

Todo en uno Dell OptiPlex 7450

Owner's Manual



Notas, precauciones y advertencias

 | **NOTA:** Una NOTA señala información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 | **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 | **ADVERTENCIA:** Una señal de ADVERTENCIA indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

© 2017 2018 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus subsidiarias. Otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

1 Manipulación del equipo.....	7
Antes de manipular el interior del equipo.....	7
Instrucciones de seguridad.....	7
Herramientas recomendadas.....	8
Apagado del equipo.....	8
Apagado del equipo.....	8
Apagado del equipo (Windows 10).....	8
Después de manipular el interior del equipo.....	9
Información importante.....	9
2 Extracción e instalación de componentes.....	10
Soporte.....	10
Extracción del soporte.....	10
Instalación de la base.....	12
Cubierta de cables.....	12
Extracción de la cubierta de cables.....	12
Instalación de la cubierta de cables.....	13
Cubierta posterior.....	13
Extracción de la cubierta posterior.....	13
Instalación de la cubierta posterior.....	15
Unidad óptica.....	15
Extracción del ensamblaje de la unidad óptica.....	15
Instalación del ensamblaje de la unidad óptica.....	16
Placa de botones de la alimentación y de visualización en pantalla.....	16
Extracción de la placa de botones de encendido y de botones de visualización en pantalla (OSD).....	16
Instalación de la placa de alimentación y de botones de visualización en pantalla (OSD).....	17
Cubierta del altavoz.....	17
Extracción de la cubierta de los altavoces.....	17
Instalación de la cubierta del altavoz.....	18
Unidad de disco duro.....	19
Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	19
Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro.....	20
Protector de la placa base.....	20
Extracción del protector de la placa base.....	20
Colocación del protector de la placa base.....	21
Módulos de memoria.....	21
Extracción del módulo de memoria.....	21
Instalación del módulo de memoria.....	22
Unidad de estado sólido: opcional.....	22
Extracción de la tarjeta SSD.....	22
Instalación de la tarjeta SSD.....	23
Batería de tipo botón.....	23
Extracción de la batería de tipo botón.....	23

Instalación de la batería de tipo botón.....	24
Tarjeta WLAN.....	24
Extracción de la tarjeta WLAN.....	24
Instalación de la tarjeta WLAN.....	25
del disipador de calor.....	25
Extracción del disipador de calor.....	25
Instalación del disipador de calor.....	26
Altavoz.....	26
Extracción del módulo del altavoz.....	26
Instalación del módulo del altavoz.....	28
Unidad de fuente de alimentación.....	28
Extracción de la unidad de suministro de energía (PSU).....	28
Instalación de la unidad de suministro de energía (PSU).....	30
el soporte del montaje de VESA.....	30
Extracción del soporte de montaje VESA.....	30
Instalación del soporte de montaje VESA.....	31
Placa del convertidor.....	31
Extracción de la placa del convertidor.....	32
Instalación de la placa del convertidor.....	32
Ventilador del sistema.....	33
Extracción del ventilador del sistema.....	33
Instalación del ventilador del sistema.....	34
Interruptor de intrusión.....	34
Extracción del interruptor de intrusiones.....	34
Instalación del interruptor de intrusiones.....	35
Procesador.....	36
Extracción del procesador.....	36
Instalación del procesador.....	36
Placa base.....	37
Extracción de la placa base.....	37
Instalación de la placa base.....	39
Diseño de la placa base.....	40
Carcasa del chasis.....	40
Extracción de la carcasa del chasis.....	41
Instalación de la carcasa del chasis.....	42
Panel de la pantalla.....	43
Extracción del panel de la pantalla.....	43
Instalación del panel de la pantalla.....	43
3 Módulo de memoria Intel Optane M.2 de 16 GB.....	45
Resumen.....	45
Requisitos de controladores del módulo de memoria Intel® Optane™.....	45
Instalación del módulo de memoria Intel Optane M.2 de 16 GB.....	45
Especificaciones de producto.....	47
Condiciones ambientales.....	48
Solución de problemas.....	48

4 Tecnología y componentes.....	50
Conjunto de chips.....	50
Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10.....	50
Opciones de almacenamiento.....	50
Unidades de disco duro.....	50
Unidades de estado sólido (SSD).....	51
Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10.....	51
Acceso a la configuración del BIOS.....	51
Configuraciones de memoria.....	51
Verificación de la memoria del sistema en Windows 10 y Windows 7.....	52
DDR4.....	52
Especificaciones principales.....	52
Detalles de DDR4.....	53
5 System Setup (Configuración del sistema).....	55
Secuencia de arranque.....	55
Teclas de navegación.....	55
Opciones de configuración del sistema.....	56
Opciones de configuración del sistema.....	56
Opciones de la pantalla General (General).....	56
Opciones de la pantalla Configuración del sistema.....	57
Opciones de la pantalla Security (Seguridad).....	59
Opciones de la pantalla Inicio seguro.....	60
Opciones de Intel Software Guard Extensions.....	61
Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento).....	61
Opciones de la pantalla Administración de la alimentación.....	62
Opciones de la pantalla Comportamiento durante la POST.....	63
Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización).....	64
Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento).....	64
Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema).....	65
Actualización de BIOS.....	65
Contraseña del sistema y de configuración.....	65
Asignación de contraseña del sistema y de configuración.....	66
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	66
6 Solución de problemas del equipo.....	68
Diagnósticos de la evaluación del sistema de preinicio mejorada (ePSA).....	68
Ejecución de los diagnósticos de ePSA.....	68
Autoprueba integrada de LCD (BIST).....	68
Invocación de BIST con modos de usuario.....	71
Alternar la visualización en pantalla (OSD).....	71
ePSA.....	71
7 Especificaciones técnicas.....	73
Procesadores.....	73
Skylake: procesadores Intel Core de 6.a generación.....	74

Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación.....	74
Identificación de los procesadores en Windows 10.....	75
Identificación de los procesadores en Windows 7.....	75
Especificaciones de la memoria.....	75
Especificaciones de vídeo.....	75
Características de audio.....	76
Especificaciones de comunicación.....	76
Especificaciones de tarjetas.....	76
Especificaciones de la pantalla.....	76
Especificaciones de las unidades.....	77
Especificaciones de puertos y conectores.....	77
Especificaciones de la alimentación.....	77
Especificaciones de la cámara (opcional).....	78
Soporte de pared VESA.....	78
Especificaciones físicas.....	78
Especificaciones ambientales.....	78
8 Cómo ponerse en contacto con Dell.....	80

Manipulación del equipo

Antes de manipular el interior del equipo

Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

- 1 Asegúrese de respetar las [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
- 3 Asegúrese de respetar el [Apagado del equipo](#).
- 4 Desconecte todos los cables de red del equipo.

⚠ PRECAUCIÓN: Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.

- 5 Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
- 6 Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.

ℹ NOTA: Protéjase de posibles descargas electrostáticas al usar una pulsera con conexión a tierra en la muñeca o tocar periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes directrices de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y para garantizar su seguridad personal. A menos que se señale lo contrario, cada procedimiento incluido en este documento asume que existen las siguientes condiciones:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede cambiar un componente o, si se ha adquirido por separado, se puede instalar al realizar el procedimiento de extracción en orden inverso.

⚠ ADVERTENCIA: Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de energía.

⚠ ADVERTENCIA: Antes de trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre prácticas recomendadas de seguridad, visite la página de inicio sobre el cumplimiento de normativas en www.Dell.com/regulatory_compliance

⚠ PRECAUCIÓN: Muchas de las reparaciones deben realizarlas únicamente los técnicos de servicio autorizados. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad proporcionadas con el producto.

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazalete antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior de la computadora.

⚠ PRECAUCIÓN: Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes o contactos ubicados en una tarjeta. Sostenga las tarjetas por sus bordes o por su soporte metálico de montaje. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.

⚠ PRECAUCIÓN: Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, y no del cable en sí. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Cuando separe conectores, manténgalos alineados para evitar doblar las patas de conexión. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.

ℹ NOTA: Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

Herramientas recomendadas







Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Un destornillador de punta plana pequeño
- Destornillador Phillips n.º 1
- Un objeto puntiagudo de plástico

Apagado del equipo

Apagado del equipo

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo.

- 1 Apagado del equipo (Windows 8.1):
 - si utiliza un dispositivo táctil habilitado:
 - a Deslice el dedo desde el borde derecho de la pantalla, abra el menú de **accesos** y seleccione **Configuración**.
 - b Seleccione  y, luego, seleccione **Apagar**.
 - o
 - a En la pantalla **principal**, toque  y seleccione **Apagar**.
 - si utiliza un ratón:
 - a Diríjalo hacia la esquina superior derecha y haga clic en **Settings**.
 - b Haga clic en  y seleccione **Apagar**.
 - o
 - a En la pantalla **principal**, haga clic en  y seleccione **Apagar**.
- 2 Apagado del equipo (Windows 7):
 - a Haga clic en **Inicio** .
 - b Haga clic en **Apagar**.
 - o
 - a Haga clic en **Inicio** .
 - b Haga clic en la flecha situada en la esquina inferior derecha del menú **Inicio** y, a continuación, haga clic en **Cerrar sesión**.
- 3 Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si la computadora y los dispositivos conectados no se han apagado automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos seis segundos para apagarlos.

Apagado del equipo (Windows 10)

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas antes de apagar el equipo .

- 1 Haga clic o toque el icono de .
- 2 Haga clic o toque el  y luego haga clic o toque **Apagar**.

ⓘ **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se han apagado automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos seis segundos para apagarlos.

Después de manipular el interior del equipo

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

1 Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.

2 Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.

3 Encienda el equipo.

4 De ser necesario, ejecute **ePSA Diagnostics (Diagnósticos de ePSA)** para comprobar que el equipo esté funcionando correctamente.

Información importante

ⓘ **NOTA:** Evitar el uso de la pantalla táctil en entornos polvosos, calientes o húmedos.

ⓘ **NOTA:** Los cambios repentinos de la temperatura pueden producir una condensación en la superficie interior de la pantalla de cristal, que desaparecerá después de unos breves momentos y no afectará el uso normal.

Extracción e instalación de componentes

Esta sección ofrece información detallada sobre cómo extraer o instalar los componentes de su equipo.

Soporte

Extracción del soporte

NOTA: El sistema se envía con tres tipos diferentes de soportes:

- Soporte de altura ajustable
- Soporte básico
- Soporte articulado

El procedimiento de extracción es el mismo para los tres soportes.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Coloque el equipo en una superficie plana y limpia, con la pantalla hacia abajo.
- 3 Para extraer el soporte, realice lo siguiente:
 - a Presione la lengüeta de la cubierta para soltar el soporte [1].
 - b Levante el soporte [2].

NOTA: Cada uno de los tres soportes se conecta y desconecta de la misma forma.

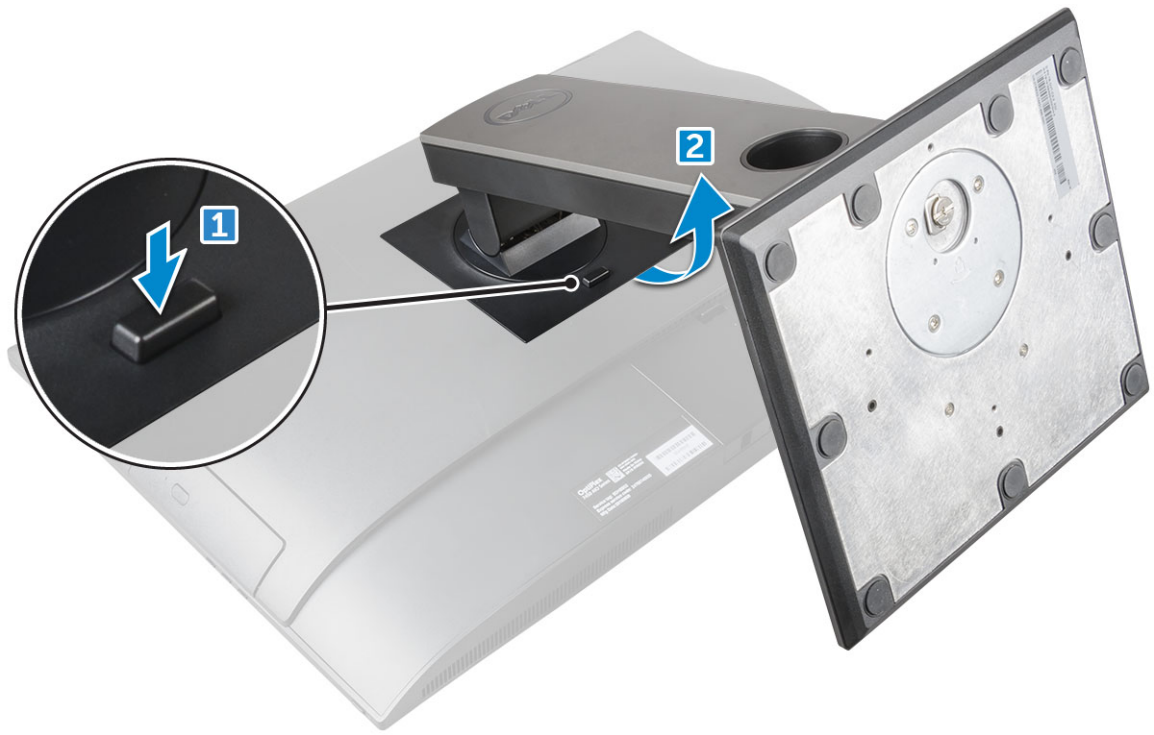


Figura 1. Soporte de altura ajustable



Figura 2. Soporte fijo



Figura 3. Soporte articulado

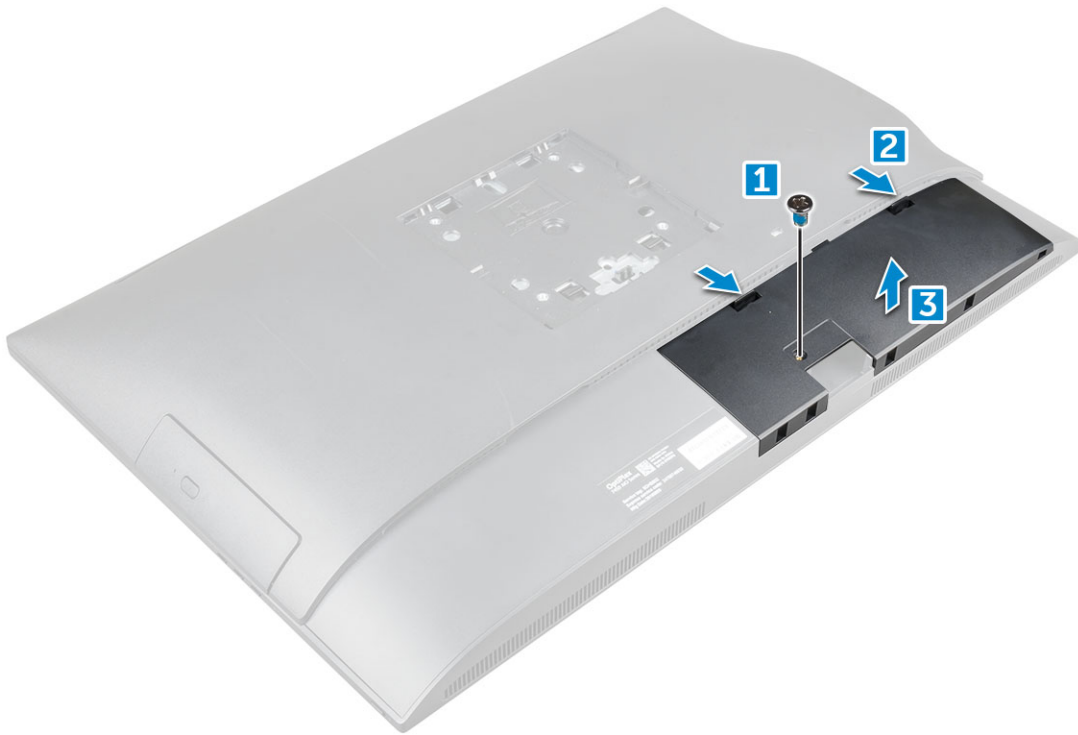
Instalación de la base

- 1 Coloque el equipo sobre una superficie plana y limpia, alinee el soporte y, luego, deslícelo en la parte posterior del equipo.
- 2 Presione el soporte hacia abajo hasta que encaje en su lugar.
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta de cables

Extracción de la cubierta de cables

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga el [soporte](#).
- 3 Para extraer la cubierta de cables:
 - a Extraiga el tornillo que fija la cubierta de cables a la computadora [1].
 - b Presione las lengüetas de liberación para soltar la cubierta de cables [2].
 - c Levante la cubierta de cables para extraerla de la computadora [3].



Instalación de la cubierta de cables

- 1 Alinee las muescas de la cubierta de cables con los orificios de la computadora y presione la cubierta de cables hasta que encaje en su lugar.
- 2 Apriete el tornillo que fija la cubierta del cable al equipo.
- 3 Instale el [soporte](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta posterior

Extracción de la cubierta posterior

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [el soporte](#)
 - b [la cubierta de cables](#)
- 3 Haga palanca en los bordes de la cubierta posterior en la parte inferior para extraerla de la computadora.



4 Levante la cubierta posterior para extraerla del equipo.



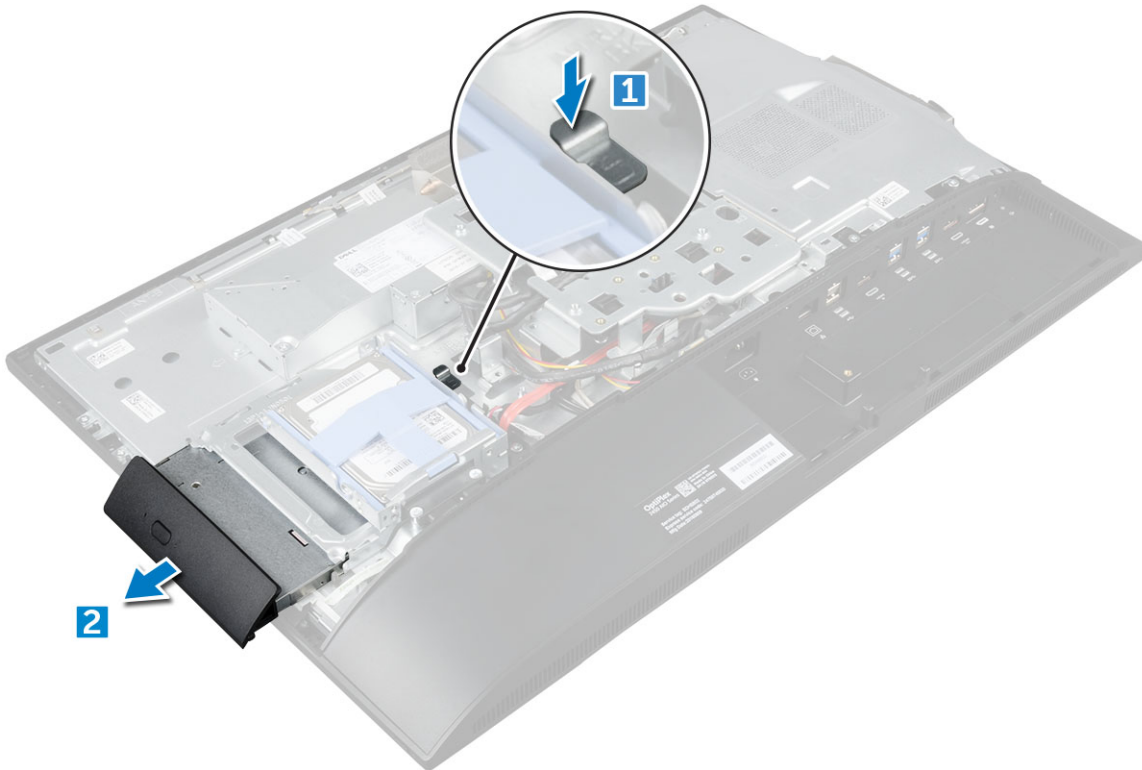
Instalación de la cubierta posterior

- 1 Alinee las muescas de la cubierta posterior con los orificios de la computadora y presione la cubierta posterior hasta que encaje en su lugar.
- 2 Coloque:
 - a la cubierta de cables
 - b el soporte
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

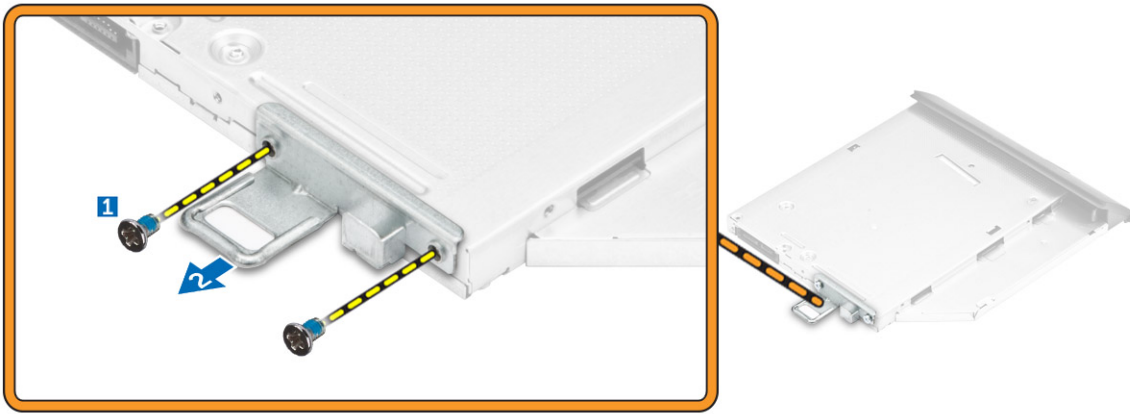
Unidad óptica

Extracción del ensamblaje de la unidad óptica

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
- 3 Para extraer el ensamblaje de la unidad óptica, realice lo siguiente:
 - a Presione la lengüeta de fijación de la base de la unidad para liberar el ensamblaje de la unidad óptica [1].
 - b Deslice el ensamblaje de la unidad óptica hacia afuera para extraerlo de la computadora [3][2].



- 4 Para extraer el soporte de la unidad óptica:
 - a Extraiga los tornillos que fijan el soporte de la unidad óptica [1].
 - b Extraiga el soporte de la unidad óptica de la misma [2].



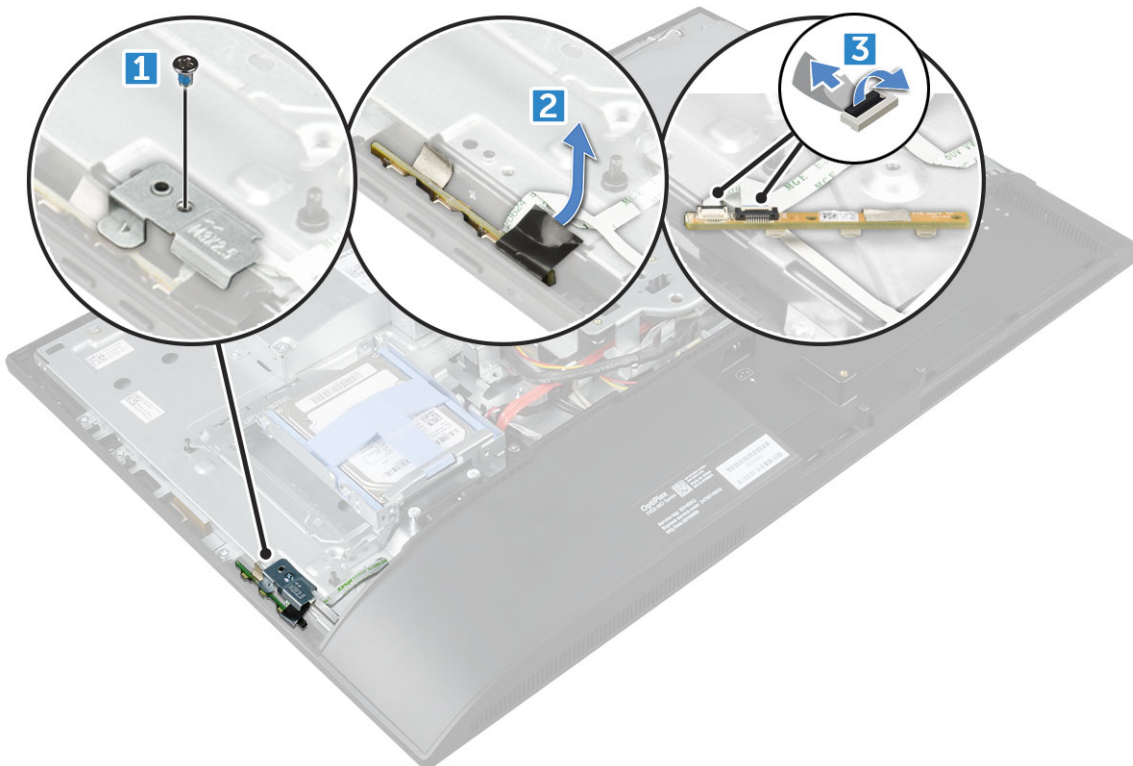
Instalación del ensamblaje de la unidad óptica

- 1 Coloque el soporte para alinear los soportes para tornillos de la unidad óptica.
- 2 Ajuste los tornillos que fijan el soporte de la unidad óptica a la misma.
- 3 Inserte el ensamblaje de la unidad óptica en la ranura de la unidad hasta que encaje en su lugar.
- 4 Coloque:
 - a [la cubierta posterior](#)
 - b [el soporte](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa de botones de la alimentación y de visualización en pantalla

Extracción de la placa de botones de encendido y de botones de visualización en pantalla (OSD)

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [el soporte](#)
 - b [la cubierta posterior](#)
 - c [la unidad óptica](#)
- 3 Para extraer la placa de alimentación y de botones de OSD:
 - a Extraiga el tornillo para extraer la placa metálica que fija la placa de alimentación y la placa de botones de visualización en pantalla (OSD) al equipo [1].
 - b Despegue la cinta de la placa de botones de visualización en pantalla (OSD) [2].
 - c Extraiga la placa de alimentación y de botones de OSD del chasis
 - d Desconecte los cables de la placa de alimentación y de botones de OSD para liberarla de la computadora [3].



Instalación de la placa de alimentación y de botones de visualización en pantalla (OSD)

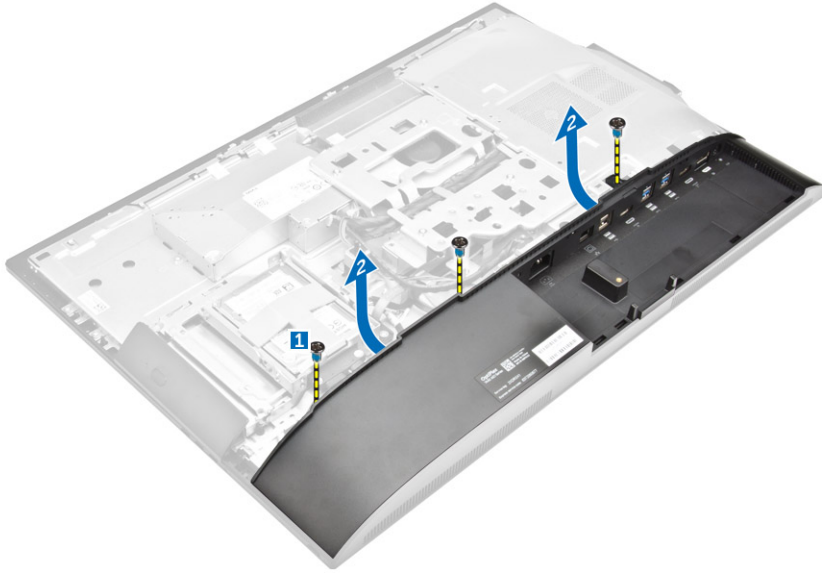
- 1 Conecte el cable a la placa de botones de encendido y de visualización en pantalla (OSD).
- 2 Adhiera la cinta en la placa de botones de visualización en pantalla (OSD).
- 3 Inserte la placa de alimentación y de botones de visualización en pantalla (OSD) en la ranura.
- 4 Alinee la placa metálica con la placa de alimentación y de botones de visualización en pantalla (OSD).
- 5 Apriete el tornillo que fija la placa de alimentación y de botones de visualización en pantalla (OSD).
- 6 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta posterior
 - c el soporte
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta del altavoz

Extracción de la cubierta de los altavoces

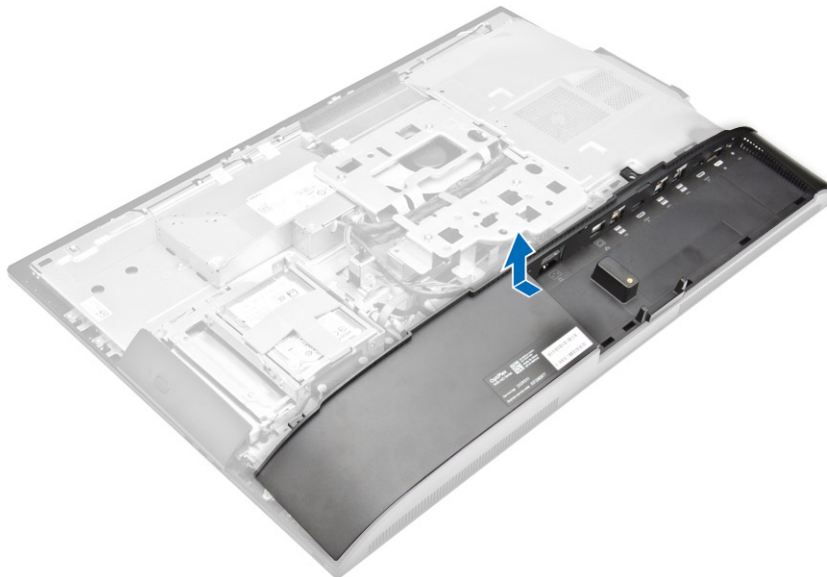
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta de cables
 - c la cubierta posterior
- 3 Para extraer la cubierta del altavoz, realice lo siguiente:

- a Quite los tornillos que fijan la cubierta del altavoz al equipo [1].
- b Deslice la cubierta del altavoz para soltarla del equipo [2].



- 4 Tire y extraiga la cubierta del altavoz de la computadora.

NOTA: Para evitar que se produzcan daños en la cubierta posterior, libérela de las lengüetas de extracción.



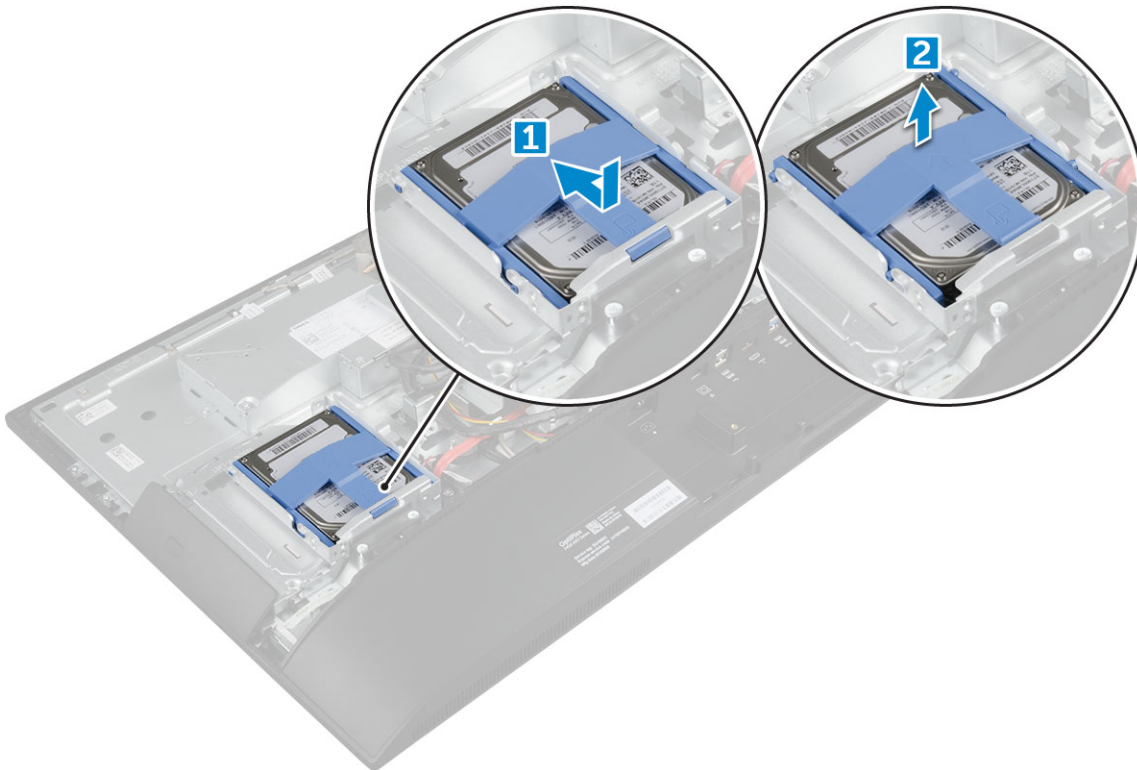
Instalación de la cubierta del altavoz

- 1 Alinee y empuje la cubierta del altavoz para hacer saltar las lengüetas en su posición en la parte posterior de la computadora.
- 2 Ajuste los tornillos que fijan la cubierta del altavoz al equipo.
- 3 Coloque:
 - a la cubierta posterior
 - b la cubierta de cables
 - c el soporte
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

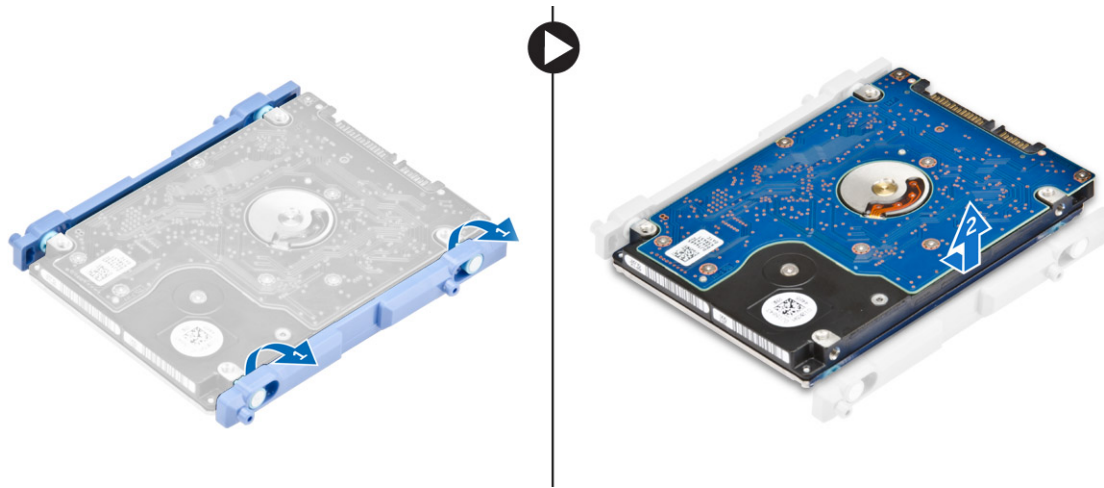
Unidad de disco duro

Extracción del ensamblaje de la unidad de disco duro

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
- 3 Para extraer el ensamblaje de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
 - a Presione la lengüeta del soporte y deslice el ensamblaje de la unidad de disco duro hasta que las lengüetas se liberen de ambos lados del ensamblaje [1].
 - b Deslice el ensamblaje de la unidad de disco duro hacia arriba para extraerlo del equipo [2].



- 4 Para extraer el soporte de la unidad de disco duro:
 - a Haga palanca en los bordes del soporte para soltar la unidad de disco duro [1].
 - b Deslice la unidad de disco duro y levántela para extraerla del soporte [2].



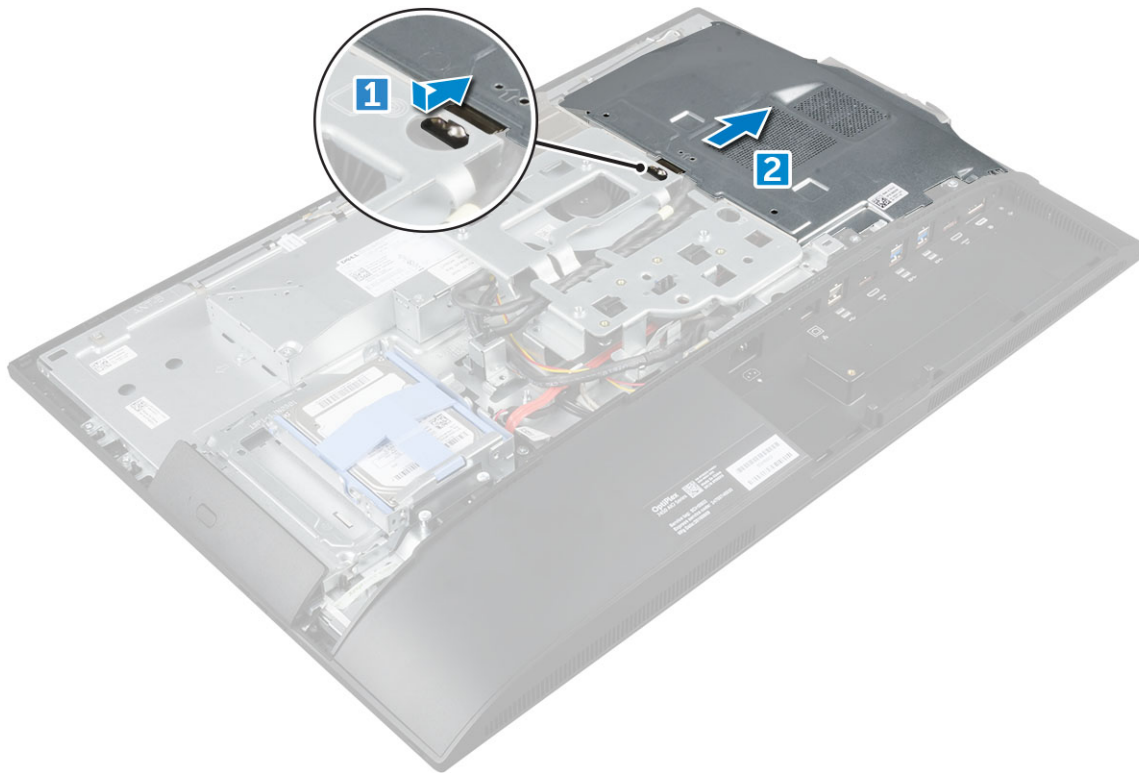
Instalación del ensamblaje de la unidad de disco duro

- 1 Alinee la unidad de disco duro hasta que las muescas estén alineadas y la unidad de disco duro esté bien fijada en el soporte.
- 2 Coloque la unidad de disco duro en la canastilla para unidades de disco duro hasta que las muescas estén alineadas y, a continuación, deslice el ensamblaje de la unidad de disco duro hasta que la lengüeta se asiente en la canastilla.
- 3 Coloque:
 - a la cubierta posterior
 - b el soporte
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Protector de la placa base

Extracción del protector de la placa base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
- 3 Para extraer el protector de la placa base:
 - a Presione la lengüeta de fijación hacia abajo para soltar el protector de la placa base de las ranuras de la computadora [1].
 - b Levante el protector de la placa base para extraerlo de la computadora [2].



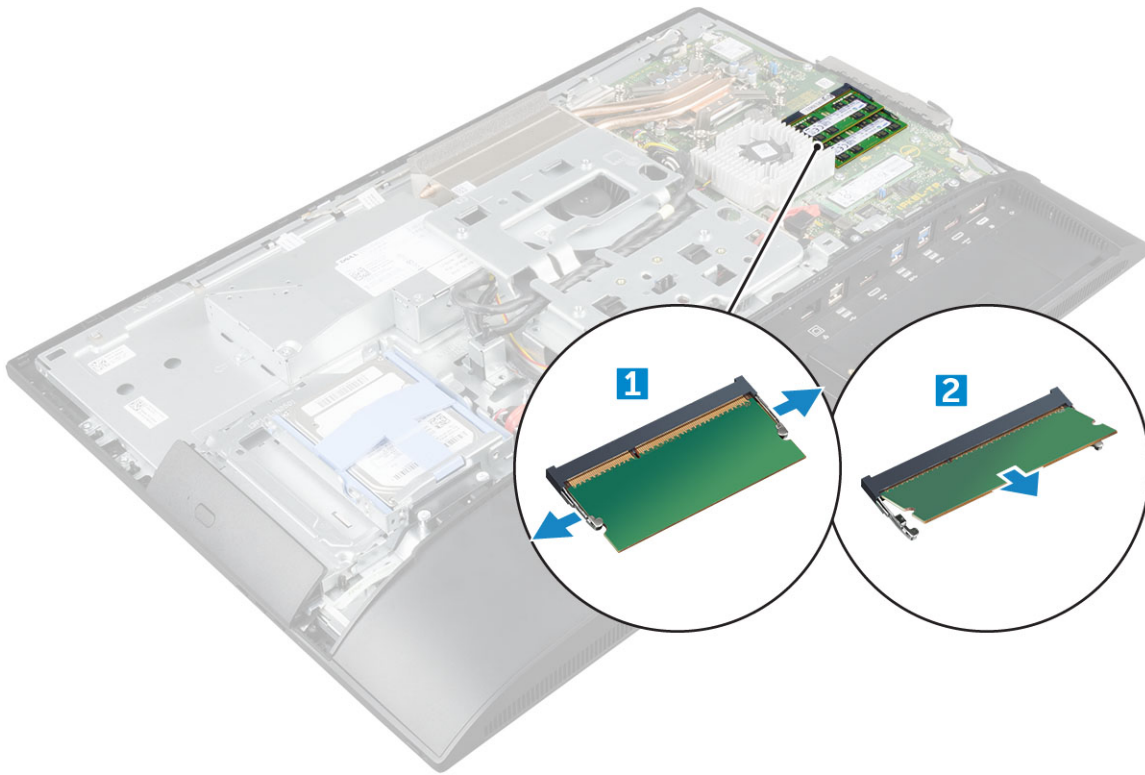
Colocación del protector de la placa base

- 1 Alinee y deslice el protector de la placa base hasta que encaje en su lugar.
- 2 Coloque:
 - a la cubierta posterior
 - b el soporte
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulos de memoria

Extracción del módulo de memoria

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c el protector de la placa base
- 3 Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
 - a Desprenda los ganchos de retención del módulo de memoria para que salte [1].
 - b Levante el módulo de memoria del conector [2].



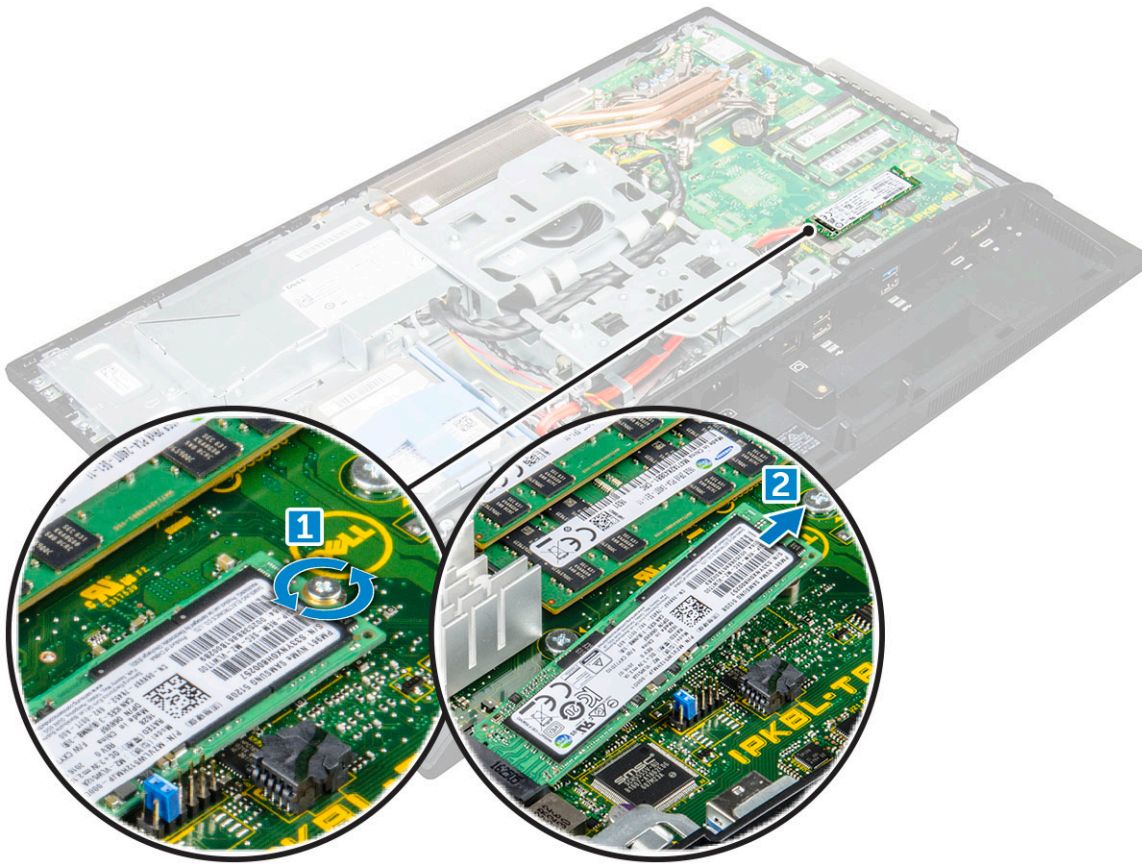
Instalación del módulo de memoria

- 1 Inserte el módulo de memoria en el conector de memoria hasta que los ganchos de fijación sujeten el módulo de memoria.
- 2 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta posterior
 - c el soporte
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de estado sólido: opcional

Extracción de la tarjeta SSD

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c el protector de la placa base
- 3 Para extraer la tarjeta SSD:
 - a Extraiga el tornillo que fija la tarjeta SSD al equipo [1].
 - b Levante la tarjeta SSD para extraerla del conector [2].



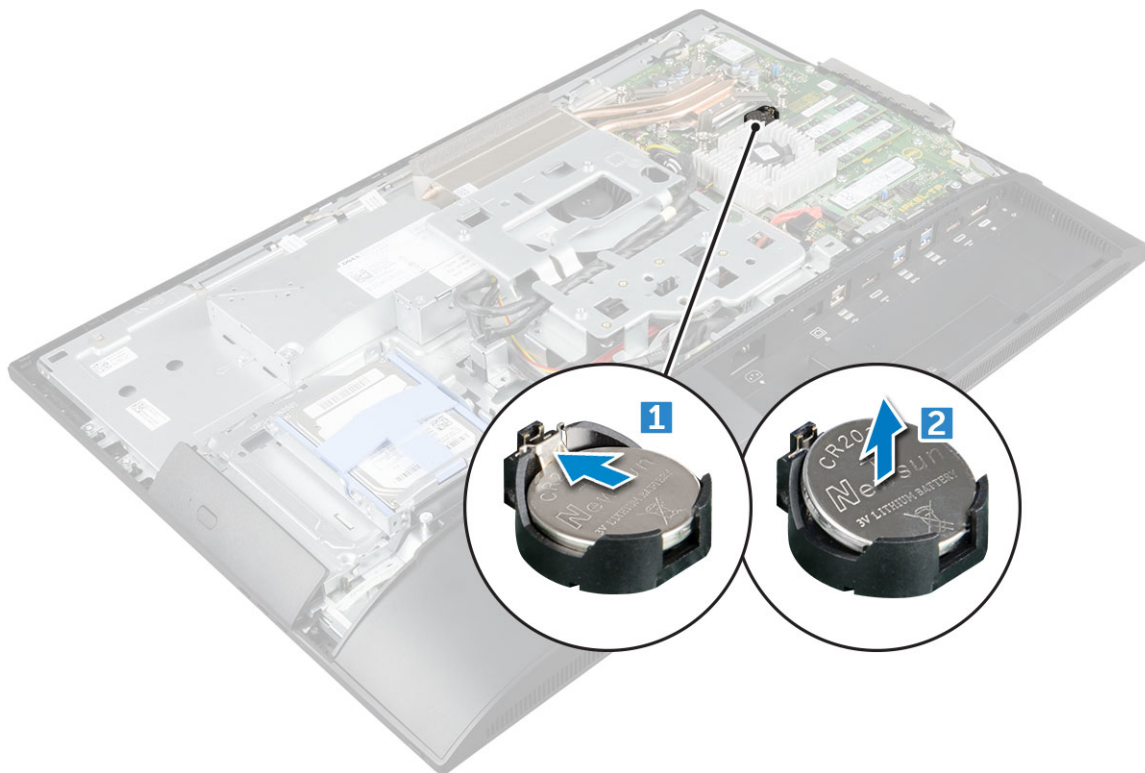
Instalación de la tarjeta SSD

- 1 Inserte la tarjeta SSD en el conector.
- 2 Ajuste el tornillo para fijar la tarjeta SSD a la placa base.
- 3 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta posterior
 - c el soporte
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c el protector de la placa base
- 3 Presione el pestillo de liberación para soltar la batería de tipo botón y extráigala del equipo.



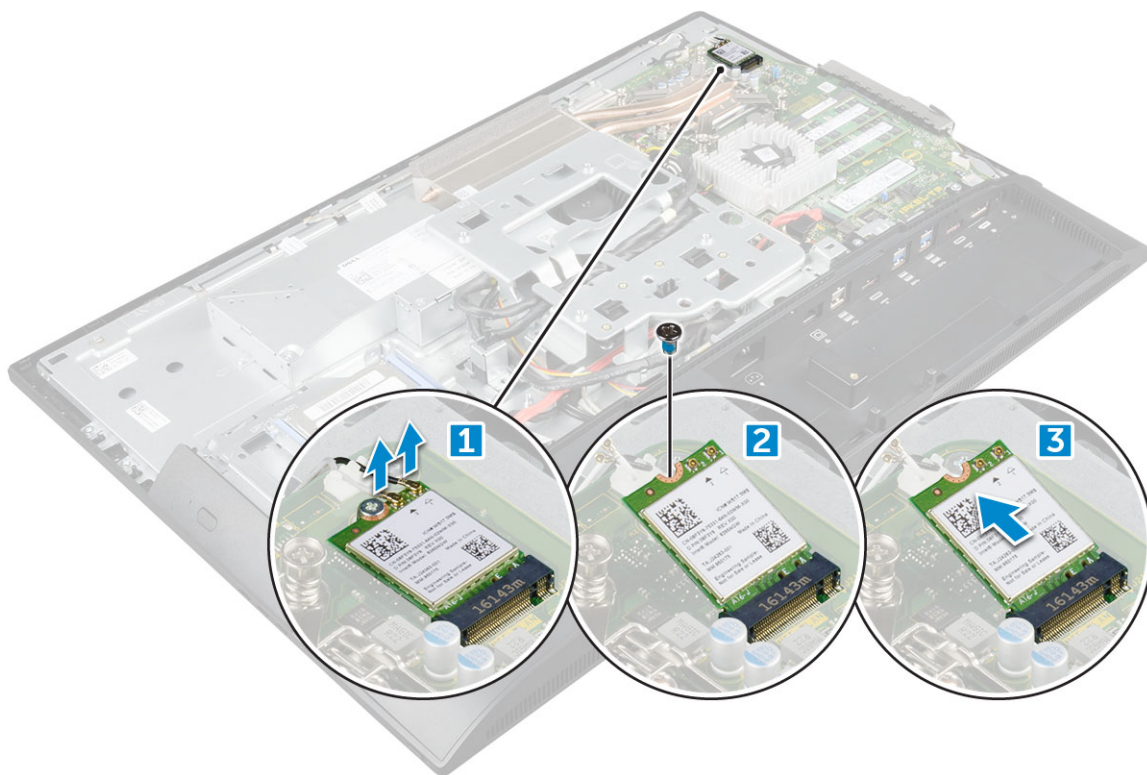
Instalación de la batería de tipo botón

- 1 Inserte la batería de tipo botón en la ranura de la placa base, hasta que encaje en su lugar.
- 2 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta posterior
 - c el soporte
- 3 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta WLAN

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c el protector de la placa base
- 3 Para quitar la tarjeta WLAN, realice lo siguiente:
 - a Desconecte los cables de la antena de los conectores de la tarjeta WLAN [1].
 - b Extraiga el tornillo que fija la tarjeta WLAN a la placa base [2].
 - c Sujete la tarjeta WLAN y extráigala del conector de la placa base [3].



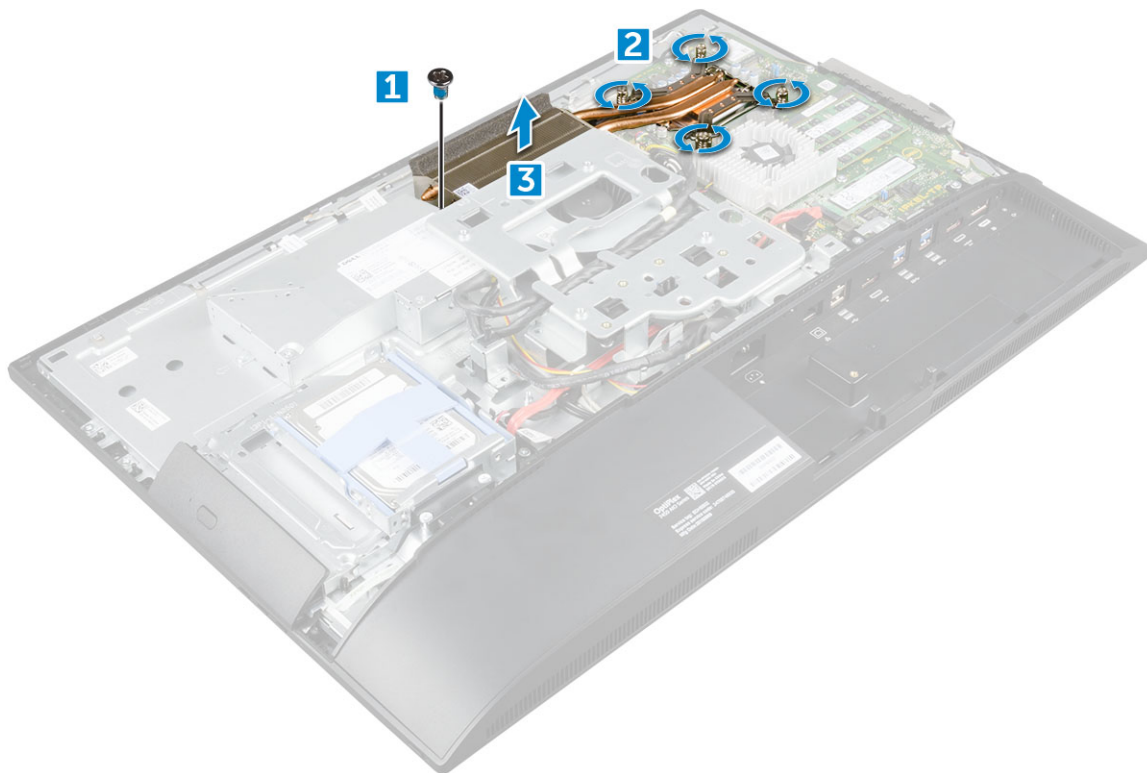
Instalación de la tarjeta WLAN

- 1 Alinee la tarjeta WLAN con el conector de la placa base.
- 2 Apriete el tornillo para fijar la tarjeta WLAN a la placa base.
- 3 Conecte los cables de la antena a sus respectivos conectores de la tarjeta WLAN.
- 4 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta posterior
 - c el soporte
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

del disipador de calor

Extracción del disipador de calor

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c el protector de la placa base
- 3 Para extraer el disipador de calor:
 - a Extraiga los tornillos que fijan el disipador de calor al chasis [1, 2].
 - b Levante el disipador de calor para extraerlo de la computadora [3].



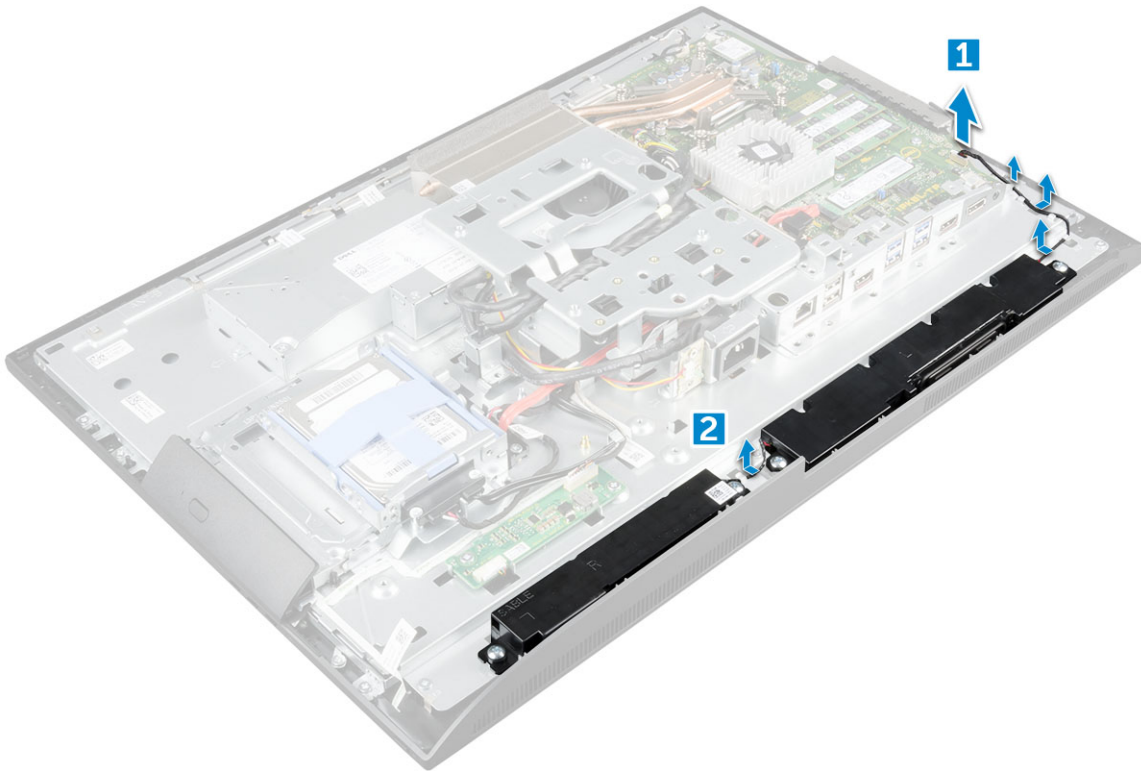
Instalación del disipador de calor

- 1 Alinee y coloque el disipador de calor en la ranura.
- 2 Apriete los tornillos para fijar el disipador de calor al equipo.
- 3 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta posterior
 - c el soporte
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

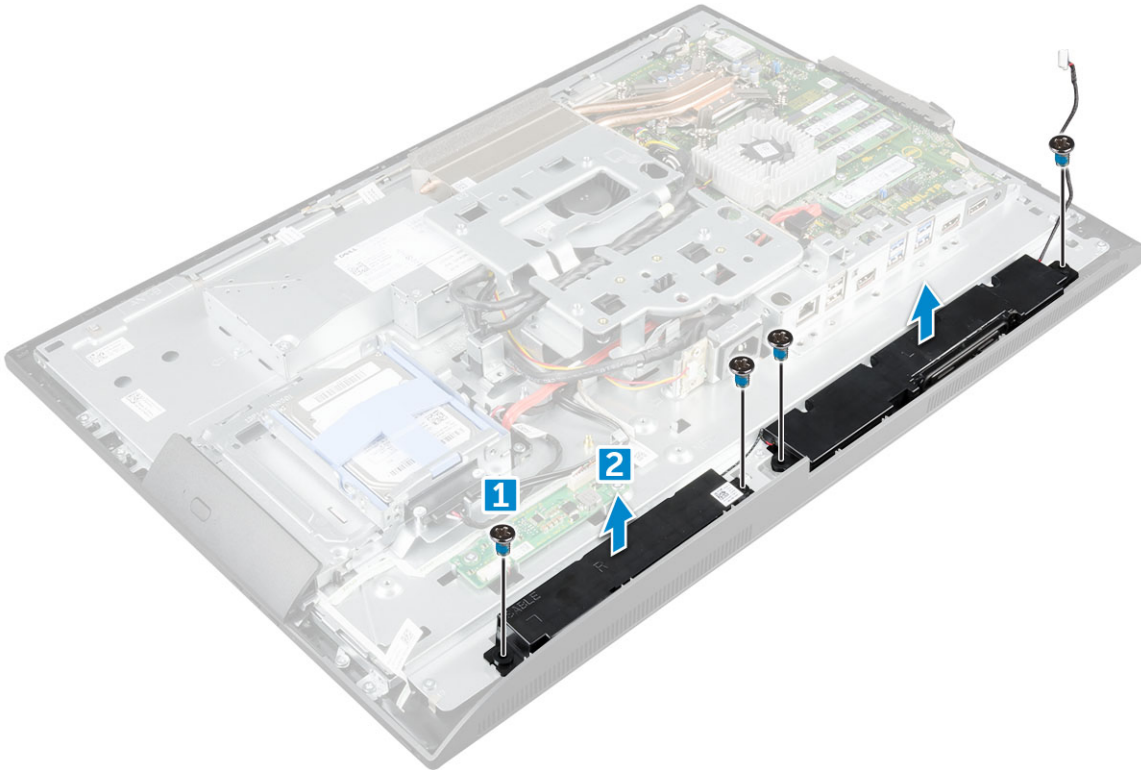
Altavoz

Extracción del módulo del altavoz

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el protector de la placa base
- 3 Para soltar el módulo del altavoz:
 - a Desconecte el cable del altavoz del conector de la placa base [1].
 - b Suelte los cables del altavoz de las lengüetas de retención [2].



- 4 Para extraer el módulo del altavoz:
- a Extraiga los tornillos que fijan el módulo del altavoz al chasis [1].
 - b Levante el módulo del altavoz y extráigalo del chasis [2].



Instalación del módulo del altavoz

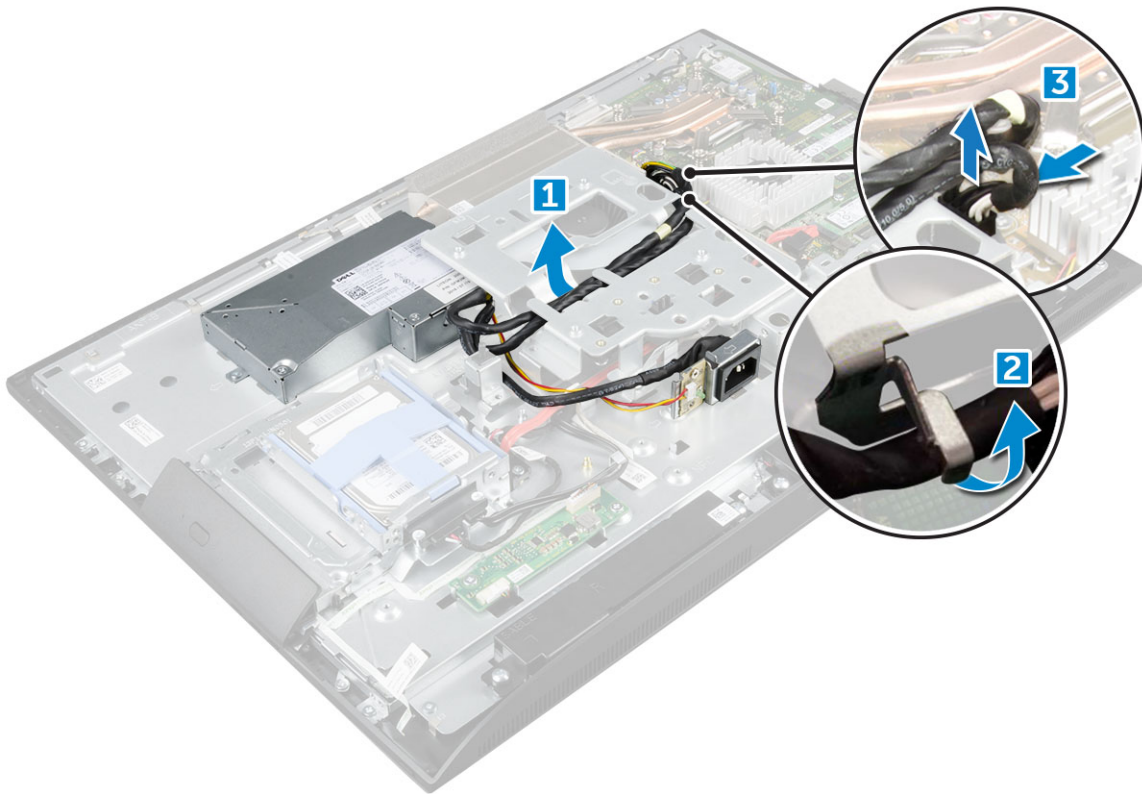
- 1 Introduzca el módulo del altavoz en la ranura del chasis.
- 2 Ajuste los tornillos que fijan los altavoces al chasis.
- 3 Fije los cables del altavoz a través los ganchos de retención.
- 4 Conecte el cable del altavoz al conector de la placa base.
- 5 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta del altavoz
 - c la cubierta posterior
 - d la cubierta de cables
 - e el soporte
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Unidad de fuente de alimentación

Extracción de la unidad de suministro de energía (PSU)

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el protector de la placa base
- 3 Para liberar el cable de la PSU, realice lo siguiente:
 - a Desenganche los cables de la fuente de alimentación de los ganchos de retención del chasis [1].
 - b Desenchufe el cable de la fuente de alimentación del conector de la placa base [2].

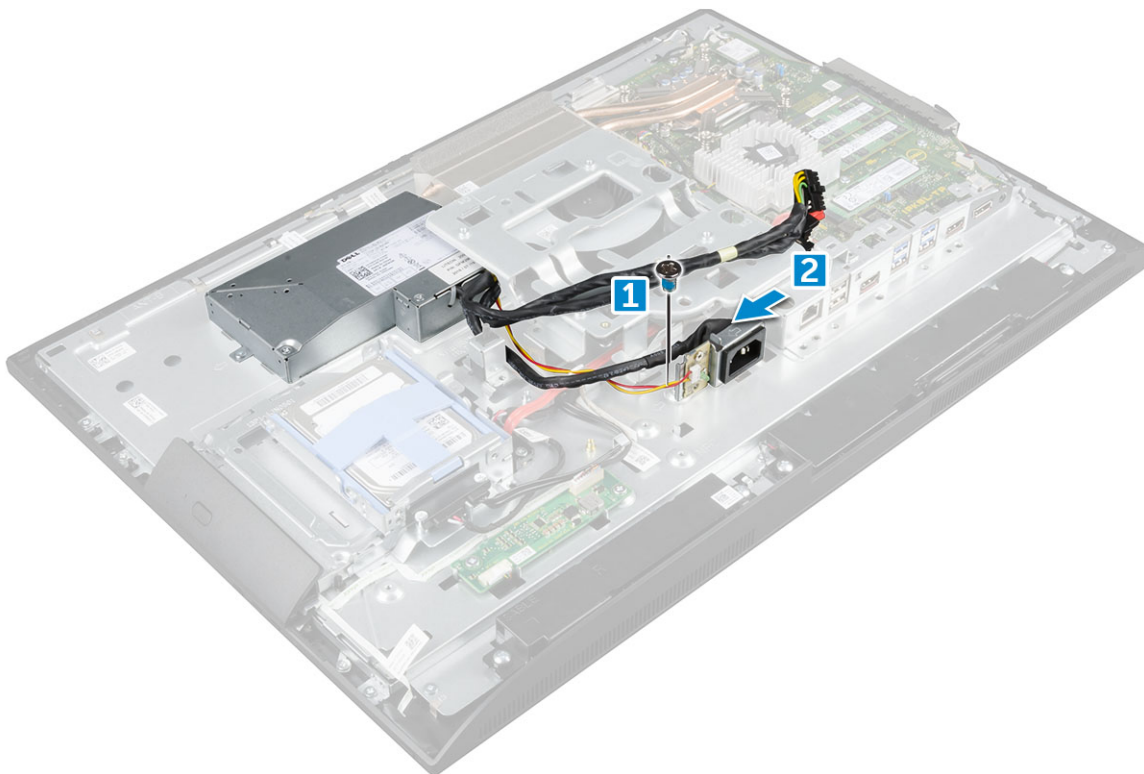
 **NOTA:** Presione el sujetador para liberar el cable de la fuente de alimentación de la placa base.



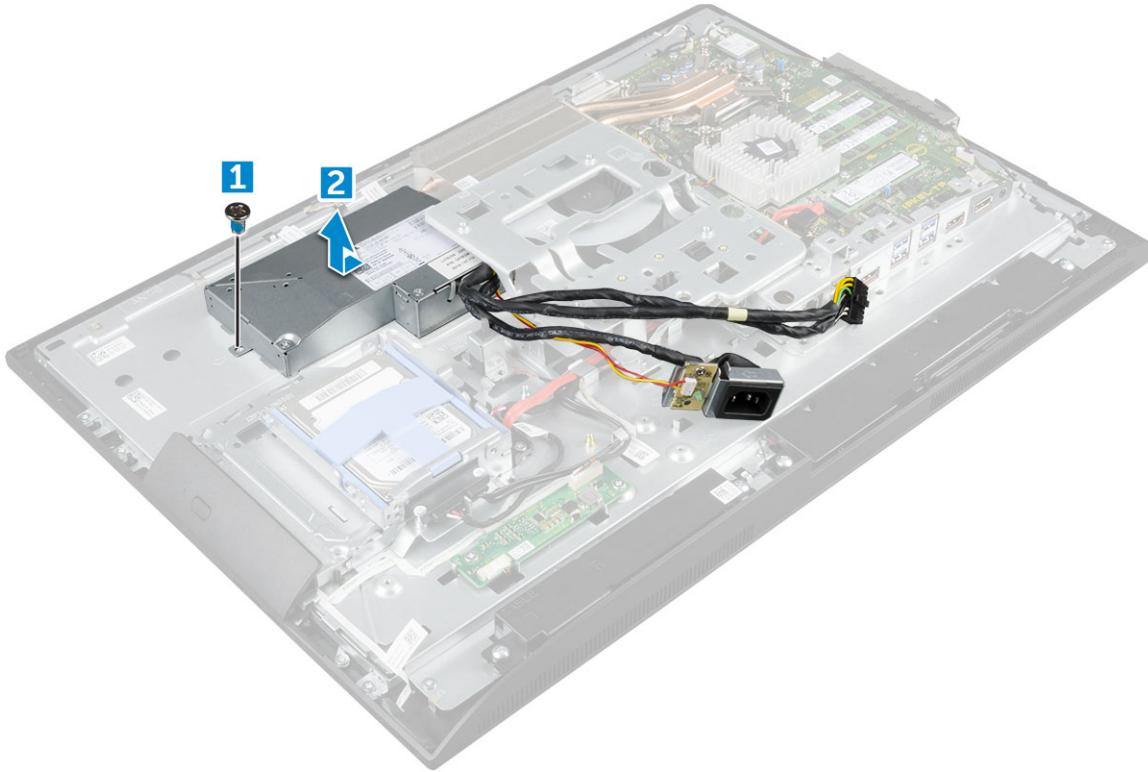
4 Para liberar la unidad de fuente de alimentación, realice lo siguiente:

· **ⓘ** **NOTA:** Hay un gancho de retención de cables adicional en el lateral del soporte de montaje VESA. La PSU cercana a este no se ve en la imagen de la extracción de los cables de los ganchos de retención.

- a Extraiga el tornillo que fija el zócalo de la fuente de alimentación al chasis [1].
- b Deslice el zócalo para extraerlo del equipo [2].



- 5 Para extraer la PSU:
 - a Extraiga el tornillo que fija la PSU al chasis [1].
 - b Deslice la unidad de fuente de alimentación y levántela para extraerla del chasis [2].



Instalación de la unidad de suministro de energía (PSU)

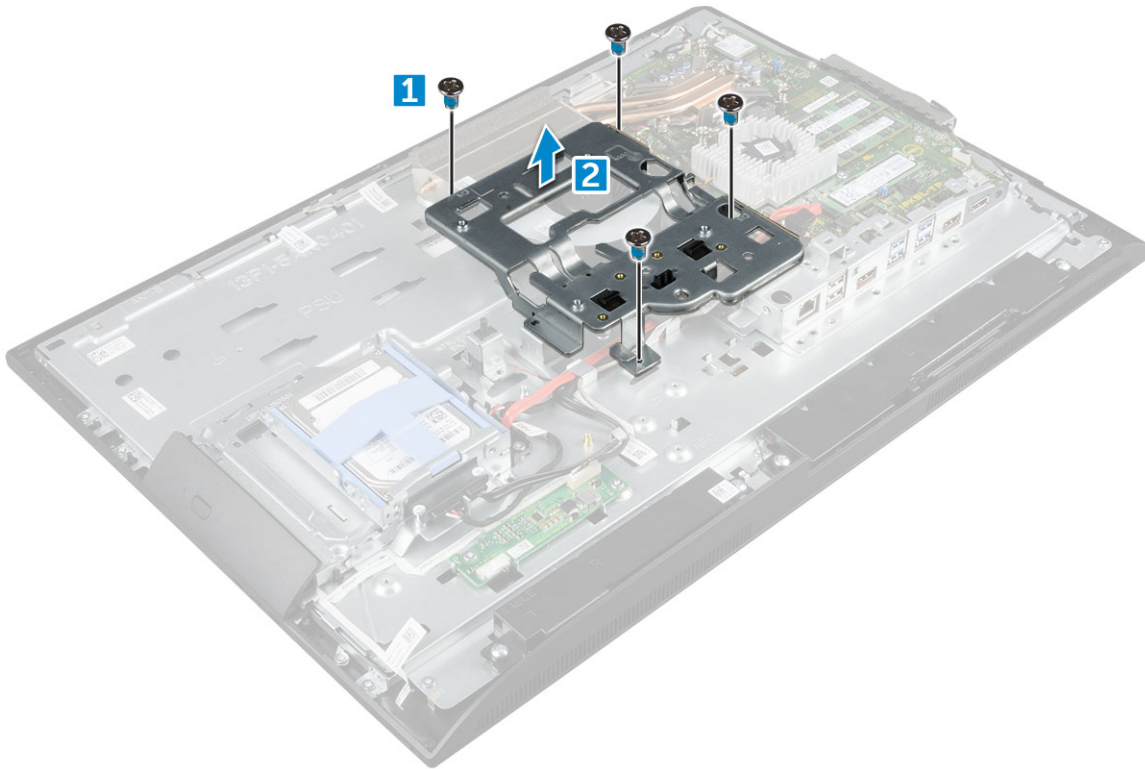
- 1 Coloque la PSU en el chasis.
- 2 Apriete el tornillo para fijar el cable de toma a tierra de la fuente de alimentación al chasis.
- 3 Coloque el zócalo de la fuente de alimentación en la ranura del chasis.
- 4 Apriete el tornillo que fija el zócalo de la fuente de alimentación al chasis.
- 5 Fije el cable de la fuente de alimentación en los ganchos de retención del chasis.
- 6 Conecte los cables de la fuente de alimentación a los conectores de la placa base.
- 7 Coloque:
 - a el protector de la placa base
 - b la cubierta del altavoz
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta posterior
 - e el soporte
- 8 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

el soporte del montaje de VESA

Extracción del soporte de montaje VESA

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:

- a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el protector de la placa base
 - f la unidad de fuente de alimentación
- 3 Para extraer el soporte de montaje VESA:
- a Extraiga los tornillos que fijan el soporte de montaje VESA al equipo [1].
 - b Levante el soporte para extraerlo del equipo [2].



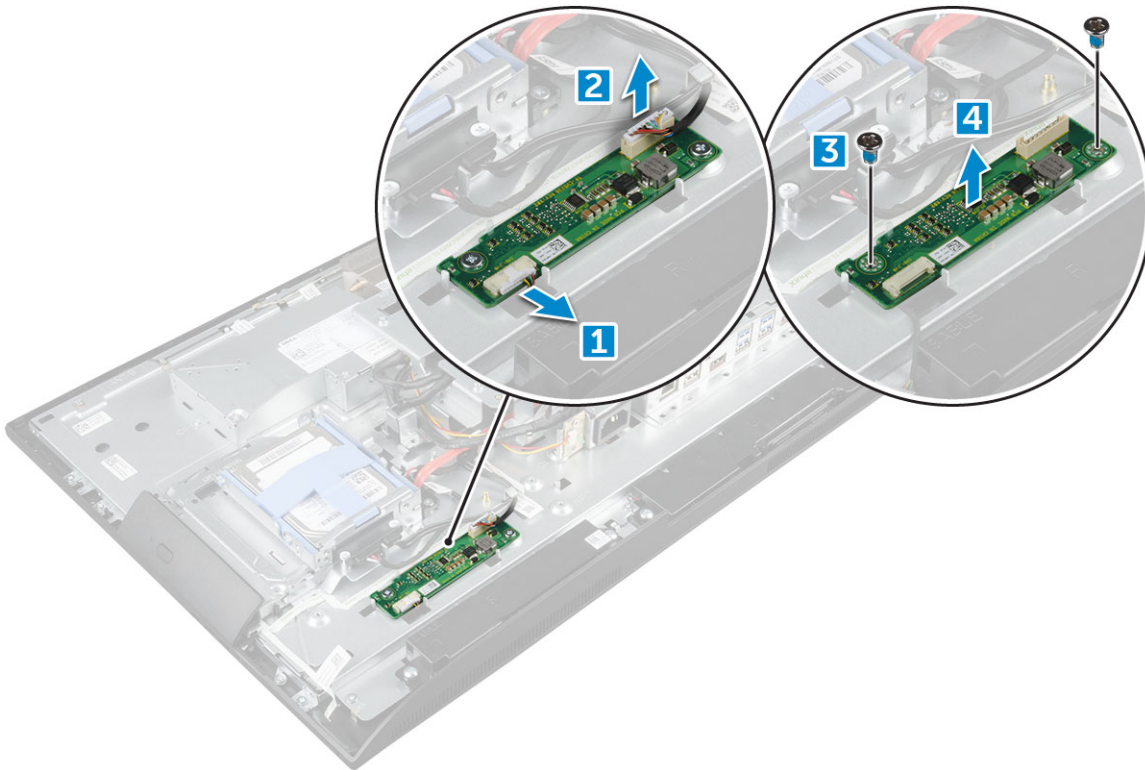
Instalación del soporte de montaje VESA

- 1 Coloque el soporte y colóquelo en la ranura del equipo.
- 2 Ajuste los tornillos que fijan el soporte del montaje VESA al equipo.
- 3 Coloque:
 - a la unidad de fuente de alimentación
 - b el protector de la placa base
 - c la cubierta del altavoz
 - d la cubierta de cables
 - e la cubierta posterior
 - f el soporte
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Placa del convertidor

Extracción de la placa del convertidor

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el protector de la placa base
 - f la unidad de fuente de alimentación
 - g el soporte del montaje de VESA
- 3 Para extraer la placa del convertidor:
 - a Desconecte el cable de la placa del convertidor de la placa [1].
 - b Desconecte el cable de retroiluminación de la pantalla de la placa del convertidor [2].
 - c Extraiga los tornillos que fijan la placa del convertidor al equipo [3].
 - d Levante la placa del convertidor y extráigala del chasis [4].



Instalación de la placa del convertidor

- 1 Coloque la placa del convertidor en la ranura.
- 2 Apriete los tornillos que fijan la placa del convertidor al chasis.
- 3 Conecte el cable de la placa del convertidor y el cable de retroiluminación de la pantalla a los conectores de la placa del convertidor.
- 4 Coloque:
 - a el soporte del montaje de VESA
 - b la unidad de fuente de alimentación
 - c el protector de la placa base

- d la cubierta del altavoz
- e la cubierta de cables
- f la cubierta posterior
- g el soporte

5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ventilador del sistema

Extracción del ventilador del sistema

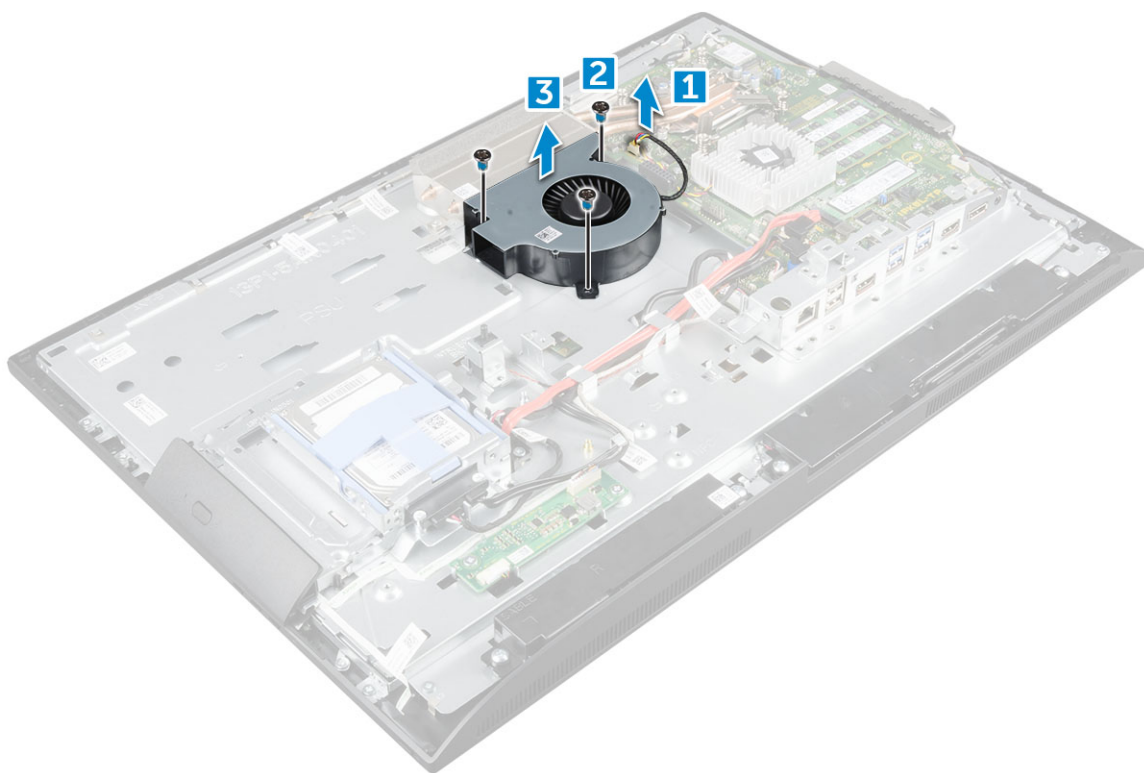
1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2 Extraiga:

- a el soporte
- b la cubierta posterior
- c la cubierta de cables
- d la cubierta del altavoz
- e el protector de la placa base
- f la unidad de fuente de alimentación
- g el soporte del montaje de VESA

3 Para extraer el ventilador del sistema:

- a Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector de la placa base [1].
- b Quite los tornillos que fijan el ventilador del sistema al equipo [2].
- c Levante el ventilador del sistema para extraerlo del equipo [3].



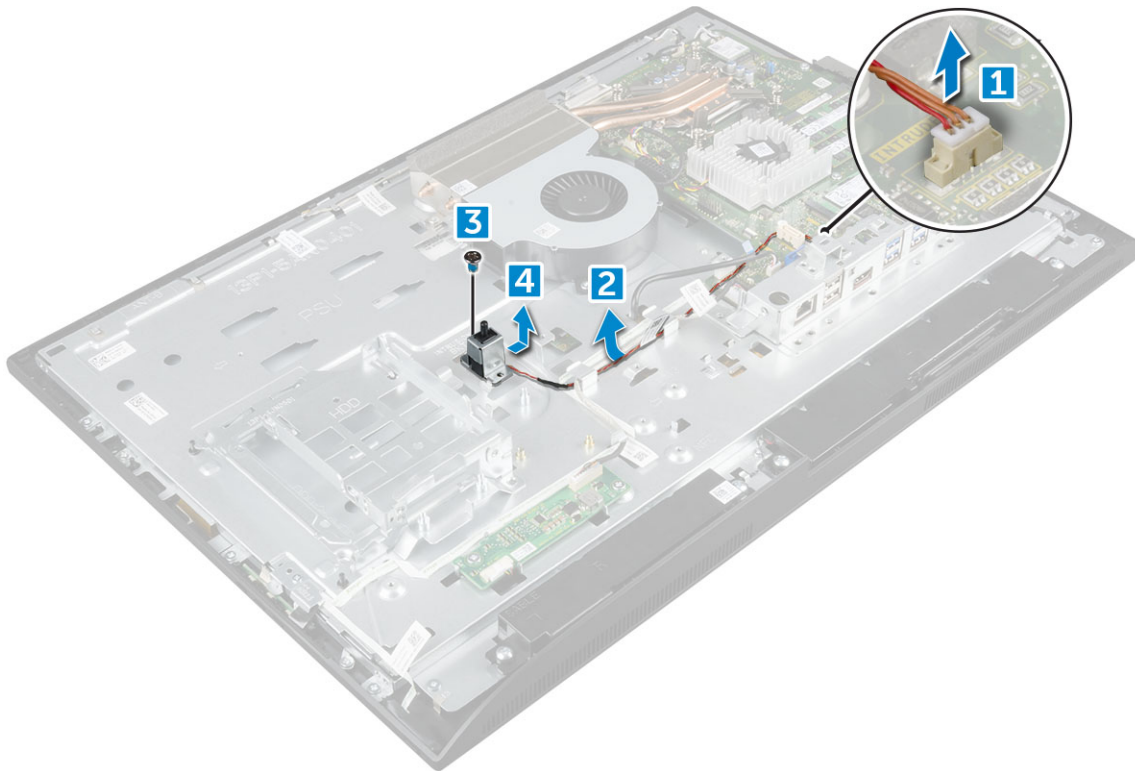
Instalación del ventilador del sistema

- 1 Alinee y coloque el ventilador del sistema en la ranura del chasis.
- 2 Apriete los tornillos para fijar el ventilador del sistema a la placa base.
- 3 Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
- 4 Coloque:
 - a [el soporte del montaje de VESA](#)
 - b [la unidad de fuente de alimentación](#)
 - c [el protector de la placa base](#)
 - d [la cubierta del altavoz](#)
 - e [la cubierta de cables](#)
 - f [la cubierta posterior](#)
 - g [el soporte](#)
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

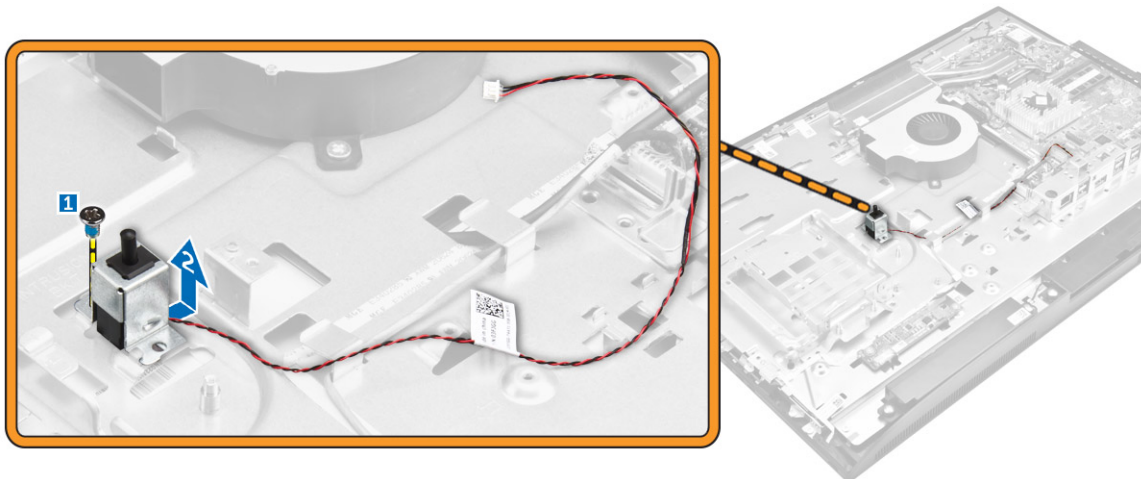
Interruptor de intrusión

Extracción del interruptor de intrusiones

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [el soporte](#)
 - b [la cubierta posterior](#)
 - c [la cubierta de cables](#)
 - d [la cubierta del altavoz](#)
 - e [el protector de la placa base](#)
 - f [la unidad de fuente de alimentación](#)
 - g [el soporte del montaje de VESA](#)
- 3 Para extraer el interruptor de intrusiones, realice lo siguiente:
 - a Desconecte el cable del interruptor de intrusiones del conector de la placa base [1].
 - b Suelte el cable del interruptor de intrusiones de los ganchos de retención de la computadora [2].
 - c Extraiga el tornillo que fija el interruptor de intrusiones a la computadora [3].
 - d Deslice y levante el interruptor de intrusiones para extraerlo de la computadora [4].



- 4 Realice los siguientes pasos como se muestran en la ilustración:
- Extraiga el tornillo que fija el interruptor de intrusiones al chasis [1].
 - Deslice y levante el interruptor de intrusiones para extraerlo del equipo [2].



Instalación del interruptor de intrusiones

- Coloque el interruptor de intrusiones en la ranura del equipo.
- Ajuste el tornillo que fija el interruptor de intrusiones al chasis.
- Coloque el cable del interruptor de intrusiones en los ganchos de retención del chasis.
- Conecte el cable del interruptor de intrusiones a su conector en la placa base.
- Coloque:
 - el soporte del montaje de VESA
 - la unidad de fuente de alimentación
 - el protector de la placa base

- d la cubierta del altavoz
- e la cubierta de cables
- f la cubierta posterior
- g el soporte

6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Procesador

Extracción del procesador

1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2 Extraiga:

- a el soporte
- b la cubierta posterior
- c la cubierta de cables
- d la cubierta del altavoz
- e el altavoz
- f el soporte del montaje de VESA
- g el protector de la placa base
- h la tarjeta SSD
- i Tarjeta WLAN
- j la memoria
- k el disipador de calor
- l el ventilador del sistema

3 Para extraer el procesador:

- a Libere la palanca del zócalo presionando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta en el protector del procesador [1].
- b Levante la palanca hacia arriba y levante el protector del procesador [2].

PRECAUCIÓN: Las patas del zócalo del procesador son frágiles y pueden sufrir daños permanentes. Tenga cuidado de no doblar las patas del zócalo del procesador al extraer el procesador del zócalo.

- c Levante el procesador para extraerlo del zócalo [3].

NOTA: Después de extraer el procesador, colóquelo en un contenedor antiestático para utilizarlo posteriormente, devolverlo o almacenarlo de forma temporal. No toque la parte inferior del procesador para evitar daños en los contactos del procesador. Toque únicamente los bordes laterales del procesador.



Instalación del procesador

1 Alineación del procesador con los salientes del zócalo.

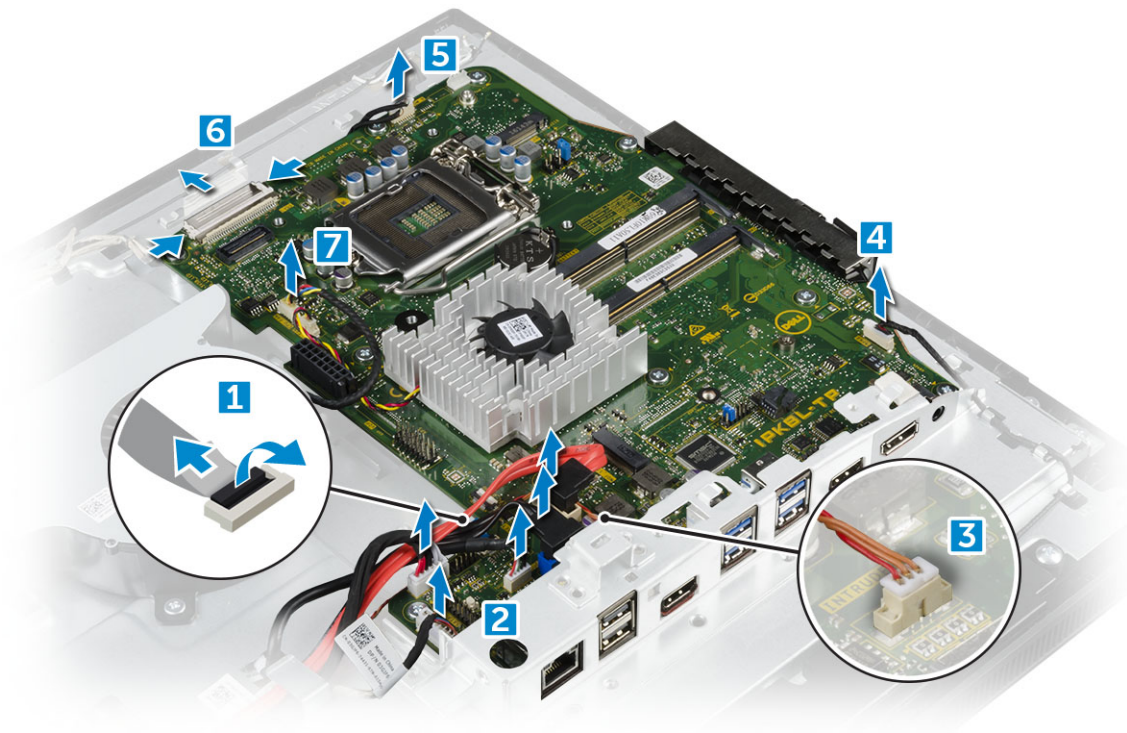
⚠ PRECAUCIÓN: No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

- 2 Alinee el indicador de la pata 1 del procesador con el triángulo en el socket.
- 3 Coloque el procesador en el socket de manera tal que las ranuras del procesador se alineen con los salientes del socket.
- 4 Cierre el protector del procesador deslizándolo por debajo de los tornillos de retención.
- 5 Baje la palanca del socket presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.
- 6 Coloque:
 - a el ventilador del sistema
 - b el disipador de calor
 - c la memoria
 - d Tarjeta WLAN
 - e la tarjeta SSD
 - f el protector de la placa base
 - g el soporte del montaje de VESA
 - h la cubierta de cables
 - i el altavoz
 - j la cubierta del altavoz
 - k la cubierta posterior
 - l el soporte
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

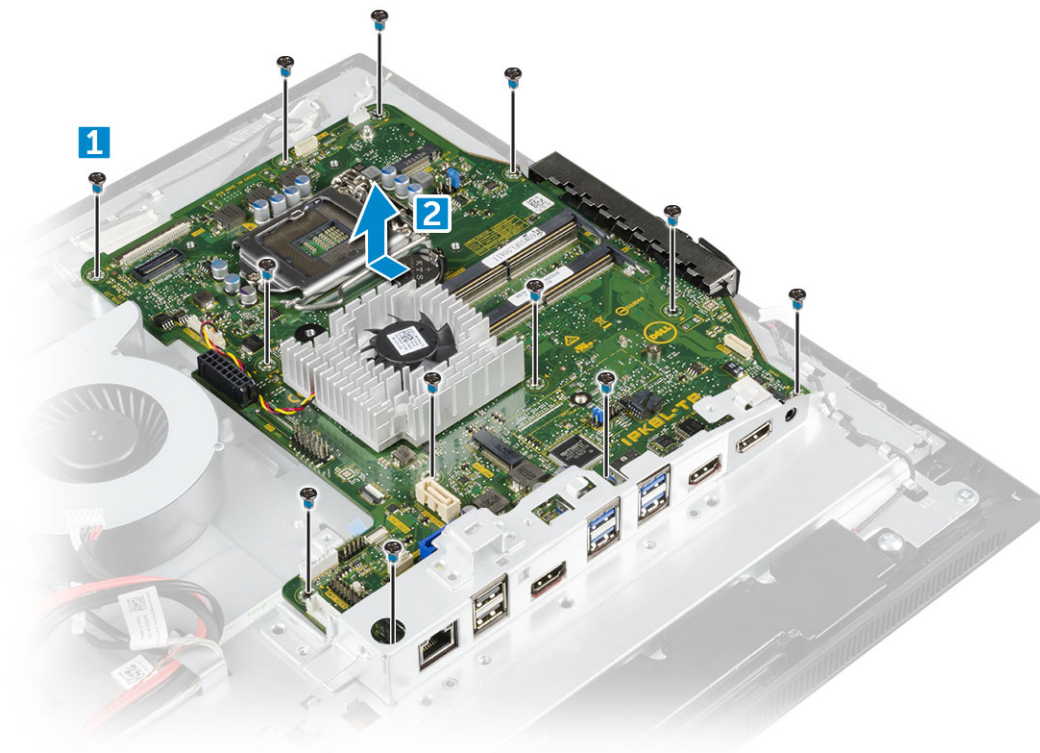
Placa base

Extracción de la placa base

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el altavoz
 - f Unidad de disco duro
 - g la unidad óptica
 - h el soporte del montaje de VESA
 - i el protector de la placa base
 - j la tarjeta SSD
 - k Tarjeta WLAN
 - l la memoria
 - m el disipador de calor
 - n el ventilador del sistema
 - o el procesador
 - p la batería de tipo botón
 - q la unidad de fuente de alimentación
- 3 Desconecte los siguientes cables de la placa base:
 - a Interruptor de intrusiones [1]
 - b Unidad de disco duro y unidad óptica [2]
 - c SATA [3]
 - d Altavoz [4]
 - e Cámara y micrófono [5]
 - f pantalla [6]
 - g Ventilador del sistema [7]



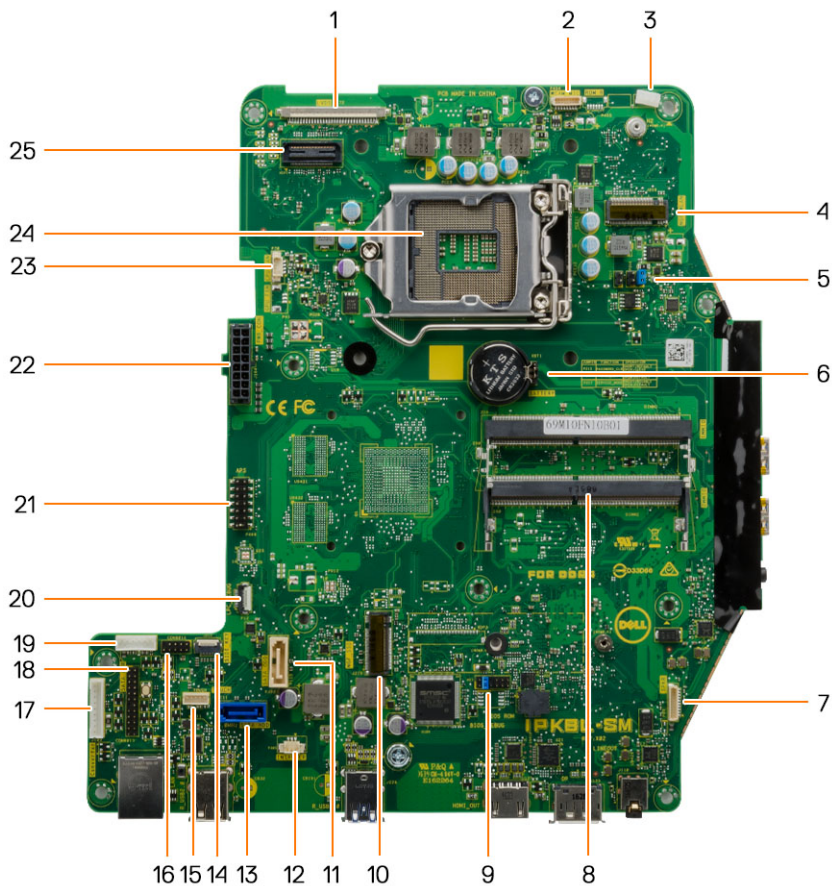
- 4 Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
- a Extraiga los tornillos que fijan la placa base al chasis [1].
 - b Deslice y levante la placa base para extraerla de la computadora [2].



Instalación de la placa base

- 1 Coloque la placa base en el equipo.
- 2 Conecte todos los cables a la placa base.
- 3 Ajuste los tornillos para fijar la placa base al panel de la base.
- 4 Coloque:
 - a la unidad de fuente de alimentación
 - b la batería de tipo botón
 - c el ventilador del sistema
 - d el procesador
 - e el disipador de calor
 - f la memoria
 - g Tarjeta WLAN
 - h la tarjeta SSD
 - i el protector de la placa base
 - j el soporte del montaje de VESA
 - k la unidad óptica
 - l Unidad de disco duro
 - m la cubierta de cables
 - n el altavoz
 - o la cubierta del altavoz
 - p la cubierta posterior
 - q el soporte
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Diseño de la placa base



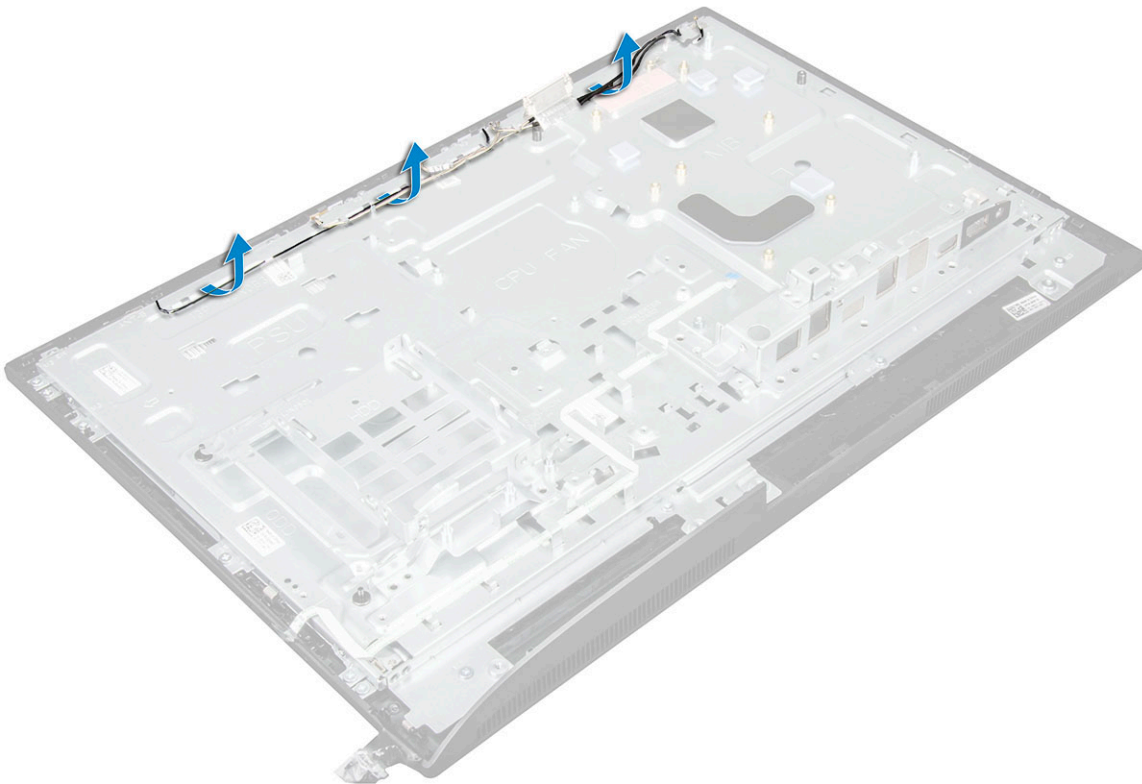
- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Conector LVDS | 2 | Conector de la cámara |
| 3 | Sujetador para cable de la antena | 4 | Conector de WLAN |
| 5 | Conector del puente | 6 | Batería de tipo botón |
| 7 | Conector del altavoz | 8 | Conector del módulo de memoria |
| 9 | Conector del puente | 10 | Ranura SSD M. 2 |
| 11 | Conector de la unidad óptica | 12 | Conector del interruptor de intrusión |
| 13 | Conector de la unidad de disco duro | 14 | Conector de los botones laterales |
| 15 | Conector de la almohadilla de contacto | 16 | Conector de CAC/PIV (reservado) |
| 17 | Conector de la placa del convertidor | 18 | Conector de depuración serie de Windows |
| 19 | HDD/ODD conector de alimentación | 20 | Conector de depuración de LPC |
| 21 | Conector de depuración de APS | 22 | Conector de la fuente de alimentación |
| 23 | Conector del ventilador de CPU | 24 | Socket de la CPU |
| 25 | | | |

Carcasa del chasis

Extracción de la carcasa del chasis

① | **NOTA:** Estas instrucciones se aplican solamente a los sistemas sin pantalla táctil.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el altavoz
 - f Unidad de disco duro
 - g la unidad óptica
 - h el soporte del montaje de VESA
 - i el protector de la placa base
 - j la tarjeta SSD
 - k Tarjeta WLAN
 - l la memoria
 - m el dissipador de calor
 - n el ventilador del sistema
 - o el procesador
 - p la batería de tipo botón
 - q la unidad de fuente de alimentación
 - r la placa base
- 3 Saque los cables de los ganchos de retención.

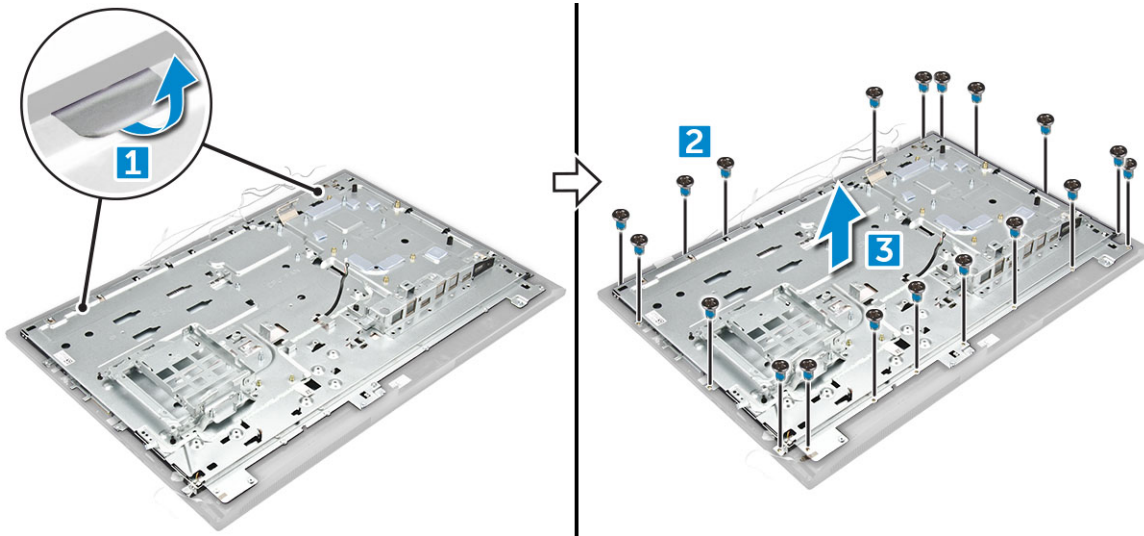


- 4 Para extraer la carcasa del chasis, realice lo siguiente:

- **ⓘ** **NOTA:** Hay un cable que está adherido con cinta/pegado a la carcasa del chasis. Ese cable va desde la visualización en pantalla (OSD) hacia un conector en el bisel de la pantalla para la placa del botón de encendido, debajo de la placa del botón de OSD. Si trata de levantar la carcasa del chasis sin desconectar este cable primero, puede dañar el conector.
- a Retire las cintas adhesivas que fijan la carcasa del chasis [1].
 - b Extraiga los tornillos que fijan la carcasa del chasis a la computadora. [2].

ⓘ **NOTA:** Los tornillos de la carcasa del chasis tienen estampado M3 junto a ellos.

- c Extraiga los cables de la carcasa del chasis y levante la carcasa del chasis para extraerla de la computadora. [3].



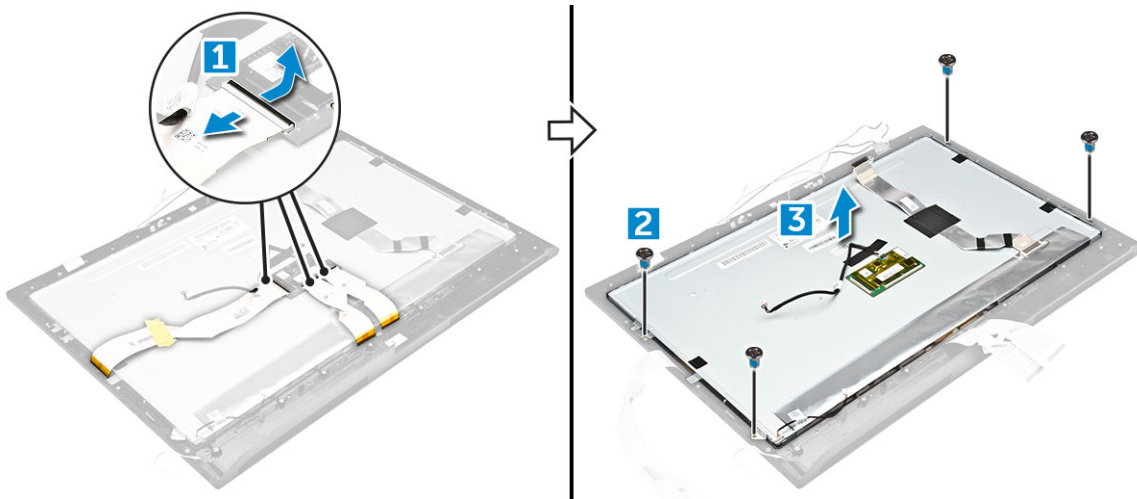
Instalación de la carcasa del chasis

- 1 Coloque la carcasa del chasis en la computadora.
- 2 Apriete los tornillos para fijar la carcasa del chasis a la computadora.
- 3 Coloque la cinta adhesiva para fijar la carcasa del chasis a la computadora.
- 4 Coloque:
 - a la placa base
 - b la unidad de fuente de alimentación
 - c la batería de tipo botón
 - d el ventilador del sistema
 - e el procesador
 - f el disipador de calor
 - g la memoria
 - h Tarjeta WLAN
 - i el protector de la placa base
 - j la tarjeta SSD
 - k el soporte del montaje de VESA
 - l la unidad óptica
 - m Unidad de disco duro
 - n la cubierta de cables
 - o el altavoz
 - p la cubierta del altavoz
 - q la cubierta posterior
 - r el soporte
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

Panel de la pantalla

Extracción del panel de la pantalla

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a el soporte
 - b la cubierta posterior
 - c la cubierta de cables
 - d la cubierta del altavoz
 - e el altavoz
 - f Unidad de disco duro
 - g la unidad óptica
 - h el soporte del montaje de VESA
 - i el protector de la placa base
 - j la tarjeta SSD
 - k Tarjeta WLAN
 - l la memoria
 - m el disipador de calor
 - n el ventilador del sistema
 - o el procesador
 - p la batería de tipo botón
 - q la unidad de fuente de alimentación
 - r la placa base
 - s carcasa del chasis
- 3 Para extraer el panel de la pantalla:
 - a Desconecte los cables de los conectores [1].
 - b Extraiga los tornillos que fijan el panel de la pantalla al bisel.[2].
 - c Retire el panel de la pantalla del bisel. [3].



Instalación del panel de la pantalla

- 1 Alinee el panel de la pantalla con los orificios para tornillos de la computadora.
- 2 Apriete los tornillos para fijar el panel de la pantalla al equipo.
- 3 Conecte los cables a los conectores.

- 4 Coloque:
- a carcasa del chasis
 - b la placa base
 - c la unidad de fuente de alimentación
 - d la batería de tipo botón
 - e el ventilador del sistema
 - f el procesador
 - g el disipador de calor
 - h la memoria
 - i Tarjeta WLAN
 - j el protector de la placa base
 - k la tarjeta SSD
 - l el soporte del montaje de VESA
 - m la unidad óptica
 - n Unidad de disco duro
 - o la cubierta de cables
 - p el altavoz
 - q la cubierta del altavoz
 - r la cubierta posterior
 - s el soporte
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulo de memoria Intel Optane M.2 de 16 GB

Resumen

En este documento, se describen las especificaciones y capacidades del módulo de memoria Intel® Optane™. La memoria Intel® Optane™ es una solución de aceleración del sistema desarrollada para plataformas basadas en procesadores Intel® Core™ de 7ª generación. El módulo de memoria Intel® Optane™ se ha diseñado con la memoria no volátil Express (NVMe*) de interfaz de controladora de alto rendimiento, con excelente rendimiento, baja latencia y calidad de servicio. NVMe utiliza una interfaz estandarizada que permite un mayor rendimiento y una menor latencia que las interfaces anteriores. El módulo de memoria Intel® Optane™ ofrece capacidades de 16 GB y 32 GB en pequeñas factores de forma M.2.

Este módulo de memoria ofrece una solución de aceleración del sistema con la más reciente tecnología Intel® Rapid Storage Technology (Intel® RST) 15.5X.

El módulo de memoria Intel® Optane™ incluye estas características clave:

- Interfaz PCIe 3.0x2 con NVMe
- La nueva y revolucionaria tecnología de almacenamiento Intel, los medios de memoria 3D XPoint™
- Latencia muy baja; respuesta excepcional
- Saturación de rendimiento en profundidad de cola de 4 y menor
- Capacidades de muy alta resistencia

Requisitos de controladores del módulo de memoria Intel® Optane™

En la siguiente tabla, se describen los requisitos de controladores para la aceleración del sistema de memoria Intel® Optane™ como un componente de la tecnología Intel® Rapid Storage 15.5 o posterior y requiere plataformas basadas en procesadores Intel® Core™ de 7ª generación para que funcione.

Tabla 1. Compatibilidad con controladores

Nivel de soporte	Descripción de sistema operativo
Memoria Intel® Optane™ con configuración de aceleración del sistema mediante el controlador de la tecnología Rapid Storage ₁	Windows 10 (64 bits)

NOTAS:

- 1 El controlador de Intel® RST requiere que el dispositivo esté conectado a los canales PCIe habilitados para RST en Intel® Core™ de 7ª generación.

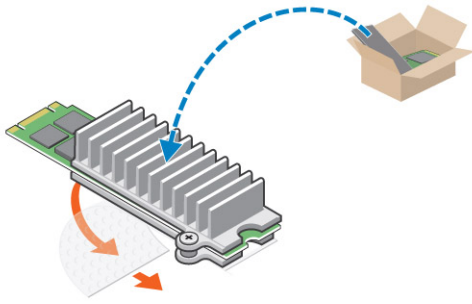
Instalación del módulo de memoria Intel Optane M.2 de 16 GB

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [el soporte](#)
 - b [la cubierta posterior](#)

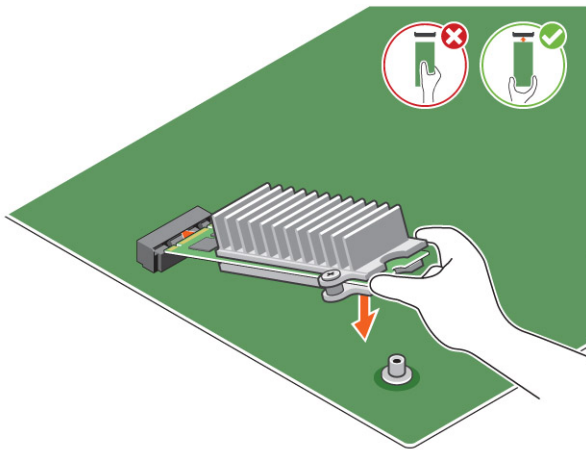
c el protector de la placa base

3 Para extraer el módulo de memoria Intel Optane M.2, realice lo siguiente:

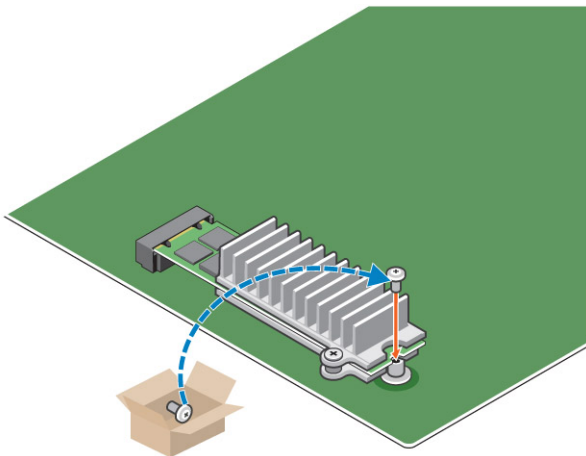
a Extraiga la cinta adhesiva blanca de la caja.



b Coloque el módulo de memoria Intel Optane M.2 en la ranura de la computadora.



c Apriete el tornillo que fija el módulo de memoria Intel Optane M.2 a la computadora.



Especificaciones de producto

Tabla 2. Especificaciones de producto

Características	Especificación
Capacidades	16 GB, 32 GB
Tarjetas de expansión	PCIe 3.0 x 2
Factores de forma M.2 (todas las densidades)	2280–S3–B–M
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Sec. de R/W: hasta 1350/290 MS/s• Lectura aleatoria QD4 4HB: 240 K + IOPS• Escritura aleatoria QD4 4HB: 240 K + IOPS
Latencia (promedio secuencial)	<ul style="list-style-type: none">• Lectura: 8,25 μ• Escritura: 30 μ
Componentes	<ul style="list-style-type: none">• Medio de memoria Intel 3D XPoint• Firmware y controladora Intel• PCIe 3.0x2 con interfaz NVMe• Tecnología Intel Rapid Storage 15.2 o posterior
Soporte de sistemas operativos	Windows 10 de 64 bits
Plataformas admitidas	Plataformas basadas en procesadores Intel Core de 7 ^a generación
Alimentación	<ul style="list-style-type: none">• Riel de suministro de 3,3 V• Activo: 3,5 W• Unidad Idel :900 mW a 1,2 W
Conformidad	<ul style="list-style-type: none">• NVMe Express 1.1• Especificación básica de PCI Express revisión 3.0• Especificación de PCI M. 2 HS
Certificación y declaraciones	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Resistencia nominal	<ul style="list-style-type: none">• Escrituras de 100 GB por día• Hasta 182,3 TBW (terabytes escritos)
Especificación de temperatura	<ul style="list-style-type: none">• Operativo: de 0 a 70° C• No operativo: de 10 a 85° C• Supervisión de la temperatura
Impacto	1500 G/0,5 ms
Vibración	<ul style="list-style-type: none">• Operativo: 2,17 G_{RMS} (5- 800 Hz)• No operativo: 3,13 G_{RMS} (5-800 Hz)
Altitud (simulada)	<ul style="list-style-type: none">• Operativo: -1000 pies a 10.000 pies• No operativo: -1000 pies a 40.000 pies
Cumplimiento con normas ecológicas del producto	RoHS

- Tasa de errores de bits no corregibles (UBER): 1 sector por 10^{15} bits de lectura
- Tiempo promedio entre fallas (MTBF): 1,6 millones de horas

Condiciones ambientales

Tabla 3. Temperatura, golpes y vibraciones

Temperatura	Factor de forma M.2 2280
En funcionamiento ¹	0 a 70 °C
Sin funcionamiento ²	-10 a 85 °C
Gradiente térmico ³	
En funcionamiento	30 °C/h (típico)
Sin funcionamiento	30 °C/h (típico)
Humedad	
En funcionamiento	5 a 95 %
Sin funcionamiento	5 a 95 %
Golpes y vibraciones	Rango
Golpes ⁴	
En funcionamiento	1500 G/0,5 ms
Sin funcionamiento	230 G/3 ms
Vibraciones ⁵	
En funcionamiento	2,17 G _{RMS} (5 a 800 Hz) máx.
Sin funcionamiento	3,13 G _{RMS} (5 a 800 Hz) máx.

NOTAS:

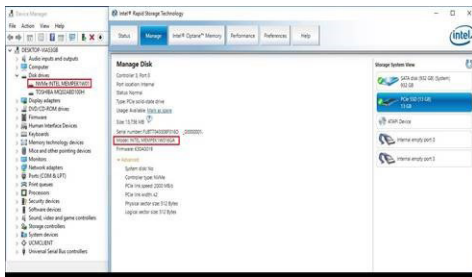
- 1 La temperatura de funcionamiento está prevista a 70 °C.
- 2 Póngase en contacto con su representante de Intel para obtener detalles sobre el intervalo de temperatura sin funcionamiento.
- 3 El gradiente térmico se mide sin condensación.
- 4 La especificación de golpes supone que el dispositivo está instalado de manera segura con la vibración de entrada aplicada a los tornillos de montaje de la unidad. Es posible que se aplique un estímulo en los ejes X, Y o Z; la especificación de golpes se mide mediante el valor cuadrático medio (RMS).
- 5 Las especificaciones de vibraciones suponen que el dispositivo está instalado de manera segura con la vibración de entrada aplicada a los tornillos de montaje de la unidad. Es posible que se aplique un estímulo en el eje X, Y o Z. Las especificaciones de vibración se miden utilizando un valor de RMS.

Solución de problemas

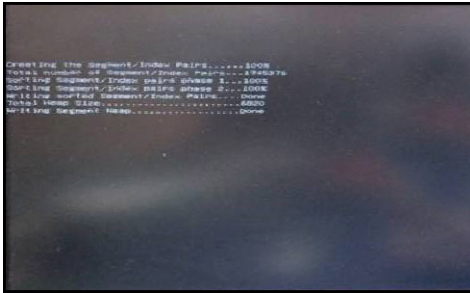
- 1 El nombre del modelo de memoria Intel Optane "NVME INTEL MEMPEK1W01" en el Administrador de dispositivos no coincide en la interfaz de usuario de la tecnología Intel Rapid Storage, solo muestra una parte de la información del número de serie. Se trata de un problema conocido y que no impide la funcionalidad de la memoria Intel Optane.

Administrador de dispositivos: NVME INTEL MEMPEK1W01

IRST UI: INTEL MEMPEK1W016GA



- 2 Durante el primer inicio, el sistema buscará el estado de emparejamiento, como se muestra en la siguiente captura de pantalla después del apagado. Su funcionamiento es el previsto y el mensaje no aparecerá de nuevo en los siguientes inicios.



Tecnología y componentes

En este capítulo se ofrece información detallada sobre la tecnología y los componentes disponibles en el sistema.

Temas:

- [Conjunto de chips](#)
- [Opciones de almacenamiento](#)
- [Configuraciones de memoria](#)
- [DDR4](#)

Conjunto de chips

Todas las computadoras portátiles se comunican con la CPU a través del conjunto de chips. Esta computadora portátil se envía con Intel Mobile CM238.

Identificación del conjunto de chips en el Administrador de dispositivos en Windows 10

- 1 Haga clic en dentro del **Cuadro de búsqueda de Cortana** y escriba **Panel de control** y, a continuación, haga clic o presione **Intro** en el teclado para conocer el resultado de la búsqueda.
- 2 Desde el **Panel de control**, seleccione **Administrador de dispositivos**.
- 3 Amplíe **Dispositivos del sistema** y busque el conjunto de chips.

Opciones de almacenamiento

En este tema, se detallan las opciones de almacenamiento admitidas.

Unidades de disco duro

Tabla 4. Unidad de disco duro

- Unidad de disco duro SATA de 500 GB, 2,5" y 5400 RPM
- Unidad de disco duro SATA de 500 GB, 2,5" y 7200 RPM
- Unidad híbrida de estado sólido SATA de 500 GB, 2,5" y 5400 RPM con Flash de 8 GB
- Unidad de autocifrado SATA de 500 GB, 2,5" y 7200 RPM (FIPS OPAL)
- Unidad de disco duro SATA de 1,0 TB, 2,5" y 7200 RPM
- Unidad híbrida de estado sólido SATA de 1,0 TB, 2,5" y 5400 RPM con Flash de 8 GB
- Unidad de disco duro SATA de 2,0 TB, 2,5" y 5400 RPM

Unidades de estado sólido (SSD)

Tabla 5. SSD

- Unidad de estado sólido SATA de 256 GB, 2,5", clase 20
- Unidad de estado sólido SATA de 512 GB, 2,5", clase 20
- Unidad de estado sólido SATA de 128 GB, M.2, clase 20
- Unidad de estado sólido NVMe PCIe de 256 GB, M.2, clase 40
- Unidad de estado sólido de autocifrado NVMe PCIe de 256 GB, M.2, clase 40
- Unidad de estado sólido NVMe PCIe de 512 GB, M.2, clase 40
- Unidad de estado sólido NVMe PCIe de 1 TB, M.2, clase 40

Identificación de la unidad de disco duro en Windows 10

- 1 Haga clic en dentro del **Cuadro de búsqueda Cortana**, escriba **Panel de control** y, luego, haga clic en **Intro** o presione esta tecla en el teclado para activar el resultado correspondiente.
- 2 Haga clic en **Panel de control**, seleccione **Administrador de dispositivos** y amplíe **Unidades de disco**.
La unidad de disco duro aparece bajo **Unidades de disco**.

Acceso a la configuración del BIOS

- 1 Encienda o reinicie el portátil.
- 2 Cuando aparezca el logotipo de Dell, realice la siguiente acción para abrir el programa de configuración del BIOS:
Presione la tecla F2 hasta que aparezca el mensaje **Entering BIOS setup (Ingresando a la configuración del BIOS)**.

La unidad de disco duro aparece en **Información del sistema** bajo el grupo **General**.

- 3 En el panel izquierdo, seleccione **Settings (Configuración) > General (General) > Información del sistema (System Information)**.
La información de la memoria se muestra en el panel derecho.

Configuraciones de memoria


Las configuraciones de memoria compatibles para son las siguientes:

- DDR4 de 4 GB, 2400 MHz (1 de 4 GB)
- DDR4 de 8 GB, 2400 MHz (1 de 8 GB)
- DDR4 de 8 GB, 2400 MHz (2 de 4 GB)
- DDR4 de 16 GB, 2400 MHz (2 de 8 GB)
- DDR4 de 32 GB, 2400 MHz (2 de 16 GB)

ⓘ **NOTA:** Si adquiere esta computadora con CPU Intel de 6.^a generación, los MHz máximos que la computadora puede lograr son **2133**.

Verificación de la memoria del sistema en Windows 10 y Windows 7

Windows 10

- 1 Haga clic en el botón de **Windows** y seleccione **Configuración**  > **Sistema**.
- 2 En **Sistema**, haga clic en **Acerca de**.

Windows 7

- 1 Haga clic en **Inicio** → **Panel de control** → **Sistema**.

DDR4

La memoria de doble velocidad de transmisión de datos de 4.^a generación (DDR4) es una sucesora de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3, y permite hasta 512 GB de capacidad en comparación con la capacidad máxima de la DDR3 de 128 GB por DIMM. La memoria dinámica sincrónica de acceso aleatorio DDR4 tiene una muesca en borde de inserción diferente a SDRAM y DDR para impedir que el usuario instale el tipo de memoria incorrecto en el sistema.

La DDR4 necesita un 20 % o menos o simplemente 1,2 voltios, en comparación con la DDR3 que requiere 1,5 voltios de energía eléctrica para funcionar correctamente. La DDR4 también es compatible con un nuevo modo de apagado profundo, que le permite al dispositivo host pasar al modo en espera sin la necesidad de actualizar su memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía del modo en espera entre un 40 % y un 50 %.

Especificaciones principales

En la siguiente tabla, se muestra la comparación de especificaciones entre DDR3 y DDR4:

Tabla 6. DDR3 frente a DDR4

Función/Opción	DDR3	DDR4	Ventajas de DDR4
Densidades de chip	512 Mb-8 Gb	4 Gb-16 Gb	Mayores capacidades de DIMM
Velocidades de transmisión de datos	800 Mb/s-2133 Mb/s	1600 Mb/s-3200 Mb/s	Migración a E/S de mayor velocidad
Voltaje	1,5 V	1,2 V	Demanda reducida de energía de memoria
Estándar de bajo voltaje	Sí (DDR3L a 1,35 V)	Anticipado a 1,05 V	Reducciones de alimentación de la memoria
Bancos internos	8	16	Mayores velocidades de transmisión de datos
Grupos de bancos (BG)	0	4	Accesos a transmisión en bloques más rápidos
Entradas de VREF	2: DQ y CMD/ADDR	1: CMD/ADDR	Ahora VREFDQ interno

Función/Opción	DDR3	DDR4	Ventajas de DDR4
tCK: DLL habilitada	De 300 Mhz a 800 Mhz	De 667 Mhz a 1,6 Ghz	Mayores velocidades de transmisión de datos
tCK: DLL deshabilitada	De 10 MHz a 125 MHz (opcional)	Sin definir hasta 125 MHz	DLL desactivada ahora totalmente compatible
Latencia de lectura	AL+CL	AL+CL	Valores extendidos
Write Latency (Latencia de escritura)	AL+CWL	AL+CWL	Valores extendidos
Driver de DQ (ALT)	40 Ω	48 Ω	Óptimo para aplicaciones de PtP
Bus de DQ	SSTL15	POD12	Menos alimentación y ruido de E/S
Valores de RTT (en Ω)	120, 60, 40, 30, 20	240, 120, 80, 60, 48, 40, 34	Compatibilidad con mayores velocidades de transmisión de datos
No se permite RTT.	Transmisiones en bloques de LECTURA	Se desactiva durante las transmisiones en bloques de LECTURA.	Facilidad de uso
Modos de ODT	Nominal, dinámico	Nominal, dinámico, detenido	Modo de control adicional; cambio de valor de OTF
Control de ODT	Señalización de ODT requerida	Señalización de ODT no requerida	Facilidad de control de ODT; permite enrutamiento que no sea ODT; aplicaciones de PtP.
Registro multipropósito	Cuatro registros: 1 definido, 3 RFU	Cuatro registros: 3 definidos, 1 RFU	Proporciona lectura especializada adicional.
Tipos de DIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
Patas de DIMM	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, paridad, capacidad de direccionamiento, GDM	Más características de RAS; integridad de datos mejorada

Detalles de DDR4

Hay diferencias sutiles entre los módulos de memoria DDR3 y DDR4, tal como se indica a continuación.

Diferencia de la muesca en borde de inserción

La muesca en borde de inserción de un módulo DDR4 se encuentra en una ubicación distinta de la muesca en borde de inserción de un módulo DDR3. Ambas muescas se encuentran en el borde de inserción, pero la ubicación de la muesca en la DDR4 es ligeramente diferente para evitar que el módulo se instale en una plataforma o placa incompatible.

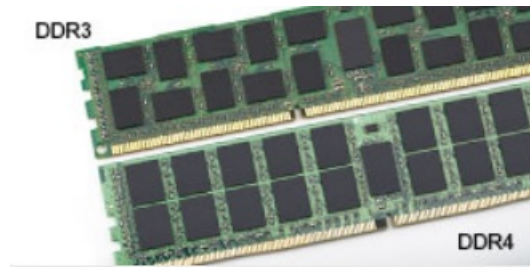


Figura 4. Diferencia de la muesca

Mayor espesor

Los módulos DDR4 son un poco más gruesos que los módulos DDR3 para admitir más capas de señal.

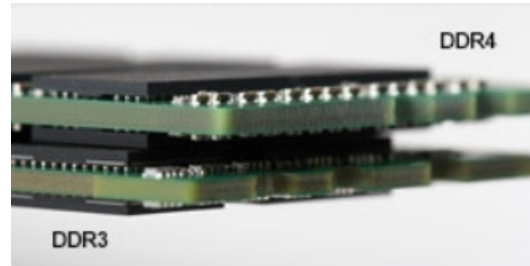


Figura 5. Diferencia de grosor

Borde curvo

Los módulos DDR4 tienen un borde curvo para ayudar con la inserción y aliviar la presión en la PCB durante la instalación de la memoria.



Figura 6. Borde curvo

System Setup (Configuración del sistema)

System Setup (Configuración del sistema) le permite administrar el hardware de la y especificar las opciones de nivel de BIOS. En System Setup (Configuración del sistema), puede:

- Modificar la configuración de la NVRAM después de añadir o eliminar hardware.
- Ver la configuración de hardware del sistema.
- Habilitar o deshabilitar los dispositivos integrados.
- Definir umbrales de administración de energía y de rendimiento.
- Administrar la seguridad del equipo.

Temas:

- [Secuencia de arranque](#)
- [Teclas de navegación](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Actualización de BIOS](#)
- [Contraseña del sistema y de configuración](#)

Secuencia de arranque

La secuencia de arranque le permite omitir el orden de dispositivos de arranque definido en la configuración del sistema y arrancar directamente desde un dispositivo específico (por ejemplo, la unidad óptica o la unidad de disco duro). Durante la autoprueba de encendido (POST), cuando aparezca el logotipo de Dell, puede hacer lo siguiente:

- Acceder al programa de configuración del sistema al presionar la tecla F2
- Activar el menú de inicio de una vez al presionar la tecla F12

El menú de arranque de una vez muestra los dispositivos desde los que puede arrancar, incluida la opción de diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX

① **NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.**

- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

① **NOTA: Al elegir Diagnósticos, aparecerá la pantalla Diagnósticos de ePSA.**

La pantalla de secuencia de inicio también muestra la opción de acceso a la pantalla de la configuración del sistema.

Teclas de navegación

① **NOTA: Para la mayoría de las opciones de configuración del sistema, se registran los cambios efectuados, pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.**

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.

 **NOTA: Solo para el explorador de gráficos estándar.**

Esc Cambia a la página anterior hasta visualizar la pantalla principal. Si presiona la tecla Esc en la pantalla principal, aparecerá un mensaje que le solicitará guardar los cambios y reiniciar el sistema.

Opciones de configuración del sistema

 **NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.**

Opciones de configuración del sistema

 **NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función de la y de los dispositivos instalados.**

Opciones de la pantalla General (General)


En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.

Opción	Descripción
Información del sistema	<p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de inventario, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación y el código de servicio rápido. Memory Information (Información de la memoria): muestra la memoria instalada, la memoria disponible, la velocidad de la memoria, el modo de canales de memoria, la tecnología de memoria, el tamaño de DIMM 1 y el tamaño de DIMM 2. PCI Information (Información de PCI): muestra SLOT 1 y SLOT_M.2. Processor Information (Información del procesador): muestra el tipo de procesador, el recuento de núcleos, el ID del procesador, la velocidad de reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, la caché del procesador L2, la caché del procesador L3, la capacidad de HT y la tecnología de 64 bits. Device Information (Información del dispositivo): muestra la unidad de disco duro principal, la SATA2 M.2, la SATA M.2, la SSD PCIe M.2-0, la dirección MAC de LOM, la controladora de vídeo, la versión del BIOS de vídeo, la memoria de vídeo, el tipo de panel, la resolución nativa, la controladora de audio, el dispositivo Wi-Fi, el dispositivo WiGig, el dispositivo de telefonía móvil y el dispositivo Bluetooth.
Battery Information	Muestra el estado de la batería y el tipo de adaptador de CA conectado al equipo.
Secuencia de inicio	<p>Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diskette Drive (Unidad de disquete) Internal HDD (Disco duro interno) USB Storage Device (Dispositivo de almacenamiento USB) CD/DVD/CD-RW Drive (Unidad de CD/DVD/CD-RW) Onboard NIC (NIC incorporada)

Opción	Descripción
Advanced Boot Options	Esta opción le permite obtener las ROM de la opción heredada para que se carguen. La opción Enable Legacy Option ROMs (Activar ROM de opción heredada) está desactivada de manera predeterminada.
UEFI Booth Path Security	Esta opción controla si el sistema le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. <ul style="list-style-type: none"> · Always, Except Internal HDD (Siempre, excepto HDD interno) · Always (Siempre) · Never (Nunca): esta opción está activada de forma predeterminada.
Fecha/Hora	Permite modificar la fecha y la hora.

Opciones de la pantalla Configuración del sistema

Opción	Descripción
Integrated NIC	<p>Si activa la pila de red de UEFI, los protocolos de red de UEFI estarán disponibles. La red de UEFI permite las funciones previas al sistema operativo y tempranas del sistema operativo para usar las NIC habilitadas. Esto se puede usar sin PXE activado. Cuando activa la opción Enabled w/PXE (Activado con PXE), el tipo de inicio de PXE (PXE heredado o PXE de UEFI) depende del modo de inicio actual y del tipo de ROM de opción en uso. Se requiere la pila de red de UEFI para tener la funcionalidad de PXE de UEFI completamente activada.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enabled UEFI Network Stack (Pila de red de UEFI activada): esta opción está desactivada de forma predeterminada. <p>Permite configurar la controladora de red integrada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · Enabled (Activado) · Enabled w/PXE (Habilitada con PXE): esta opción está activada de forma predeterminada. <p>ⓘ NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.</p>
SATA Operation	<p>Permite configurar la controladora de la unidad de disco duro SATA interna. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · AHCI: esta opción está activada de forma predeterminada.
Drives	<p>Permite configurar las unidades SATA integradas. Todas las unidades están activadas de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-2 · SATA-3 · SATA-4
SMART Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo). Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)

Opción	Descripción
Configuración de USB	<p>Este campo configura la controladora USB integrada. Si la opción Boot Support (Compatibilidad de inicio) está activada, el sistema puede arrancar desde cualquier tipo de dispositivo de almacenamiento masivo USB (unidad de disco duro, llave de memoria o unidad de disquete).</p> <p>Si el puerto USB está activado, el dispositivo conectado al puerto está activado y disponible para el sistema operativo.</p> <p>Si el puerto USB está desactivado, el sistema operativo no podrá ver ningún dispositivo que se le conecte.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Habilitar la compatibilidad de inicio · Rear USB Ports (Puertos USB posteriores): incluye opciones para 6 puertos · Enable Front USB Ports: Include options for 2 ports (Activar puertos USB frontales: incluye opciones para 2 puertos) <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p> <p> NOTA: El teclado y el mouse USB funcionan siempre en la configuración del BIOS, independientemente de esta configuración.</p>
Configuración de USB laterales	<p>Este campo le permite activar o desactivar los puertos USB laterales.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Side Port 1 (Puerto lateral 1) (superior) · Side Port 2 (Puerto lateral 2) (inferior)
Rear USB Configuration	<p>Este campo le permite activar o desactivar los puertos USB posteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Rear Port (Puerto trasero) (trasero derecho) · Rear Port 2 (Puerto trasero 2) (frontal derecho) · Rear Port 3 (Puerto trasero 3) (trasero izquierdo) (Rear Port 4 [Puerto trasero 4] [frontal izquierdo])
Audio	<p>Este campo activa o desactiva el controlador de audio integrado. De manera predeterminada, la opción Enable Audio (Activar audio) esta seleccionada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Microphone (Activar micrófono) (activado de forma predeterminada) · Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) (activado de forma predeterminada)
OSD Button Management	<p>Permite activar o desactivar los botones OSD (visualización en pantalla) en el sistema todo en uno.</p> <p>Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Touchscreen	<p>Esta opción le permite activar o desactivar la pantalla táctil.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Permite activar o desactivar los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable PCI Slot (Activar ranura de PCI) (activado de forma predeterminada) · Enable Secure Digital (SD) card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]) (activado de forma predeterminada) · Secure Digital (SD) Card Boot

Opciones de la pantalla Security (Seguridad)

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p> <p>NOTA: La contraseña de administrador debe establecerse antes que la contraseña del sistema o unidad de disco duro. Al eliminar la contraseña de administrador, se elimina automáticamente la contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Contraseña del sistema	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p>NOTA: Los cambios de contraseña realizados correctamente se aplican de forma inmediata.</p> <p>Configuración predeterminada: sin establecer</p>
Strong Password	<p>Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Enable Strong Password (Activar contraseña segura) no está seleccionada.</p> <p>NOTA: Si se ha activado la opción Strong Password (Contraseña segura), las contraseñas de administrador y del sistema deben contener como mínimo un carácter en mayúscula y un carácter en minúscula, y deben tener una longitud mínima de 8 caracteres.</p>
Password Configuration	<p>Permite determinar la longitud mínima y máxima de las contraseñas de administrador y del sistema.</p>
Password Bypass	<p>Permite activar o desactivar el permiso para omitir las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro interna, cuando están establecidas. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Desactivado)· Reboot bypass (Omisión de reinicio) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
Cambio de contraseña	<p>Permite habilitar el permiso para deshabilitar las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro si se ha establecido la contraseña de administrador.</p> <p>Configuración predeterminada: la opción Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador) está seleccionada.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Esta opción controla si el sistema permite que las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <p>NOTA: Al desactivar esta opción, se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
TPM 2.0 Security	<p>Le permite activar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST. Esta opción está activada de forma predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none">· TPM On (TPM activado)· Clear (Desactivado)

Opción	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> · PPI Bypass for Enabled Commands (Omisión PPI para los comandos activados) · PPI Bypass for Disabled Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) <p>NOTA: Las opciones de activación, desactivación y borrado no son afectadas si carga los valores predeterminados del programa de configuración. Los cambios a esta opción surten efecto inmediatamente.</p>
Computrace	<p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Desactivar) · Disable (Deshabilitar) · Activate (Activar) <p>NOTA: Las opciones Activate (Activar) y Disable (Deshabilitar) activarán o deshabilitarán permanentemente la función y no permitirán realizar cambios posteriores.</p> <p>Configuración predeterminada: Deactivate (Desactivar)</p>
Chassis Intrusion	<p>Este campo controla la función de intrusión en el chasis. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Activado) · Disabled (Desactivado) · On-silent (En silencio) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Permite establecer una opción para entrar en las pantallas de configuración de ROM opcional usando teclas de acceso directo durante el inicio. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Activado) · One Time Enable (Activado por una vez) · Disabled (Desactivado) <p>Configuración predeterminada: Enabled (Activo)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Permite activar o desactivar la opción para ingresar a configuración cuando una contraseña de administrador esté establecida.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Admin Setup Lockout (Habilitar configuración fija de Admin): esta opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloqueo de contraseña maestra	<p>Si está activada, esta opción desactiva la compatibilidad de la contraseña maestra. Se deben borrar las contraseñas de disco duro para poder modificar la configuración. Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>

Opciones de la pantalla Inicio seguro

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	<p>Esta opción activa o desactiva la característica de Inicio seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · Enabled (Activado) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>

Opción	Descripción
Expert Key Management	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción Enable Custom Mode (Activar modo personalizado) está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · PK · KEK · db · dbx <p>Si activa la opción Modo personalizado, aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Save to File: guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario. · Replace from File: reemplaza la clave actual con una clave de un archivo seleccionado por el usuario. · Append from File: agrega una clave a la base de datos actual a partir de un archivo seleccionado por el usuario. · Delete: elimina la clave seleccionada. · Reset All Keys: restablece la configuración predeterminada. · Delete All Keys: elimina todas las claves. <p>NOTA: Si desactiva Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

Opciones de Intel Software Guard Extensions

Opción	Descripción
Intel SGX Enable	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Software Guard Extensions para proporcionar un entorno seguro para ejecutar código o guardar información confidencial en el contexto del sistema operativo principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) (valor predeterminado) · Enabled (Activado)
Enclave Memory Size	<p>Permite establecer el tamaño de la memoria enclave de reserva Intel SGX.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 32 MB · 64 MB · 128 MB

Opciones de la pantalla Performance (Rendimiento)

Opción	Descripción
Multi Core Support	<p>Especifica si el proceso tendrá uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejorará si se utilizan más núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All (Todos): esta opción está habilitada de forma predeterminada. · 1 · 2 · 3

Opción	Descripción
Intel SpeedStep	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
C-States Control	<p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> · C-States (Estados C) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>
Limit CPUID Value	<p>Le permite limitar el valor máximo que se admite para la función CPUID estándar. Algunos sistemas operativos no podrán completar la instalación si la función CPUID máxima admitida es mayor que 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable CPUID Limit (Activar límite CPUID): esta opción está desactivada de manera predeterminada.
Intel TurboBoost	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost) <p>Configuración predeterminada: la opción está activada.</p>

Opciones de la pantalla Administración de la alimentación

Opción	Descripción
Recuperación de CA	<p>Especifica cómo responderá la computadora cuando se aplique la alimentación de CA tras un corte del suministro eléctrico. Puede definir la recuperación de CA con los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Power Off (Apagado) (valor predeterminado) · Encendido · Último estado de alimentación
Auto On Time	<p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son: Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · Every Day (Todos los días) · Weekdays (Días de la semana) · Select Days (Días seleccionados) <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p> <p>NOTA: Esta función no funciona si apaga el equipo utilizando el interruptor en la tira de alimentación o protector de ondas, o si Auto Power está desactivado.</p>
Control de reposo profundo	<p>Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · Activado solo en S5 · Activado en S4 y S5: esta opción está activada de forma predeterminada.
USB Wake Support	<p>Permite habilitar dispositivos USB para activar el sistema desde el modo de espera.</p>

Opción	Descripción
	<p>NOTA: Esta función solo está operativa cuando está conectado el adaptador de CA. Si se extrae el adaptador de alimentación CA durante el modo de espera, la configuración del sistema desconecta la alimentación de todos los puertos USB para ahorrar batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB) <p>Configuración predeterminada: la opción está desactivada.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Permite activar o desactivar la función que activa el equipo desde el estado de apagado mediante una señal de la LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Desactivado) · LAN Only (Solo LAN) · WLAN Only (Sólo WLAN) · LAN or WLAN (LAN o WLAN) · LAN con inicio PXE <p>Configuración predeterminada: Disabled (Desactivado)</p>
Block Sleep	<p>Esta opción permite bloquear entrar en estado de reposo (estado S3) en el ambiente del sistema operativo. Block Sleep (S3 state) (Bloquear reposo, estado S3)</p> <p>Configuración predeterminada: la opción está desactivada.</p>
Intel Ready Mode	<p>Esta opción habilita la tecnología del Modo Intel Ready.</p>

Opciones de la pantalla Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
NumLock LED	<p>Especifica si la función de NumLock puede ser activada cuando el sistema se inicia. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Keyboard Errors	<p>Especifica si errores relacionados con el teclado se reportan cuando se inicia. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Fastboot	<p>Le permite acelerar el proceso de inicio al omitir algunos pasos de compatibilidad. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal (Mínimo) · Directo (valor predeterminado) · Automático
Extended BIOS POST Time	<p>Esta opción crea un retardo adicional previo al inicio, lo que permite ver los mensajes de estado de la POST. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 0 segundos (valor predeterminado) · 5 seconds (5 segundos) · 10 segundos
Full Screen Logo	<p>Esta opción muestra el logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Avisos y errores	<p>Esta opción hace que el proceso de inicio se pause únicamente cuando se detectan advertencias o errores. Las opciones son:</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> · Prompt on Warnings and Errors (Avisar ante advertencias y errores) · Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) · Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)

Opciones de la pantalla Virtualization support (Compatibilidad con virtualización)

Opción	Descripción
Virtualización	Permite habilitar o deshabilitar la función Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar tecnología de virtualización de Intel) (predeterminada).
VT para E/S directa	Activa o desactiva el uso por parte del monitor de máquina virtual (VMM) de otras funciones de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel® Virtualization para E/S directa. Enable VT for Direct I/O (Activar VT para E/S directa) (habilitado de manera predeterminada)

Opciones de la pantalla Maintenance (Mantenimiento)

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
SERR Messages	Controla el mecanismo de mensajes SERR. Esta opción está activada de forma predeterminada. Algunas tarjetas gráficas requieren que el mecanismo de mensajes SERR esté desactivado.
BIOS Downgrade	Este campo controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores. <ul style="list-style-type: none"> · Data Wipe · Borrado en el siguiente inicio · Recuperación del BIOS · Recuperación de BIOS desde la unidad de disco duro <p>Siga el procedimiento para recuperar el BIOS desde la unidad de disco duro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Encienda el sistema. 2 Mientras el logotipo azul de Dell está visible, presione la tecla F2 para iniciar el programa de configuración del sistema. 3 Presione la tecla Bloq Num y compruebe que el indicador luminoso de Bloq Num está encendido. 4 Presione la tecla Bloq Mayús y compruebe que el indicador luminoso de Bloq Mayús está encendido. 5 Presione la tecla Bloq Despl y compruebe que el indicador luminoso de Bloq Despl está encendido. 6 Presione las teclas Alt + F al mismo tiempo. El sistema emitirá un pitido cuando los valores predeterminados de configuración se restauren. 7 Presione las teclas Alt + F al mismo tiempo para reiniciar el sistema. Los cambios se guardan automáticamente.
Data Wipe	Este campo le permite eliminar los datos de forma segura de todos los dispositivos de almacenamiento interno. A continuación, se muestra una lista de los dispositivos afectados por esta operación:

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> · Internal HDD (Disco duro interno) · SSD interno · Internal mSATA (mSATA interno) · Internal eMMC

 **ADVERTENCIA:** Esta operación eliminará permanentemente todos los datos de los dispositivos.

BIOS Recovery Esta opción le permite realizar la recuperación de determinadas condiciones de BIOS dañado desde un archivo de recuperación en la unidad de disco duro principal o en una unidad USB externa. Esta opción está activada de forma predeterminada.

Opciones de la pantalla System Log (Registro del sistema)

Opción	Descripción
BIOS Events	Permite ver y borrar eventos de la POST del programa de configuración del sistema (BIOS).

Actualización de BIOS

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) si se sustituye la placa base o si hay una actualización disponible.

- 1 Vuelva a iniciar el equipo.
- 2 Vaya a dell.com/support.
- 3 Escriba la **Service Tag (etiqueta de servicio)** o **Express Service Code (código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (enviar)**.
 - a Para ubicar la etiqueta de servicio, haga clic en **Where is my Service Tag? (¿Dónde está mi etiqueta de servicio?)**
 - b Si no puede encontrar su etiqueta de servicio, haga clic en **Detect My Product (Detectar mi producto)**. Siga las instrucciones que figuran en pantalla.
- 4 Si no puede ubicar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Seleccionar de todos los productos)**.
- 5 Seleccione la opción **Products (Productos)** en la lista.

 **NOTA:** Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.

- 6 Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
- 7 Haga clic en **Get drivers (Obtener drivers)** y en **Drivers and Downloads (Drivers y descargas)**.
Se abre la página de controladores y descargas.
- 8 En la pantalla Drivers and Downloads (Drivers y descargas), haga clic en **Find it myself (Buscar yo mismo)**.
- 9 Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
- 10 Identifique la última versión del archivo del BIOS y haga clic en **Download (Descargar)**.
También puede hacer un análisis para conocer qué controladores requieren una actualización. Para realizar esta acción para su producto, haga clic en **Analyze System for Updates (Analizar el sistema en busca de actualizaciones)** y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- 11 Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Please select your download method below (Seleccione su método de descarga a continuación)** y haga clic en **Download File (Descargar archivo)**.
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
- 12 Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
- 13 Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.

 **NOTA:** Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Contraseña del sistema y de configuración

Puede crear una contraseña del sistema y una contraseña de configuración para proteger su equipo.

Tipo de contraseña	Descripción
System Password	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Setup password (Contraseña de configuración)	Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo.

⚠ PRECAUCIÓN: Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del equipo.

⚠ PRECAUCIÓN: Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

📌 NOTA: La función de contraseña del sistema y de configuración está deshabilitada.

Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Puede asignar una nueva **contraseña del sistema** solo cuando el estado se encuentra en **Not Set (No establecido)**.

Para acceder a System Setup (Configuración del sistema), presione <F2> inmediatamente después del encendido o el reinicio.

- En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **Security (Seguridad)** y presione <Intro>. Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
- Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)** y cree una contraseña en el campo **Enter the new password (Introduzca la nueva contraseña)**.
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
 - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
 - Solo se permiten letras en minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
 - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([], (\), (]), (`).
- Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
- Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
- Presione Y para guardar los cambios.
El equipo se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente

Asegúrese de que **Password Status** (Estado de la contraseña) esté **Unlocked (Desbloqueado)** en System Setup (Configuración del sistema), antes de intentar eliminar o modificar la contraseña del sistema o de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si **Password Status** (Estado de la contraseña) está en **Locked (Bloqueado)**. Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

- En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)** o **System Setup (Configuración del sistema)**, seleccione **System Security (Seguridad del sistema)** y presione Intro. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
- En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
- Seleccione **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
- Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro o Tab.

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, introduzca la nueva contraseña cuando se lo soliciten. Si elimina la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se lo soliciten.

- 5 Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
- 6 Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema).
El equipo se reiniciará.

Solución de problemas del equipo

Puede solucionar los problemas de su equipo utilizando indicadores como las luces de diagnóstico, los códigos de sonidos y los mensajes de error durante el funcionamiento del equipo.

Diagnósticos de la evaluación del sistema de preinicio mejorada (ePSA)

Los diagnósticos de ePSA (también conocidos como diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa de su hardware. La ePSA está incorporada con el BIOS y la activa el BIOS internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

⚠ PRECAUCIÓN: Utilice los diagnósticos del sistema para probar solo su equipo. Si utiliza este programa con otros equipos, es posible que se obtengan mensajes de error o resultados no válidos.

ℹ NOTA: Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren de la interacción del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal del equipo cuando se realicen las pruebas de diagnóstico.

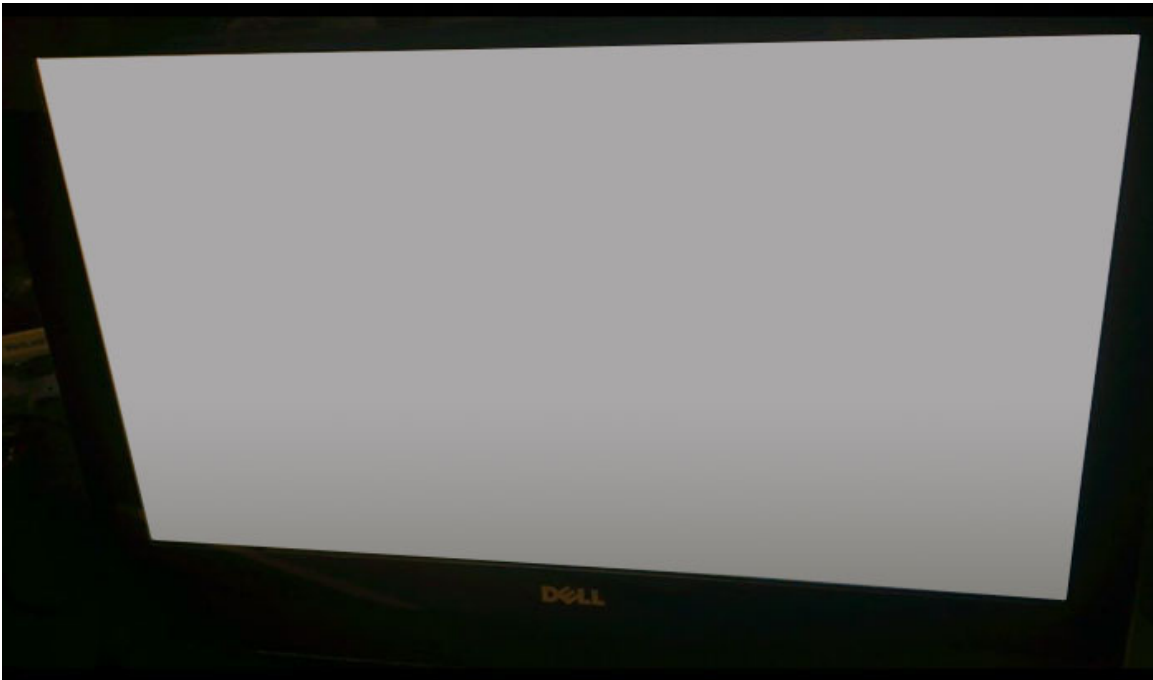
Ejecución de los diagnósticos de ePSA

- 1 Encienda el equipo.
- 2 Cuando el equipo esté iniciando, presione la tecla <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell.
- 3 En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnostics (Diagnósticos)**.
- 4 Haga clic en la tecla de flecha de la esquina inferior izquierda.
Aparecerá la página de inicio de Diagnosticos.
- 5 Presione la flecha situada en la esquina inferior derecha para ir al listado de páginas.
Se detallan los elementos detectados.
- 6 Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione <Esc> y haga clic en **Yes (Sí)** para detener la prueba de diagnóstico.
- 7 Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
- 8 Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.
Anote el código de error y el número de validación, y póngase en contacto con Dell.

Autoprueba integrada de LCD (BIST)

Los sistemas de todo en uno (AIO) son compatibles con la BIST de LCD de forma similar a cualquier otro sistema Dell que tenga la prueba BIST implementada. Permite que el usuario aisle el LCD durante la solución de problemas para determinar qué subsistema tiene una falla. La principal diferencia es la falta de una controladora de análisis de teclado integrada en la todo en uno (AIO). Cuando se inicia la BIST, un patrón interno generado desde el LCD se emitirá para la observación del usuario. Este patrón pasará siguiendo una secuencia a través de

este patrón. Negro-blanco-rojo-verde-azul o blanco-negro-rojo-verde-azul donde cada patrón se emite durante 2 o 3 segundos. En las siguientes imágenes, se muestra el patrón de colores en la pantalla LCD.





Invocación de BIST con modos de usuario



Existen dos métodos para invocar la BIST de LCD.

- Alternar la visualización en pantalla (OSD)
- ePSA

Alternar la visualización en pantalla (OSD)

El primer método de iniciación del usuario es a través del botón para alternar la visualización en pantalla (OSD). El usuario debe presionar el botón para alternar la visualización en pantalla (OSD) y mantenerlo presionado mientras el botón de encendido se aplica para encender la AIO. Este es el método iniciado por hardware que no requiere que la CPU y el BIOS funcionen. El panel se mantendrá en modo de BIST hasta que el BIOS reinicie el sistema. La duración de la prueba es de 20 segundos aproximadamente, lo que permite 2 ciclos de patrones de barras de colores.

Para invocar la prueba BIST a través del botón para alternar la visualización en pantalla (OSD), realice lo siguiente:

- 1 Presione y mantenga presionado el botón para alternar la visualización en pantalla (OSD).
- 2 Presione el botón de encendido para encender la computadora mientras mantiene presionado el botón para alternar la visualización en pantalla (OSD).

ⓘ NOTA: El botón para alternar la visualización en pantalla (OSD) se encuentra en el lateral derecho del chasis, justo arriba de la luz indicadora de disco duro.



ePSA

El segundo método para solucionar problemas es mediante la entrada de ePSA. El usuario inicia una POST previa al inicio con la tecla de función F12 y el sistema entra en ePSA. El menú de ePSA tendrá una selección de BIST de LCD que confirma las señales apropiadas a

través los comandos del BIOS. El modo de BIST realizará un bucle durante 20 segundos aproximadamente con 2 ciclos de patrones de barras de colores que el usuario puede observar. El período de tiempo es controlado por el BIOS. Después del período de tiempo, el BIOS regresará el sistema al menú de ePSA.

Especificaciones técnicas

NOTA: Las ofertas pueden variar según la región. Para obtener más información sobre la configuración del equipo en:

- En Windows 10, haga clic o toque **Inicio**  > **Sistema** > **Acerca de**.
- En Windows 8.1 y Windows 8, desde la barra lateral de accesos, haga clic o toque **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**. En la ventana **Configuración de PC**, seleccione **PC y dispositivos** > **Información de PC**.
- En Windows 7, haga clic en , haga clic con el botón derecho en **Equipo** y, a continuación, seleccione **Propiedades**.

Temas:

- Procesadores
- Especificaciones de la memoria
- Especificaciones de vídeo
- Características de audio
- Especificaciones de comunicación
- Especificaciones de tarjetas
- Especificaciones de la pantalla
- Especificaciones de las unidades
- Especificaciones de puertos y conectores
- Especificaciones de la alimentación
- Especificaciones de la cámara (opcional)
- Soporte de pared VESA
- Especificaciones físicas
- Especificaciones ambientales

Procesadores

Los números de los procesadores no son una medida de rendimiento. La disponibilidad de los procesadores está sujeta a cambios y puede variar según la región o el país. En la siguiente tabla, se muestran los procesadores que se admiten en la Todo en uno OptiPlex 7450:

Función	Especificación
Tipo de procesador	<p>NOTA: Los procesadores Intel de 7.ª generación son compatibles con Windows 10/Linux únicamente. Los procesadores Intel de 6.ª generación son compatibles con Windows 7/8.1/10/Linux únicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesador Intel Core i3-6100 (dos núcleos/3 MB/4 T/3,7 GHz/47 W) Procesador Intel Core i5-6400 (cuatro núcleos/6 MB/4 T/2,7 GHz/65 W) Procesador Intel Core i5-6500 (cuatro núcleos/6 MB/4 T/3,2GHz/65 W) Procesador Intel Core i5-6600 (cuatro núcleos/6 MB/4 T/3,3 GHz/65 W) Procesador Intel Core i7-6700 (cuatro núcleos/8 MB/8 T/3,4 GHz/65 W) Procesador Intel Core i3-7100 (dos núcleos/3 MB/4 T/3,9 GHz/51 W) Procesador Intel Core i3-7300 (dos núcleos/4 MB/4 T/4,0 GHz/51 W) Procesador Intel Core i5-7400 (cuatro núcleos/6 MB/4 T/3,0 GHz/65 W)

Función	Especificación
	<ul style="list-style-type: none"> · Procesador Intel Core i5-7500 (cuatro núcleos/6 MB/4 T/3,4 GHz/65 W) · Procesador Intel Core i5-7600 (cuatro núcleos/6 MB/4 T/3,5 GHz/65 W) · Procesador Intel Core i7-7700 (cuatro núcleos/8 MB/8 T/3,6 GHz/65 W) · Procesador Intel Pentium G4560 (dos núcleos/3 MB/2 T/3,5 GHz/54 W)
Caché total	Hasta 8 MB dependiendo del tipo de procesador
Conjunto de chips	Conjunto de chips Intel Q270

Skylake: procesadores Intel Core de 6.ª generación

Intel Skylake es el sucesor del procesador Intel Broadwell. Se trata de un rediseño de microarquitectura con una tecnología de proceso existente y lleva la marca Intel Core de 6.ª generación. Al igual que Broadwell, Skylake está disponible en cuatro variantes con los sufijos SKL-Y, SKL-H, SKL-U y SKL-S.

Skylake también incluye los procesadores Core i7, i5, i3 y Pentium.

Especificaciones de Skylake

Tabla 7. Especificaciones de Skylake para la Todo en uno OptiPlex 5250

Número de procesador	Clock Speed	Caché	No de núcleos/n.º. de subprocesos	Alimentación
Intel Pentium G4400	3,3 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i3-6100	3,7 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i5-6500	3,2 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-6600	3,3 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	4/4	65 W

Kaby Lake: procesadores Intel Core de 7.a generación

La familia de procesadores Intel Core de 7.ª generación (Kaby Lake) es la sucesora de los procesadores de 6.ª generación (Skylake). Sus principales características incluyen lo siguiente:

- Tecnología de fabricación de Intel de 14 nanómetros
- Intel Turbo Boost Technology (Tecnología Turbo Boost de Intel)
- Tecnología Intel Hyper-Threading
- Elementos visuales Intel integrados
 - Tarjeta de gráficos Intel HD: videos excepcionales, edición de detalles más pequeños en los videos
 - Intel Quick Sync Video: excelente capacidad para videoconferencias, creación y edición rápidas de video
 - Intel Clear Video HD: calidad visual y mejoras en la fidelidad de color para reproducción en alta definición y navegación web inmersiva
- Controladora de memoria integrada
- Intel Smart Cache

- Tecnología Intel vPro opcional (en i5/i7) con Active Management Technology 11.6
- Tecnología Intel Rapid Storage

Especificaciones de Kaby Lake

Tabla 8. Especificaciones de Kaby Lake

Número de procesador	Clock Speed	Caché	N.º de núcleos/n.º de subprocesos	Alimentación
Intel Pentium G4560	3,5 GHz	3 MB	2/2	54 W
Intel Core i3-7100	3,9 GHz	3 MB	2/2	51 W
Intel Core i5-7500	3,4 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-7600	3,5 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-7700	3,6 GHz	8 MB	8	65 W

Identificación de los procesadores en Windows 10

- 1 Toque **Buscar en Internet y en Windows**.
- 2 Escriba **Administrador de dispositivos**.
Se muestra la ventana **Administrador de dispositivos**.
- 3 Amplíe **Procesadores**.

Identificación de los procesadores en Windows 7

- 1 Haga clic en **Inicio > Panel de control > Administrador de dispositivos**.
- 2 Amplíe **Procesadores**.

Especificaciones de la memoria

Función	Especificación
Tipo de memoria	Configuración de 2133 MHz de DDR4 de dos canales sin búfer y sin ECC, hasta 2400 MHz (2133 MHz en procesadores Intel de 6.ª generación)
Capacidad de la memoria	4 GB, 8 GB y 16 GB
Conectores de memoria	Dos zócalos DDR4 SODIMM a los que se puede acceder internamente
Memoria mínima	2 GB
Memoria máxima	32 GB

Especificaciones de vídeo

Función	Especificación
Video Controller	· Gráficos integrados Intel HD 630/610/530/510

Función	Especificación
	<ul style="list-style-type: none"> AMD Radeon M465 de 2 GB opcional
Video Memory	Memoria compartida
Compatible con pantalla externa	DisplayPort, entrada HDMI y salida HDMI (opcional solo en la todo en uno OptiPlex 7450 con la configuración de modelo FHD)

Características de audio

Función	Especificación
Controladora	Audio Intel de alta definición con Waves MaxxVoice Pro
Altavoz	Altavoces de 4 ohmios individuales en el ensamblaje de ambos altavoces izquierdo y derecho (4 W de promedio por canal)
Amplificador de altavoz interno	hasta 7,6 W por canal a 4 ohms
Compatible con micrófono interno	micrófono digital doble
Controles de volumen	Menús de programa y teclas de control de medios

⚠️ ADVERTENCIA: Una presión acústica excesiva en los auriculares puede provocar daños o pérdidas auditivas. El ajuste del control de volumen y el ecualizador con unos valores que no sean la posición central puede aumentar el voltaje de salida de los auriculares y, por lo tanto, el nivel de presión acústica. El uso de factores que afecten la salida de los auriculares que no sean los especificados por el fabricante (por ejemplo, el sistema operativo, el software ecualizador, firmware, controlador, etc.) puede aumentar el voltaje de salida de los auriculares y, por lo tanto, el nivel de presión acústica. El uso de auriculares que no sean los especificados por el fabricante puede aumentar el nivel de presión acústica.

Especificaciones de comunicación

Características	Especificación
Adaptador de red	Ethernet RJ-45 Intel 10/100/1000 Mb/s
Inalámbrica	Tarjeta combo M.2 (tarjeta inalámbrica WLAN M.2 PCIe [802.11n/ac] Intel 8265 con Bluetooth)

Especificaciones de tarjetas

Función	Especificación
Ranuras M.2	<ul style="list-style-type: none"> Una SSD, 256 GB, SED cifrado Opal 2, SATA3, M.2, 22 mm/80 mm/2,38 mm, 512 MB, celda multinivel, Hynix SSD, 256 GB, SATA3, M.2, 22 mm/80 mm/2,38 mm, LiteOn

Especificaciones de la pantalla

Especificaciones de las unidades

Función	Especificación
Unidad de disco duro	Una unidad SATA de 2,5 pulgadas con un soporte de adaptador, una unidad SATA de 2,5 pulgadas (opcional) y una SSD M.2 (opcional)
Unidad óptica (opcional)	Una unidad DVD-ROM SATA o unidad de DVD+/-RW SATA

Especificaciones de puertos y conectores

Función	Especificación
Audio	<ul style="list-style-type: none">· Un conector de línea de salida en la parte posterior· Un puerto para auriculares global en un lado
Adaptador de red	Un conector RJ-45
USB 2.0 (posterior)	0 (lateral)/2
USB 3.0 (posterior)	2 (lateral)/4
Puerto USB compatible con PowerShare	1 conector USB 3.0 tipo C (lateral)
Vídeo	Un puerto de pantalla
HDMI	<ul style="list-style-type: none">· Un puerto de salida de 19 patas· Un puerto de entrada de 19 patas
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura 4 en 1

Especificaciones de la alimentación

Función	Especificación
PSU de 155 vatios para UMA	
dGPU de 200 vatios y UHD (4K)	
Frecuencia	47 Hz — 63 Hz
Voltaje	De 90 VCA a 264 VCA
Intensidad de entrada	<ul style="list-style-type: none">· Máximo de 2,6 A (rango de CA bajo)· Máximo de 1,3 A (rango de CA alto)

Especificaciones de la cámara (opcional)

Función	Especificación
Resolución de imágenes	2,0 megapíxeles
Resolución de video	FHD (1080p)
Ángulo de visión en diagonal	74 grados

Soporte de pared VESA

Tabla 9. Especificaciones de la base VESA

Tipo	FDMI MIS-D, 100, C
Patrón del montaje de orificios	100 X 100 mm
Tipo de tornillo	M4
Espacio libre mínimo de la pared	20 mm (0,79 pulg.)

NOTA: Tenga cuidado de no bloquear los orificios de ventilación traseros, manteniendo también distancia de la pared.

Inclinación	-5 grados para los 30 grados
-------------	------------------------------

Especificaciones físicas

Función	Especificación
Anchura	575,24 mm (22,65 pulg.)
Altura	392,90 mm (15,47 pulg.)
Profundidad:	
No táctil	63,5 mm
Táctil	62,79 mm (2,47 pulg.)
Peso:	
No táctil	9,76 Kg con soporte (21,52 lb)
Táctil	11,00 Kg con soporte (24,25 lb)

NOTA: El peso de su equipo puede variar según la configuración ordenada y la variabilidad de la fabricación.

Especificaciones ambientales

Temperatura	Especificaciones
En funcionamiento	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)

Humedad relativa (máxima)	Especificaciones
En funcionamiento	Del 20 % al 80 % (sin condensación)
Almacenamiento	Del 20 % al 80 % (sin condensación)
Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,26 GRMS a 5-350 Hz
Almacenamiento	1,37 GRMS a 5-200 Hz
Impacto máximo	Especificaciones
En funcionamiento	40 G
Almacenamiento	105 G
Altitud (máxima)	Especificaciones
En funcionamiento	De 0 m a 5000 m (de 0 a 16 404 pies)
Sin funcionamiento	De 0 m a 5000 m (de 0 a 16 404 pies)
Nivel de contaminación atmosférica	G2 o menos de acuerdo con ANSI/ISA-S71.04-1985

Cómo ponerse en contacto con Dell

NOTA: Si no tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos Dell.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

- 1 Vaya a **Dell.com/support**.
- 2 Seleccione la categoría de soporte.
- 3 Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
- 4 Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.