera.

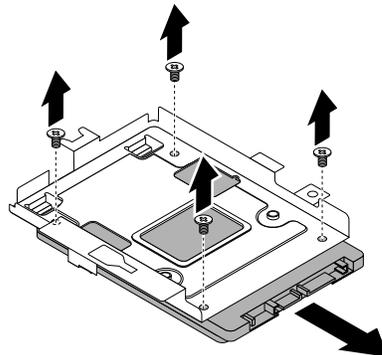


Figura 28. Extracción de la unidad de estado sólido de la abrazadera

8. Extraiga la nueva unidad de estado sólido del envase antiestático.

- Deslice la unidad de estado sólido nueva en la abrazadera de la unidad de estado sólido (como se muestra) hasta que los cuatro orificios de la unidad se alineen con los orificios correspondientes en la abrazadera. Luego, instale los cuatro tornillos para fijar la unidad de estado de sólido nueva en la abrazadera.

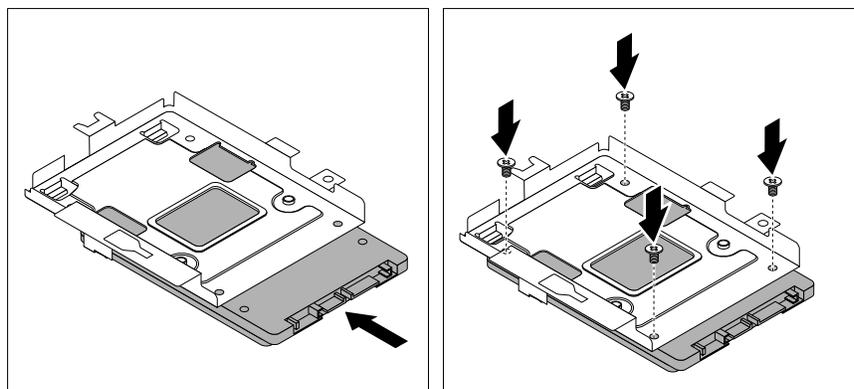


Figura 29. Instalación de la unidad de estado sólido en la abrazadera

- Deslice con cuidado la abrazadera de la unidad de estado sólido hacia abajo hasta que quede fija con los tres clips de sujeción **1** en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica.

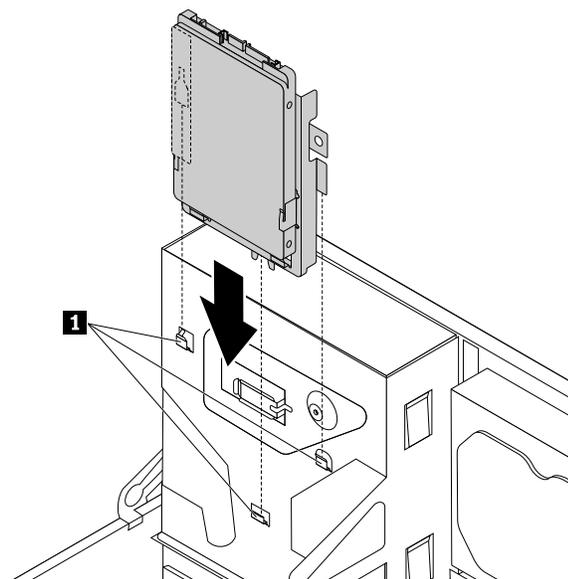


Figura 30. Instalación de la abrazadera de la unidad de estado sólido

11. Instale el tornillo **1** para fijar la abrazadera en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica.

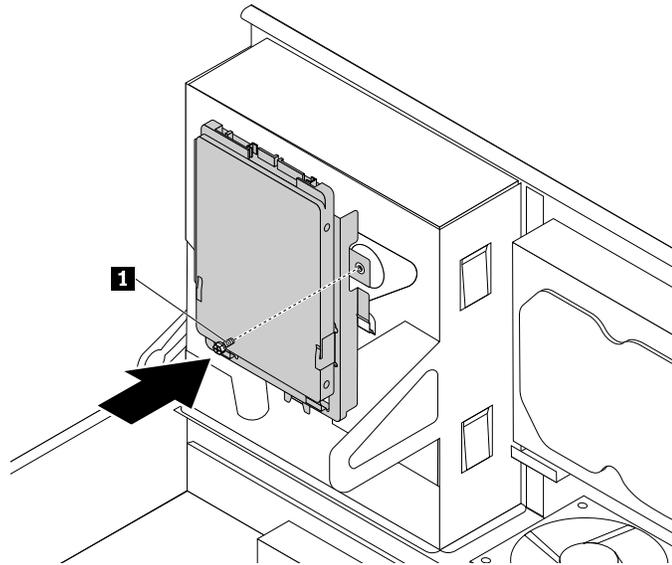


Figura 31. Instalación del tornillo para fijar la abrazadera en la parte inferior de la bahía de la unidad óptica

12. Conecte un extremo del cable de señal a la parte inferior de la nueva unidad de estado sólido y el otro extremo a un conector SATA disponible en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6. Luego, ubique un conector de alimentación de cuatro cables disponible y conéctelo a la parte inferior de la nueva unidad de estado sólido.

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Instalación o sustitución de la unidad óptica

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

**Nota:** La unidad óptica está disponible solamente en algunos modelos.

Para instalar o sustituir una unidad óptica, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Gire hacia arriba el conjunto de la bahía de la unidad. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
5. Desconecte el cable de señal y el cable de alimentación de la nueva unidad óptica.

6. Sujete la unidad óptica y extraiga los dos tornillos que fijan la unidad óptica.

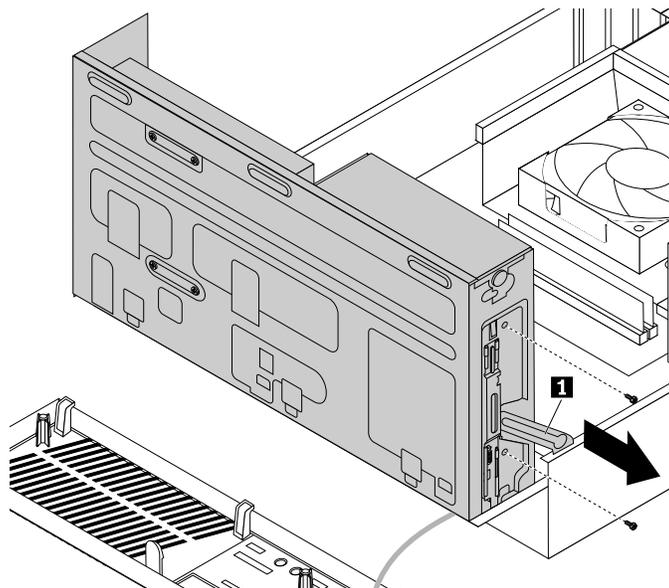


Figura 32. Extracción de los tornillos de la unidad óptica

7. Presione ligeramente el retén del conjunto de bahía de unidades **1** hacia dentro y gire el conjunto de bahía de unidades hacia abajo como se muestra.

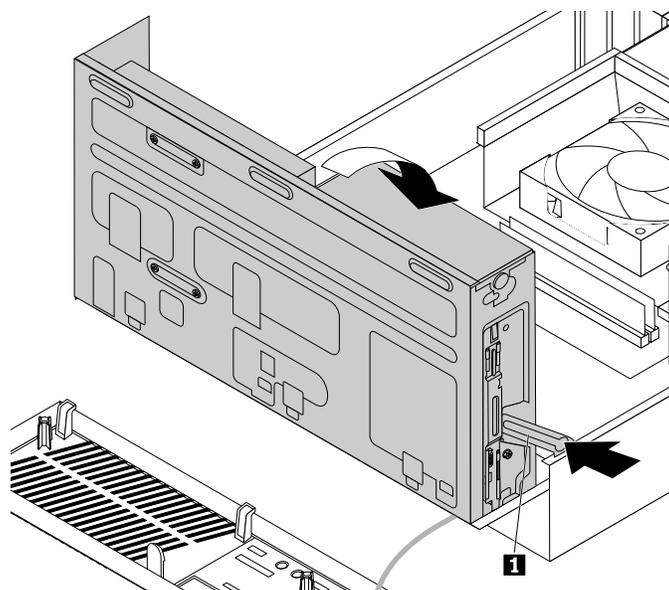
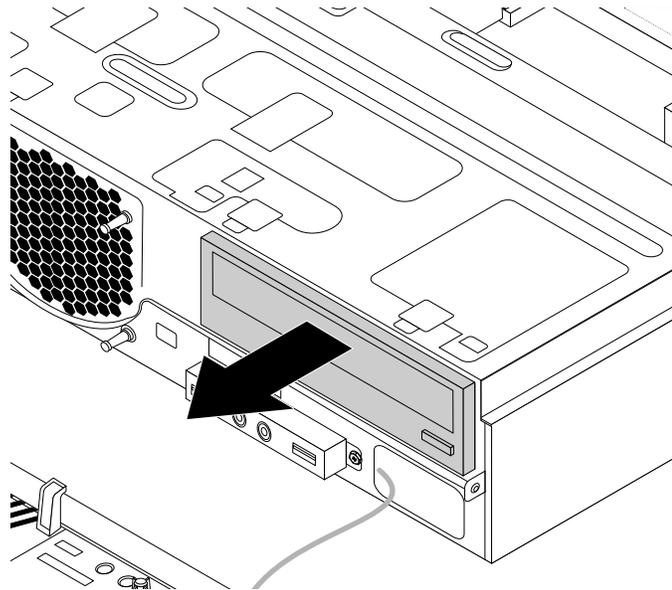


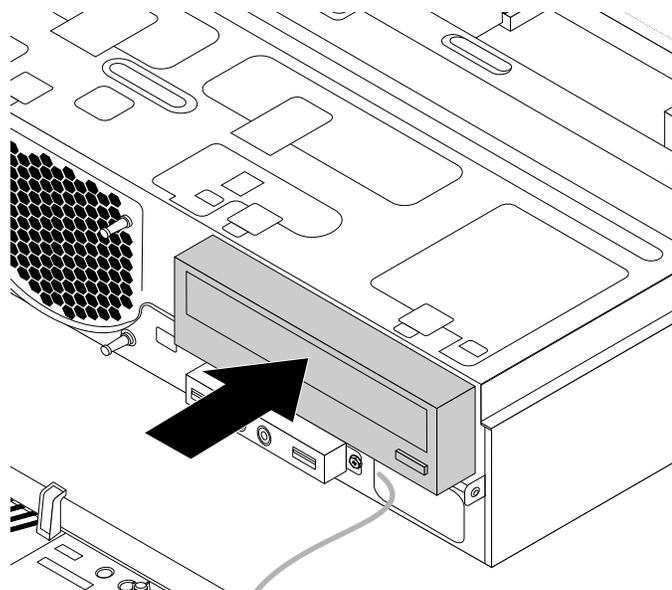
Figura 33. Bajada del conjunto de bahía de unidades

8. Deslice la unidad óptica hacia fuera de la parte frontal del sistema.



*Figura 34. Extracción de la unidad óptica*

9. Deslice la nueva unidad óptica en la bahía de la unidad óptica de la parte frontal del sistema.



*Figura 35. Instalación de una nueva unidad óptica*

10. Sostenga la nueva unidad óptica y gire el conjunto de bahías de unidades hacia arriba. Alinee los orificios de los tornillos de la bahía de la nueva unidad óptica con los orificios correspondientes de la bahía de unidades. Luego, instale los dos tornillos para fijar la nueva unidad óptica en su lugar.

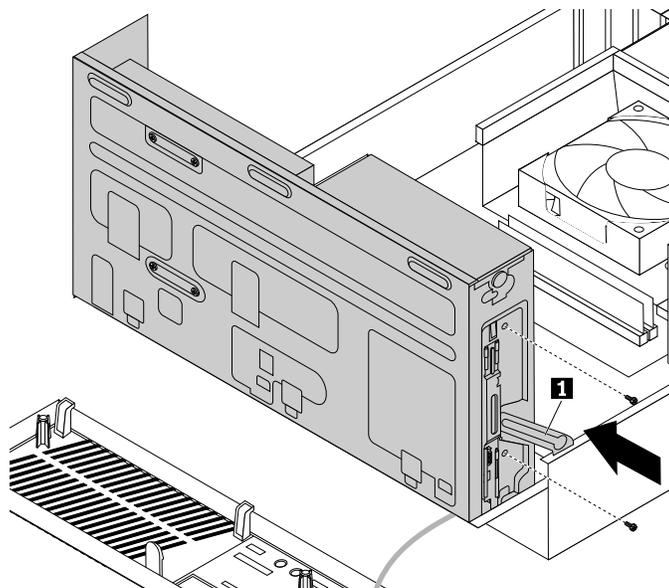


Figura 36. Instalación de la unidad óptica

11. Conecte un extremo del cable de señal a la parte posterior de la nueva unidad óptica y el otro extremo a un conector SATA disponible en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6. Luego, ubique un conector de alimentación de cuatro cables y conéctelo a la parte posterior de la nueva unidad óptica.

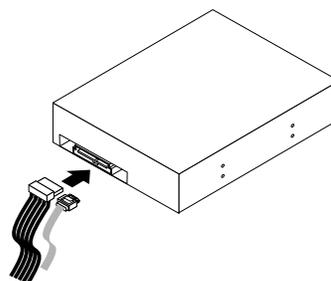


Figura 37. Conexión de una unidad óptica SATA

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución del lector de tarjetas delgado

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

**Nota:** El lector de tarjetas finas solo está disponible en algunos modelos.

Para sustituir el lector de tarjetas delgado, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Registre la disposición de los cables del lector de tarjetas finas instalado y desconecte el cable de este en la placa del sistema.
5. Extraiga el tornillo que fija la abrazadera del lector de tarjetas delgado y extraiga la abrazadera del chasis.

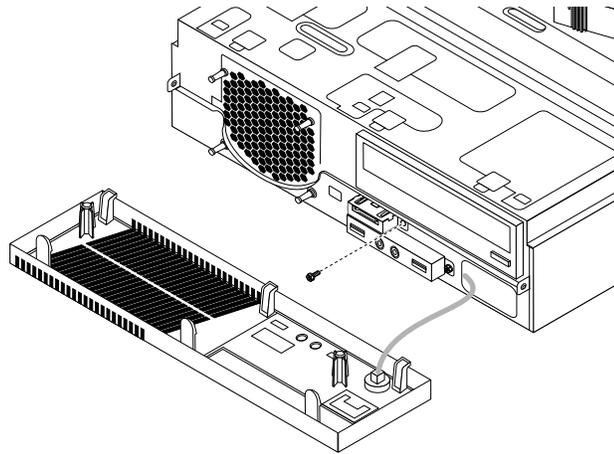


Figura 38. Extracción de la abrazadera del lector de tarjetas delgado

6. Extraiga los dos tornillos que fijan el lector de tarjetas finas a la abrazadera. A continuación, deslice el lector de tarjetas finas como se muestra para extraerlo de la abrazadera.

**Nota:** Toque solo los bordes del lector de tarjetas finas. No toque la placa de circuitos de este.

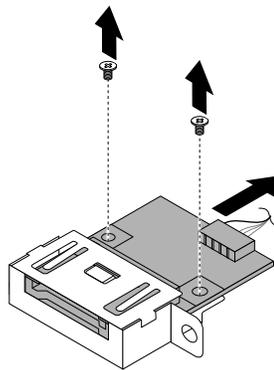


Figura 39. Extracción del lector de tarjetas delgado de la abrazadera

7. Saque el lector de tarjetas finas nuevo del envase antiestático tomándolo por los costados.
8. Alinee el lector de tarjetas finas nuevo en la abrazadera del lector de tarjetas delgado y deslice el lector de tarjetas finas en el riel, como se muestra, hasta que se detenga. A continuación, instale los dos tornillos para fijar el lector de tarjetas finas nuevo a la abrazadera.

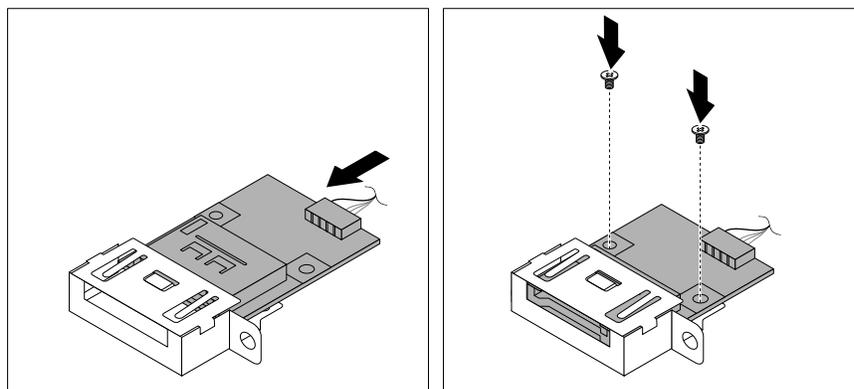


Figura 40. Instalación del lector de tarjetas delgado nuevo en la abrazadera

9. Disponga el cable del lector de tarjetas finas nuevo a través del orificio correspondiente de la abrazadera del lector de tarjetas finas en la parte frontal del chasis.
10. Instale la abrazadera del lector de tarjetas finas en el chasis para que el orificio en la abrazadera se alinee con el orificio correspondiente en el chasis. A continuación, instale el tornillo para fijar la abrazadera del lector de tarjetas finas al chasis.

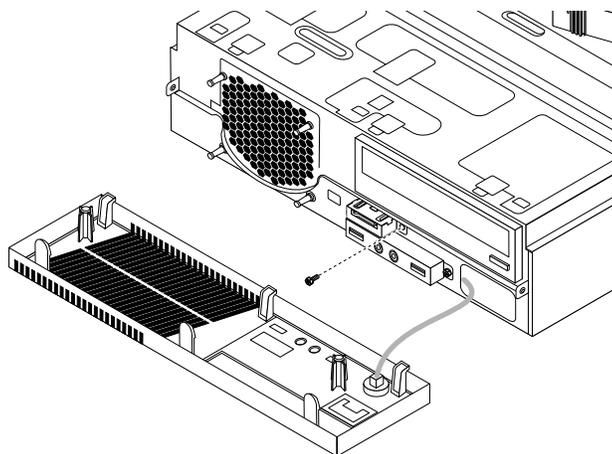


Figura 41. Instalación de la abrazadera del lector de tarjetas delgado

11. Conecte el cable del lector de tarjetas nuevo a la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

**Qué debe hacer a continuación:**

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

**Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor**

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

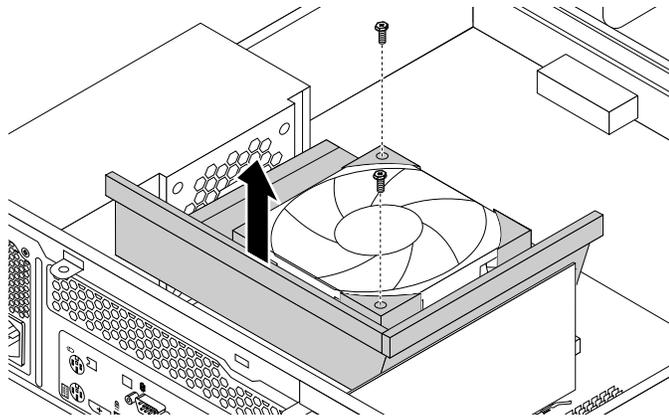
**PRECAUCIÓN:**



**Es posible que la temperatura del conjunto de ventilador y disipador de calor sea muy elevada. Apague el sistema y espere entre tres y cinco minutos para que el sistema se enfríe antes de extraer la cubierta del sistema.**

Para sustituir el conjunto de ventilador y disipador de calor, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Gire hacia arriba el conjunto de la bahía de la unidad. Luego, gire los dos clips de sujeción de plástico hacia afuera para extraer el conductor del ventilador del disipador de calor del conjunto defectuoso del disipador de calor y ventilador.



*Figura 42. Extracción del conducto de ventilador del disipador de calor*

4. Desconecte el cable del conjunto de ventilador y disipador de calor del conector del ventilador del microprocesador de la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

5. Siga la secuencia que se presenta a continuación para extraer los cuatro tornillos que fijan el conjunto de ventilador y el disipador de calor a la placa del sistema:
  - a. Extraiga parcialmente el tornillo **1**, luego extraiga cuidadosamente el tornillo **2** y retire completamente el tornillo **1**.
  - b. Extraiga parcialmente el tornillo **3**, luego extraiga cuidadosamente el tornillo **4** y retire completamente el tornillo **3**.

**Nota:** Extraiga con cuidado los cuatro tornillos de la placa del sistema para evitar cualquier posible daño en la placa. Los cuatro tornillos no pueden extraerse del conjunto de ventilador y disipador de calor.

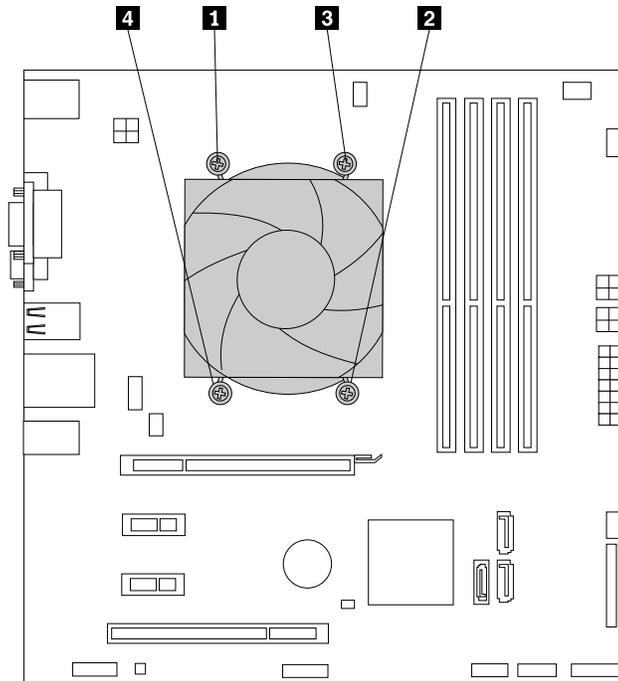


Figura 43. Extracción del conjunto de ventilador y disipador de calor

6. Retire de la placa del sistema el conjunto de ventilador y disipador de calor.

**Notas:**

- Es posible que tenga que girar con cuidado el conjunto de ventilador y disipador de calor para liberarlo del microprocesador.
  - Cuando maneje el conjunto de ventilador y disipador de calor no toque la grasa térmica del fondo del conjunto.
7. Coloque el nuevo conjunto de ventilador y disipador de calor en la placa del sistema, de forma que los cuatro tornillos estén alineados con los agujeros correspondientes de la placa del sistema. Asegúrese de que coloca adecuadamente el nuevo conjunto de ventilador y disipador de calor de manera que se pueda conectar fácilmente el cable del nuevo conjunto de ventilador y disipador en el conector del ventilador del microprocesador que está en la placa del sistema.
  8. Siga esta secuencia para instalar los cuatro tornillos para fijar el nuevo conjunto de disipador y ventilador. No apriete los tornillos más de la cuenta.
    - a. Apriete parcialmente el tornillo **1**, luego apriete completamente el tornillo **2** y apriete completamente el tornillo **1**.
    - b. Apriete parcialmente el tornillo **3**, luego apriete completamente el tornillo **4** y apriete completamente el tornillo **3**.

9. Conecte el cable del nuevo conjunto de ventilador y disipador de calor al conector del ventilador del microprocesador de la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
10. Baje y ubique el conducto del ventilador del disipador de calor de la parte superior del conjunto del disipador de calor y ventilador hasta que encaje en su posición.

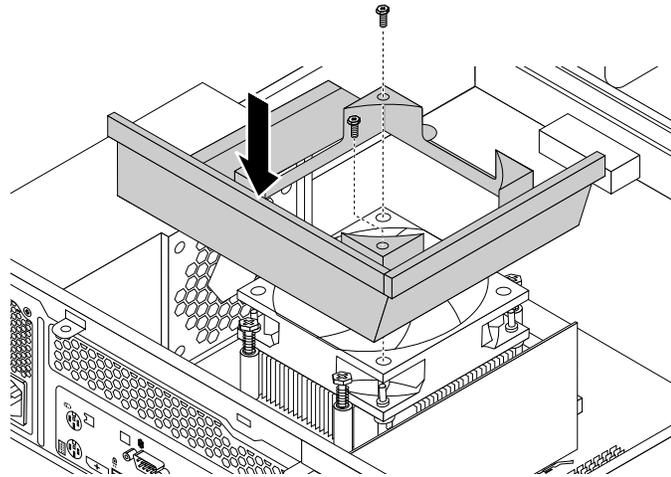


Figura 44. Instalación del conducto de ventilador del disipador de calor

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución del conjunto de la fuente de alimentación

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

El sistema no tiene ninguna pieza móvil una vez que se ha desconectado el cable de alimentación; no obstante, los avisos siguientes son necesarios para su seguridad y certificación adecuada de Underwriters Laboratories (UL).

#### PRECAUCIÓN:



**Riesgo de piezas móviles. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**

#### PRECAUCIÓN:

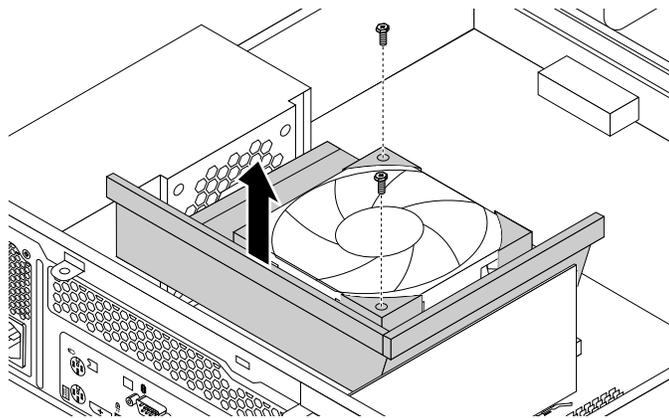
**Nunca saque la cubierta de una fuente de alimentación, o cualquier otra pieza, que tenga la siguiente etiqueta.**



**Hay niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía al interior de cualquier componente que tenga esta etiqueta. Al interior de estos componentes no hay piezas que requieran ningún tipo de mantenimiento. Si sospecha que alguna de estas piezas presenta problemas, comuníquese con un técnico de servicio.**

Para sustituir el conjunto de la fuente de alimentación, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Extraiga los dos tornillos que fijan el conductor del ventilador del disipador de calor y levante el conducto del ventilador del disipador de calor fuera del chasis.



*Figura 45. Extracción del conducto de ventilador del disipador de calor*

5. Desconecte los cables del conjunto de la fuente de alimentación de la placa del sistema y de todas las unidades. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

**Nota:** También puede soltar los cables del conjunto de la fuente de alimentación de algunos de los clips y abrazaderas para cables que fijan los cables al chasis. Asegúrese de anotar la distribución de los cables antes de desconectarlos.

6. En la parte posterior del sistema, extraiga los tres tornillos que sujetan el conjunto de la fuente de alimentación. Presione el clip de la fuente de alimentación **1** hacia abajo para soltar el conjunto de la fuente de alimentación y deslice el conjunto de la fuente de alimentación hacia la parte frontal del sistema. Levante el conjunto de la fuente de alimentación fuera del sistema.

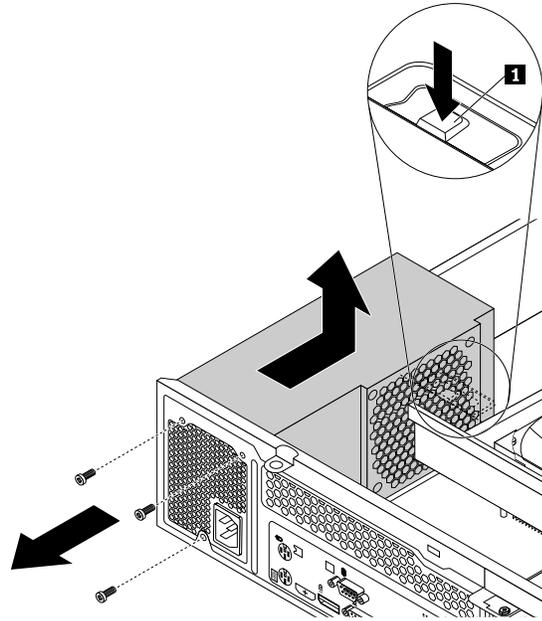


Figura 46. Extracción del conjunto de la fuente de alimentación

7. Asegúrese de que el conjunto de la fuente de alimentación nuevo sea el repuesto correcto.
8. Instale el nuevo conjunto de la fuente de alimentación en el chasis de tal forma que los orificios de los tornillos del conjunto de la fuente de alimentación nuevo estén alineados con los orificios correspondientes en la parte posterior del chasis. Luego, instale los tres tornillos para fijar el conjunto de la fuente de alimentación nuevo en su lugar.

**Nota:** Utilice sólo los tornillos proporcionados por Lenovo.

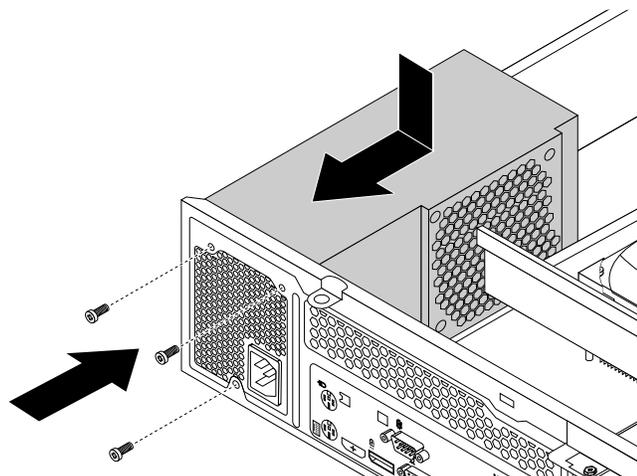


Figura 47. Instalación del conjunto de fuente de alimentación

9. Conecte los cables del conjunto de la fuente de alimentación nuevo en todas las unidades y la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
10. Baje y coloque el conducto del ventilador del disipador de calor en la parte superior del disipador de calor y el conjunto del ventilador hasta los dos orificios de tornillo en el conducto del ventilador del disipador de calor se alineen con los del disipador de calor y el conjunto del ventilador. Instale los dos tornillos para fijar el conducto de ventilador del disipador de calor.

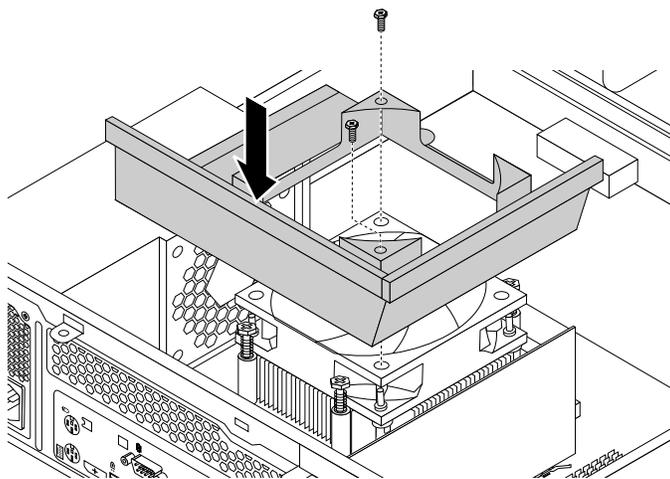


Figura 48. Instalación del conducto de ventilador del disipador de calor

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución del microprocesador

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

#### PRECAUCIÓN:



**Es posible que la temperatura del disipador de calor y del microprocesador sea muy elevada. Apague el sistema y espere entre tres y cinco minutos para que el sistema se enfríe antes de extraer la cubierta del sistema.**

Para sustituir el microprocesador, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Localice la placa del sistema y desconecte todos los cables conectados. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
4. Extraiga el conjunto de ventilador y disipador de calor con el conducto del ventilador. Consulte “Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor” en la página 90.

**Nota:** Coloque el conjunto de ventilador y disipador de calor sobre un lateral para que la grasa térmica de la parte inferior no entre en contacto con nada.

5. Levante el pequeño tirador **1** para soltar el microprocesador **2** que está sujeto a la placa del sistema.

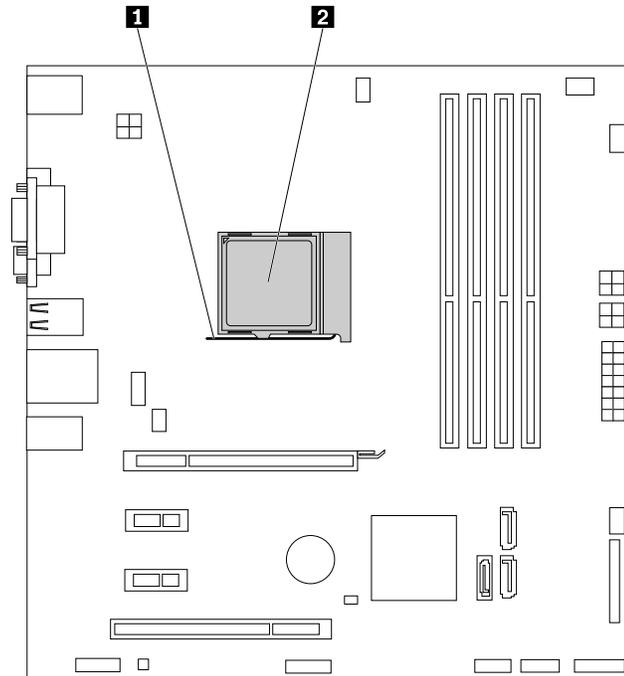


Figura 49. Acceso al microprocesador

6. Levante y extraiga el microprocesador fuera del socket.

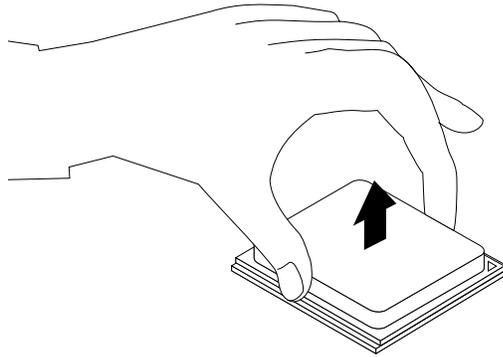
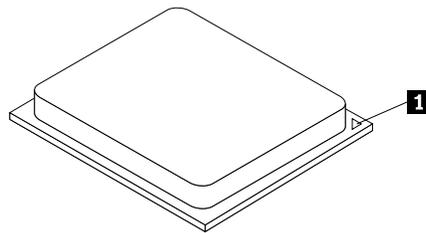


Figura 50. Extracción del microprocesador

**Notas:**

- El microprocesador y el socket pueden ser diferentes de los que aparecen en la imagen.
- Tome nota de la orientación del microprocesador en el socket. Para ello busque el pequeño triángulo **1** en una esquina del microprocesador. Esto es importante a la hora de instalar el nuevo microprocesador en la placa del sistema.



- Toque sólo los bordes del microprocesador. No toque los contactos dorados de la parte inferior.
  - No deje caer nada en el socket del microprocesador mientras esté al descubierto. Las patillas del socket deben mantenerse lo más limpias posible.
7. Asegúrese de que el pequeño tirador esté levantado.
  8. Extraiga la cubierta protectora que protege los contactos dorados del nuevo microprocesador.
  9. Sostenga el nuevo microprocesador por los extremos y alinee el pequeño triángulo en una esquina del microprocesador nuevo con el triángulo correspondiente en una esquina del socket del microprocesador.
  10. Introduzca el nuevo microprocesador en el socket del microprocesador de la placa del sistema.
  11. Baje el tirador para fijar el nuevo microprocesador en el socket.
  12. Instalación del conjunto de ventilador y disipador de calor con el conducto del ventilador. Consulte “Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor” en la página 90.
  13. Vuelva a conectar todos los cables que había desconectado de la placa del sistema.

**Qué debe hacer a continuación:**

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución del conjunto USB y de audio frontal

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para sustituir el conjunto USB y de audio frontal, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Gire el conjunto de la bahía de la unidades hacia arriba y desconecte los cables del conjunto de USB y audio frontal de la placa del sistema y tenga en cuenta la orientación de los cables. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
5. Baje el conjunto de la bahía de unidades. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
6. Extraiga el tornillo que fija la abrazadera del conjunto de USB y audio frontal. A continuación, extraiga el conjunto USB y de audio frontal del chasis.

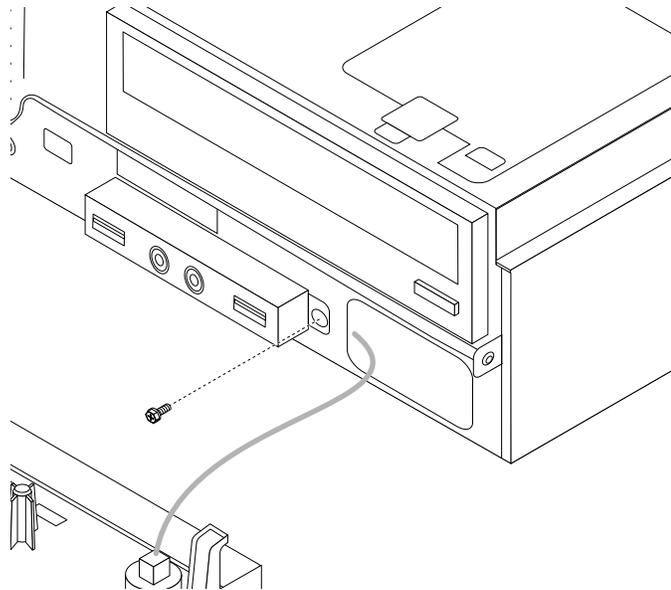


Figura 51. Extracción del conjunto USB y de audio frontal

7. Extraiga los dos tornillos que fijan el conjunto de USB y audio frontal a su abrazadera. A continuación, extraiga el conjunto USB y de audio frontal con problemas de la abrazadera.
8. Instale el nuevo conjunto de USB y audio frontal en la abrazadera e instale los dos tornillos que fijan el conjunto de USB y audio frontal a la abrazadera.
9. Instale la abrazadera del conjunto de USB y audio frontal en el chasis y alinee el agujero del tornillo de la abrazadera con el agujero correspondiente en el chasis.
10. Instale el tornillo para fijar la abrazadera del conjunto de USB y audio frontal al chasis.
11. Gire el conjunto de la bahía de la unidades hacia arriba y vuelva a conectar los cables del USB frontal y el audio frontal a la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

12. Baje el conjunto de la bahía de unidades. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
13. Vuelva a colocar el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.

**Qué debe hacer a continuación:**

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## **Sustitución del conjunto del ventilador del sistema**

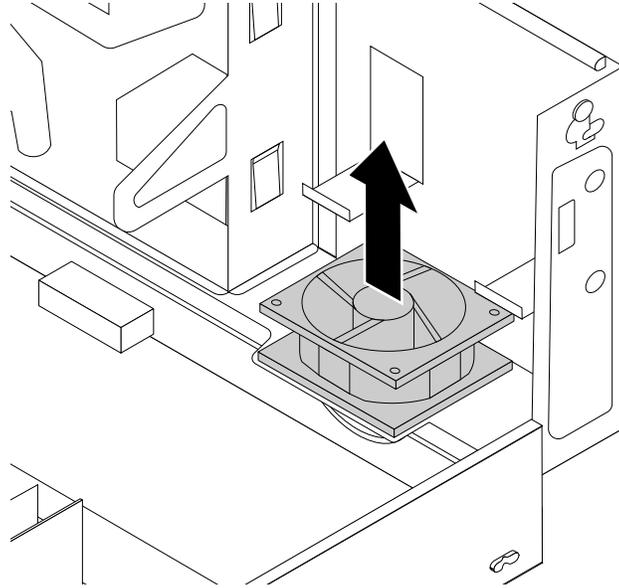
**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para sustituir el conjunto del ventilador del sistema, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Gire el conjunto de bahías de unidades hacia arriba para obtener acceso al conjunto del ventilador del sistema. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
5. Extraiga la unidad de disco duro para un acceso más fácil al conjunto del ventilador del sistema. Consulte “Sustitución de la unidad de disco duro” en la página 78.
6. Extraiga el conducto de ventilador del disipador de calor. Consulte “Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor” en la página 90.
7. Tenga en cuenta la orientación de los cables y desconecte el cable del conjunto de ventilador del sistema del conector del ventilador del sistema en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

8. El conjunto del ventilador del sistema está sujeto al chasis mediante cuatro soportes de goma. Extraiga el conjunto del ventilador del sistema cortando los montajes de goma y levantando el conjunto del ventilador del sistema hacia fuera del chasis.

**Nota:** El nuevo conjunto del ventilador del sistema tendrá cuatro nuevos montajes de goma.



*Figura 52. Extracción del conjunto del ventilador del sistema*

9. Instale el nuevo conjunto del ventilador del sistema alineando los nuevos montajes de goma que se proporcionan con el nuevo conjunto del ventilador del sistema con los orificios correspondientes del chasis y, a continuación, empuje los montajes de goma a través de los orificios. Luego, presione con cuidado sobre las puntas de los montajes de goma de la parte inferior hasta que el nuevo conjunto del ventilador del sistema encaje en su lugar.

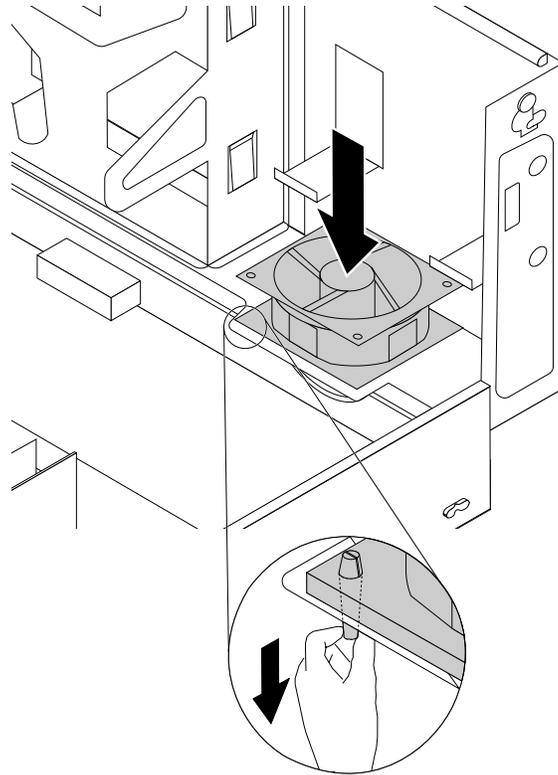


Figura 53. Instalación del conjunto del ventilador del sistema

10. Conecte el cable del conjunto del ventilador del sistema nuevo al conector del ventilador del sistema situado en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
11. Vuelva a instalar el conducto de ventilador del disipador de calor. Consulte “Sustitución del conjunto de ventilador y disipador de calor” en la página 90.
12. Vuelva a instalar la unidad de disco duro. Consulte “Sustitución de la unidad de disco duro” en la página 78.

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución del sensor térmico

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para sustituir el sensor térmico, siga estos pasos:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Ubique el sensor térmico. Consulte “Ubicación de los componentes” en la página 5.
5. Gire hacia arriba el conjunto de la bahía de la unidad. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
6. Desconecte el cable del sensor térmico del conector del sensor térmico en la placa del sistema.
7. En el costado interior del panel frontal, presione el clip de sujeción **1** que fija el soporte de plástico del sensor térmico, como se muestra, y saque el clip fuera del costado exterior del panel frontal. Luego, libere el soporte de plástico que sujeta el sensor térmico del chasis.

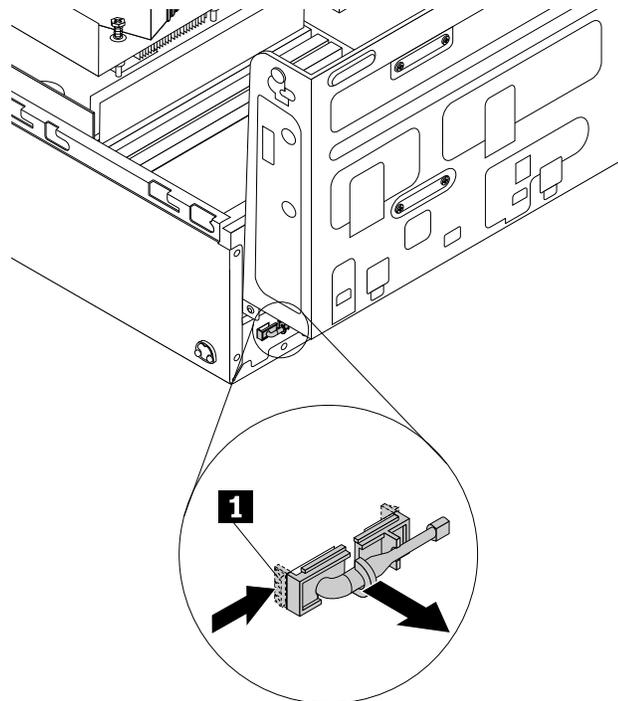


Figura 54. Extracción del sensor térmico

8. Tire el sensor térmico completo fuera del chasis.

9. Inserte el conector y el cable del nuevo sensor térmico en el orificio **1** del chasis. A continuación, alinee las dos pestañas del soporte de plástico que sujeta el sensor térmico con los dos orificios **1** y **2** del chasis, y presione el soporte de plástico hasta que encaje en su posición.

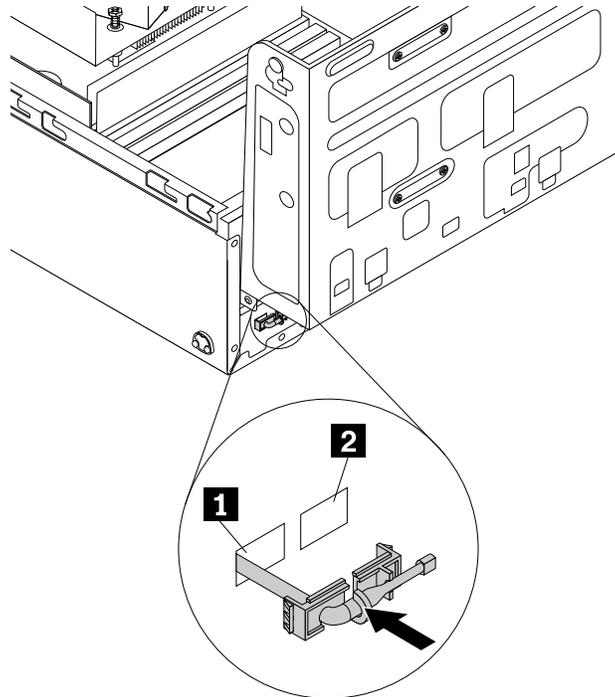


Figura 55. Instalación del sensor térmico

10. Conecte el cable del nuevo sensor térmico al conector del sensor térmico en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Instalación o extracción de la antena Wi-Fi frontal

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

### Instalación de la antena Wi-Fi frontal

Para instalar la antena Wi-Fi frontal, haga lo siguiente:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.

4. Pele el papel que protege los adhesivos en la antena frontal.

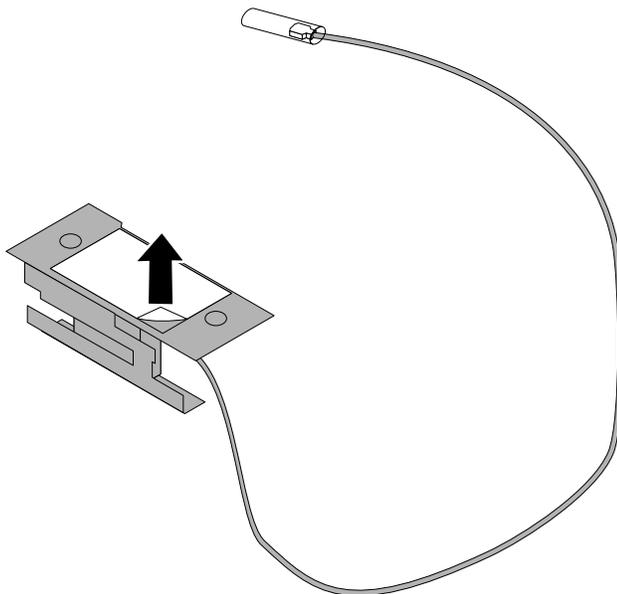


Figura 56. Pelado del papel que protege los adhesivos

5. Pegue la antena frontal al panel frontal como se muestra. Luego inserte el cable de la antena frontal a través del orificio en el panel frontal.

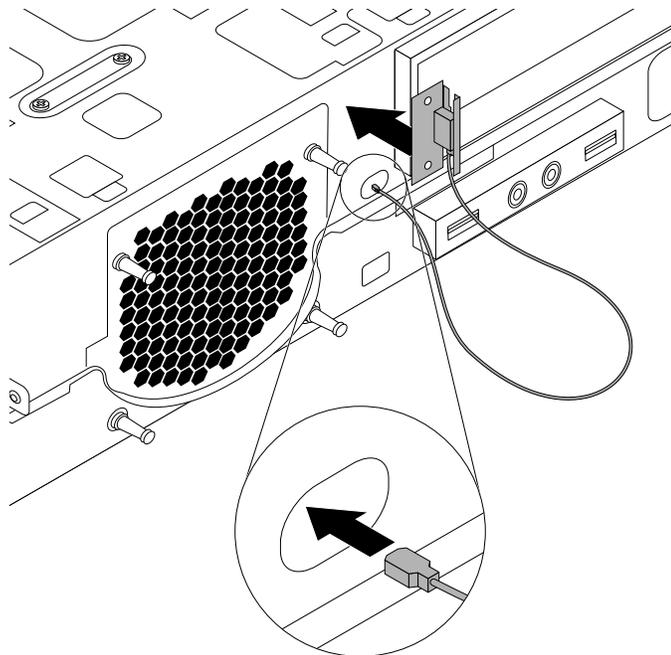


Figura 57. Instalación de la antena Wi-Fi frontal

6. Conecte el cable de la antena frontal al módulo de tarjeta Wi-Fi.

### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

### Extracción de antena Wi-Fi frontal

Para extraer la antena Wi-Fi frontal, haga lo siguiente:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.
3. Extraiga el marco biselado frontal. Consulte “Extracción y reinstalación del marco biselado frontal” en la página 70.
4. Desconecte el cable de la antena frontal del módulo de tarjeta Wi-Fi.
5. Extraiga la antena frontal y el cable de la parte frontal del sistema.

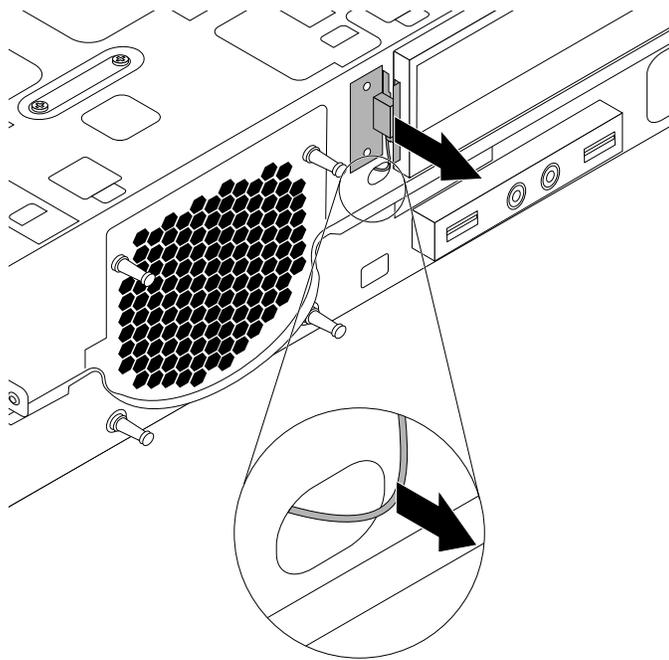


Figura 58. Extracción de antena Wi-Fi frontal

### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

### Instalación o extracción de la antena Wi-Fi posterior

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

## Instalación de la antena Wi-Fi posterior

Para instalar la antena Wi-Fi posterior, haga lo siguiente:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Instale la antena Wi-Fi posterior en el conector del cable de antena Wi-Fi posterior conectado a la parte posterior del sistema.
3. Ajuste el ángulo de la antena posterior para disminuir el riesgo de romper la antena accidentalmente.

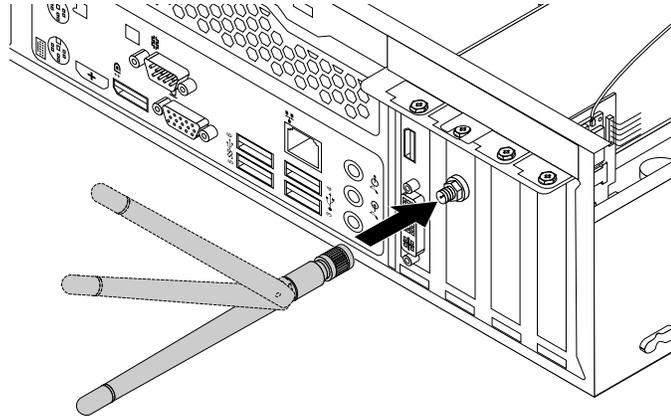


Figura 59. Instalación de la antena Wi-Fi posterior

### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Extracción de la antena Wi-Fi posterior

Para extraer la antena Wi-Fi posterior, haga lo siguiente:

1. Extraiga los soportes de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema. A continuación, desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas y los que estén conectados al sistema.
2. Enderece la antena Wi-Fi posterior de forma que se pueda torcer de forma más fácil.

3. Sostenga el extremo más grueso de la antena Wi-Fi posterior y desatornille la antena Wi-Fi de la parte posterior del sistema.

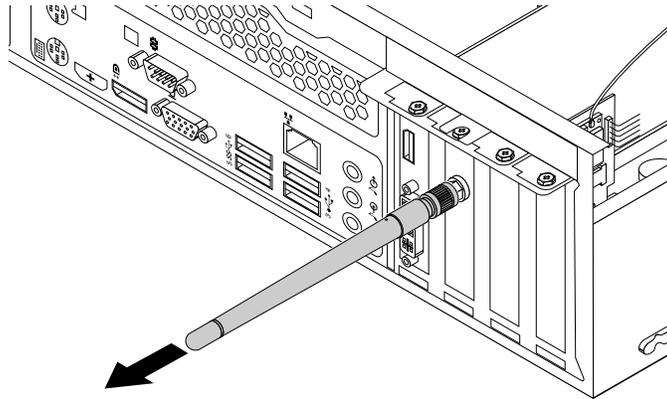


Figura 60. Extracción de la antena Wi-Fi posterior

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución de unidades Wi-Fi

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Las unidades Wi-Fi incluyen una tarjeta adaptadora Wi-Fi, un módulo de tarjeta Wi-Fi y un cable de antena Wi-Fi posterior.

La sustitución de unidades Wi-Fi implica las siguientes operaciones:

- “Extracción de la tarjeta adaptadora Wi-Fi” en la página 108
- “Extracción del módulo de tarjeta Wi-Fi” en la página 109
- “Instalación de unidades Wi-Fi” en la página 111

### Extracción de la tarjeta adaptadora Wi-Fi

Para extraer la tarjeta adaptadora Wi-Fi, haga lo siguiente:

1. Apague el sistema y desconecte todos los cables de alimentación de las tomas eléctricas.
2. Extraiga la tapa del sistema. Consulte “Extracción de la cubierta del sistema” en la página 70.

3. Si el sistema viene con un módulo de tarjeta Wi-Fi que admite la función Bluetooth, desconecte el cable Bluetooth de la tarjeta adaptadora Wi-Fi.

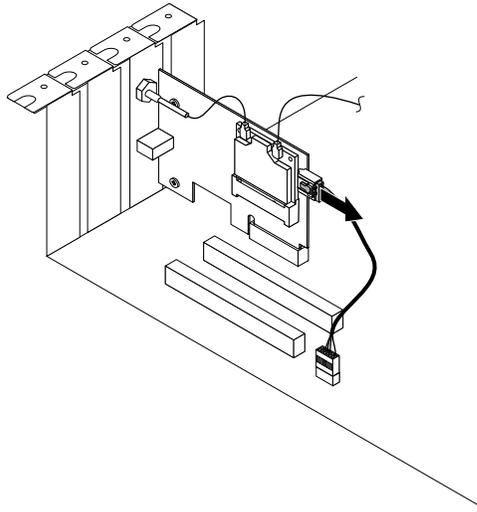


Figura 61. Desconexión del cable Bluetooth

**Nota:** El cable Bluetooth se conecta al conector Bluetooth de la tarjeta adaptadora Wi-Fi al conector USB frontal de la placa del sistema para soportar la función Bluetooth.

4. Extraiga el tornillo que fija la tarjeta adaptadora Wi-Fi.
5. Tome la tarjeta adaptadora Wi-Fi que está instalada actualmente y tire suavemente de ella hacia fuera de la ranura.

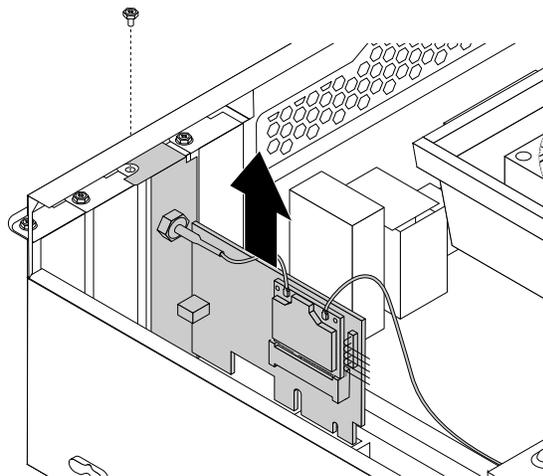


Figura 62. Extracción de la tarjeta adaptadora Wi-Fi

**Nota:** La tarjeta cabe justamente en la ranura de la tarjeta. Si fuera necesario, mueva ligeramente la tarjeta hacia un lado y otro hasta que salga de la ranura de la tarjeta.

### Extracción del módulo de tarjeta Wi-Fi

Para extraer el módulo de tarjeta Wi-Fi, haga lo siguiente:

1. Extraiga la tarjeta adaptadora Wi-Fi del sistema y luego desconecte los cables de las antenas Wi-Fi frontal y posterior desde el módulo de tarjeta Wi-Fi.

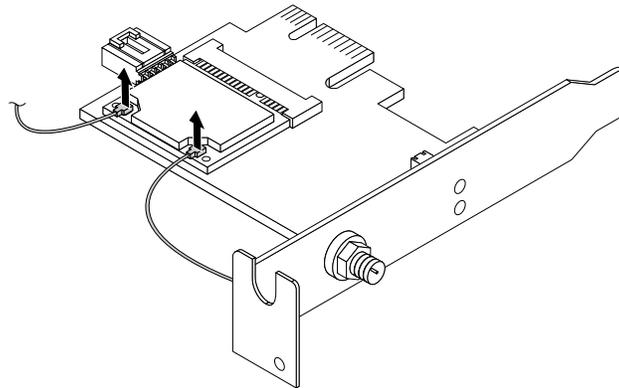


Figura 63. Extracción de cables de antena Wi-Fi

2. Extraiga los dos tornillos que fijan el módulo de tarjeta Wi-Fi a la tarjeta adaptadora Wi-Fi.

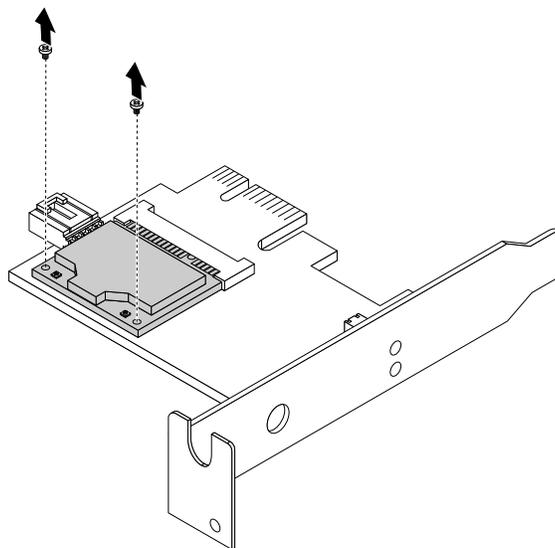
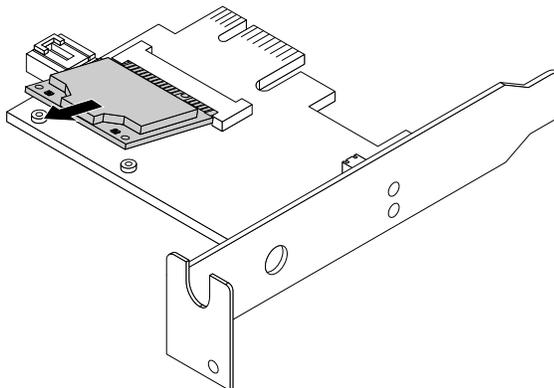


Figura 64. Extracción de tornillos que fijan el módulo de tarjeta Wi-Fi

3. Tire el módulo de tarjeta Wi-Fi hacia fuera de la ranura mini PCI Express para extraerlo de la tarjeta adaptadora Wi-Fi.



*Figura 65. Extracción del módulo de tarjeta Wi-Fi*

### **Instalación de unidades Wi-Fi**

Para instalar las unidades Wi-Fi, realice lo siguiente:

1. Inserte el módulo de tarjeta Wi-Fi en la ranura mini PCI Express y luego instale los dos tornillos para fijar el módulo de tarjeta Wi-Fi a la tarjeta adaptadora de Wi-Fi.

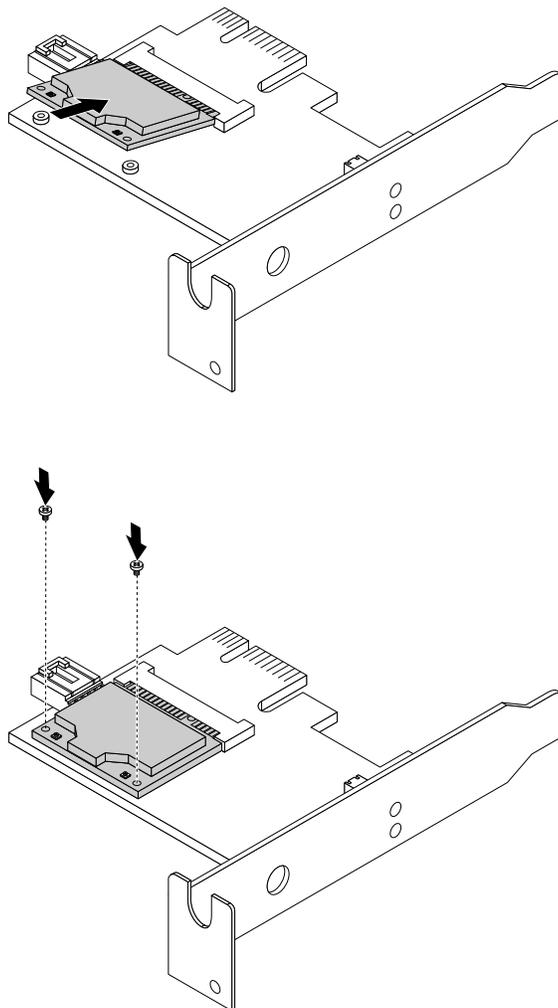


Figura 66. Instalación del módulo de tarjeta Wi-Fi

2. Conecte el cable de la antena frontal y el cable de la antena posterior al módulo de tarjeta Wi-Fi.

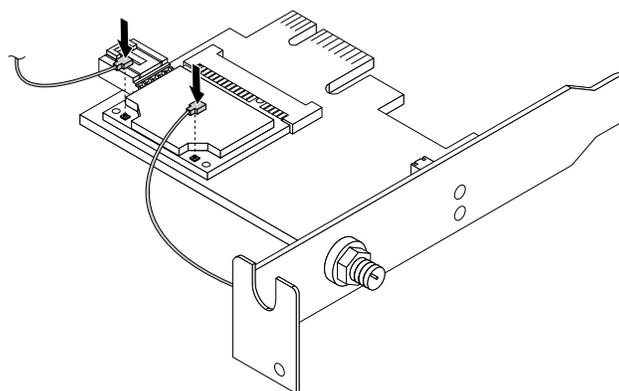


Figura 67. Conexión de cables de antena Wi-Fi

3. Ubique las dos ranuras PCI Express x1 en la placa del sistema. Consulte “Ubicación de las piezas en la placa del sistema” en la página 6.
4. Si el módulo de tarjeta Wi-Fi instalado admite la función Bluetooth, use un cable Bluetooth para conectar el conector Bluetooth de la tarjeta adaptadora Wi-Fi al conector frontal USB en la placa del sistema.
5. Instale la tarjeta adaptadora Wi-Fi en una de las dos ranuras PCI Express x1. A continuación, instale el tornillo para fijar la tarjeta adaptadora Wi-Fi en su posición.

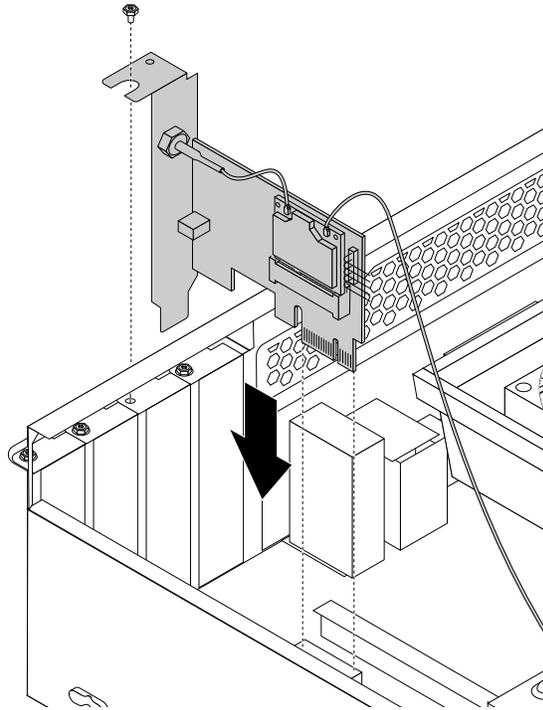


Figura 68. Instalación de la tarjeta adaptadora Wi-Fi

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

## Sustitución del teclado o ratón

**Atención:** No abra el sistema ni intente repararlo antes de leer o comprender el “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v.

Para sustituir el teclado o el ratón, siga estos pasos:

1. Desconecte el cable del teclado o del ratón antiguo del sistema.

2. Conecte un teclado o ratón nuevo a uno de los conectores USB del sistema. Según dónde desee conectar el nuevo teclado o ratón, consulte “Ubicación de conectores, controles e indicadores en la parte frontal del sistema” en la página 2 o “Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema” en la página 3.

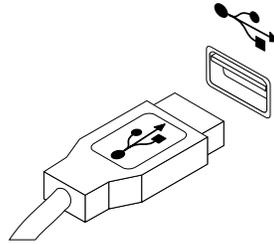


Figura 69. Conexión del teclado o ratón USB

#### Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra pieza de hardware, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación o la sustitución, vaya a “Cómo finalizar la sustitución de piezas” en la página 114.

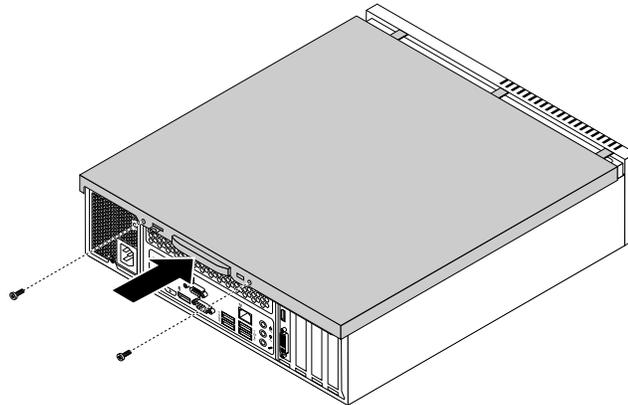
## Cómo finalizar la sustitución de piezas

Una vez completada la instalación o sustitución de todos los componentes, es necesario que vuelva a colocar la cubierta del sistema y vuelva a conectar los cables. En función de las piezas instaladas o sustituidas, es posible que sea necesario confirmar la información actualizada en el programa Setup Utility. Consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33.

Para volver a instalar la cubierta del sistema y conectar el cable de alimentación al sistema, siga estos pasos:

1. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del sistema. Consulte “Ubicación de los componentes” en la página 5 para ver la ubicación de los diversos componentes del sistema.
2. Antes de volver a instalar la cubierta del sistema, asegúrese de que los cables estén colocados correctamente. Mantenga los cables alejados de los goznes y laterales del chasis del sistema para que no haya interferencias al volver a instalar la cubierta del sistema.
3. Baje el conjunto de la bahía de unidades. Consulte “Acceso a los componentes y las unidades de la placa del sistema” en la página 72.
4. Si ha extraído el marco biselado frontal, vuelva a instalarlo. Para volver a instalar el marco biselado, alinee las tres pestañas del marco biselado con los orificios correspondientes del chasis y gírelo hacia el interior del marco biselado hasta que se ajuste en su posición.

5. Sitúe la cubierta del sistema sobre el chasis de forma que las guías de los rieles de la cubierta del sistema enganchen en los rieles del chasis. A continuación, deslice la cubierta del sistema a la parte frontal del sistema hasta que encaje en su posición y se cierre. Luego, instale los dos tornillos para fijar la cubierta del sistema.



*Figura 70. Reinstalación de la cubierta del sistema*

6. Si hay un dispositivo de bloqueo disponible, bloquee la cubierta del sistema. Consulte Capítulo 4 “Seguridad” en la página 29.
7. Vuelva a conectar los cables externos y los cables de alimentación al sistema. Consulte “Ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema” en la página 3.
8. Para actualizar la configuración, consulte “Utilización del programa Setup Utility” en la página 33.

**Nota:** En la mayor parte de regiones del mundo, Lenovo requiere que se devuelva la unidad reemplazable por el cliente (CRU) defectuosa. Con la CRU se entregará información al respecto, o ésta llegará pocos días después de la llegada de la CRU.

### **Obtención de controladores de dispositivo**

Puede obtener controladores de dispositivo para sistemas operativos que no estén previamente instalados en <http://www.lenovo.com/support>. Las instrucciones de instalación se proporcionan en archivos léame, junto con los archivos de controladores de dispositivo.



---

## Capítulo 10. Obtención de información, ayuda y servicio

Este capítulo contiene información sobre ayuda, suministro de servicio y asistencia técnica de productos fabricados por Lenovo.

---

### Recursos de información

Puede utilizar la información de este apartado para acceder a recursos útiles relacionados con sus necesidades informáticas.

### Sistema de ayuda de Windows

**Nota:** Si utiliza la ayuda en línea de Windows 7 o Windows 8.1 o la ayuda de Windows 10, asegúrese de que el sistema esté conectado a Internet.

El sistema de ayuda de Windows proporciona información detallada acerca del sistema operativo Windows.

Para acceder al sistema de ayuda de Windows, realice una de las siguientes acciones:

- Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Ayuda y soporte**. Puede elegir utilizar la ayuda en línea o fuera de línea ubicada en la parte inferior de la pantalla.
- Para Windows 8.1: Mueva el puntero a la esquina superior o inferior derecha de la pantalla para mostrar los accesos. Después, haga clic en **Configuración → Ayuda**. Puede elegir utilizar la ayuda en línea o fuera de línea ubicada en la parte inferior de la pantalla.
- Para Windows 10: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Comenzar**.

### Seguridad y garantía

La *Guía de seguridad, garantía y configuración* que se entrega con el sistema contiene información sobre seguridad, configuración, garantía y avisos. La información de seguridad en la *Guía de seguridad, garantía y configuración* proporciona información que necesita obtener antes de configurar y utilizar este producto. Lea y comprenda toda la información de seguridad proporcionada en la *Guía de seguridad, garantía y configuración* antes de utilizar este producto.

La información en “Lea esto primero: Información importante de seguridad” en la página v de esta *Guía del usuario* proporciona información de seguridad adicional que se aplica a los temas y las tareas descritos en esta publicación. Lea y comprenda toda la información de seguridad proporcionada en esta sección antes de desmontar o actualizar este producto.

### Sitio web de Lenovo

El sitio web de Lenovo (<http://www.lenovo.com>) proporciona información actualizada y servicios para ayudarlo a comprar, actualizar y mantener el sistema. Además podrá hacer lo siguiente:

- Adquirir sistemas de sobremesa y portátiles, monitores, proyectores, actualizaciones y accesorios del sistema y ofertas especiales.
- Adquirir servicios adicionales, como soporte de hardware, sistemas operativos, programas de aplicación, instalación y configuración de redes e instalaciones personalizadas.
- Adquirir actualizaciones y ampliar servicios de reparación de hardware.
- Bajar los últimos controladores de dispositivo y actualizaciones de software para el modelo de sistema.
- Acceder a los manuales en línea para los productos.

- Acceder a la Garantía limitada de Lenovo.
- Acceder a la información de resolución de problemas y soporte para el modelo de sistema y otros productos soportados.
- Encontrar los números de teléfono de servicio y soporte de su país o zona geográfica.
- Encontrar un proveedor de servicios próximo.

## Sitio web de soporte de Lenovo

Encontrará información de soporte técnico disponible en el sitio web de soporte de Lenovo en:  
<http://www.lenovo.com/support>

Este sitio Web está actualizado con la última información de soporte como la siguiente:

- Controladores y software
- Soluciones de diagnóstico
- Garantía de productos y servicios
- Detalles de productos y piezas
- Manuales y guías del usuario
- Base de conocimientos y preguntas frecuentes

---

## Ayuda y servicio

Este apartado contiene información sobre cómo obtener ayuda y servicio.

## Utilización de la documentación y el programa de diagnóstico

Si tiene problemas con su sistema, consulte Capítulo 7 “Diagnóstico y resolución de problemas” en la página 45. Si desea información sobre recursos adicionales para resolver problemas del sistema, consulte “Recursos de información” en la página 117.

Si cree que se ha producido un problema de software, consulte la documentación que acompaña al sistema operativo o al programa de software, incluidos los archivos léame y la ayuda en línea.

La mayoría de los sistemas incluyen un programa de diagnóstico que permite identificar problemas de hardware.

También puede obtener la información técnica más reciente y bajar controladores de dispositivo y actualizaciones desde el sitio web de soporte de Lenovo:

<http://www.lenovo.com/support>

## Llamada al servicio técnico

Durante el periodo de garantía, puede obtener ayuda e información por teléfono a través del Centro de soporte al cliente.

Durante el período de garantía tiene a su disposición los servicios siguientes:

- **Determinación de problemas:** personal de servicio técnico cualificado disponible para ayudarle a determinar si existe un problema de hardware y decidir qué debe hacerse para solucionarlo.
- **Reparación del hardware:** si la causa del problema es el hardware, existe personal de servicio técnico cualificado para proporcionarle el nivel de servicio que corresponda.

- **Gestión de cambios técnicos:** puede ser necesario realizar cambios en el producto después de haberlo adquirido. Lenovo o su distribuidor realizará los cambios técnicos (EC) seleccionados correspondientes al hardware que haya adquirido que estén disponibles.

La garantía no cubre estos elementos:

- Sustitución o uso de piezas no fabricadas para o por Lenovo o que no tengan garantía de Lenovo
- Identificación del origen de los problemas de software
- Configuración de BIOS como parte de una instalación o actualización
- Cambios, modificaciones o actualizaciones de controladores de dispositivo
- Instalación y mantenimiento de los sistemas operativos de red (NOS)
- Instalación y mantenimiento de programas de aplicación

Consulte la *Guía de seguridad, garantía y configuración* que incluye el sistema para ver información sobre el tipo y la duración de la garantía. Debe conservar el comprobante de compra para poder obtener el servicio de la garantía.

Para obtener una lista de los números de teléfono de Soporte al cliente Lenovo, visite <http://www.lenovo.com/support/phone> o consulte la *Guía de seguridad, garantía y configuración* incluida con el sistema.

**Nota:** Estos números de teléfono están sujetos a cambio sin previo aviso. Si no se proporciona el número de su país o zona geográfica, póngase en contacto con su distribuidor de Lenovo o con el representante de ventas de Lenovo.

Si es posible, esté junto al sistema cuando llame. Tenga la siguiente información disponible:

- Tipo y modelo de la máquina
- Números de serie de los productos de hardware
- Descripción del problema
- El texto exacto de cualquier mensaje de error
- Información sobre la configuración de hardware y de software

## Utilización de otros servicios

Existe la posibilidad de que usted viaje con su sistema o que cambie su ubicación a un país o región en el que el tipo de máquina para el sistema de escritorio o sistema portátil se venda. En esta situación, el sistema puede optar al Servicio de Garantía Internacional, que lo autoriza automáticamente a obtener el servicio de la garantía durante el periodo de garantía. El servicio será prestado por los proveedores de servicios autorizados para ofrecer el servicio de garantía.

Los métodos y procedimientos del servicio pueden variar según el país y es posible que algunos servicios no estén preinstalados en todos los países. El Servicio de garantía internacional se ofrece a través del método de servicio (tal como el depósito, la entrega o el servicio “in situ”) que se suministra en el país que presta servicio. Es posible que los centros de servicio de algunos países no puedan dar servicio técnico a todos los modelos de un tipo de máquina concreta. En algunos países, puede que existan restricciones o se pague una tasa por el servicio.

Para determinar si el sistema es apto para el Servicio de Garantía Internacional y para ver la lista de países o regiones donde este servicio está disponible, visite <http://www.lenovo.com/support>. A continuación, haga clic en **Product & Service Warranty** (Garantía de productos y servicios) y siga las instrucciones en pantalla.

Para obtener asistencia técnica o efectuar consultas relacionadas con la instalación de Service Packs para el producto Microsoft Windows preinstalado, visite el sitio Web Microsoft Product Support en <http://support.microsoft.com>. También puede ponerse en contacto con el Centro de soporte al cliente de Lenovo para obtener ayuda. Es posible que tenga que pagar por este servicio.

## **Adquisición de servicios adicionales**

Durante y después del periodo de garantía, puede comprar servicios adicionales. Ejemplos de estos servicios adicionales son:

- Soporte para hardware, sistemas operativos y programas de aplicación
- Servicios de configuración de red
- Actualizaciones o servicios ampliados de reparación de hardware
- Servicios de instalación personalizada

La disponibilidad y el nombre del servicio pueden ser diferentes en cada país o zona geográfica. Para obtener más información sobre estos servicios, vaya al sitio web de Lenovo en:  
<http://www.lenovo.com>

---

## Apéndice A. Aviso de información de regulación

La información sobre cumplimiento más reciente está disponible en <http://www.lenovo.com/compliance>.

---

### Aviso de clasificación de exportación

Este producto está sujeto a las regulaciones de la administración de exportación de los Estados Unidos (EAR) y su número de control de clasificación de exportación (ECCN) es 5A992.c. Se puede volver a exportar excepto a cualquiera de los países embargados en la lista de países EAR E1.

---

### Avisos sobre emisiones electrónicas

La siguiente información hace referencia a los tipos de máquina de sistema personal de Lenovo 10CT, 10CU, 10CV, 10CW, 10J9, 10JA, 10JB y 10JC.

### Declaración de conformidad con la Comisión federal de comunicaciones

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:  
Lenovo (United States) Incorporated  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
Phone Number: 919-294-5900



### Declaración de conformidad de las emisiones de Clase B de la industria de Canadá

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

## **Unión Europea: Cumplimiento con las Directivas para equipos de tecnología de la información (ITE) y equipos de radio**

Modelos sin un dispositivo de radio: este producto cumple los requisitos de protección de las directivas del consejo de la UE 2004/108/CE (hasta el 19 de abril de 2016) y las directivas del consejo de la UE 2014/30/UE (desde el 20 de abril de 2016) y las leyes de los estados miembros sobre compatibilidad electromagnética.

Modelos con un dispositivo de radio: este producto cumple todos los requisitos y normativas esenciales que se aplican a las directivas del consejo de la UE (normativa R&TTE) 1999/5/CE y las leyes de los estados miembros sobre equipos de radio.

Lenovo no acepta la responsabilidad por el incumplimiento de los requisitos de protección que se derive de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opciones de otros fabricantes. Las pruebas efectuadas a este equipo han demostrado que cumple los límites establecidos para equipo de Clase B, de acuerdo con el estándar europeo armonizado en las Directivas en cumplimiento. Los límites establecidos para equipos de Clase B provienen de entornos residenciales típicos para proporcionar una protección razonable contra interferencias en dispositivos de comunicación con licencia.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



### **Declaración de conformidad de Clase B en alemán**

#### **Deutschsprachiger EU Hinweis:**

##### **Hinweis für Geräte der Klasse B EU Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

#### **Deutschland:**

##### **Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln**

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) in der Bundesrepublik Deutschland.

##### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:  
**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

### Declaración de conformidad de Clase B en Corea

<b>B급 기기(가정용 방송통신기자재)</b>
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다
<b>무선설비 전파 혼신 (사용주파수 2400~2483.5 , 5725~5825 무선제품해당)</b>
해당 무선설비가 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

### Declaración de conformidad con VCCI de Clase B en Japón

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

### Declaración de conformidad en Japón para productos que se conectan a alimentación con corriente nominal inferior o igual a 20 A por fase

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制  
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

### Aviso del cable de alimentación de CA para Japón

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものでありますので他の電気機器には使用しないでください。

### Información de servicio de producto Lenovo para Taiwán

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下:  
荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司  
台北市內湖區堤頂大道二段89號5樓  
服務電話：0800-000-702

### Declaración de compatibilidad de teclado y ratón para Taiwán

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

---

## Marca de cumplimiento de Eurasia



---

## Aviso de audio de Brasil

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

---

## Información de conformidad de radio inalámbrica de México

**Advertencia:** En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

---

## Información adicional sobre regulación

Para obtener información adicional sobre la información de normas, consulte *Regulatory Notice* que se incluye con el sistema. En función de la configuración del sistema y del país o región donde se compró el sistema, puede que haya recibido otros avisos normativos impresos. Todos los avisos normativos están disponibles en el sitio web de soporte Lenovo en formato electrónico. Para tener acceso a copias electrónicas de la documentación, vaya a <http://www.lenovo.com/support> y pulse **User Guides & Manuals** (Guías y manuales del usuario).

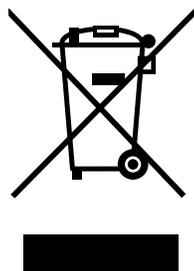
---

## Apéndice B. Información sobre WEEE y reciclaje

Lenovo recomienda a los propietarios de equipos de tecnología de la información (IT) que reciclen sus equipos cuando ya no sean necesarios. Lenovo ofrece una serie de programas y servicios para ayudar a los propietarios de equipos a reciclar sus productos de TI. Para obtener información sobre el reciclaje de productos Lenovo, visite <http://www.lenovo.com/recycling>. La información ambiental más reciente acerca de nuestros productos está disponible en <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

---

### Información WEEE importante



La marca WEEE en los productos Lenovo se aplica a países con la normativa de desecho electrónico, WEEE (por ejemplo, la Directiva europea WEEE, las normas de desecho electrónico (administración y manipulación) de India). Los dispositivos están etiquetados de acuerdo con las regulaciones locales sobre el desecho de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE). Estas normativas determinan la infraestructura para la devolución y el reciclaje de aparatos usados, según es aplicable dentro de cada geografía. Esta etiqueta se aplica a varios productos para indicar que el producto no se debe tirar, sino colocarse en los sistemas de recolección establecidos para reclamar al final de su vida.

Los usuarios de equipos eléctricos y electrónicos (EEE) con la marca WEEE no deben desechar los EEE al final de la vida de los equipos como residuos municipales sin clasificar, si no que deben usar la infraestructura de recogida disponible para la devolución, reciclaje y recuperación de los WEEE y minimizar cualquier efecto potencial de los EEE en el medioambiente y en la salud pública por la presencia de sustancias peligrosas. Los equipos eléctricos y electrónicos (EEE) Lenovo pueden contener partes y componentes que al término de su vida podrían calificarse como desechos peligrosos.

EEE y el desecho de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) se pueden entregar sin costo en el establecimiento de compra o en cualquier distribuidor que venda equipos eléctricos y electrónicos de la misma naturaleza y función que los EEE o WEEE utilizados.

Para obtener información adicional sobre WEEE, vaya a:  
<http://www.lenovo.com/recycling>

### Información sobre WEEE para Hungría

Lenovo, como productor, es responsable del costo en que se incurra con relación al cumplimiento de las obligaciones de Lenovo en virtud de la ley húngara N.º 197/2014 (VIII.1.) subsecciones (1)-(5) de la sección 12.

---

## Información sobre reciclaje para Japón

### Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

### Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

### Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

---

## Información sobre reciclaje para Brasil

### Declarações de Reciclagem no Brasil

#### Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: [reciclar@lenovo.com](mailto:reciclar@lenovo.com), informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

---

## Información de reciclaje de baterías para Taiwán

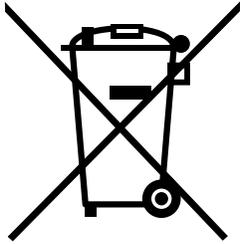


廢電池請回收

---

## Información de reciclaje de baterías para la Unión Europea y Noruega

EU



**Aviso:** esta marca sólo se aplica a países de la Unión Europea (UE).

Las baterías o el envoltorio de las baterías están etiquetados en conformidad con la Directiva europea 2006/66/EC relativa a baterías y acumuladores y a baterías y acumuladores de desecho. La Directiva determina la infraestructura para la devolución y reciclaje de baterías y acumuladores utilizados según es aplicable en la Unión Europea. Esta etiqueta se aplica a diversas baterías para indicar que la batería no se debe tirar, sino que se debe recuperar al final de su vida según establece esta directiva.

Según la Directiva europea 2006/66/EC, las baterías y los acumuladores se etiquetan para indicar que se deben recuperar por separado y se deben reciclar al final de su vida. La etiqueta de la batería también puede incluir un símbolo químico para el metal que contiene la batería (Pb para plomo, Hg para mercurio y Cd para cadmio). Los usuarios de baterías y acumuladores no deben deshacerse de las baterías y acumuladores como desecho municipal sin clasificar, sino que deben utilizar la infraestructura de recogida disponible a los clientes para la devolución, reciclaje y tratamiento de baterías y acumuladores. La participación de los clientes es importante para minimizar los efectos potenciales de las baterías y acumuladores sobre el entorno y la salud de las personas debido a la posible presencia de sustancias peligrosas en ellos.

Antes de dejar equipos eléctricos y electrónicos (EEE) en el sistema de recolección de desechos o en instalaciones de recolección de desechos, el usuario final del equipo que contiene baterías y/o acumuladores debe quitar esas baterías y acumuladores para su recolección por separado.

### **Eliminación de las baterías de litio y baterías de los productos Lenovo**

Su producto Lenovo podría tener instalada una batería plana de litio. Puede encontrar detalles sobre la batería en la documentación del producto. Si se debe sustituir la batería, póngase en contacto con el establecimiento de compra o con Lenovo para obtener servicio. Si se debe eliminar una batería de litio, aíslela con cinta de vinilo, póngase en contacto con el establecimiento de compra o un operador de eliminación de desechos y siga sus instrucciones.

### **Eliminación de las baterías de los productos Lenovo**

Su dispositivo Lenovo podría contener una batería de iones de litio o una batería de hidruro metálico de níquel. Puede encontrar detalles sobre la batería en la documentación del producto. Si se debe eliminar una batería, aíslela con cinta de vinilo, póngase en contacto con ventas o servicio de Lenovo, con el establecimiento de compra o con un operador de eliminación de desechos y siga sus instrucciones. También puede consultar las instrucciones del producto que se proporcionan en los manuales.

Para obtener información sobre la recogida y el tratamiento adecuados, vaya a:  
<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>



---

## Apéndice C. Restricción de la directiva de sustancias peligrosas (RoHS)

La información sobre medioambiente más reciente está disponible en <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

---

### Unión Europea RoHS

Este producto Lenovo, con las partes incluidas (cables y otros) cumple con los requisitos de la Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS recast o RoHS 2).

Para obtener más información acerca de cumplimiento de Lenovo de RoHS a nivel global, vaya a: [http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/RoHS\\_Communication.pdf](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf)

---

### Turco RoHS

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

#### Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (AEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

---

### Ucrania RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

---

### India RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules.

## China RoHS

### 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/附件	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
 O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
 X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
 注：表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。  
 印刷电路板组件\*：包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器  
 根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

## RoHS de Taiwán

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光碟機	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O配件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機殼/配件	—	○	○	○	○	○
電池	—	○	—	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

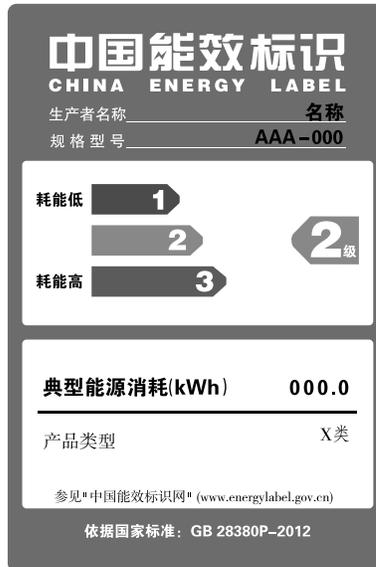
備考3. “—”係指該項限用物質為排除項目。

## Apéndice D. Etiqueta de energía de China

### 微型计算机能效标识声明

为满足中国《微型计算机能源效率标识实施规则》和《微型计算机能效限定值及能效等级》的相关规定和要求，联想公司对其生产及销售的一台微型计算机产品加施能效标识，声明如下：

1. 如果您的包装箱或者产品上贴有下图所示的标识，您所购买的机器就是经测试符合《微型计算机能效限定值及能效等级》规定的相应能效等级的产品。



**Note:** 上图以2级能效标贴模板为例进行说明，具体规格型号、能效等级、产品类别和典型能源消耗等信息请以包装箱或产品上粘贴的实际能效等级标贴提供的信息为准，也可登陆“中国能效标识网”<http://www.energylabel.gov.cn>进行详细查询。

2. 如果您所购买机器的包装箱或者产品无上图所示的标识，请您忽略此部分。

《微型计算机能源效率标识实施规则》和《微型计算机能效限定值及能效等级》是由国家发展改革委员会所推行的能效标识制度，旨在通过开发节能产品和有效的节能方式来保护环境。通过使用符合能效标识制度要求的产品可以减少电源消耗、有助于节省开支、营造更清洁的环境并降低温室气体排放量。

联想很荣幸能为用户提供符合相应能效等级设计要求的产品，也鼓励用户购买高能效的产品。

有关能效标识制度的更多信息，请访问“中国能效标识网”<http://www.energylabel.gov.cn>。



---

## Apéndice E. Información del modelo de ENERGY STAR



ENERGY STAR® es un programa conjunto de la Agencia de protección del medioambiente (Environmental Protection Agency) de EE.UU. y del Departamento de energía (Department of Energy) de EE.UU. que tiene como objetivo ahorrar dinero y proteger el medioambiente por medio de prácticas y productos de bajo consumo energético.

Lenovo se enorgullece de ofrecer a los clientes productos que satisfacen la designación ENERGY STAR. Algunos modelos de los siguientes tipos de máquina se han diseñado y probado para que cumplan con el requisito del programa ENERGY STAR para sistemas en el momento de su fabricación: 10CT, 10CU, 10CV, 10CW, 10JA y 10JB. Para obtener más información sobre las valoraciones de ENERGY STAR para sistemas Lenovo, consulte la página siguiente <http://www.lenovo.com>.

Si utiliza los productos conformes a la especificación ENERGY STAR y aprovecha al máximo las características de gestión de alimentación del sistema, reducirá el consumo de electricidad. Reducir el consumo de electricidad contribuye a ahorrar dinero, a un entorno más limpio y a reducir emisiones de gases de efecto invernadero.

Para obtener más información sobre la calificación de ENERGY STAR, vaya a:  
<http://www.energystar.gov>

Lenovo le anima a que el hacer un uso más eficaz de la energía pase a formar parte de sus operaciones diarias. Para ayudarle a conseguirlo, establezca la aplicación de las siguientes características de gestión de energía cuando el sistema esté inactivo durante un intervalo específico:

Tabla 1. Características de gestión de alimentación ENERGY STAR

Sistema operativo Windows 7, Windows 8.1 o Windows 10
Plan de energía: ThinkCentre® predeterminado <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagar la pantalla: después de 10 minutos</li><li>• Poner el sistema en estado de ahorro de energía: después de 25 minutos</li><li>• Valores de alimentación avanzada:<ul style="list-style-type: none"><li>– Apagar unidades de disco duro: después de 20 minutos</li><li>– Hibernación: nunca</li></ul></li></ul>

Para reactivar el sistema cuando está en la modalidad de suspensión, pulse cualquier tecla del teclado.

Para cambiar los valores de alimentación, haga lo siguiente:

1. Abra el Panel de control para realizar una de las acciones siguientes:
  - Para Windows 7: Haga clic en el botón Inicio para abrir el menú Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.

- Para Windows 8.1: Consulte “Acceso al panel de control en el sistema operativo Windows 8.1” en la página 21.
  - Para Windows 10: Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Inicio para abrir el menú contextual de Inicio, luego haga clic en **Panel de control**.
2. Visualice Panel de control usando iconos grandes o pequeños y después haga clic en **Opciones de energía**.
  3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

---

## Apéndice F. Avisos

Puede que en otros países Lenovo no ofrezca los productos, servicios o características que se describen en esta información. Consulte con el representante local de Lenovo para obtener información sobre los productos y servicios actualmente disponibles en su área. Las referencias a programas, productos o servicios de Lenovo no pretenden establecer ni implicar que sólo puedan utilizarse los productos, programas o servicios de Lenovo. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja los derechos de propiedad intelectual de Lenovo. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto, programa o servicio.

Lenovo puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes que traten el tema descrito en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN NINGÚN TIPO DE GARANTÍA, EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunas jurisdicciones no permiten la renuncia a garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones y, por lo tanto, esta declaración puede que no se aplique en su caso.

Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios periódicos; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. Lenovo puede realizar en cualquier momento mejoras y/o cambios en el (los) producto(s) y/o programa(s) descrito(s) en esta información sin previo aviso.

Los productos que se describen en este documento no se han diseñado para ser utilizados en aplicaciones de implantación o en otras aplicaciones de soporte directo en las que una anomalía puede ser la causa de lesiones corporales o puede provocar la muerte. La información contenida en este documento no afecta ni modifica las especificaciones o garantías de los productos de Lenovo. Este documento no puede utilizarse como licencia explícita o implícita ni como indemnización bajo los derechos de propiedad intelectual de Lenovo o de terceros. Toda la información contenida en este documento se ha obtenido en entornos específicos y se presenta como ejemplo. El resultado obtenido en otros entornos operativos puede variar.

Lenovo puede utilizar o distribuir la información que se le proporciona en la forma que considere adecuada, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con el remitente.

Las referencias contenidas en esta publicación a sitios web que no sean de Lenovo sólo se proporcionan por comodidad y en ningún modo constituyen una aprobación de dichos sitios web. Los materiales de dichos sitios web no forman parte de los materiales para este producto de Lenovo y el uso de dichos sitios web corre a cuenta y riesgo del usuario.

Cualquier dato de rendimiento contenido en esta documentación se ha determinado para un entorno controlado. Por lo tanto, el resultado obtenido en otros entornos operativos puede variar significativamente. Algunas medidas se han realizado en sistemas en el ámbito de desarrollo y no se garantiza que estas medidas sean las mismas en los sistemas disponibles generalmente. Asimismo, algunas medidas se pueden

haber calculado por extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables para su entorno específico.

---

## **Marcas registradas**

Los términos que siguen son marcas registradas de Lenovo en los Estados Unidos y/o en otros países:

- Lenovo
- El logotipo de Lenovo
- Rescue and Recovery
- ThinkCentre
- ThinkVantage

Microsoft, Windows Vista y Windows Media son marcas registradas del grupo de empresas Microsoft.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds.

DisplayPort es una marca registrada de Video Electronics Standards Association.

Otros nombres de empresas, productos o servicios pueden ser marcas registradas o de servicio de otros.

---

# Índice

## A

acceso  
  componentes y unidades de la placa del sistema 72  
actualización  
  programas del sistema 38  
Administrator, password 34  
adquisición de servicios adicionales 120  
alimentación  
  características 10  
antena Wi-Fi frontal, instalación, extracción 104  
antena Wi-Fi posterior, instalación, extracción 106  
autoprueba de encendido (POST) 38  
avisos 135  
ayuda  
  obtener 117  
  y servicio 118

## B

batería, sustituir 77

## C

cable de bloqueo, seguridad 31  
cambiar  
  contraseña 35  
  secuencia de dispositivos de arranque 36  
características 8  
características de audio 9  
Características de entrada/salida (E/S) 9  
características de vídeo 9  
centro de soporte al cliente 118  
CMOS, borrar 35  
componentes y unidades de la placa del sistema  
  acceso 72  
componentes, internos 5  
conector 4  
conector de entrada de línea de audio 4  
conector de ratón 4  
conector de salida de línea de audio 4  
conector de teclado 4  
Conector del micrófono 4  
Conector DisplayPort 4  
Conector Ethernet 4  
conector serie 4  
Conector USB 2.0 4  
Conector USB 3.0 4  
Conector VGA 4  
conectores  
  posterior 3  
conectores posteriores 3  
conectores, controles, indicadores  
  frontales 2  
conexiones inalámbricas

  características 10  
Configuración avanzada 33  
configurar  
  contraseña 35  
conjunto de la fuente de alimentación, sustituir 93  
conjunto de lector de tarjetas, instalación 88  
conjunto de USB y audio frontal, sustitución 99  
conjunto de ventilador y disipador de calor, sustituir 90  
conjunto del ventilador del sistema, sustitución 100  
consideraciones, contraseñas 34  
consultar y cambiar valores 33  
contraseña  
  administrador 34  
  consideraciones 34  
  Contraseña de encendido 34  
  Disco duro 34  
  establecer, cambiar, suprimir 35  
Contraseña de disco duro 34  
Contraseña de encendido 34  
contraseñas  
  borrar 35  
  perdidas u olvidadas 35  
contraseñas, utilizar 34  
controladores de dispositivo 115  
controladores, dispositivo 115  
copia de seguridad y recuperación, operaciones 60  
creación  
  y uso de un soporte de rescate 62  
crear y utilizar  
  soportes de recuperación 59  
CRU  
  finalizar la instalación 114  
cubierta del sistema  
  eliminación 70  
cubierta del sistema, reinstalar 114

## D

Descripción 4  
diagnósticos, resolución de problemas 45  
dispositivo de arranque 36  
  secuencia, cambiar 36  
  temporal, selección 36  
dispositivo de arranque temporal 36  
dispositivos sensibles a la estática, manejo 69  
dispositivos, manejo de sensibles a la estática 69  
documentación, usar 118

## E

entorno de operación 12  
error, recuperación de BIOS 39  
espacio de trabajo de Rescue and Recovery 61  
espacio de trabajo, copia de seguridad y recuperación 61

especificaciones físicas 12  
Estilo Kensington  
  cable de bloqueo 31  
expansión 10  
extraer la cubierta del sistema 70

## F

frontales  
  conectores, controles, indicadores 2

## G

garantía, información 117

## I

información  
  garantía 117  
  importante sobre seguridad v  
  obtener 117  
  recursos 117  
  seguridad 117  
Información de seguridad 117  
información importante de seguridad v  
inicio del programa Setup Utility 33

## L

Lenovo Solution Center 58  
limpiar un ratón óptico 42

## M

marcas registradas 136  
marco biselado frontal  
  marco biselado, extraer 70  
marco biselado frontal, reinstalar 70  
memoria 8  
microprocesador  
  sustituir 96  
módulo de memoria  
  instalar, sustituir 73  
  placa del sistema 73

## O

obtener  
  ayuda 117  
  información 117  
  servicio 117  
opciones de instalación  
  módulo de memoria 73  
  Tarjeta PCI 75  
opciones externas, instalar 69  
operaciones de copia de seguridad y recuperación 60  
óptico, ratón  
  limpiar 42

## P

placa del sistema  
  conectores 6  
  módulo de memoria 73  
  ubicación de piezas 6  
  ubicaciones 6  
programa de diagnóstico 58  
programa de diagnóstico, utilización 118  
programa Setup Utility, iniciar 33  
programas, actualizar sistema 38

## R

ratón, sustituir 113  
recuperación  
  bloque de arranque 39  
  de un error de actualización de BIOS 39  
  operaciones, copia de seguridad 60  
  problemas, resolver 64  
  software 59  
recuperación del bloque de arranque 39  
recursos, información 117  
Rescue and Recovery 59  
  espacio de trabajo, Rescue and Recovery 61  
resolución de problemas básicos 45  
resolución de problemas de recuperación 64  
resolución de problemas, básicos 45  
resolución de problemas, diagnósticos 45

## S

salir, Setup Utility 38  
seguridad v  
  características 11  
  habilitar o inhabilitar 35  
selección  
  dispositivo de arranque 36  
  dispositivo de arranque temporal 36  
sensor térmico, sustitución 102  
servicio  
  centro de soporte al cliente 118  
  obtener 117  
  y ayuda 118  
servicios  
  adquirir adicionales 120  
  otros 119  
Setup Utility 33  
Setup Utility, salir 38  
sistema  
  gestión 10  
  programas 38  
software  
  recuperación 59  
soportes de recuperación, creación y utilización 59  
soportes, creación y utilización de soportes de recuperación 59  
suprimir una contraseña 35  
sustitución de piezas, finalizar 114  
sustituir  
  batería 77

- conjunto de ventilador y disipador de calor 90
- microprocesador 96
- unidad de disco duro 78
- unidad de estado sólido 80

## T

- Tarjeta PCI 75
  - instalar, sustituir 75
  - ranuras 75
- teclado, sustituir 113

## U

- Ubicación de los componentes 5
- un soporte de rescate, creación y uso 62
- unidad de disco duro, sustituir 78
- unidad de estado sólido, sustitución 80
- unidad óptica, sustituir 85
- unidades
  - bahías 7
  - especificaciones 7
- unidades internas 9
- Unidades Wi-Fi, tarjeta adaptadora Wi-Fi, módulo de tarjeta Wi-Fi, cable de antena Wi-Fi, sustitución 108
- utilización
  - contraseñas 34
  - documentación 118
  - otros servicios 119
  - programa de diagnóstico 118
  - Setup Utility 33
  - un soporte de rescate, creación y 62

## V

- valores
  - cambiar 33
  - ver 33





**lenovo**®