

# OptiPlex All-in-One 7410

## Manual del propietario

## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que lo ayuda a utilizar su equipo de mejor manera.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le explica cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Una ADVERTENCIA indica la posibilidad de daños en la propiedad, de lesiones personales e incluso de muerte.



# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Alto rendimiento y uso eficiente de la energía.....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo 2: Vistas de OptiPlex All-in-One 7410.....</b>	<b>7</b>
Derecha.....	7
Izquierda.....	8
Pantalla.....	9
Cámara retráctil.....	10
Parte inferior.....	11
Panel posterior.....	12
Etiqueta de servicio.....	14
<b>Capítulo 3: Configure el equipo.....</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo 4: Especificaciones de OptiPlex All-in-One 7410.....</b>	<b>20</b>
Dimensiones y peso.....	20
Procesador.....	20
Chipset.....	22
Operating system (Sistema operativo).....	23
Memoria.....	23
Puertos externos.....	24
Ranuras internas.....	25
Ethernet.....	26
Módulo inalámbrico.....	26
Audio.....	26
Almacenamiento.....	27
Lector de tarjetas multimedia.....	28
Cámara.....	28
Alimentación.....	28
Conector de la fuente de alimentación.....	30
Pantalla.....	30
GPU: integrada.....	31
Seguridad de hardware.....	32
Del entorno.....	32
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	32
<b>Capítulo 5: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>34</b>
Instrucciones de seguridad.....	34
Antes de manipular el interior de la computadora.....	34
Precauciones de seguridad.....	35
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	35
Kit de servicios de campo contra ESD.....	36
Transporte de componentes delicados.....	37
Después de manipular el interior de la computadora.....	37
BitLocker.....	37

Herramientas recomendadas.....	38
Lista de tornillos.....	38
Componentes principales de OptiPlex All-in-One 7410.....	39
<b>Capítulo 6: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>42</b>
<b>Capítulo 7: Procedimientos de extracción e instalación para procesadores de alto rendimiento.....</b>	<b>43</b>
Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	43
Soporte.....	43
Cubierta posterior.....	46
Memoria.....	48
Protector de la placa base.....	51
Tarjeta inalámbrica.....	52
Unidad de estado sólido en la ranura de M.2 0.....	55
Unidad de estado sólido en la ranura de M.2 1.....	59
Batería de tipo botón.....	64
cubierta de E/S.....	66
Cubierta inferior.....	68
Ensamblaje de la cámara retráctil.....	70
Ventilador.....	73
Unidad de fuente de alimentación.....	75
Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	77
Ventilador de la fuente de alimentación.....	77
Soporte de E/S.....	83
Parlantes.....	85
Disipador de calor.....	87
Procesador.....	89
Tarjeta madre.....	92
Botón de encendido y placa de I/O.....	99
Placa de audio.....	102
Base del ensamblaje de la pantalla.....	104
<b>Capítulo 8: Procedimientos de extracción e instalación para procesadores con uso eficiente de la energía.....</b>	<b>107</b>
Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	107
Soporte.....	107
Cubierta posterior.....	110
Memoria.....	111
Protector de la placa base.....	113
Tarjeta inalámbrica.....	115
Unidad de estado sólido.....	118
Unidad de disco duro.....	122
Batería de tipo botón.....	125
cubierta de E/S.....	126
Cubierta inferior.....	128
Ensamblaje de la cámara retráctil.....	129
Ventilador.....	131
Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	133
Soporte de E/S.....	134

Parlantes.....	135
Disipador de calor.....	137
Procesador.....	139
Tarjeta madre.....	142
Botón de encendido y placa de I/O.....	149
Placa de audio.....	151
Base del ensamblaje de la pantalla.....	152
<b>Capítulo 9: Software.....</b>	<b>155</b>
Sistema operativo.....	155
Controladores y descargas.....	155
<b>Capítulo 10: Configuración del BIOS.....</b>	<b>156</b>
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	156
Teclas de navegación.....	156
Menú F12 de arranque por única vez.....	156
Opciones de configuración del sistema.....	157
Actualización de BIOS.....	170
Actualización del BIOS en Windows.....	170
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	171
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	171
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12.....	171
Contraseña del sistema y de configuración.....	172
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	172
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	173
Borrado de la configuración de CMOS.....	173
Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema.....	173
<b>Capítulo 11: Solución de problemas.....</b>	<b>174</b>
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	174
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	174
Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación.....	174
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	175
Recuperación del sistema operativo.....	176
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	177
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	177
Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi.....	177
<b>Capítulo 12: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>179</b>

# Alto rendimiento y uso eficiente de la energía

Para determinar las especificaciones y las características de OptiPlex All-in-One 7410, se mencionaron algunas especificaciones en este documento que solo están disponibles en computadoras con procesadores de alto rendimiento o con uso eficiente de la energía.

**Los procesadores de alto rendimiento y con uso eficiente de la energía se pueden determinar de la siguiente manera:**

- **Alto rendimiento:** computadoras que se envían con procesadores de 46 W, 60 W o 65 W y una fuente de alimentación.
- **Uso eficiente de la energía:** computadoras que se envían con procesadores de 35 W y un adaptador de alimentación.

# Vistas de OptiPlex All-in-One 7410

## Derecha



### 1. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación con PowerShare

Conecte dispositivos, como pantallas externas, impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps. Admite entrega de alimentación que permite un suministro de alimentación bidireccional entre los dispositivos. Proporciona hasta 10 W de salida de alimentación que permite una carga más rápida.

**i** **NOTA:** PowerShare le permite cargar los dispositivos USB incluso cuando la computadora está apagada.

**i** **NOTA:** Si un dispositivo USB se conecta al puerto PowerShare antes de que la computadora se apague o entre en estado de hibernación, se debe desconectar y conectar de nuevo para que el dispositivo cargue.

## Izquierda



**1. Indicador luminoso de actividad de la unidad de almacenamiento**

La luz de actividad se enciende cuando la computadora lee o escribe en las unidades de almacenamiento.

**2. Puerto de audio universal**

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

# Pantalla



**1. Micrófono izquierdo**

Proporciona entrada de sonido digital para grabaciones de audio y llamadas de voz.

**2. Micrófono derecho**

Proporciona entrada de sonido digital para grabaciones de audio y llamadas de voz.

**3. Cámara retráctil**

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar videos. Para proteger su privacidad, esta cámara se puede retraer cuando no está en uso.

**4. Parlante derecho**

Proporciona salida de audio.

**5. Parlante izquierdo**

Proporciona salida de audio.

# Cámara retráctil

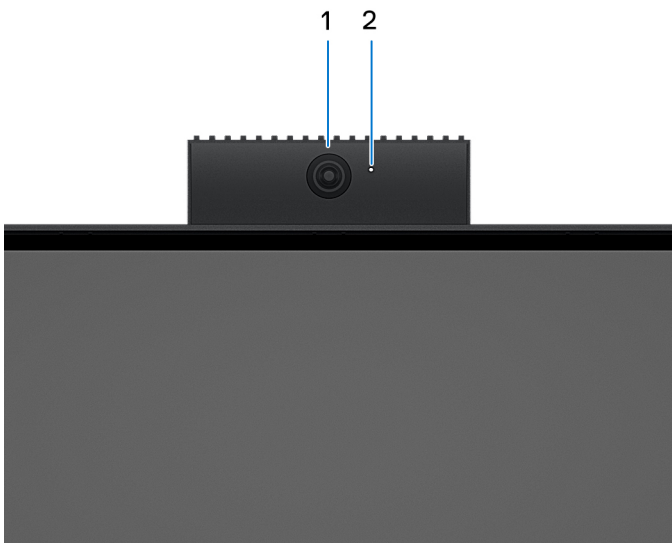
## Localización de la cámara retráctil

**NOTA:** Para acceder a la cámara retráctil, presione la cámara retráctil ubicada en la parte superior de la computadora. Para ocultar la cámara retráctil y proteger su privacidad, presione la cámara retráctil hasta que encaje en su lugar.





## Vista de la cámara retráctil



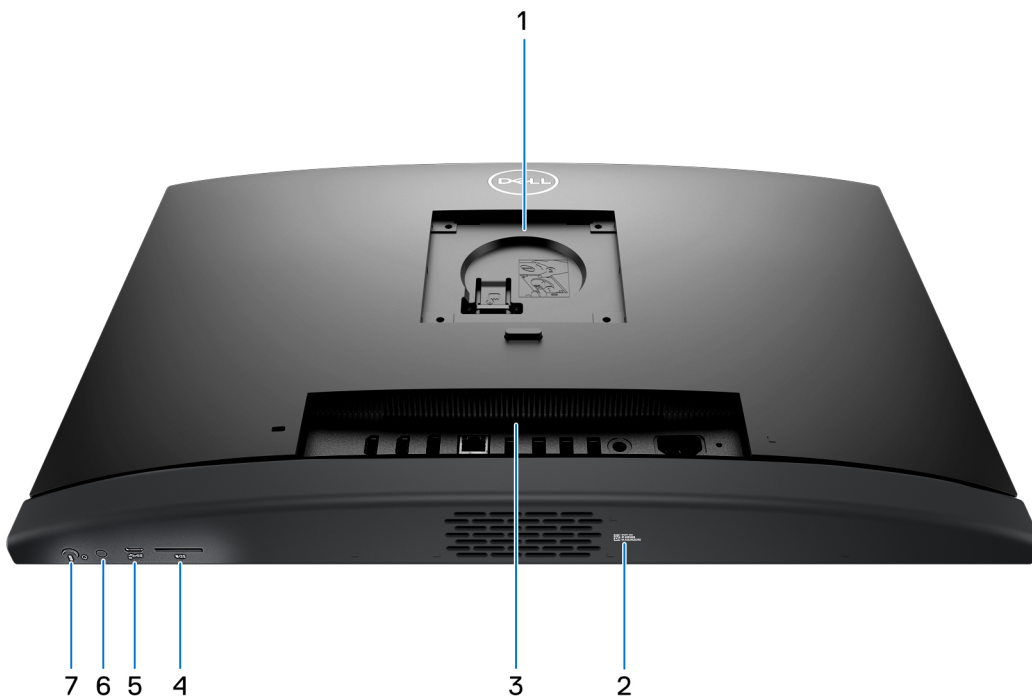
### 1. Cámara

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar vídeos.

### 2. Indicador luminoso de estado de la cámara

Se enciende cuando la cámara está en uso.

## Parte inferior



### 1. Ubicación del montaje VESA/base

Permite la instalación de una conexión VESA de separación de 100 mm x 100 mm para uso en condiciones ambientales estándar, o una de las bases ofrecidas por Dell para su OptiPlex All-in-One 7410 .

## 2. Etiqueta de servicio

La etiqueta de servicio es un identificador alfanumérico único que permite a los técnicos de servicio de Dell identificar los componentes de hardware del equipo y acceder a la información de la garantía.

## 3. Panel posterior

Conecte dispositivos USB, de audio, de vídeo, etc.

## 4. Ranura de tarjeta SD

Lee de la tarjeta SD y escribe en ella.

## 5. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona una tasa de transferencia de datos de hasta 10 Gbps.

## 6. Prueba automática incorporada de la pantalla (BIST)/botón de entrada de la pantalla

Mantenga presionada la computadora para ingresar a una autoprueba integrada (BIST) de la pantalla.

**NOTA:** Presione para cambiar la entrada de la pantalla hacia y desde el dispositivo conectado al puerto de entrada HDMI en el panel posterior. Esta función solo está disponible en computadoras enviadas con procesador de alto rendimiento.

## 7. Botón de encendido

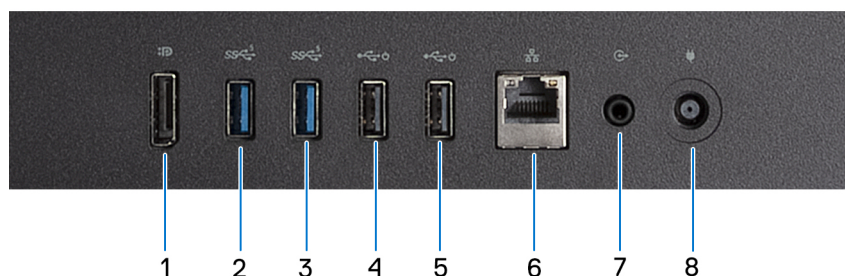
Presiónelo para encender el equipo si está apagado, en estado de suspensión o en estado de hibernación.

Cuando la computadora esté encendida, presione el botón de encendido para poner la computadora en estado de reposo. Mantenga presionado el botón de encendido durante 10 segundos para forzar el apagado de la computadora.

**NOTA:** Puede personalizar el comportamiento del botón de encendido en Windows.

# Panel posterior

Para computadoras con procesadores con uso eficiente de la energía:



## 1. DisplayPort++ 1.4a

Conecte un monitor externo o un proyector. Puede admitir una salida de video de hasta 5120 x 3200 a 60 Hz.

## 2. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gbps.

## 3. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gbps.

## 4. Puerto USB 2.0 con encendido inteligente

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 480 Mbps.

**NOTA:** Cuando la reactivación USB está habilitada en el BIOS, la computadora se encenderá o reactivará del modo de hibernación cuando se use un mouse o teclado USB conectado a este puerto.

## 5. Puerto USB 2.0 con encendido inteligente

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 480 Mbps.

**NOTA:** Cuando la reactivación USB está habilitada en el BIOS, la computadora se encenderá o reactivará del modo de hibernación cuando se use un mouse o teclado USB conectado a este puerto.

## 6. Puerto de red

Conecte un cable Ethernet (RJ45) de un enrutador o un módem de banda ancha para acceso a la red o a Internet.

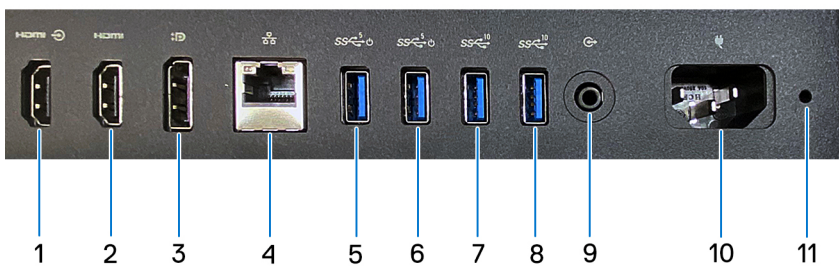
## 7. Puerto de línea de salida de audio, que se puede cambiar de tarea

Conecte los parlantes.

## 8. Puerto del adaptador de alimentación

Conecte un adaptador de alimentación para suministrar energía al equipo.

### Para computadoras con procesadores de alto rendimiento:



### 1. Puerto HDMI de entrada 1.4b

Conecte una consola de juegos, un reproductor de Blu-ray u otros dispositivos habilitados con HDMI de salida.

### 2. Puerto HDMI de salida 2.1

Conecte a una TV, una pantalla externa u otro dispositivo habilitado para entrada de HDMI. Proporciona salida de video y audio, y admite una salida de video de hasta 4096 x 2160 a 60 Hz.

### 3. DisplayPort ++ 1.4a

Conecte un monitor externo o un proyector. Puede admitir una salida de video de hasta 5120 x 3200 a 60 Hz.

### 4. Puerto de red

Conecte un cable Ethernet (RJ45) de un enrutador o un módem de banda ancha para acceso a la red o a Internet.

### 5. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación con Smart Power On

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gb/s.

**NOTA:** Cuando la activación USB está habilitada en el BIOS, la computadora se encenderá o reactivará desde el modo de hibernación cuando se utilice un mouse o teclado USB conectados a este puerto.

### 6. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación con Smart Power On

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gb/s.

**NOTA:** Cuando la activación USB está habilitada en el BIOS, la computadora se encenderá o reactivará desde el modo de hibernación cuando se utilice un mouse o teclado USB conectados a este puerto.

### 7. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps.

### 8. Puerto USB 3.2 de 2.ª generación

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gbps.

### 9. Puerto de salida de audio, reprogramable

Conecte un dispositivo de audio.

### 10. Conector del cable de alimentación

Conecte un cable de alimentación para suministrar energía al equipo

### 11. Indicador luminoso de diagnóstico de la fuente de alimentación

Indica el estado de la fuente de alimentación.

## Etiqueta de servicio

La etiqueta de servicio es un identificador alfanumérico único que permite a los técnicos de servicio de Dell identificar los componentes de hardware del equipo y acceder a la información de la garantía.

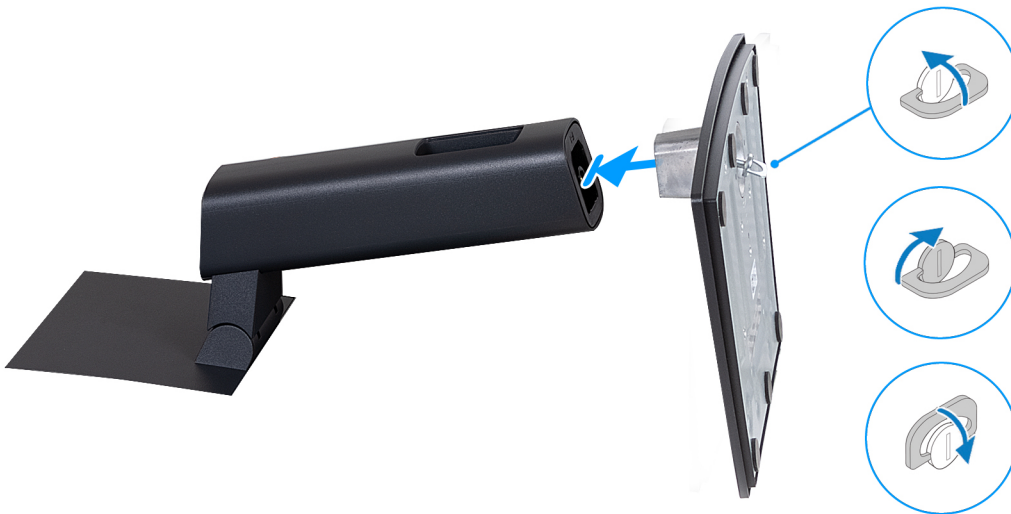


## Configure el equipo

### Pasos

1. Instale la base de la base.

**i** **NOTA:** La instalación de la base de la base para todas las configuraciones de base ofrecidas para la computadora es exactamente la misma. Siga el procedimiento que se muestra en la imagen para instalar la base de la base.



2. Configure la base insertándola en la ranura de la cubierta posterior hasta que encaje en su lugar.

**i** **NOTA:** La instalación de la base para todas las configuraciones de base ofrecidas para la computadora es exactamente la misma. Siga el procedimiento que se muestra en la imagen para instalar la base en la computadora.



3. Configure el teclado y el mouse.

**i** **NOTA:** Para conocer las instrucciones de configuración, consulte la documentación que se envía con el teclado y el mouse.

4. Conecte el cable del adaptador de alimentación o el cable de alimentación.

**i** **NOTA:** Según la configuración que haya pedido, es posible que la computadora tenga un adaptador de alimentación o una fuente de alimentación. Consulte la imagen adecuada que coincida con la computadora para conocer el procedimiento para conectar el cable del adaptador de alimentación o el cable de alimentación.

#### **Conexión del cable del adaptador de alimentación**

**i** **NOTA:** Para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía.



#### **Conexión del cable de alimentación**

**i** **NOTA:** Para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento.



5. Presione el botón de encendido para encender la computadora.







6. Finalice la configuración del sistema operativo.

**Para Ubuntu:**

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Para obtener más información sobre la instalación y la configuración de Ubuntu, consulte los artículos de la base de conocimientos [000131655](#) y [000131676](#) en el [sitio de soporte de Dell](#).


**Para Windows:**

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Durante la configuración, Dell recomienda lo siguiente:

- Conectarse a una red para las actualizaciones de Windows.
  -  **NOTA:** Si va a conectarse a una red inalámbrica segura, introduzca la contraseña para acceder a dicha red cuando se le solicite.
- Si está conectado a Internet, inicie sesión con su cuenta de Microsoft o cree una nueva. Si no está conectado a Internet, cree una cuenta offline.
  -  **NOTA:** Según la versión de Windows instalada, es posible que se requiera una conexión a Internet para configurar la computadora a fin de iniciar sesión en su cuenta de Microsoft o para crear una cuenta de Microsoft.
- En la pantalla **Soporte y protección**, introduzca su información de contacto.



7. Localice y utilice las aplicaciones de Dell en el menú Start (Inicio) de Windows (recomendado)

**Tabla 1. Localice aplicaciones Dell**

Recursos	Descripción
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist identifica predictiva y proactivamente los problemas de hardware y software en la computadora, y automatiza el proceso de participación con el soporte técnico de Dell. Aborda los problemas de cumplimiento y estabilización, evita las amenazas de seguridad y monitorea y detecta las fallas de</p>



**Tabla 1. Localice aplicaciones Dell (continuación)**


Recursos	Descripción
	<p>hardware. Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario de SupportAssist for Home PCs</i> en <a href="#">SupportAssist for Home PCs</a>.</p> <p> <b>NOTA:</b> En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.</p>
	<p><b>Dell Update</b></p> <p>Actualiza el equipo con las correcciones críticas y los controladores de dispositivo más recientes a medida que se encuentran disponibles. Para obtener más información sobre el uso de Dell Update, consulte las guías de productos y los documentos de licencia de otros fabricantes en el <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a>.</p>
	<p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Descargue aplicaciones de software adquiridas pero que no están preinstaladas en la computadora. Para obtener más información sobre el uso de Dell Digital Delivery, busque en el recurso de la base de conocimientos en el <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a>.</p>

# Especificaciones de OptiPlex All-in-One 7410

## Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 2. Dimensiones y peso**


Descripción	Valores
Altura:	
Altura de la parte frontal	354,30 mm (13,95 pulgadas)
Altura posterior	354,30 mm (13,95 pulgadas)
Anchura	540 mm (21,26 pulgadas)
Profundidad	57,90 mm (2,28 pulgadas)
Peso  <b>NOTA:</b> El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo: 6,32 kg (13,93 lb)</li> <li>• Mínimo: 5,61 kg (12,37 lb)</li> </ul>

## Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores compatibles con OptiPlex All-in-One 7410.

## Procesadores de alto rendimiento

**Tabla 3. Procesadores de alto rendimiento**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco	Opción seis
Tipo de procesador	Intel Core i3-13100 de 13.a generación	Intel Core i5-13400 de 13.a generación	Intel Core i5-13500 vPro de 13.a generación	Intel Core i5-13600 vPro de 13.a generación	Intel Core i7-13700 vPro de 13.a generación	Pentium Gold G7400
Potencia eléctrica del procesador	60 W	65 W	65 W	65 W	65 W	46 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	4	10	14	14	16	2
Núcleos de rendimiento	4	6	6	6	8	2
Núcleos eficientes	No aplicable	4	8	8	8	No aplicable
Conteos de los subprocesos totales del procesador	8	16	20	20	24	4
 <b>NOTA:</b> La tecnología hyper-threading de Intel® solo está disponible en los núcleos de rendimiento.						
Velocidad del procesador	Hasta 4,5 GHz	Hasta 4,6 GHz	Hasta 4,8 GHz	Hasta 5 GHz	Hasta 5,2 GHz, Turbo Boost Max	3,7 GHz
Frecuencia de núcleos de rendimiento						
Frecuencia base del procesador	3,4 GHz	2,5 GHz	2,5 GHz	2,7 GHz	2,1 GHz	3,7 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,5 GHz	4,6 GHz	4,8 GHz	5 GHz	5,1 GHz	No aplicable
Frecuencia de núcleos eficientes						
Frecuencia base del procesador	No aplicable	1,8 Ghz	1,8 Ghz	2 GHz	1,5 GHz	No aplicable
Frecuencia turbo máxima	No aplicable	3,3 GHz	3,5 GHz	3,7 GHz	4,1 GHz	No aplicable
Caché del procesador	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	30 MB	6 MB
Gráficos integrados	Gráficos UHD Intel 730	Gráficos UHD Intel 730	Gráficos UHD Intel 770	Gráficos UHD Intel 770	Gráficos UHD Intel 770	Gráficos UHD Intel® 710

## Procesadores con uso eficiente de la energía

**Tabla 4. Procesadores con uso eficiente de la energía**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco	Opción seis	Opción siete	Opción ocho
Tipo de procesador	Intel Core i3-12100T de 12.a generación	Intel Core i5-12500T de 12.a generación	Intel Core i3-13100T de 13.a generación	Intel Core i5-13400T de 13.a generación	Intel Core i5-13500T vPro de 13.a generación	Intel Core i5-13600T vPro de 13.a generación	Intel Pentium Gold G7400T	Intel Celeron G6900T
Potencia eléctrica del procesador	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	4	6	4	10	14	14	2	2
Núcleos de rendimiento	4	6	4	6	6	6	2	2
Núcleos eficientes	No aplicable	No aplicable	No aplicable	4	8	8	No aplicable	No aplicable
Conteos de los subprocesos totales del procesador	8	12	8	16	20	20	4	2
Velocidad del procesador	Hasta 4,1 GHz	Hasta 4,4 GHz	Hasta 4,2 GHz	Hasta 4,4 GHz	Hasta 4,6 GHz	Hasta 4,8 GHz	Hasta 3,1 GHz	Hasta 2,8 GHz
Frecuencia base del procesador	2,2 GHz	2 GHz	2,5 GHz	1,3 GHz	1,6 GHz	1,8 GHz	3,1 GHz	2,8 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,1 GHz	4,4 GHz	4,2 GHz	4,4 GHz	4,6 GHz	4,8 GHz	No aplicable	No aplicable
Frecuencia base del procesador	No aplicable	No aplicable	No aplicable	1 GHz	1,2 GHz	1,3 GHz	No aplicable	No aplicable
Frecuencia turbo máxima	No aplicable	No aplicable	No aplicable	3 GHz	3,2 GHz	3,4 GHz	No aplicable	No aplicable
Caché del procesador	12 MB	18 MB	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	6 MB	4 MB
Gráficos integrados	Gráficos UHD Intel 730	Gráficos UHD Intel 770	Gráficos UHD Intel 730	Gráficos UHD Intel 730	Gráficos UHD Intel 770	Gráficos UHD Intel 770	Gráficos UHD Intel 710	Gráficos UHD Intel 710

## Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset compatible con OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 5. Chipset**

Descripción	Valores
Chipset	Q670
Procesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i3T/i5T de 12.ª generación</li> <li>• Intel Core i3T/i5T/i5T vPro de 13.a generación</li> <li>• Intel Core i3/i5/i5 vPro/i7 vPro de 13.a generación</li> <li>• Intel Pentium Gold</li> <li>• Intel Celeron</li> </ul>
Amplitud del bus de DRAM	64 bits
EPROM flash	32 MB + 16 MB
Bus PCIe	Hasta 3.ª generación

## Operating system (Sistema operativo)

OptiPlex All-in-One 7410 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Cambio a una versión anterior de Windows 11 Pro (imagen de Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education, 64 bits
- Windows 10 CMIT Government Edition (solo para China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bit

Para obtener más información acerca de la imagen de recuperación del SO de Dell, consulte *Cómo descargar y usar la imagen de recuperación de SO de Dell en Microsoft Windows*, en el [sitio de soporte de Dell](#).

### Plataforma comercial Windows 11 N-2 y soporte del sistema operativo durante 5 años:

Todas las plataformas comerciales recientemente incorporadas en 2019 y posteriores (Latitude, OptiPlex y Dell Precision) cumplirán con los requisitos y se enviarán con la versión de Windows 11 de canal semestral instalada de fábrica más reciente (N), y cumplirán con los requisitos de las dos versiones anteriores, N-1, N-2 (pero no se enviarán). OptiPlex All-in-One 7410 estará lista para enviar con la versión de Windows 11 v20H2 en el momento del lanzamiento y esta versión determinará las versiones N-2 que cumplen con los requisitos iniciales para esta plataforma.

En el caso de las versiones futuras de Windows 11, Dell continuará evaluando la plataforma comercial con las próximas versiones de Windows 11 durante la producción del dispositivo y durante cinco años después de la producción, lo que incluye las versiones de otoño y primavera de Microsoft.

Para obtener información adicional acerca del soporte del sistema operativo Windows N-2 y por 5 años, consulte Dell Windows as a Service (WaaS), en el [sitio de soporte de Dell](#).

### EOML 411

OptiPlex All-in-One 7410 continúa probando las versiones de Windows 11 de canal semestral siguientes durante cinco años después de la producción, lo que incluye las versiones de otoño y primavera de Microsoft.

## Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 6. Especificaciones de la memoria**

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Dos ranuras SoDIMM

**Tabla 6. Especificaciones de la memoria (continuación)**

Descripción	Valores
Tipo de memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DDR4, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía</li> <li>• DDR5, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Velocidad de memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3200 MT/s, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía</li> <li>• 4800 MT/s, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Configuración de memoria máxima	64 GB
Configuración de memoria mínima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía</li> <li>• 8 GB, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Tamaño de memoria por ranura	<p><b>Para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, 8 GB, 16 GB o 32 GB</li> </ul> <p><b>Para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB, 16 GB o 32 GB</li> </ul>
Configuraciones de memoria admitidas	<p><b>Para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MT/s</li> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, doble canal</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, doble canal</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, doble canal</li> </ul> <p><b>Para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB, 1 de 8 GB, DDR5, 4800 MT/s</li> <li>• 16 GB, 1 de 16 GB, DDR5, 4800 MT/s</li> <li>• 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, doble canal</li> <li>• 32 GB, 1 de 32 GB, DDR5, 4800 MT/s</li> <li>• 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, doble canal</li> <li>• 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, doble canal</li> </ul>

## Puertos externos

En la tabla que se incluye a continuación, se enumeran los puertos externos de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 7. Puertos externos**

Descripción	Valores
Puerto de red	Un puerto Ethernet RJ45 de 10/100/1000 Mb/s
Puertos USB	<p><b>Para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación con PowerShare</li> </ul>

**Tabla 7. Puertos externos (continuación)**

Descripción	Valores
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C</li> <li>● Dos puertos USB 3.2 de 1.ª generación</li> <li>● Dos puertos USB 2.0 con Smart Power On</li> </ul> <p><b>Para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación con PowerShare</li> <li>● Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación Type-C</li> <li>● Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación</li> <li>● Dos puertos USB 3.2 de 1.ª generación con Smart Power On</li> </ul>
Puerto de audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un puerto de audio universal</li> <li>● Un puerto de salida de audio, reassignable</li> </ul>
Puerto de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un puerto DisplayPort++ 1.4a</li> <li>● Un puerto de entrada HDMI 1.4b, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> <li>● Un puerto de salida HDMI 2.1, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta SD
Puerto del adaptador de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un puerto de adaptador de alimentación, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía</li> <li>● Un conector de cable de alimentación, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Ranura para cable de seguridad	Una ranura para cable de seguridad (diseño de barra T de 3 mm x 7 mm)

## Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 8. Ranuras internas**

Descripción	Valores
M.2	<p><b>Para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Una ranura M.2 2230 para tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth</li> <li>● Una ranura M.2 2230/2280 para unidad de estado sólido</li> </ul> <p><b>Para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Una ranura M.2 2230 para tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth</li> <li>● Dos ranuras M.2 2230/2280 para unidad de estado sólido</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>
SATA	Una ranura SATA para disco duro de 2,5 pulgadas, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía

## Ethernet

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la red de área local (LAN) Ethernet cableada de OptiPlex All-in-One 7410.


**Tabla 9. Especificaciones de Ethernet**

Descripción	Valores
Número de modelo	Intel i219-LM
Tasa de transferencia	10/100/1000 Mb/s

## Módulo inalámbrico

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del módulo de red de área local inalámbrica (WLAN) para OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Número de modelo	AX201	Intel AX211	Realtek RTL8852BE
Tasa de transferencia	Hasta 2400 Mb/s	Hasta 2400 Mb/s	Hasta 1201 Mb/s
Bandas de frecuencia soportadas	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>
Cifrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEP de 64 bits/128 bits</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEP de 64 bits/128 bits</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEP de 64 bits/128 bits</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Tarjeta inalámbrica Bluetooth
	 <b>NOTA:</b> La versión de la tarjeta inalámbrica Bluetooth puede variar según el sistema operativo instalado en la computadora.		

## Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 11. Características de audio**

Descripción	Valores
Controladora de audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realtek ALC3246, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía</li> <li>Realtek ALC3289, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Conversión estereofónica	Compatible
Interfaz de audio interna	Interfaz de audio de alta definición



**Tabla 11. Características de audio (continuación)**

Descripción		Valores
Interfaz de audio externa		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto de audio universal</li> <li>• Un puerto de salida de audio, reasignable</li> </ul>
Número de parlantes		Dos parlantes estéreo
Amplificador de parlante interno		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatible con computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía</li> <li>• Amplificador Realtek ALC1302, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>
Controles de volumen externos		No compatible
Salida del parlante:		
	Salida promedio del parlante	2 W
	Salida pico del parlante	2,5 W
Salida de altavoz de tonos graves		No compatible
Micrófono		Dos micrófonos en el ensamblaje de la cámara retráctil

## Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de OptiPlex All-in-One 7410.

OptiPlex All-in-One 7410 admite una de las siguientes configuraciones de almacenamiento:

- Una unidad de estado sólido M.2 2230/2280
- Una unidad de estado sólido M.2 2230/2280 + una unidad de disco duro de 2,5 pulgadas, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía
- Un disco duro de 2,5 pulgadas, solo para computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía
- Dos unidades de estado sólido M.2 2230/2280, solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento

La unidad principal de OptiPlex All-in-One 7410 varía según la configuración de almacenamiento. Para computadoras:

- Con una unidad M.2, la unidad M.2 es la unidad principal.
- Sin una unidad M.2, el disco duro de 2,5 pulgadas es la unidad principal.

**Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento**

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas <b>i</b> <b>NOTA:</b> Solo está disponible en computadoras enviadas con procesadores con uso eficiente de la energía.	AHCI SATA, hasta 6 Gb/s	Hasta 1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2230, clase 35	NVMe PCIe de 3.ª generación x4, hasta 64 Gb/s	Hasta 1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280, clase 40	NVMe PCIe de 3.ª generación x4, hasta 64 Gb/s	Hasta 2 TB
Unidad de estado sólido M.2 2230, unidad de autocifrado, clase 35	NVMe PCIe de 3.ª generación x4, hasta 64 Gb/s	Hasta 256 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280, unidad de autocifrado, clase 40	NVMe PCIe de 3.ª generación x4, hasta 64 Gb/s	Hasta 1 TB

## Lector de tarjetas multimedia

En la siguiente tabla, se enumeran las tarjetas de medios compatibles en OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 13. Especificaciones del lector de tarjetas de medios**

Descripción	Valores
Tipo de tarjeta de medios	Una ranura de tarjeta SD
Tarjetas de medios compatibles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secure Digital (SD)</li><li>• Secure Digital High Capacity (SDHC)</li><li>• Secure Digital Extended Capacity (SDXC)</li></ul>
<b>NOTA:</b> La capacidad máxima compatible con la lectora de tarjetas de medios varía según el estándar de la tarjeta de medios instalada en la computadora.	

## Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 14. Especificaciones de la cámara**

Descripción	Valores
Número de cámaras	Uno
Tipo de cámara	Cámara RGB FHD
Ubicación de la cámara	Cámara retráctil
Tipo de sensor de la cámara	Tecnología del sensor CMOS
Resolución de la cámara:	
Imagen fija	2,07 megapíxeles
Video	1920 x 1080 (FHD) a 30 fps
Ángulo de visión diagonal:	82 grados

## Alimentación

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación de OptiPlex All-in-One 7410.

### Adaptador de alimentación

**NOTA:** La especificación del adaptador de alimentación solo corresponde para computadoras que se envían con procesadores con uso eficiente de la energía.

**Tabla 15. Especificaciones del adaptador de alimentación**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tipo	Adaptador de CA de 130 W	Adaptador de CA de 180 W
Dimensiones del conector:		

**Tabla 15. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)**

Descripción		Opción uno	Opción dos
	Diámetro externo	7,40 mm (0,29 pulgadas)	7,40 mm (0,29 pulgadas)
	Diámetro interno	5,10 mm (0,20 pulgadas)	5,10 mm (0,20 pulgadas)
Dimensiones del adaptador de alimentación:			
	Altura	154,70 mm (6,09 pulgadas)	155 mm (6,10 pulgadas)
	Ancho	76,20 mm (3,00 pulgadas)	76,20 mm (3,00 pulgadas)
	Profundidad	25,4 mm (1 pulgada)	30 mm (1,18 pulgadas)
Voltaje de entrada		100 VCA - 240 VCA	100 VCA - 240 VCA
Frecuencia de entrada		50 Hz-60 Hz	50 Hz-60 Hz
Corriente de entrada (máxima)		2,50 A	2,34 A
Corriente de salida (continua)		6,70 (A)	9,23 A
Voltaje nominal de salida		19,50 VCC	19,50 VCC
Intervalo de temperatura:			
	En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
	Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
<p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b> Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p>			

## Fuente de alimentación

**ⓘ** **NOTA:** La especificación de alimentación solo corresponde para computadoras que se envían con procesadores de alto rendimiento.

**Tabla 16. Tasa de alimentación**

Descripción	Valores
Tipo	Fuente de alimentación (PSU) interna de 160 W, 80 Plus Bronze
Voltaje de entrada	90 VCA-264 VCA
Frecuencia de entrada	47 Hz-63 Hz
Corriente de entrada (máxima)	2,80 A
Corriente de salida (continua)	En funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 19,50 VA: 7 A</li> <li>• 19,50 VB: 5 A</li> </ul> Modo de espera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 19,50 VA: 0,50 A</li> <li>• 19,50 VB: 1,75 A</li> </ul>
Voltaje nominal de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19,50 VA</li> </ul>

**Tabla 16. Tasa de alimentación (continuación)**

Descripción		Valores
		<ul style="list-style-type: none"> <li>19,50 VB</li> </ul>
Intervalo de temperatura:		
	En funcionamiento	De 5 °C a 42 °C (de 41 °F a 107,6 °F)
	Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

## Conector de la fuente de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del conector de la fuente de alimentación para la OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 17. Conector de la fuente de alimentación**

Fuente de alimentación	Conectores
Fuente de alimentación (PSU) interna de 160 W, 80 Plus Bronze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un conector de 8 patas para el procesador</li> <li>Un conector de 6 patas para la tarjeta madre</li> <li>Un conector de 6 patas para la señal de control</li> <li>Un conector de 2 patas para LED</li> </ul>

## Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 18. Especificaciones de la pantalla**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Tipo de pantalla	Alta definición total (FHD), ComfortView Plus	Alta definición total (FHD), ComfortView Plus
Opciones táctiles	No	Soporte táctil, con 10 puntos de contacto
Tecnología del panel de pantalla	Conmutación en el mismo plano (IPS)	Conmutación en el mismo plano (IPS)
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):		
	Altura	296,46 mm (11,67 pulgadas)
	Ancho	527,04 mm (20,75 pulgadas)
	Diagonal	604,70 mm (23,81 pulgadas)
Resolución nativa del panel de pantalla	1920 x 1080	1920 x 1080
Luminancia (típico)	250 nits	300 nits
Megapíxeles	2,07	2,07
Gama de colores	99 % (sRGB)	99 % (sRGB)
Píxeles por pulgada (PPP)	92	92
Relación de contraste (mínima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>700:1, mínimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>700:1, mínimo</li> </ul>

**Tabla 18. Especificaciones de la pantalla (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000:1, típico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000:1, típico</li> </ul>
Tiempo de respuesta (máximo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 ms, mínimo</li> <li>• 14 ms, típico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 ms, mínimo</li> <li>• 14 ms, típico</li> </ul>
Velocidad de actualización	60 Hz	60 Hz
Ángulo de visión horizontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/-85 grados, mínimo</li> <li>• +/-89 grados, típico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/-85 grados, mínimo</li> <li>• +/-89 grados, típico</li> </ul>
Ángulo de visión vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/-85 grados, mínimo</li> <li>• +/-89 grados, típico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/-85 grados, mínimo</li> <li>• +/-89 grados, típico</li> </ul>
Separación entre píxeles	0,27 mm	0,27 mm
Consumo de energía (máximo)	14,11 W	17,26 W
Antirreflejo contra acabado brillante	Antirreflejo	Antirreflejo

## GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 19. GPU: integrada**

Controladora	Compatible con pantalla externa	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos UHD Intel 710	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto DisplayPort+ + 1.4a (5120 x 3200 a 60 Hz)</li> <li>• Un puerto de salida HDMI 2.1 (4096 x 2160 a 60 Hz), solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>	Memoria compartida del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Pentium Gold</li> <li>• Intel Celeron</li> </ul>
Gráficos UHD Intel 730	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto DisplayPort+ + 1.4a (5120 x 3200 a 60 Hz)</li> <li>• Un puerto de salida HDMI 2.1 (4096 x 2160 a 60 Hz), solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>	Memoria compartida del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i3T de 12.<sup>a</sup> generación</li> <li>• Intel Core i3/i3T/i5/i5T de 13.<sup>a</sup> generación</li> </ul>
Gráficos UHD Intel 770	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un puerto DisplayPort+ + 1.4a (5120 x 3200 a 60 Hz)</li> <li>• Un puerto de salida HDMI 2.1 (4096 x 2160 a 60 Hz), solo para computadoras enviadas con procesadores de alto rendimiento</li> </ul>	Memoria compartida del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i5T de 12.<sup>a</sup> generación</li> <li>• Intel Core i5 vPro/i5T vPro/i7 vPro de 13.<sup>a</sup> generación</li> </ul>

# Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 20. Seguridad de hardware**

Seguridad de hardware
Ranura para cable de seguridad Kensington
Switch de intrusión en el chasis
Módulo de plataforma segura (TPM discreto habilitado)
SafeBIOS, incluida la verificación del BIOS fuera del host de Dell
Resiliencia del BIOS
Recuperación del BIOS y controles adicionales del BIOS
SafeID, incluido el módulo de plataforma de confianza (TPM) 2.0
Unidades de autocifrado (SED)
D-Pedigree (funcionalidad de cadena de suministro segura)

# Del entorno

En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del entorno del OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 21. Del entorno**

Función	Valores
Embalaje reciclable	Sí
BFR/PVC: chasis libre	Sí
Soporte para embalaje de orientación vertical	Sí
Embalaje de varios paquetes	No
Fuente de alimentación energéticamente eficiente	Sí
Cumplimiento de normas de ENV0424	Sí

**NOTA:** El embalaje de fibra basado en madera contiene como mínimo un 35 % de contenido reciclado por peso total de fibra basada en madera. El embalaje que no contenga fibra basada en madera se puede indicar como no aplicable. Los criterios necesarios anticipados para EPEAT 2018.

# Entorno de almacenamiento y funcionamiento


En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de OptiPlex All-in-One 7410.

**Nivel de contaminación transmitido por el aire:** G1 según se define en ISA-S71.04-1985

**Tabla 22. Entorno del equipo**

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 10 % a 90 % (sin condensación)	De 0 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0,26 GRMS	1,30 GRMS

**Tabla 22. Entorno del equipo (continuación)**

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Impacto (máximo)	40 G†	160 G‡
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (-49,87 pies a 10 000 pies)	-15,2 m a 10 668 m (-49,87 pies a 35 000 pies)
<p> <b>PRECAUCIÓN:</b> Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p>		











\* Medido utilizando un espectro de vibración aleatoria que simula el entorno del usuario.

† Medido con un pulso de media onda sinusoidal de 2 ms.

# Manipulación del interior de la computadora

## Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se indique lo contrario, en cada procedimiento incluido en este documento se presupone que ha leído la información de seguridad enviada con la computadora.


-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque las clavijas ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en la [página principal de cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que las clavijas de los conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes sean diferentes al que se muestra en este documento.

## Antes de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

-  **NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

### Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **Apagar**.





**NOTA:** Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



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

5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

## Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique ensamblaje o desensamblaje, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague la computadora y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la computadora y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono o líneas de telecomunicaciones de la computadora.
- Utilice un kit de servicios de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier equipo de escritorio para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente de la computadora, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.
- Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre.

## Alimentación en modo en espera

Debe desenchufar los productos Dell con alimentación en espera antes de abrir la carcasa. Los sistemas que incorporan energía en modo en espera están encendidos durante el apagado. La alimentación interna permite encender la computadora de manera remota (Wake-on-LAN) y suspenderlo en modo de reposo, y tiene otras funciones de administración de energía avanzadas.

## Enlace

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que está conectado al metal directamente, y no a una superficie pintada o no metálica. La muñequera debe estar fija y en contacto total con la piel. Asegúrese de quitarse todos los accesorios, como relojes, brazaletes o anillos, antes de realizar el enlace con el equipo.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

Las descargas electrostáticas (ESD) son una preocupación importante cuando maneja componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles, como tarjetas de expansión, procesadores, módulos de memoria y tarjetas madre. Las cargas ligeras pueden dañar los circuitos de maneras que no sean evidentes, como problemas intermitentes o una vida útil reducida del producto. Dado que la industria exige menos requisitos de alimentación y más densidad, la protección contra ESD es una preocupación cada vez mayor.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los productos Dell más recientes, la sensibilidad al daño estático es ahora más alta que en los productos Dell anteriores. Por este motivo, algunos métodos previamente aprobados de manipulación de piezas ya no corresponden.

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son las fallas catastróficas e intermitentes.

- **Catastróficas:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un DIMM de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin video" con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El DIMM recibe una

descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

El tipo de daño más difícil de reconocer y solucionar es la falla intermitente (también denominada latente o "herido ambulatorio").

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una muñequera contra ESD con cable que esté conectada a tierra correctamente. Las correas antiestáticas inalámbricas no proporcionan una protección adecuada. Tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la protección contra ESD adecuada en las piezas más sensibles ante daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura contra la electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.
- Cuando desempaque un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática de su cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

## Kit de servicios de campo contra ESD

El kit de servicios de campo no supervisado es el que más se utiliza. Cada uno de los kits de servicios de campo incluye tres componentes principales: la alfombra antiestática, la muñequera y el cable de enlace.

### Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

Los componentes de un kit de servicios de campo contra ESD son los siguientes:

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombra y al metal directamente de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombra. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra contra ESD, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar entre la muñeca y el metal directamente del hardware si no es necesaria la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombra contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombra y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Tenga en cuenta que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada visita de mantenimiento y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Si no tiene su propio probador de muñequera, consulte con su oficina regional para averiguar si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar el kit de servicios de campo contra ESD, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver las piezas dañadas en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombra protegida contra ESD, en la computadora o dentro de una bolsa antiestática.

- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes delicados a ESD, como por ejemplo, piezas de recambio o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen de protección contra ESD

Se recomienda siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental que las piezas sensibles se mantengan separadas de todas las piezas aislantes mientras se realizan las reparaciones y que se usen bolsas antiestáticas para transportar componentes sensibles.

## Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a ESD como, por ejemplo, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que coloque todo dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Equipos de elevación

Cumpla con las siguientes pautas cuando levante equipos pesados:

 **PRECAUCIÓN: No levante más de 50 libras. Obtenga siempre recursos adicionales o utilice un dispositivo de elevación mecánico.**

1. Asegúrese con firmeza y equilibrio. Mantenga los pies separados para tener una base estable y apunte los dedos hacia afuera.
2. Apriete los músculos del estómago. Los músculos abdominales sostienen la columna vertebral cuando levanta la carga, lo que compensa la fuerza de la carga.
3. Levántelo con las piernas, no con la espalda.
4. Mantenga la carga cerca. Cuanto más cerca esté de su columna vertebral, menos fuerza ejercerá sobre su espalda.
5. Mantenga la espalda erguida, ya sea levantando o bajando la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer el cuerpo y la espalda.
6. Siga la misma técnica a la inversa para dejar la carga en el suelo.

## Después de manipular el interior de la computadora


### Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN: Dejar tornillos sueltos o flojos en el interior de su equipo puede dañar gravemente su equipo.**

### Pasos

1. Coloque todos los tornillos y asegúrese de que ninguno quede suelto en el interior de equipo.
2. Conecte todos los dispositivos externos, los periféricos y los cables que haya extraído antes de manipular el equipo.
3. Coloque las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otra pieza que haya extraído antes de manipular el equipo.
4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a las tomas de corriente.
5. Encienda el equipo.

## BitLocker

 **PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: [Actualización del BIOS en sistemas de Dell con BitLocker habilitado.](#)**

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

- Unidad de disco duro o de estado sólido
- Tarjeta madre

# Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento podrían requerir el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips n.º 1
- Punzón de plástico

## Lista de tornillos

- NOTA:** Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos, y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.
- NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.
- NOTA:** El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.
- NOTA:** Esta información de la lista de tornillos es para computadoras enviadas con procesador de alto rendimiento.

**Tabla 23. Lista de tornillos para computadoras con procesadores de alto rendimiento**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad
Protector de la tarjeta madre	M3x5	6
Tarjeta inalámbrica	M2x3.5	1
Unidad de estado sólido M.2 2230/22800 en la ranura M.2 0	M2x3.5	1
Unidad de estado sólido M.2 2230/2280 en la ranura M.2 1	M2x3.5	1
cubierta de I/O	M3x5	2
Cubierta inferior	M3x5	3
Ensamblaje de la cámara retráctil	M3x5	4
Ventilador	M3x5	3
Soporte de I/O	M3x5	2
Disipador de calor	Cautivo	5
Fuente de alimentación	M3x5	3
Soporte del cable del conector de la fuente de alimentación	M3x5	2
Ventilador de la fuente de alimentación	M3x5	2
Tarjeta madre	M3x5	7
	M3x12	1
Blindaje de la placa de I/O y el botón de encendido	M3x5	3
Botón de encendido y placa de I/O	M3x5	2
Protector de la placa de audio	M3x5	3
Placa de audio	M3x5	2

- NOTA:** Esta información de la lista de tornillos corresponde a computadoras enviadas con procesador de uso eficiente de la energía.

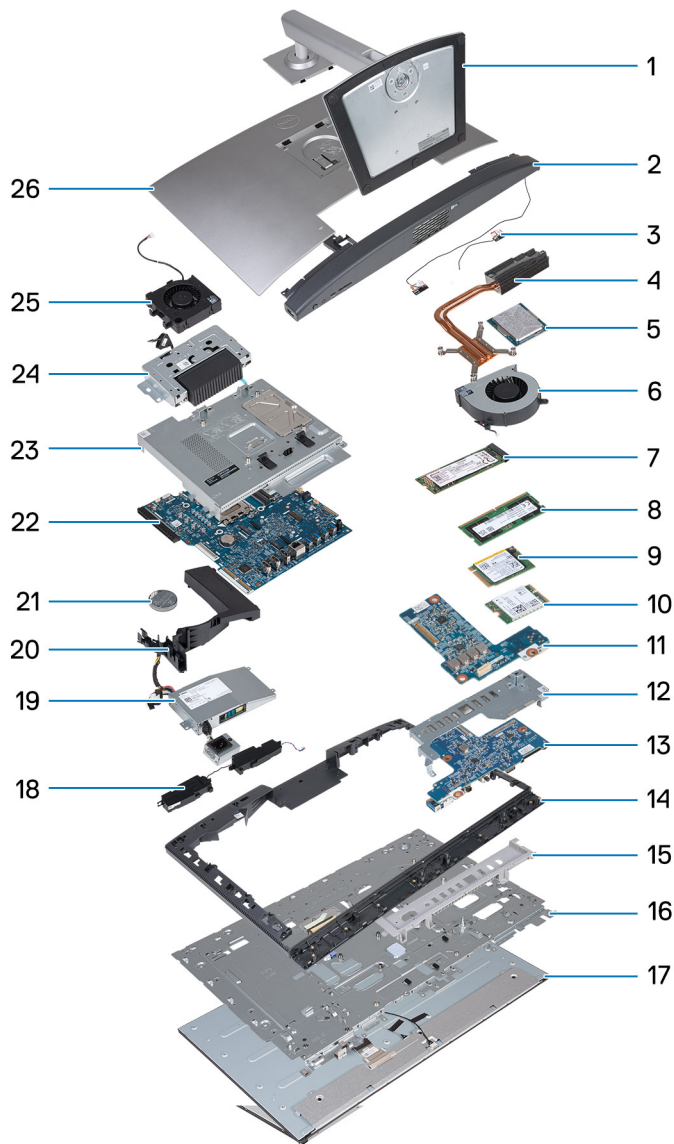
**Tabla 24. Lista de tornillos para computadoras con procesadores con uso eficiente de la energía**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad
Protector de la tarjeta madre	M3x5	6
Tarjeta inalámbrica	M2x3.5	1
Soporte de la unidad de disco duro	M3x5	1
Disco duro	M3x3.5	4
Unidad de estado sólido M.2 2230/2280	M2x3.5	1
cubierta de I/O	M3x5	2
Cubierta inferior	M3x5	3
Ensamblaje de la cámara retráctil	M3x5	4
Ventilador	M3x5	3
Soporte de I/O	M3x5	3
Disipador de calor	Cautivo	5
Tarjeta madre	M3x5	7
	M3x12	1
Blindaje de la placa de I/O y el botón de encendido	M3x5	3
Botón de encendido y placa de I/O	M3x5	2
Protector de la placa de audio	M3x5	3
Placa de audio	M3x5	2

## Componentes principales de OptiPlex All-in-One 7410

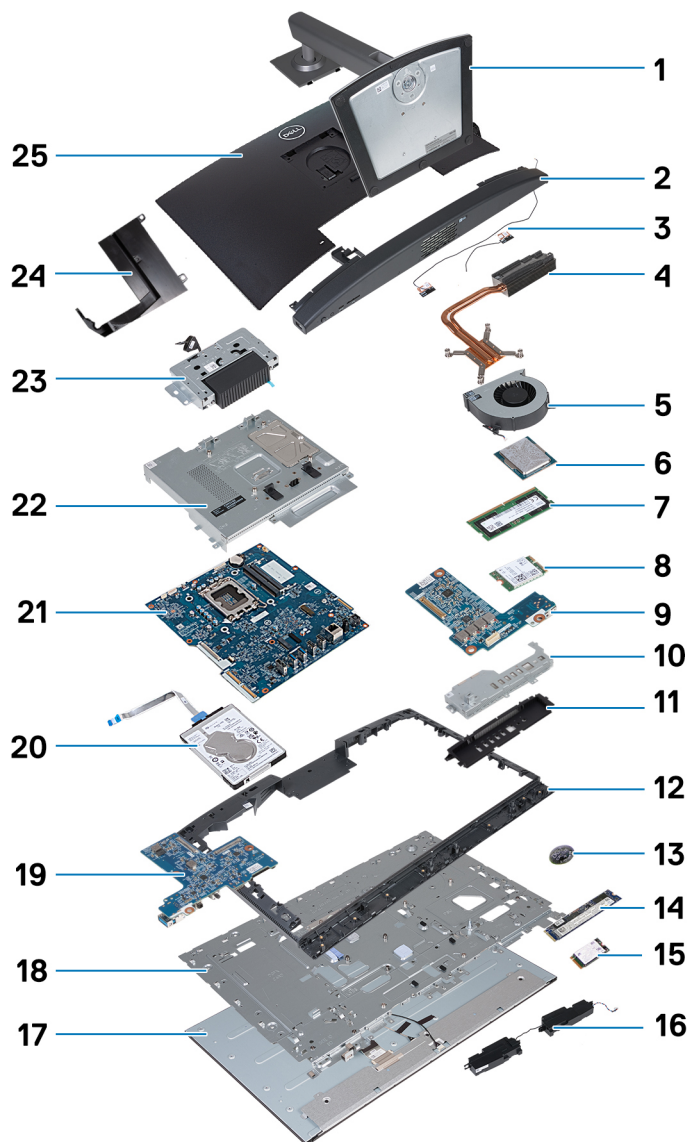
En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de OptiPlex All-in-One 7410.

 **NOTA:** Estos son los componentes principales para computadoras enviadas con un procesador de alto rendimiento.



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Base                                     | 2. Cubierta inferior                  |
| 3. Módulos de la antena                     | 4. Disipador de calor                 |
| 5. Procesador                               | 6. Ventilador                         |
| 7. Unidad de estado sólido M.2 2280         | 8. Módulo de memoria                  |
| 9. Unidad de estado sólido M.2 2230         | 10. Tarjeta inalámbrica               |
| 11. Placa de audio                          | 12. Soporte de I/O                    |
| 13. Botón de encendido y placa de I/O       | 14. Marco intermedio                  |
| 15. cubierta de I/O                         | 16. Base de la pantalla               |
| 17. Panel de pantalla                       | 18. Parlantes                         |
| 19. Fuente de alimentación (PSU)            | 20. Cubierta de ventilador            |
| 21. Pila de tipo botón                      | 22. Tarjeta madre                     |
| 23. Protector de la tarjeta madre           | 24. Ensamblaje de la cámara retráctil |
| 25. Ventilador de la fuente de alimentación | 26. Cubierta posterior                |

**i** **NOTA:** Estos son los componentes principales para computadoras enviadas con un procesador con uso eficiente de la energía.



- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Base                               | 2. Cubierta inferior                 |
| 3. Módulos de la antena               | 4. Disipador de calor                |
| 5. Ventilador                         | 6. Procesador                        |
| 7. Módulo de memoria                  | 8. Tarjeta inalámbrica               |
| 9. Placa de audio                     | 10. Soporte de I/O                   |
| 11. cubierta de I/O                   | 12. Marco intermedio                 |
| 13. Pila de tipo botón                | 14. Unidad de estado sólido M.2 2280 |
| 15. Unidad de estado sólido M.2 2230  | 16. Parlantes                        |
| 17. Panel de pantalla                 | 18. Base de la pantalla              |
| 19. Botón de encendido y placa de I/O | 20. Disco duro                       |
| 21. Tarjeta madre                     | 22. Protector de la tarjeta madre    |
| 23. Ensamblaje de la cámara retráctil | 24. Cubierta de ventilador           |
| 25. Cubierta posterior                |                                      |

**i** **NOTA:** Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración del sistema original adquirida. Estas piezas están disponibles de acuerdo con la cobertura de la garantía adquirida por el cliente. Póngase en contacto con el representante de ventas de Dell para obtener las opciones de compra.

# Extracción e instalación de componentes

Los procedimientos de extracción e instalación de OptiPlex All-in-One 7410 difieren según la configuración solicitada.

Para determinar el procedimiento de extracción e instalación de componentes de OptiPlex All-in-One 7410, consulte las siguientes descripciones a fin de identificar la configuración de la computadora:

- **Alto rendimiento:** computadoras que se envían con procesadores de 46 W, 60 W o 65 W y una fuente de alimentación. Consulte [Procedimientos de extracción e instalación para procesadores de alto rendimiento](#).
- **Uso eficiente de la energía:** computadoras que se envían con un procesador de 35 W y un adaptador de alimentación. Consulte [Procedimientos de extracción e instalación para procesadores con uso eficiente de la energía](#).



# Procedimientos de extracción e instalación para procesadores de alto rendimiento

Los procedimientos de servicio para componentes reemplazables que se enumeran en este capítulo son para computadoras que se envían con un procesador de alto rendimiento.

## Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU)

Los componentes reemplazables en este capítulo son unidades reemplazables por el cliente (CRU).

**PRECAUCIÓN:** Los clientes solo pueden reemplazar las unidades reemplazables de cliente (CRU) siguiendo las precauciones de seguridad y los procedimientos de reemplazo.

**NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

## Soporte

### Extracción de la base

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Según la base instalada en la computadora, consulte la imagen correspondiente que se muestra en el procedimiento.

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Coloque la base del ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Mantenga presionada la lengüeta que fija la base a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Deslice y levante el soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la base

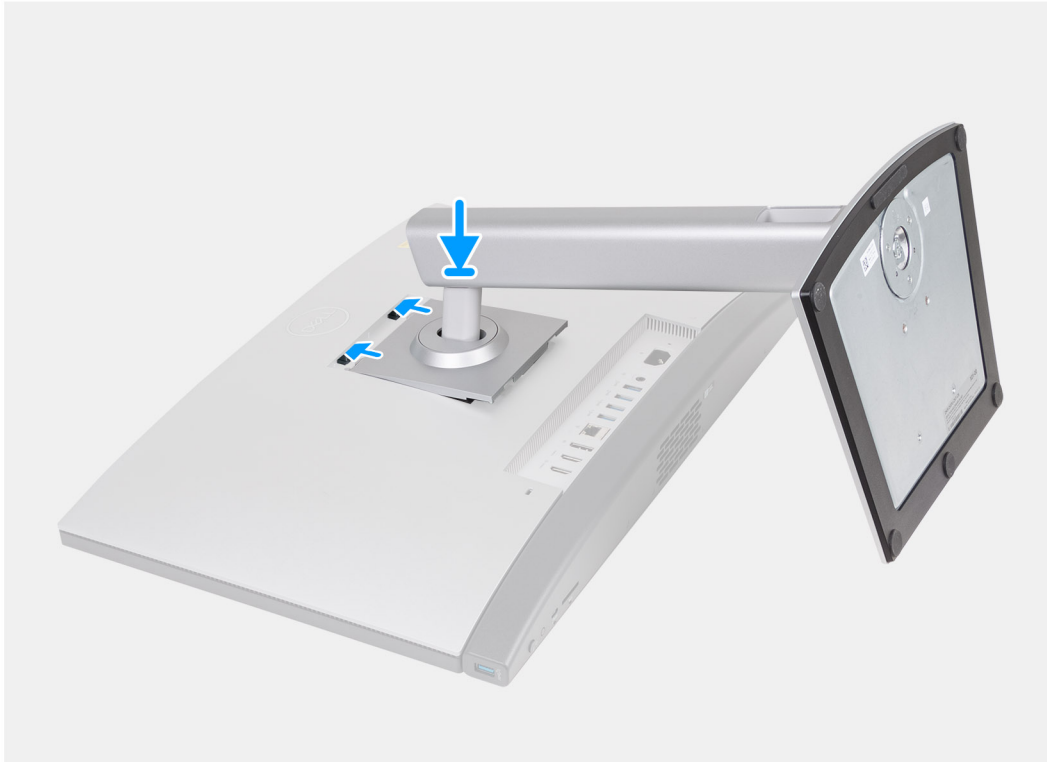
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Según la base que esté instalando en la computadora, consulte la imagen correspondiente que se muestra en el procedimiento.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





#### Pasos

1. Alinee la base con la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Deslice la base en su lugar en la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.

#### Siguientes pasos

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

## Cubierta posterior

### Extracción de la cubierta posterior

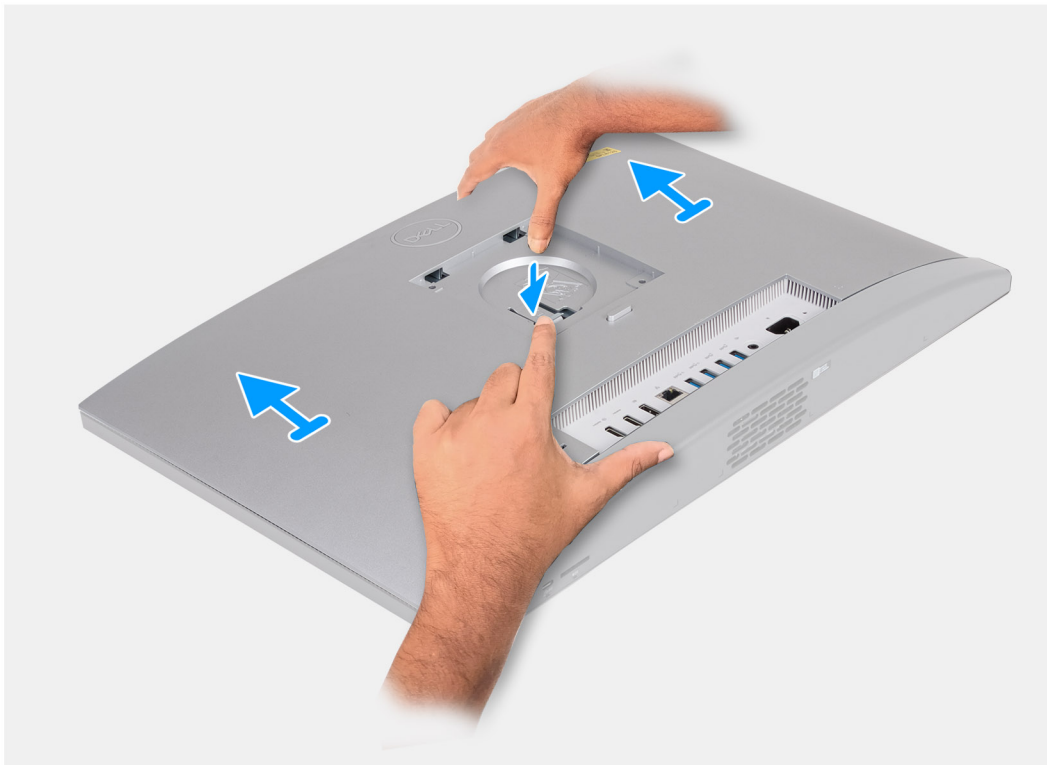
#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### **Pasos**

1. Presione la pestaña que fija la cubierta posterior a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Deslice y levante la cubierta posterior para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## **Instalación de la cubierta posterior**

#### **Requisitos previos**

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

#### **Sobre esta tarea**

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la cubierta posterior con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Coloque y deslice la cubierta posterior en su lugar en la base del ensamblaje de la pantalla.

**NOTA:** Asegúrese de que la pestaña de la cubierta posterior esté fija en la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [soporte](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Memoria

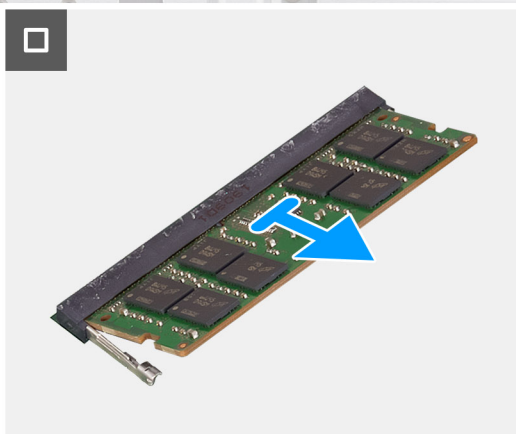
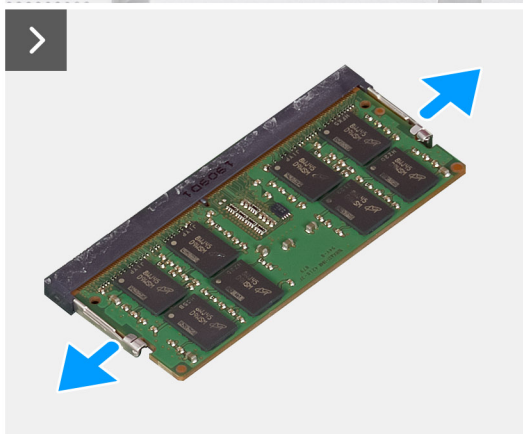
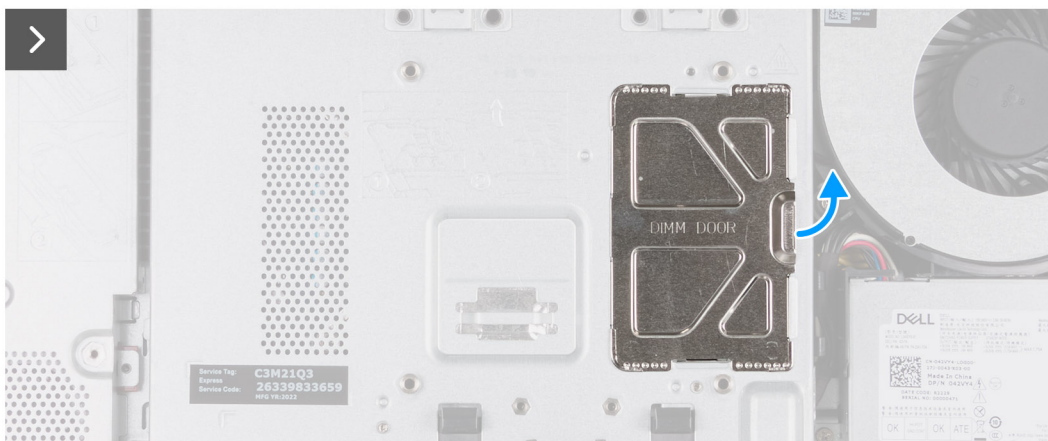
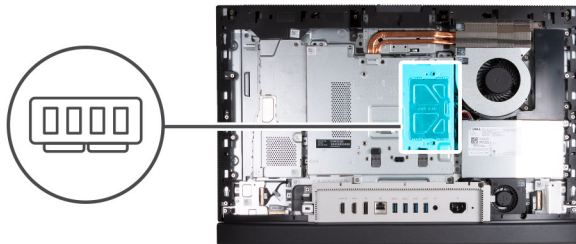
### Extracción de la memoria

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Con la pestaña de la puerta de DIMM, haga palanca para abrir y levantar la puerta de DIMM en el protector de la tarjeta madre para acceder a las ranuras de memoria.
2. Con la punta de los dedos, separe cuidadosamente los ganchos de fijación de cada extremo de la ranura de módulo de memoria hasta que el módulo salte.
3. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

**NOTA:** Repita los pasos 2 y 3 para cada módulo de memoria que se instale en la computadora.

## Instalación de la memoria

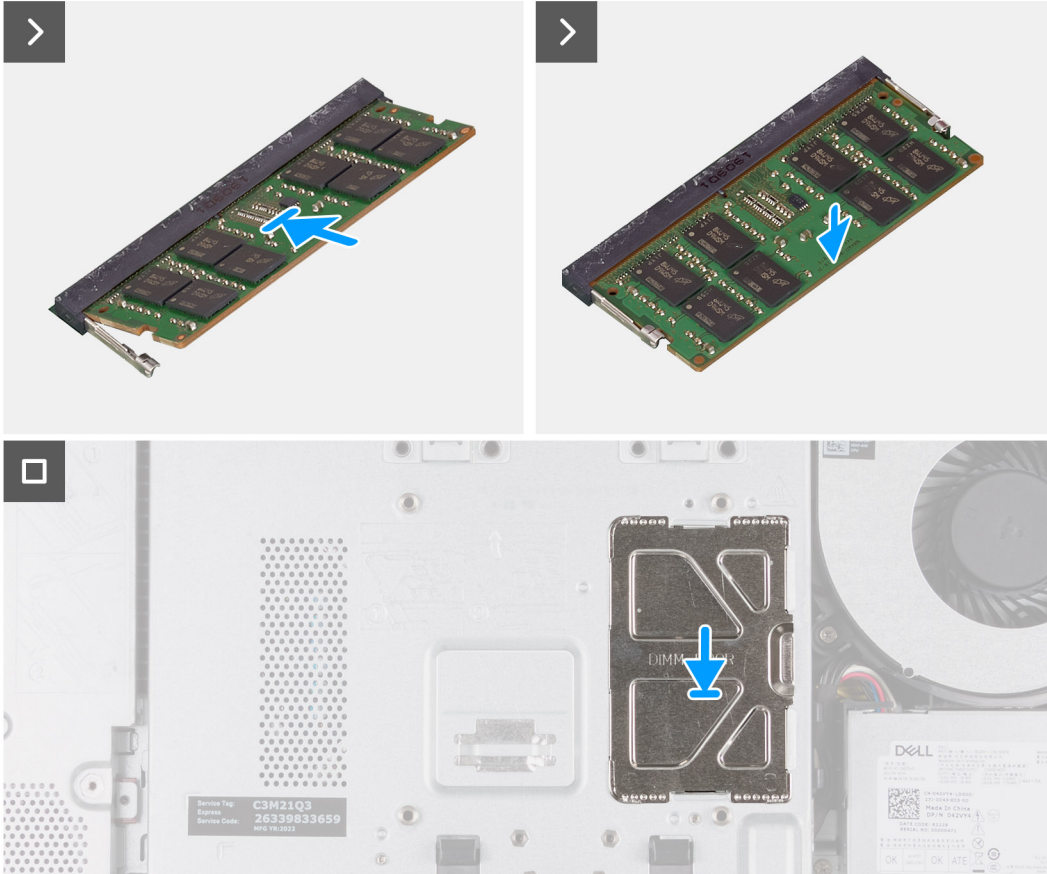
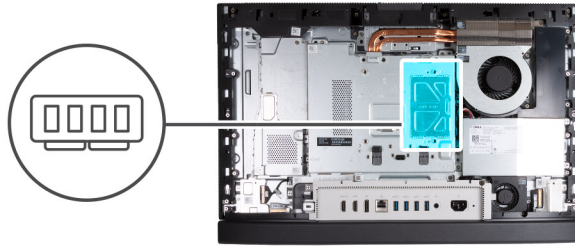
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





## Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice firmemente el módulo de memoria para introducirlo en la ranura en ángulo y presiónelo hasta que encaje en su sitio.

**i** **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y reinstálelo nuevamente.

**i** **NOTA:** Repita los pasos 1 y 2 para cada módulo de memoria que se deba instalar en la computadora.

3. Cierre la puerta de DIMM y presiónela en su lugar para fijarla.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta posterior](#).
2. Instale el [soporte](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



# Protector de la placa base

## Extracción del protector de la tarjeta madre

### Requisitos previos

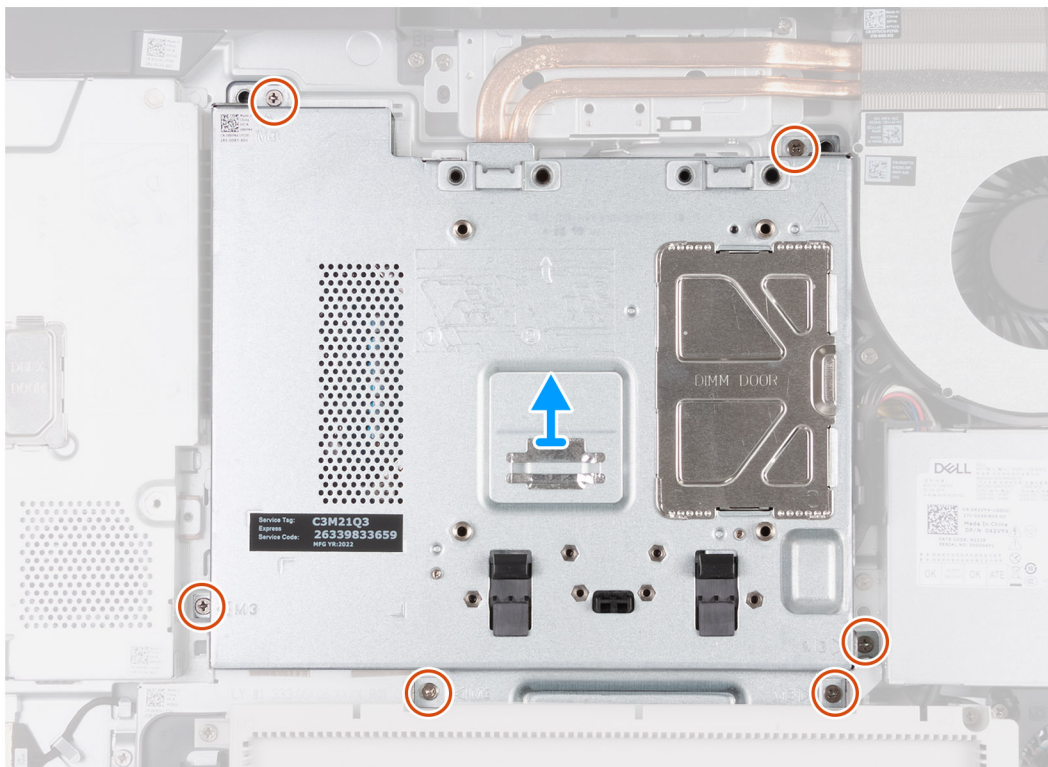
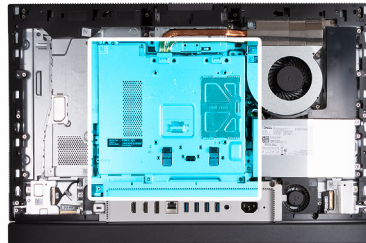
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación se indica la ubicación del protector de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



6x  
M3x5



### Pasos

1. Reemplace los seis tornillos (M3x5) que aseguran el protector de la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la tarjeta madre para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del protector de la tarjeta madre

### Requisitos previos

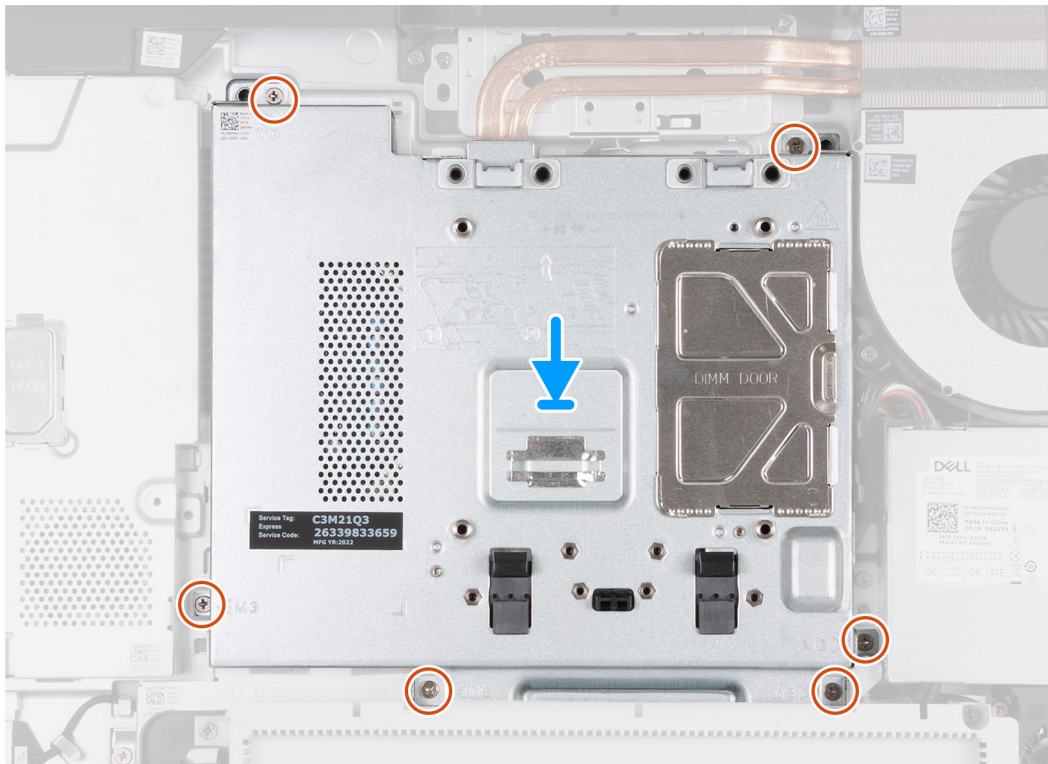
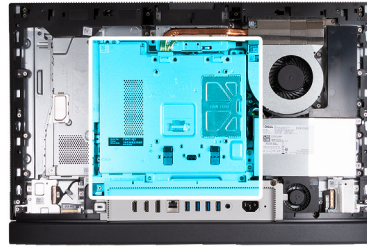
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación se indica la ubicación del protector de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



6x  
M3x5



## Pasos

1. Levante el protector de la tarjeta madre sobre la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del protector de la tarjeta madre con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los seis tornillos (M3x5) que fijan el protector de la tarjeta madre del sistema a la base del ensamblaje de la pantalla.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta posterior](#).
2. Instale el [soporte](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Tarjeta inalámbrica

### Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).

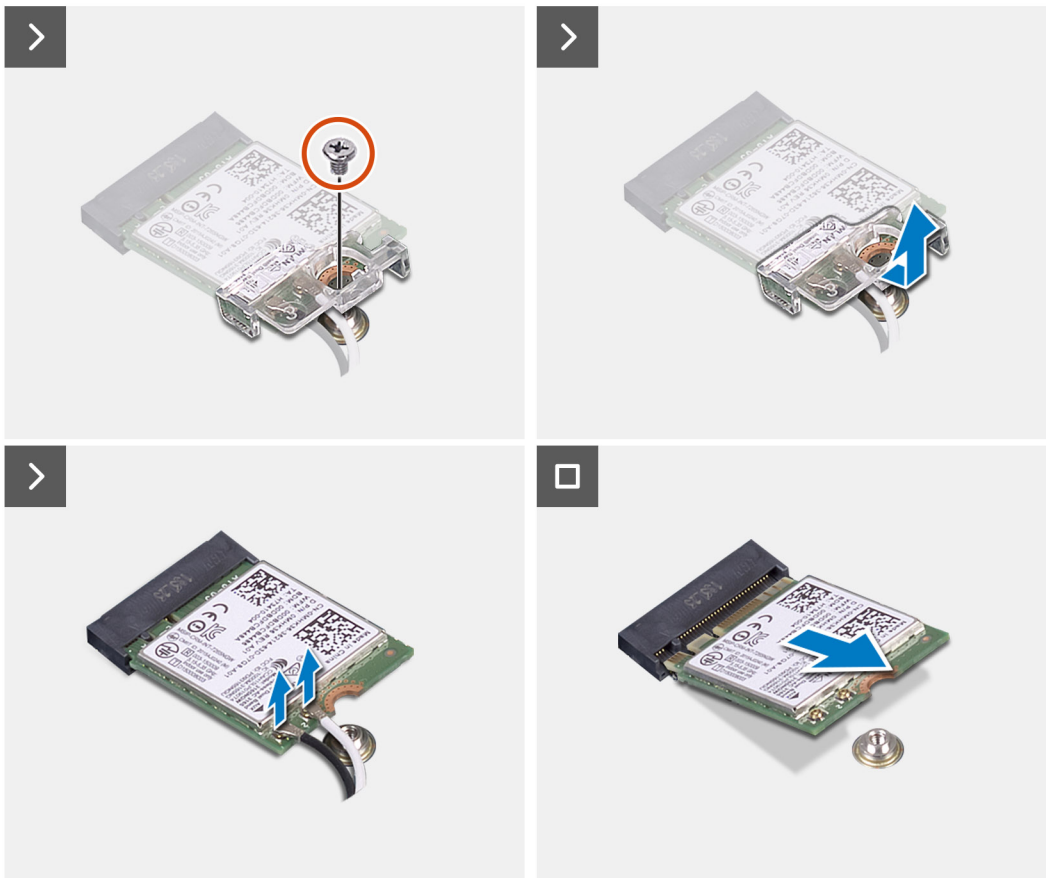
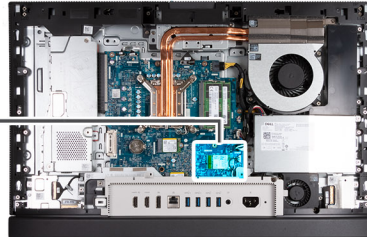
3. Extraiga la **cubierta posterior**.
4. Extraiga el **protector de la tarjeta madre**.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**1x**  
M2x3.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.
2. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y levante la tarjeta inalámbrica para quitarla de su ranura (M.2 WLAN).

## Instalación de la tarjeta inalámbrica

### Requisitos previos

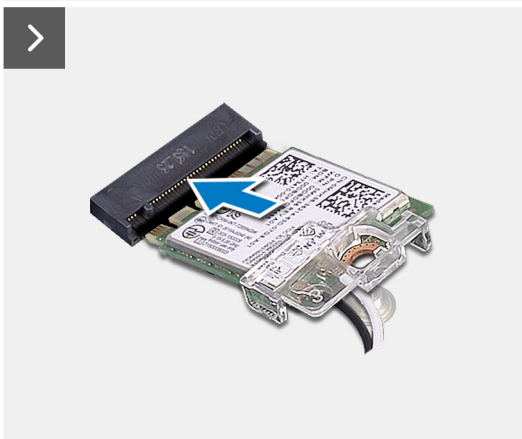
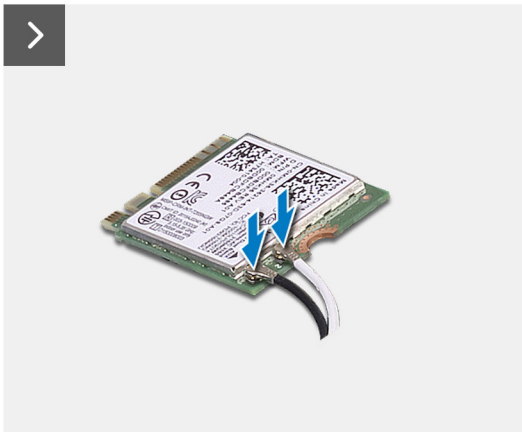
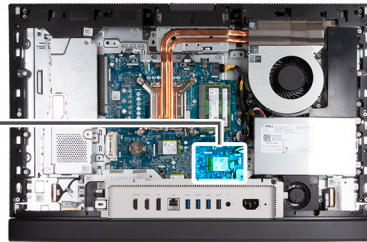
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

**Tabla 25. Esquema de colores de los cables de la antena**

Conector de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

2. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN).
4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN).
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3.5) que asegura el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.



### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de estado sólido en la ranura de M.2 0

### Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura M.2 0

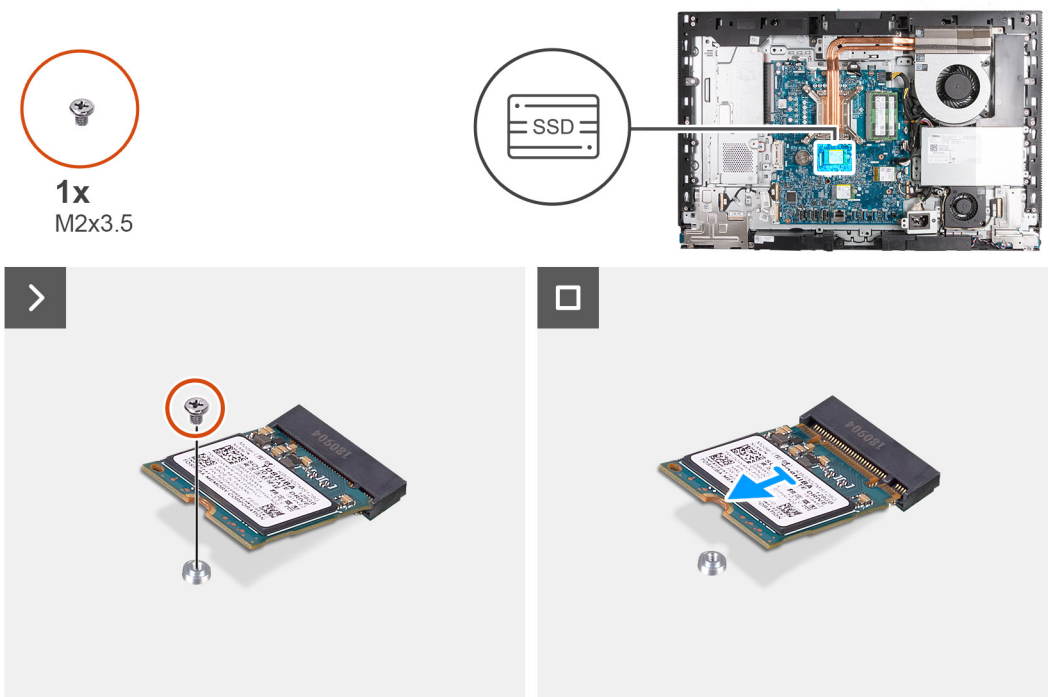
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que la computadora tenga hasta dos unidades de estado sólido M.2 2230/2280 instaladas en las ranuras de unidad de estado sólido en la tarjeta madre.
- NOTA:** Este procedimiento corresponde a computadoras en las que se instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 0

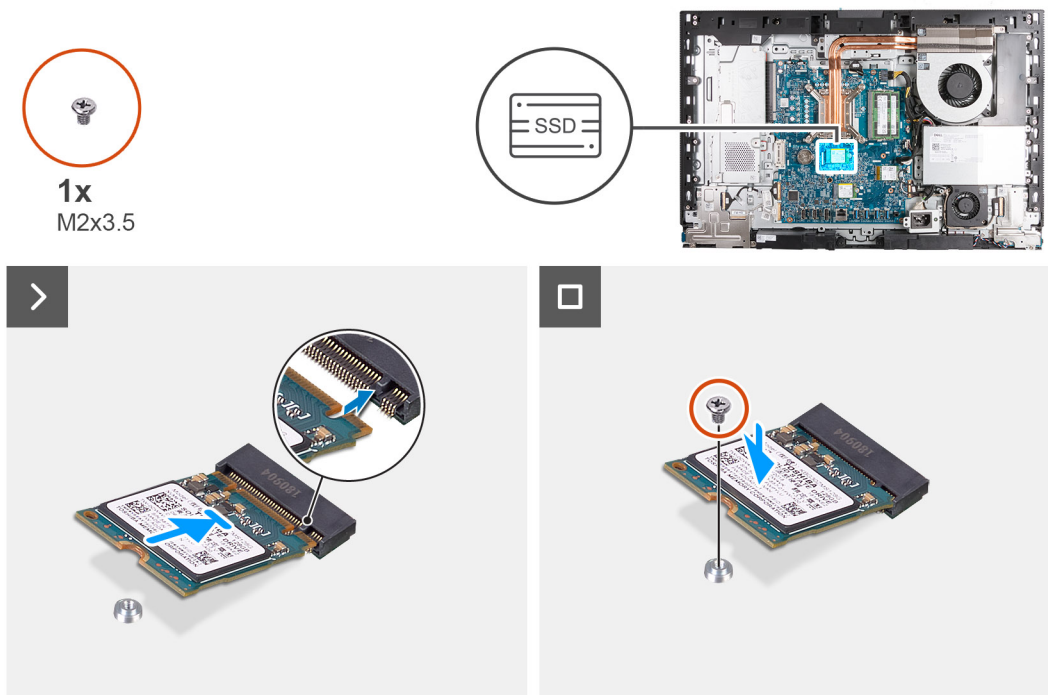
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.
- NOTA:** Asegúrese de que el montaje de tornillos M.2 se encuentre en la ubicación adecuada para instalar la unidad de estado sólido M.2 2230. Consulte [Ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 0](#).

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura M.2 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0).
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.
3. Reemplace el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura M.2 0

### Requisitos previos

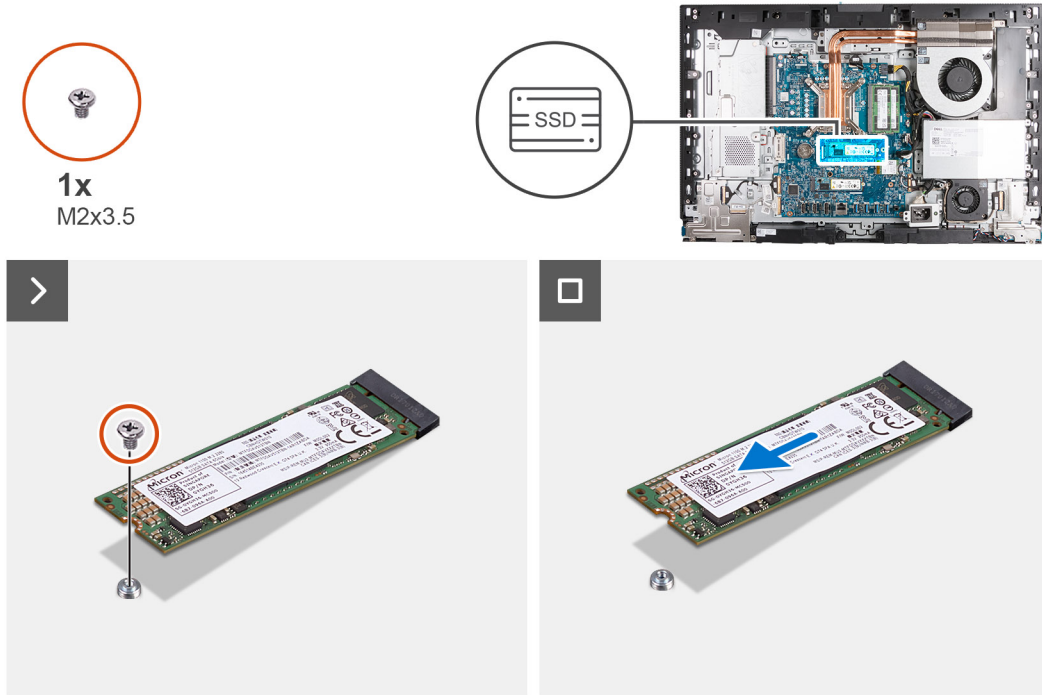
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).

4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que la computadora tenga hasta dos unidades de estado sólido M.2 2230/2280 instaladas en las ranuras de unidad de estado sólido en la tarjeta madre.
- NOTA:** Este procedimiento corresponde a computadoras en las que hay una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre del sistema.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2280 para extraerla de la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 0

#### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

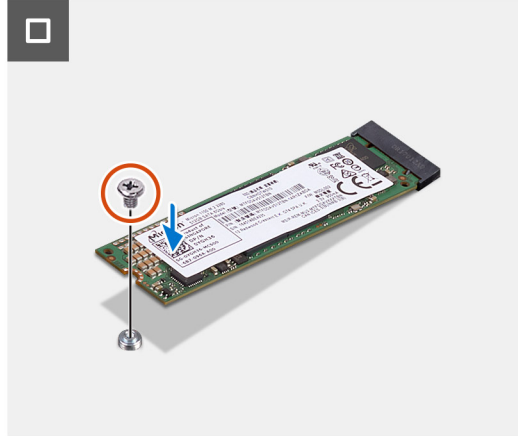
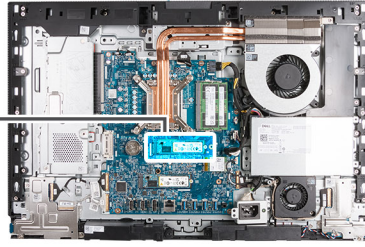
#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre del sistema.
- NOTA:** Asegúrese de que el montaje de tornillos M.2 se encuentre en la ubicación adecuada para instalar la unidad de estado sólido M.2 2280. Consulte [Ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 0](#).

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura M.2 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0).
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.
3. Coloque el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos


1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 0

### Requisitos previos

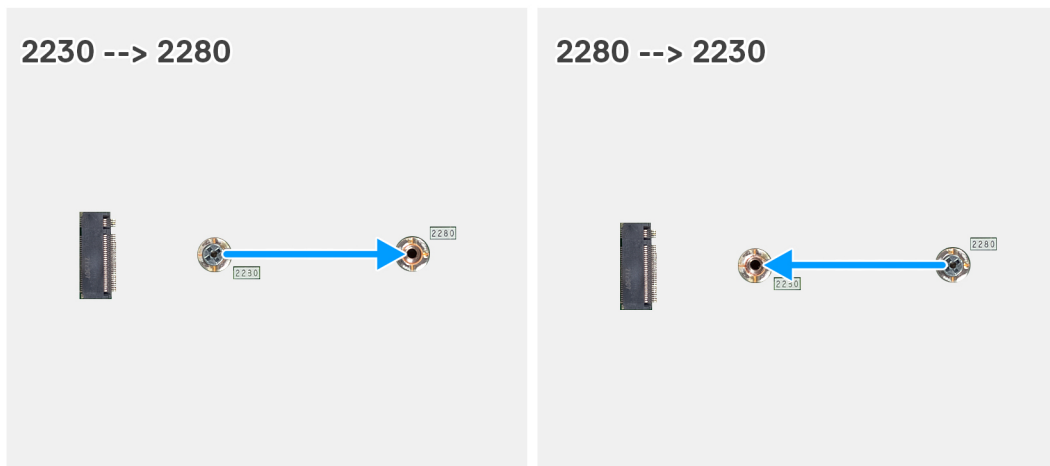
Para instalar una unidad de estado sólido M.2 de un factor de forma diferente en la ranura M.2 0, se debe cambiar la ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 0.

### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento solo se aplica al montaje de tornillos ubicado en la ranura M.2 0.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 0 y se proporciona una representación visual del procedimiento para cambiar la posición del montaje de tornillos.





### Pasos

1. Quite el soporte para tornillos de la tarjeta madre.
2. Instale el soporte para tornillos en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura 0 o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) en la ranura 0, según corresponda.
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de estado sólido en la ranura de M.2 1

### Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura M.2 1

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).

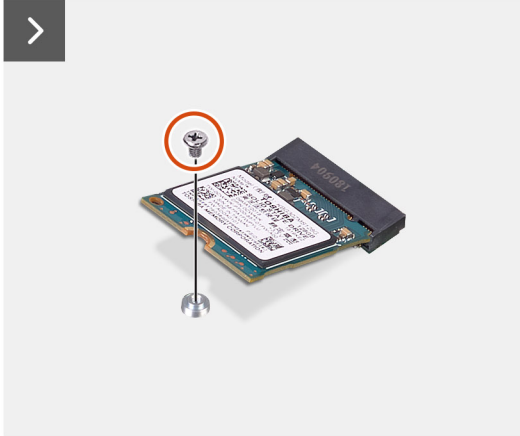
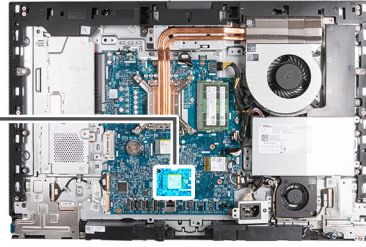
#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que la computadora tenga hasta dos unidades de estado sólido M.2 2230/2280 instaladas en las ranuras de unidad de estado sólido en la tarjeta madre.
- NOTA:** Este procedimiento corresponde a computadoras en las que hay una unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3.5



#### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para quitarla de la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 1

#### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

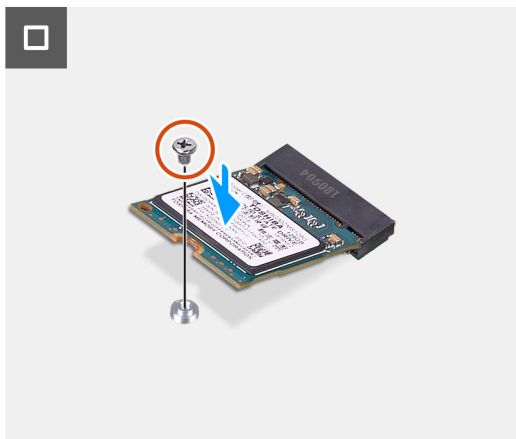
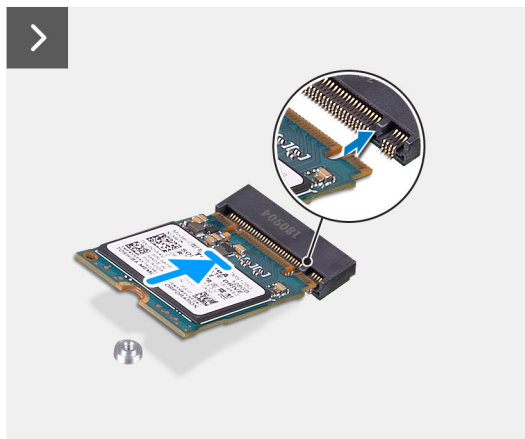
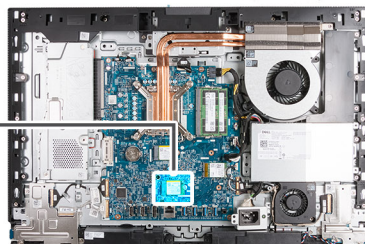
#### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre del sistema.
- NOTA:** Asegúrese de que el montaje de tornillos M.2 se encuentre en la ubicación adecuada para instalar la unidad de estado sólido M.2 2230. Consulte [Ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 1](#).

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 instalada en la ranura M.2 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña en la ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1).
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre.
3. Reemplace el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de I/O](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280 de la ranura M.2 1

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).

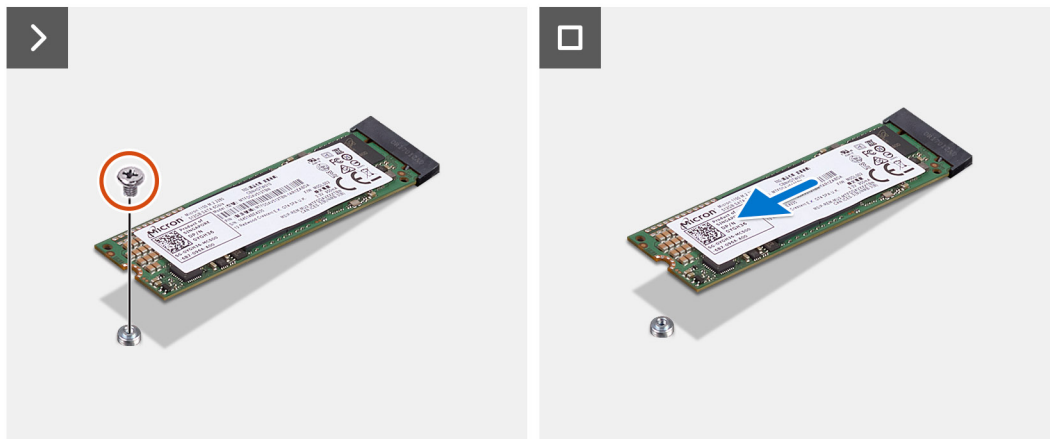
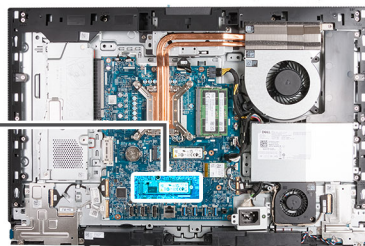
### Sobre esta tarea

- i** **NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que la computadora tenga hasta dos unidades de estado sólido M.2 2230/2280 instaladas en las ranuras de unidad de estado sólido en la tarjeta madre.
- i** **NOTA:** Este procedimiento corresponde a computadoras en las que hay una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre del sistema.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2280 para extraerla de la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 1

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

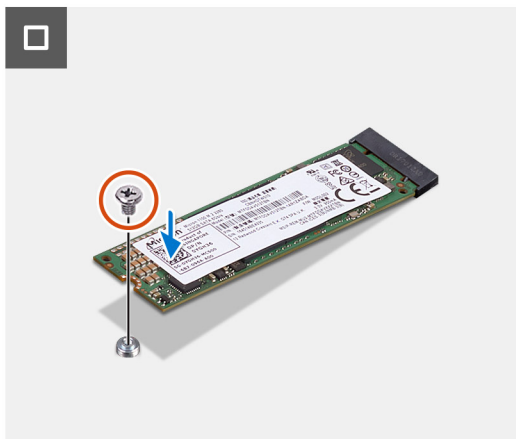
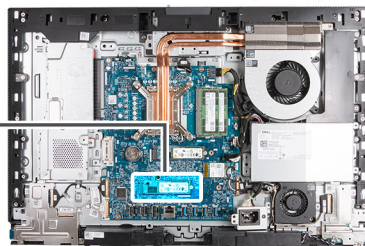
### Sobre esta tarea

- NOTA:** Este procedimiento solo corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre.
- NOTA:** Asegúrese de que el montaje de tornillos M.2 se encuentre en la ubicación adecuada para instalar la unidad de estado sólido M.2 2280. Consulte [Ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 1](#).

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura M.2 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la pestaña en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1).
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) en la tarjeta madre.
3. Coloque el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos


1. Instale la [cubierta de I/O](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 1

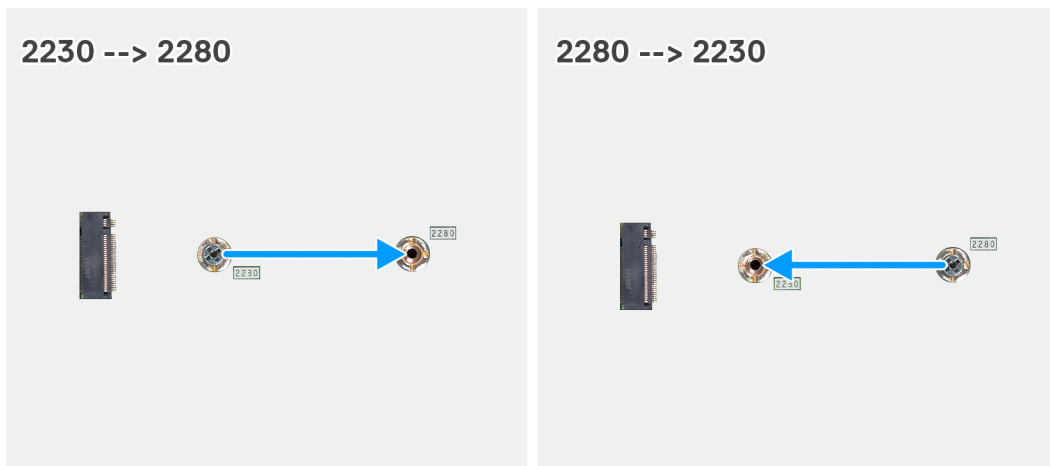
### Requisitos previos

Para instalar una unidad de estado sólido M.2 de un factor de forma diferente en la ranura M.2 1, se debe cambiar la ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 1.

### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento solo se aplica al montaje de tornillos ubicado en la ranura M.2 1.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del montaje de tornillos en la ranura M.2 1 y se proporciona una representación visual del procedimiento para cambiar la posición del montaje de tornillos.



### Pasos

1. Quite el soporte para tornillos de la tarjeta madre.
2. Instale el soporte para tornillos en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) en la ranura 1 o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#) en la ranura 1, según corresponda.
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

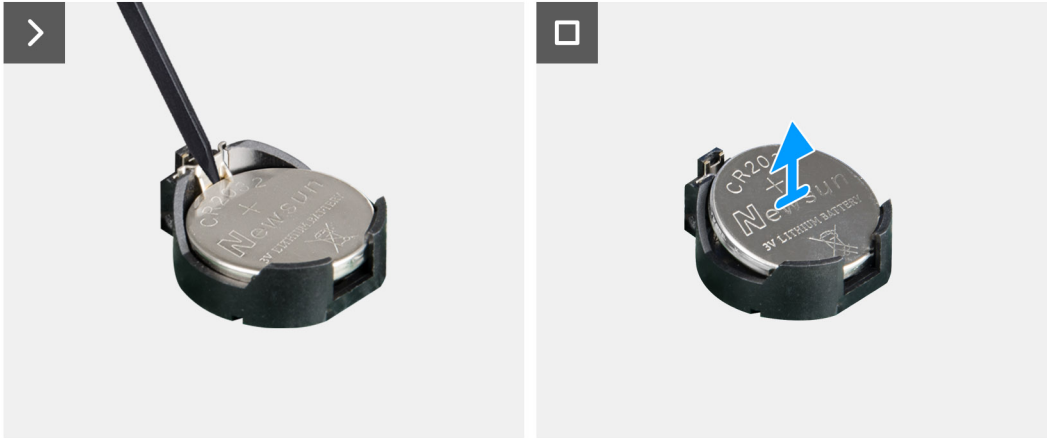
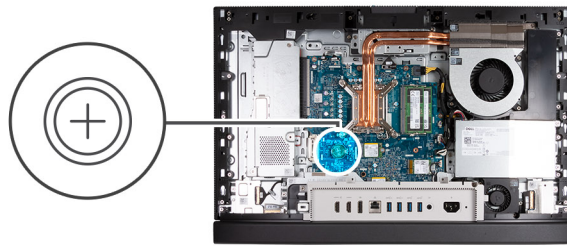
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Quitar la batería de tipo botón restablece la configuración del BIOS a los valores predeterminados. Se recomienda que anote la configuración del BIOS antes de quitar la batería de tipo botón.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Presione la palanca de liberación en el conector de la batería de tipo botón para soltar la batería y quitarla del conector.
2. Levante la batería de tipo botón para quitarla del conector.

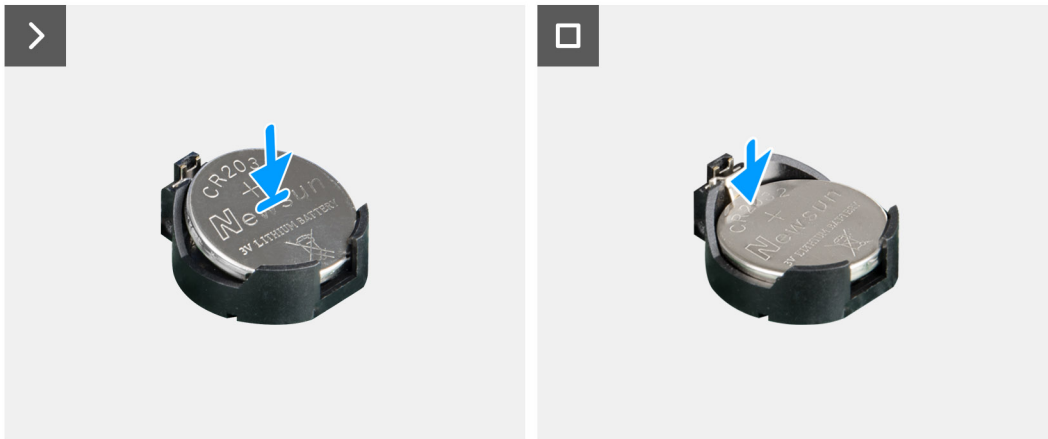
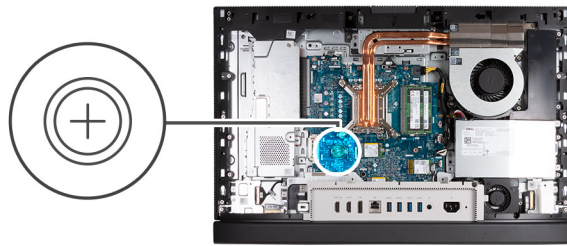
## Instalación de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



#### Pasos

Con el lado positivo (+) hacia arriba, inserte la batería de tipo botón en el conector de la batería de la tarjeta madre y presiónela hasta que encaje en su lugar.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## cubierta de E/S

### Extracción de la cubierta de I/O

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

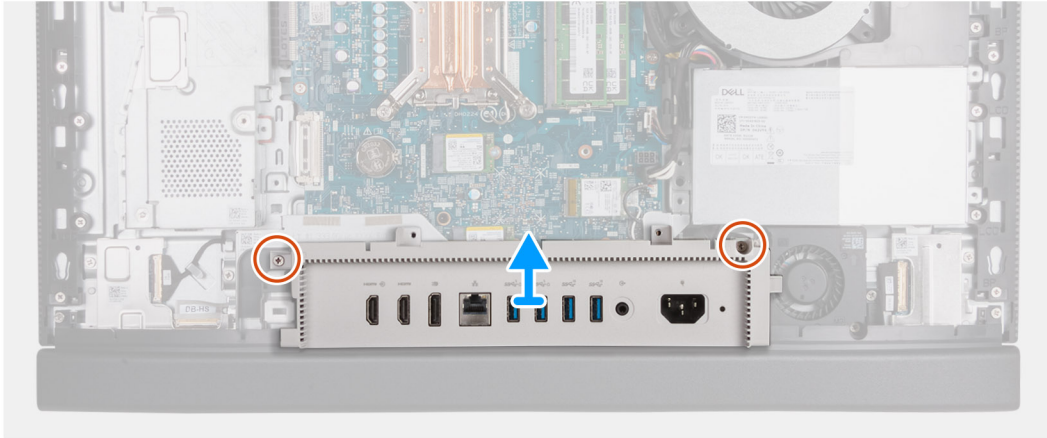
#### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





2x  
M3x5



#### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante la cubierta de I/O para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta de I/O

#### Requisitos previos

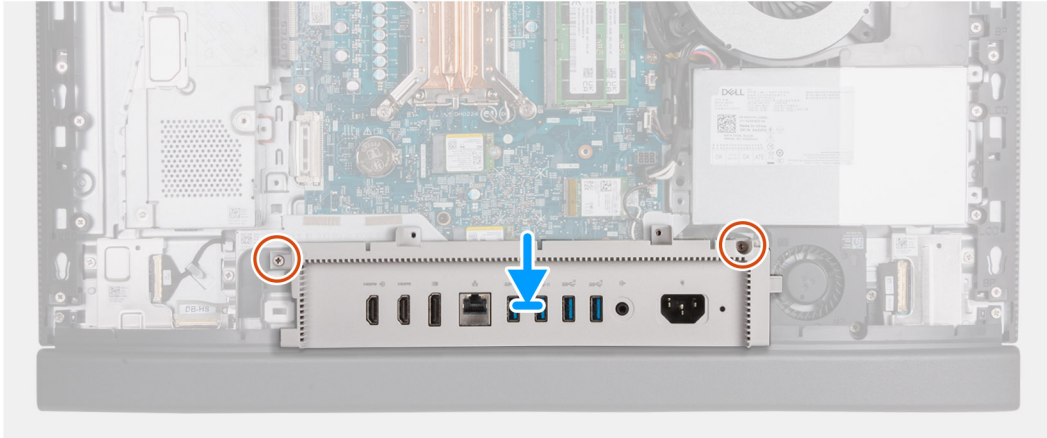
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M3x5



#### Pasos

1. Coloque y alinee la cubierta de I/O con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee las ranuras de I/O en la cubierta de I/O con los puertos de I/O y los orificios para tornillos en la cubierta de I/O con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Vuelva a colocar los cinco tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Cubierta inferior

### Extracción de la cubierta inferior

#### Requisitos previos

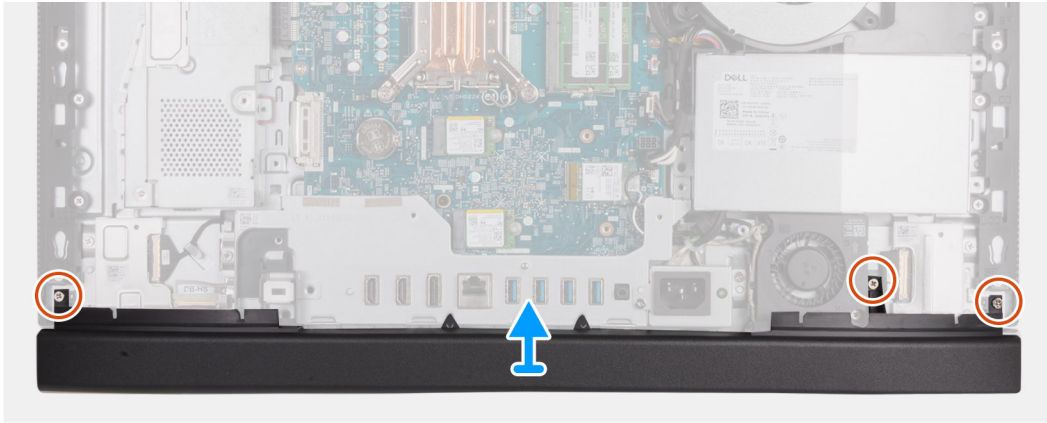
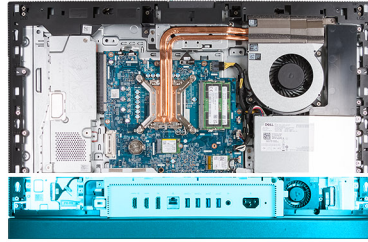
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta inferior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**3x**  
M3x5



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan la cubierta inferior a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante la cubierta inferior para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta inferior

### Requisitos previos

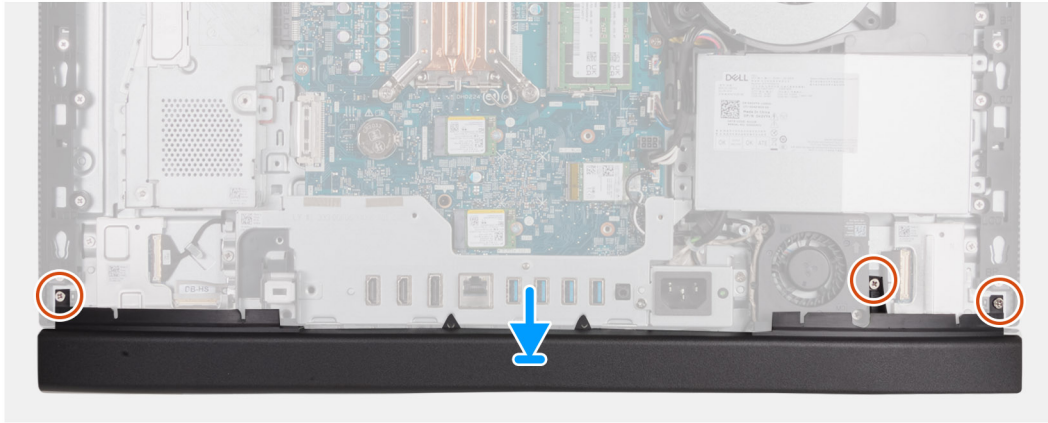
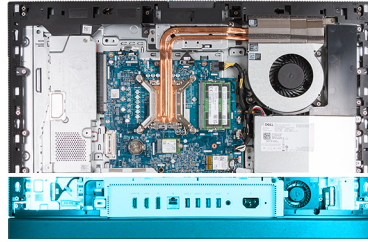
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la cubierta inferior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**3x**  
M3x5



### Pasos

1. Coloque y alinee la cubierta inferior con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta inferior con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los tres tornillos (M3x5) que aseguran la cubierta inferior a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de I/O](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje de la cámara retráctil

### Extracción del ensamblaje de la cámara retráctil

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** El ensamblaje de la cámara retráctil consta de los siguientes componentes:

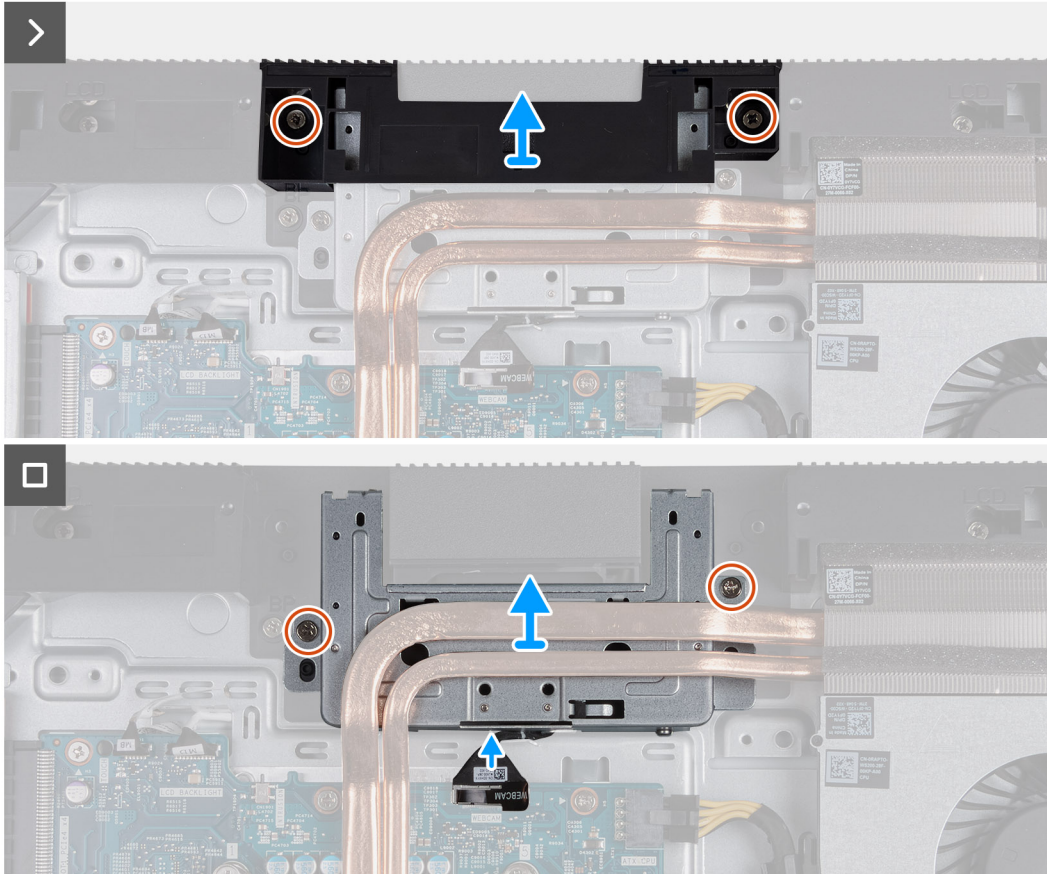
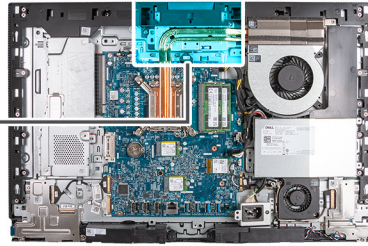
- cámara
- micrófonos

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la cámara retráctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





4x  
M3x5



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del ensamblaje de la cámara a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el soporte del ensamblaje de la cámara para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Con la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la cámara (WEBCAM) de la tarjeta madre.
4. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje de la cámara retráctil a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Levante y deslice el ensamblaje de la cámara retráctil de su ranura y por debajo del disipador de calor, y quite el ensamblaje de la cámara retráctil de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del ensamblaje de la cámara retráctil

### Requisitos previos

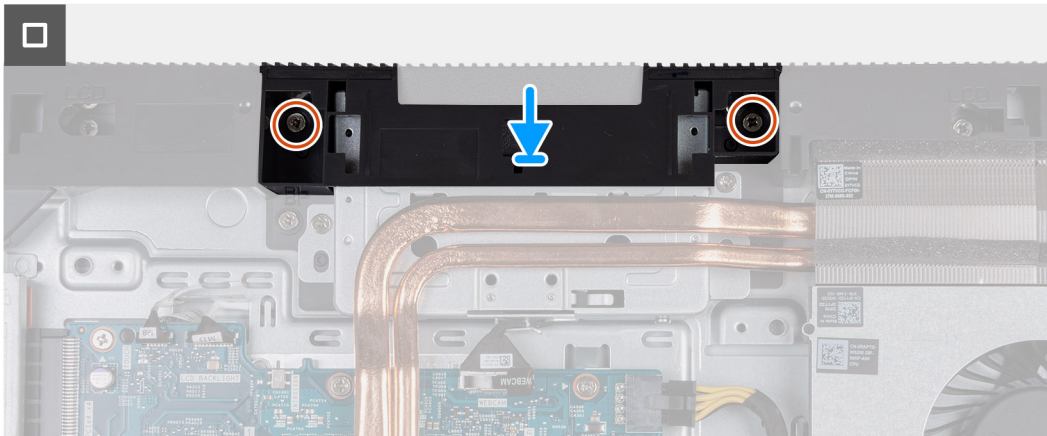
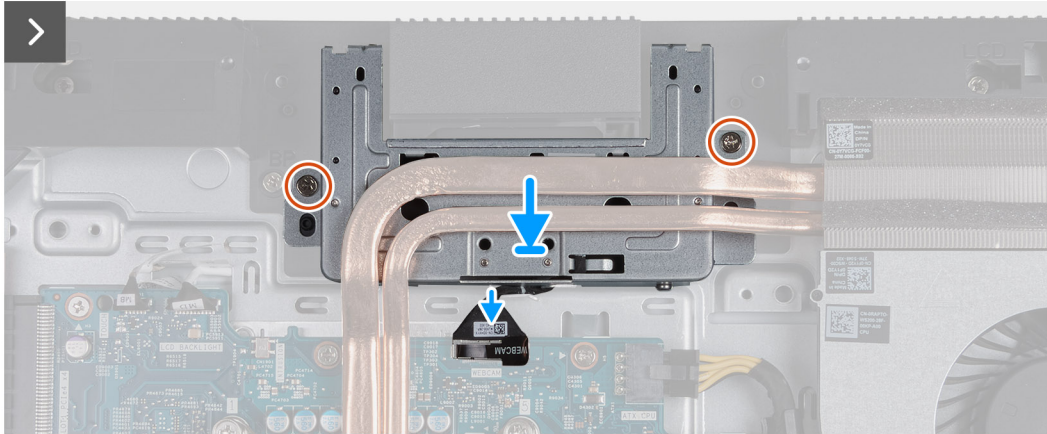
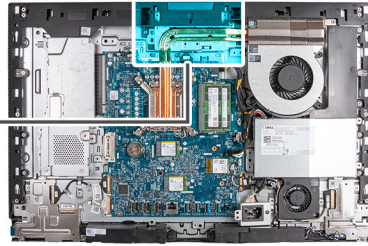
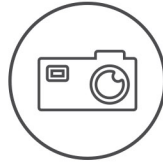
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la cámara retráctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M3x5



### Pasos

1. Deslice el ensamblaje de la cámara retráctil por debajo del disipador de calor en su ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de la cámara retráctil con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje de la cámara retráctil a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de la cámara (WEBCAM) a la tarjeta madre.
5. Coloque el soporte del ensamblaje de la cámara sobre el ensamblaje de la cámara retráctil.
6. Alinee los orificios para tornillos del soporte del ensamblaje de la cámara con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del ensamblaje de la cámara a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ventilador

## Extracción del ventilador

### Requisitos previos

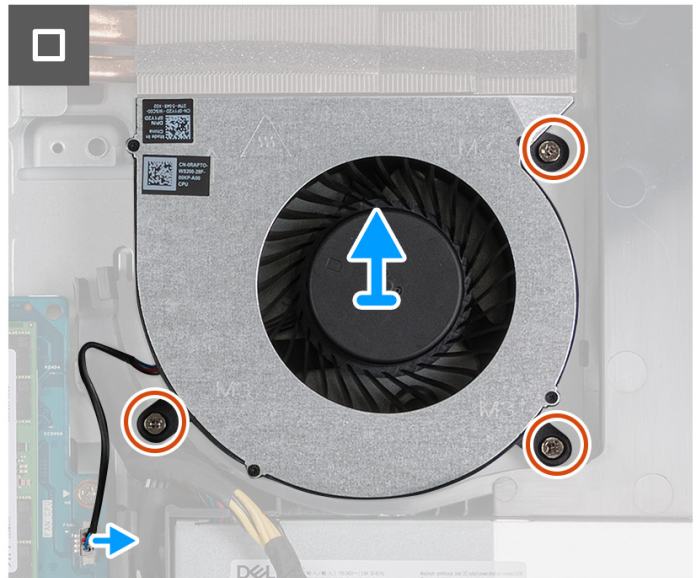
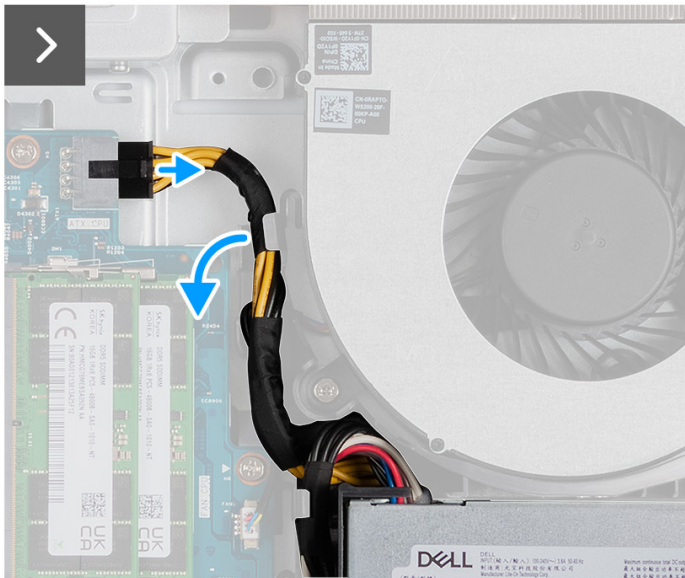
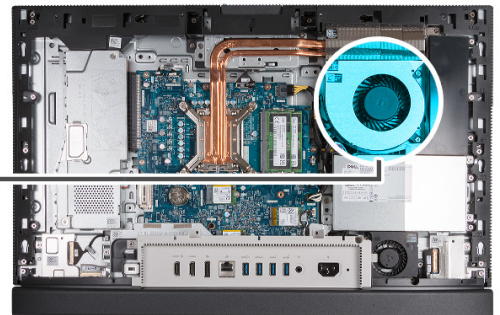
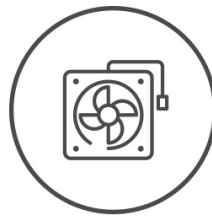
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x  
M3x5



### Pasos

1. Mantenga presionado el gancho de fijación y desconecte el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) de la tarjeta madre.
2. Quite el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) de la guía de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) de la tarjeta madre del sistema para acceder al cable del ventilador (FAN CPU).
4. Quite los tres tornillos (M3x5) que aseguran el ventilador a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Desconecte el cable del ventilador (FAN CPU) de la tarjeta madre.
6. Quite el ventilador de la base del ensamblaje de la pantalla.



## Instalación del ventilador

### Requisitos previos

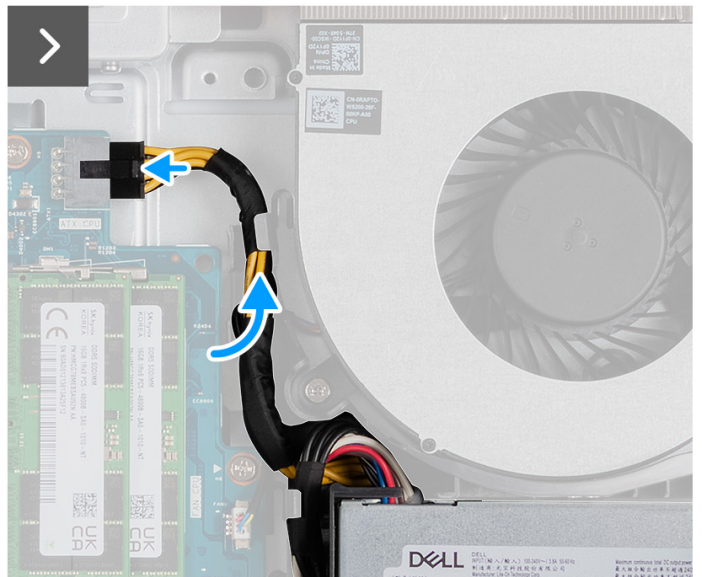
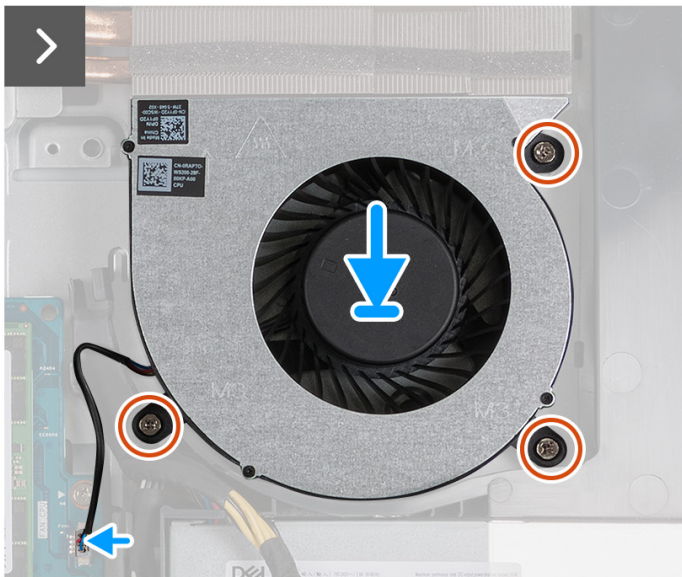
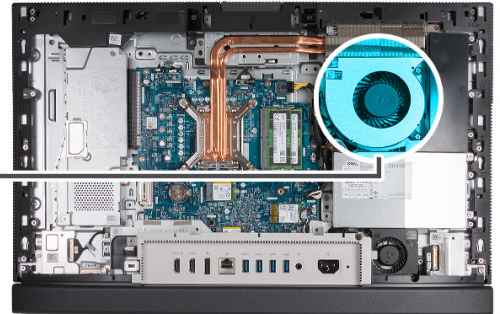
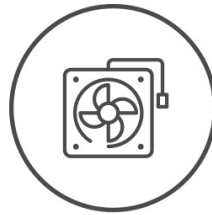
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque el ventilador en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los tres tornillos (M3x5) que fijan el ventilador a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable del ventilador (FAN CPU) a la tarjeta madre.
5. Pase el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) por la guía de enrutamiento de la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Conecte el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).



# Unidad de fuente de alimentación

## Extracción de la fuente de alimentación

### Requisitos previos

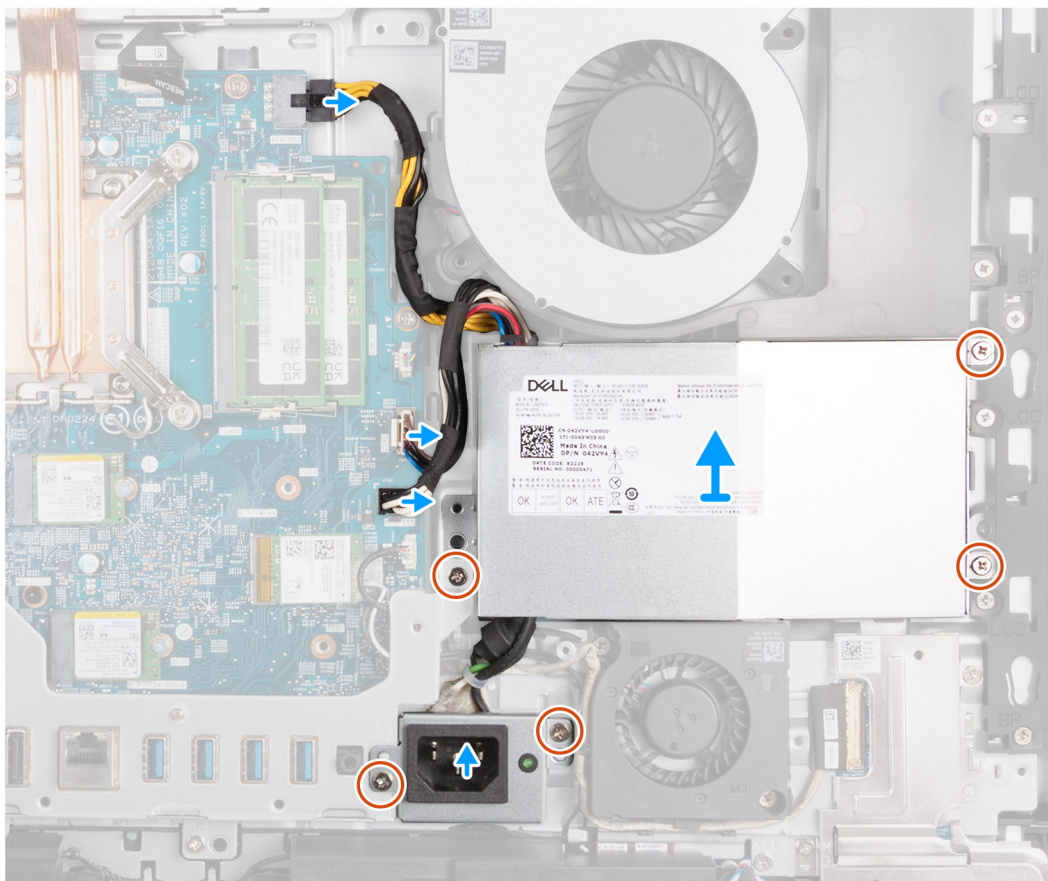
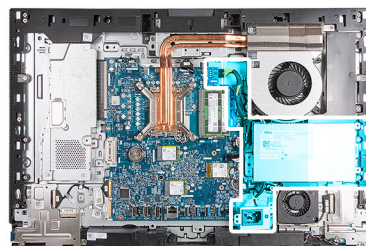
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la fuente de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x  
M3x5



### Pasos

1. Mantenga presionado el gancho de fijación y desconecte el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) de la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable de señal de control (CTRL) de la tarjeta madre.

3. Desconecte el cable de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS) de la tarjeta madre.
4. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del cable del conector de la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante la fuente de alimentación, sus cables y su conector para quitarlos de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la fuente de alimentación

### Requisitos previos

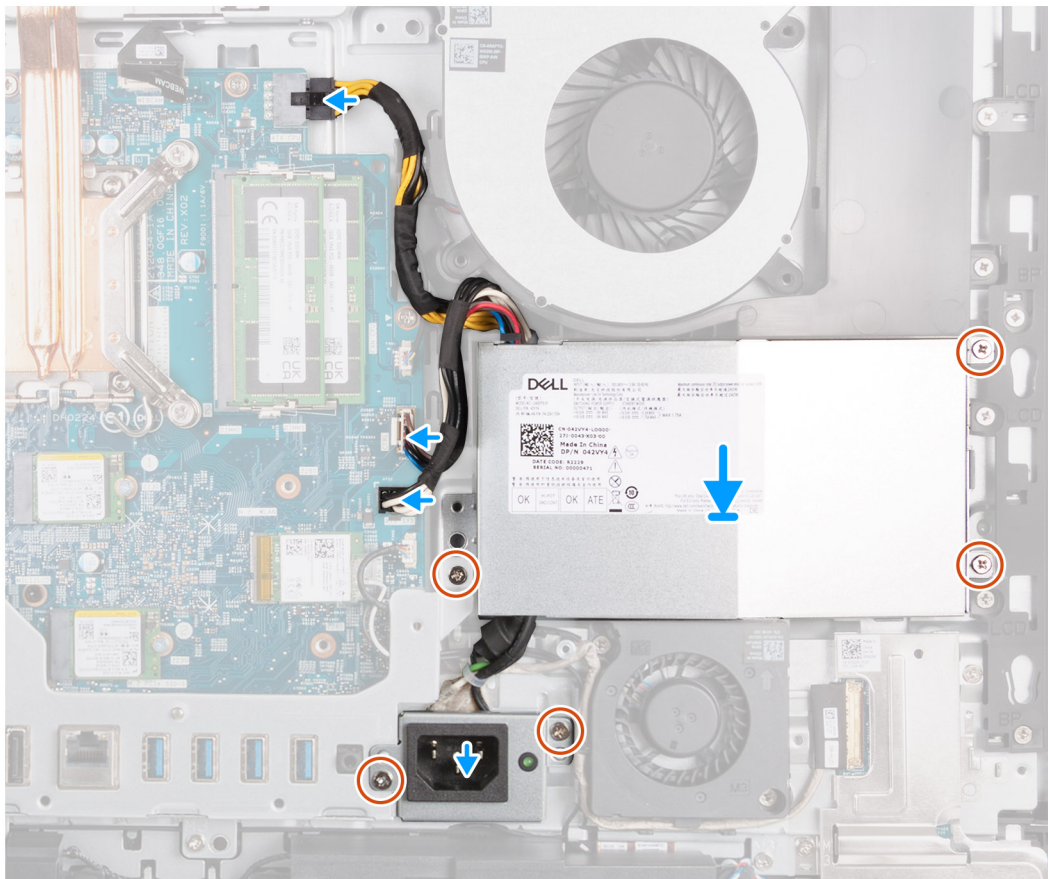
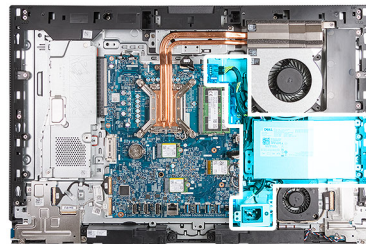
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la fuente de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**5x**  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la fuente de alimentación y el conector de la fuente de alimentación en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos de la fuente de alimentación con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.

4. Alinee los orificios para tornillos del soporte del conector de la fuente de alimentación con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del conector de la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Conecte el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) a la tarjeta madre.
7. Conecte el cable de señal de control (CTRL) a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS) a la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de I/O](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

Los componentes reemplazables en este capítulo son unidades reemplazables en campo (FRU).

**PRECAUCIÓN:** La información que contiene esta sección de extracción e instalación de FRU está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar cualquier posible daño al componente o la pérdida de datos, asegúrese de que un técnico de servicio autorizado reemplace las unidades reemplazables de campo (FRU).

**PRECAUCIÓN:** Dell Technologies recomienda que este conjunto de reparaciones, si es necesario, las realicen especialistas técnicos capacitados en reparaciones.

**PRECAUCIÓN:** Como recordatorio, la garantía no cubre los daños y perjuicios que puedan producirse durante las reparaciones de FRU que no sean autorizadas por Dell Technologies.

**NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

## Ventilador de la fuente de alimentación

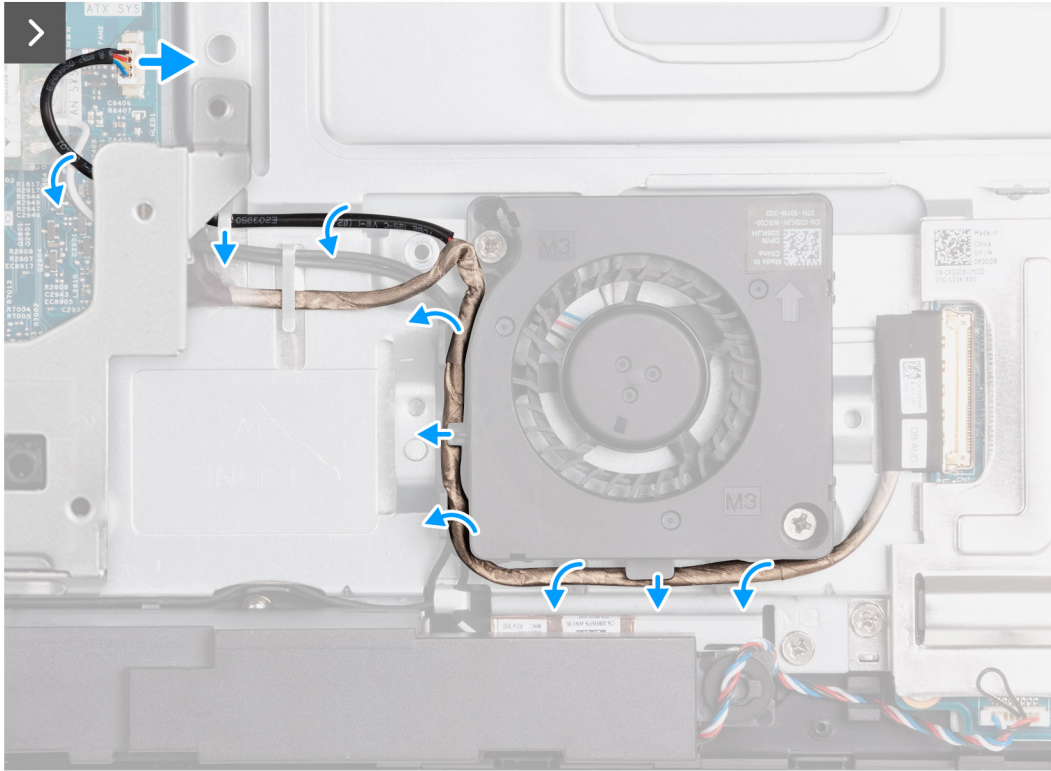
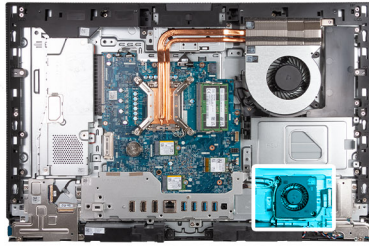
### Extracción del ventilador de la fuente de alimentación

#### Requisitos previos

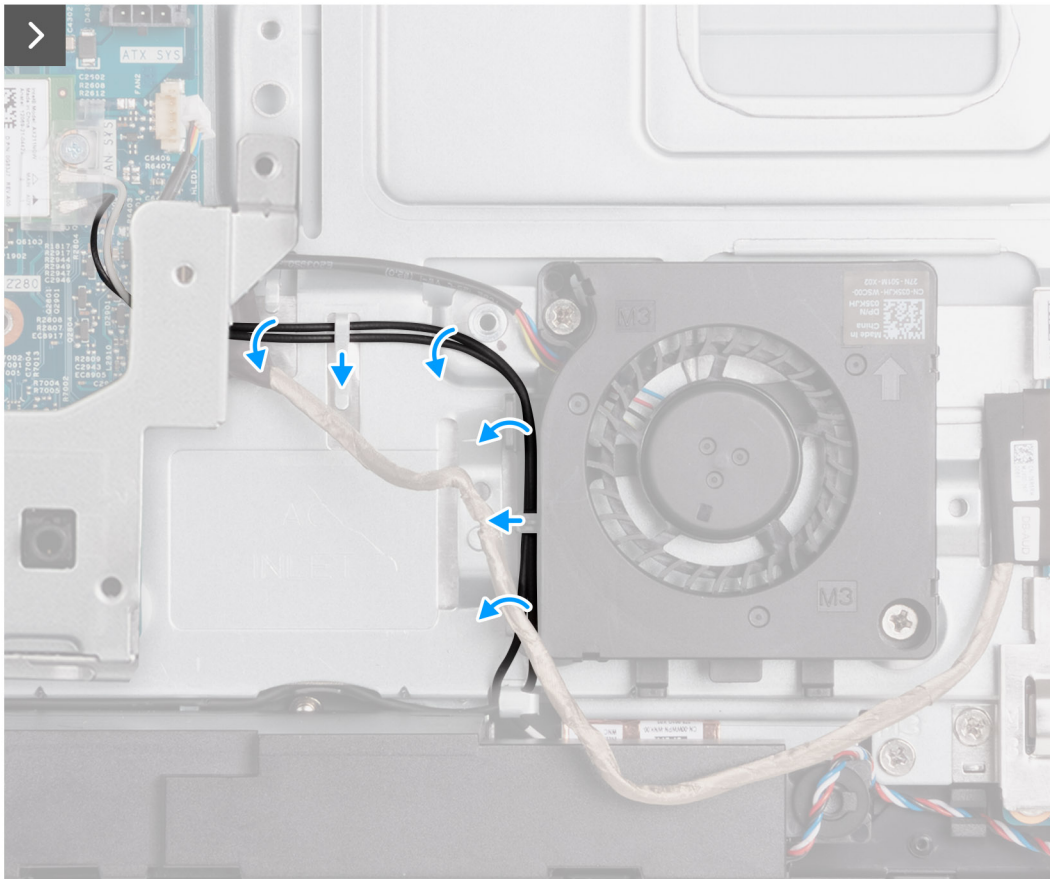
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Extraiga la [unidad de fuente de alimentación](#).
7. Quite la [cubierta inferior](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la fuente de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

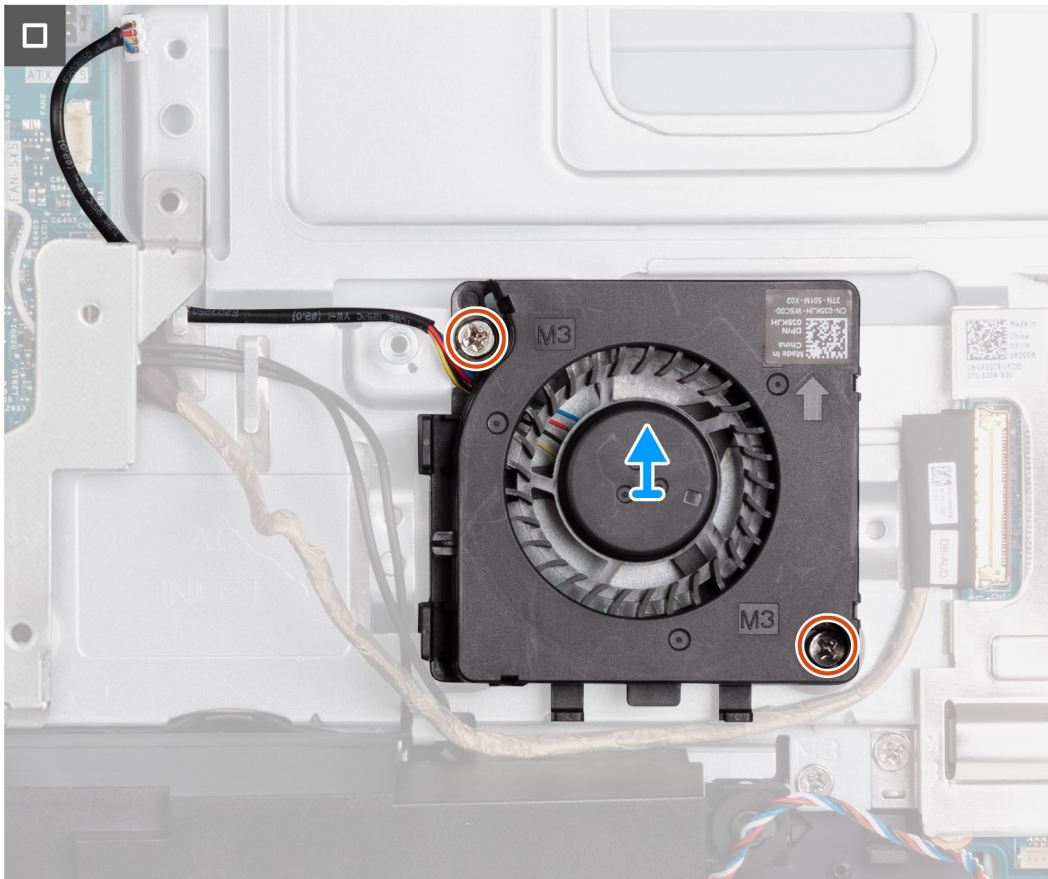








2x  
M3x5



### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador de la fuente de alimentación (FAN SYS) de la tarjeta madre.
2. Coloque el cable del ventilador de la fuente de alimentación debajo del soporte de I/O y quite el cable del ventilador de la fuente de alimentación de la guía de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite el cable de la placa de audio de las guías de colocación en la base del ensamblaje de la pantalla y el ventilador de la fuente de alimentación.
4. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla y el ventilador de la fuente de alimentación.
5. Quite los dos tornillos (M3x5) que aseguran el ventilador de la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante el ventilador de la fuente de alimentación de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la fuente de alimentación del ventilador

### Requisitos previos

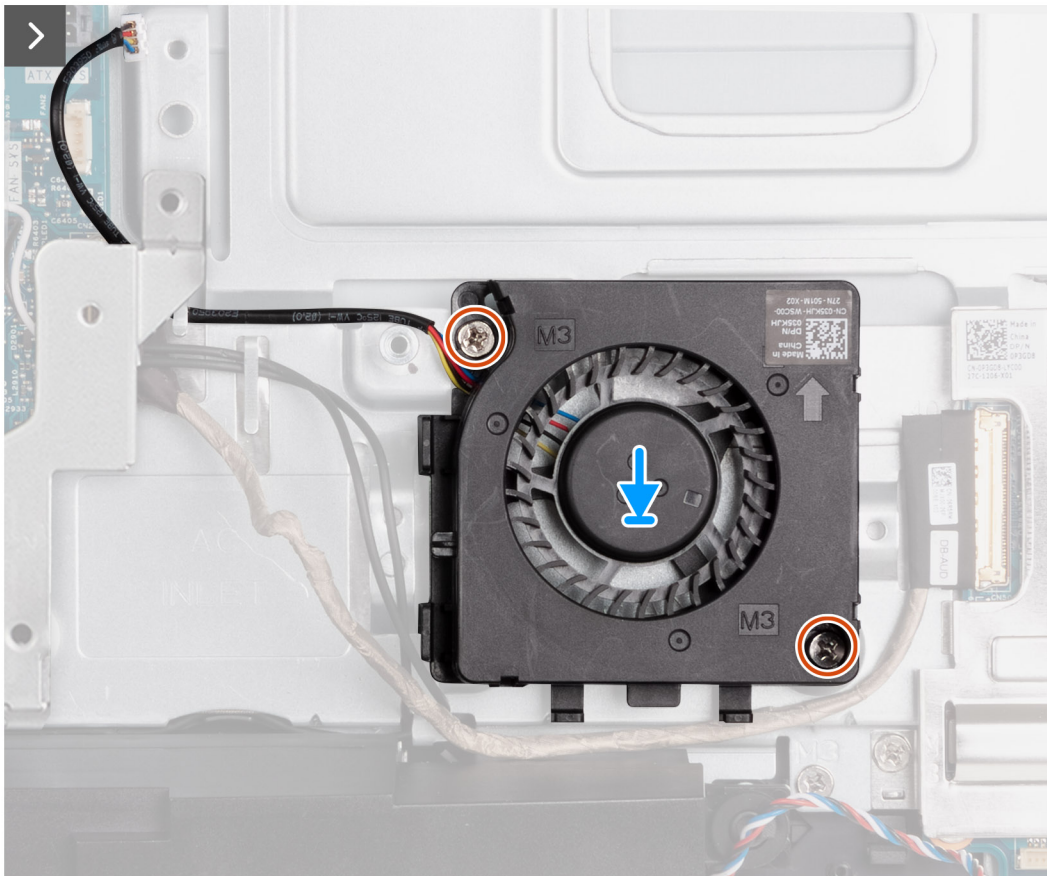
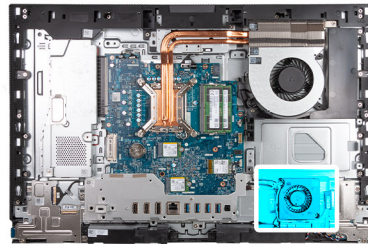
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

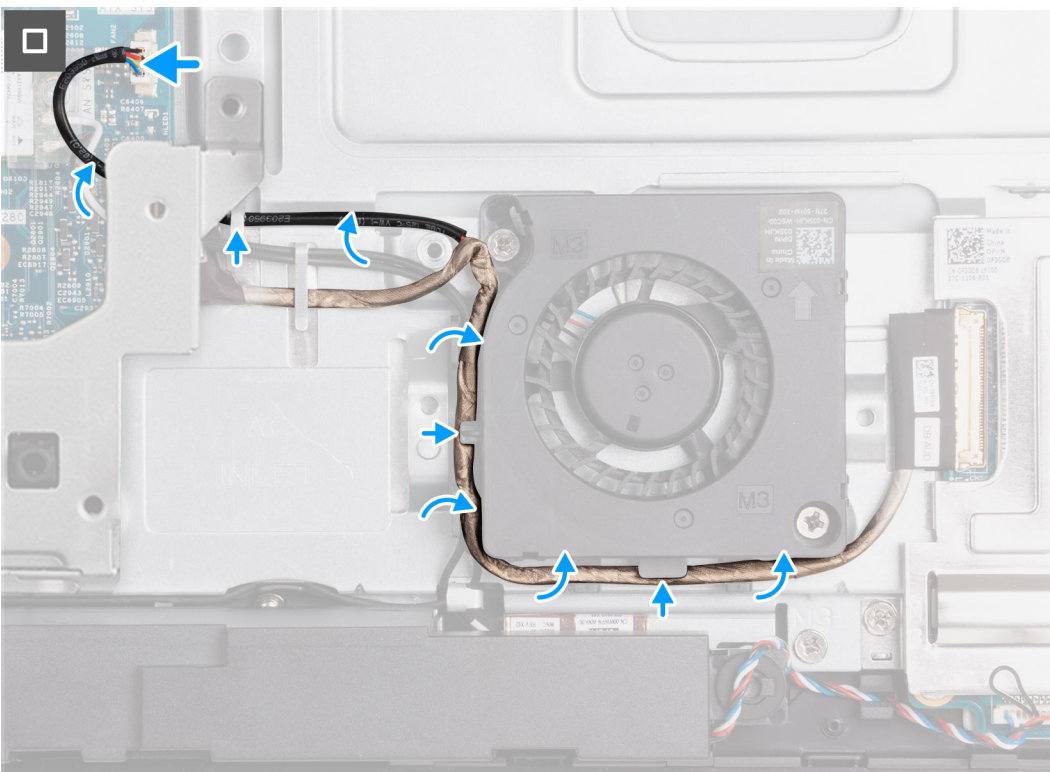
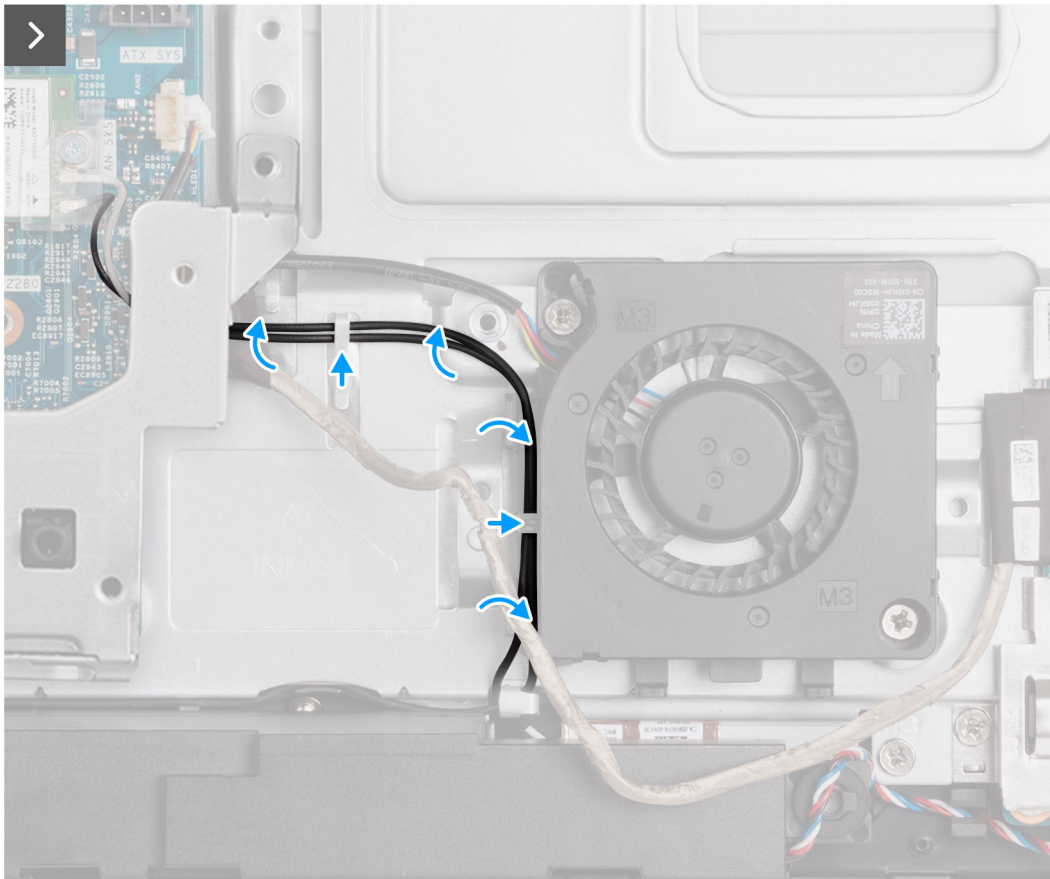
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la fuente de alimentación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M3x5







### Pasos

1. Coloque el ventilador de la fuente de alimentación en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador de la PSU con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los dos tornillos (M3x5) que fijan el ventilador de la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.



4. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla y del ventilador de la fuente de alimentación.
5. Pase el cable de la placa de audio por las guías de colocación en la base del ensamblaje de la pantalla y el ventilador de la fuente de alimentación.
6. Coloque el cable del ventilador de la fuente de alimentación debajo del soporte de I/O y pase el cable del ventilador de la fuente de alimentación por la guía de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Conecte el cable del ventilador de la fuente de alimentación (FAN SYS) a la tarjeta madre.

#### **Siguientes pasos**

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [fuente de alimentación](#).
3. Instale la [cubierta de I/O](#).
4. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
5. Instale la [cubierta posterior](#).
6. Instale el [soporte](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## **Soporte de E/S**

### **Extracción del soporte de I/O**

#### **Requisitos previos**

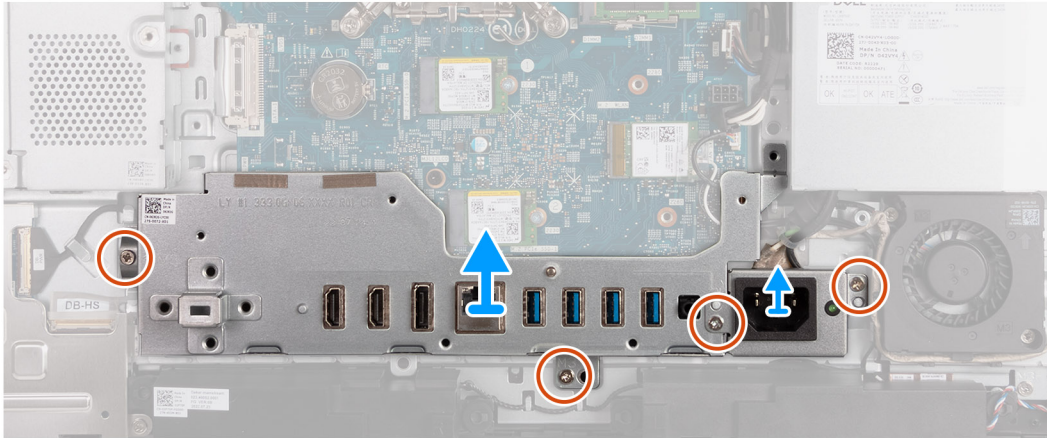
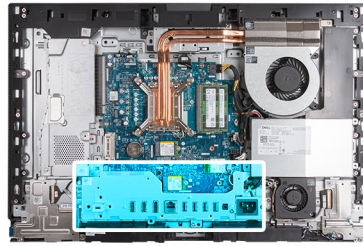
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).

#### **Sobre esta tarea**

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del soporte de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M3x5



#### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del conector del cable de la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el soporte del conector del cable de la fuente de alimentación para quitarlo de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Levante el soporte de I/O para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del soporte de I/O

#### Requisitos previos

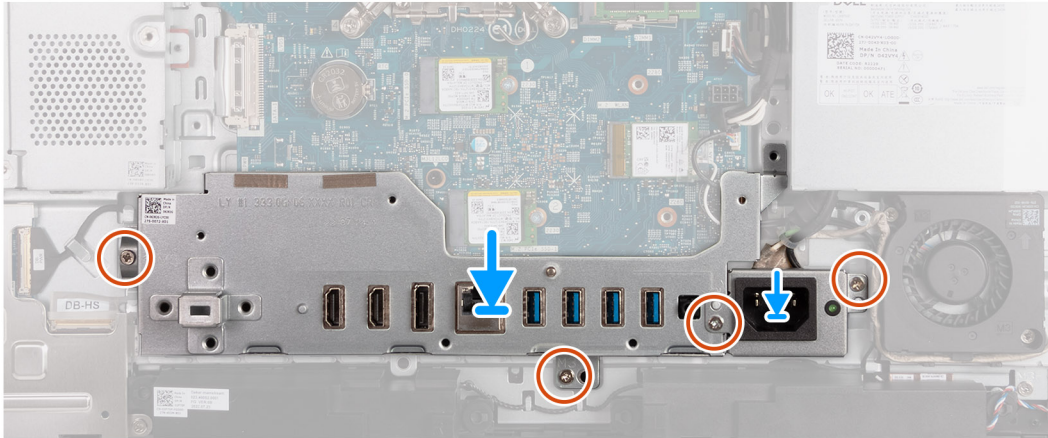
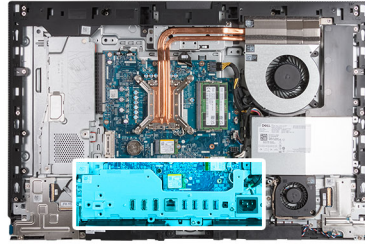
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del soporte de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque y alinee el soporte de I/O con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee las ranuras de I/O con los puertos de I/O y los orificios para tornillos del soporte de I/O con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Coloque el soporte del cable del conector de la fuente de alimentación en la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Alinee los orificios para tornillos del soporte del conector del cable de la fuente de alimentación con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del conector del cable de la fuente de alimentación a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
4. Instale la [cubierta posterior](#).
5. Instale el [soporte](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Parlantes

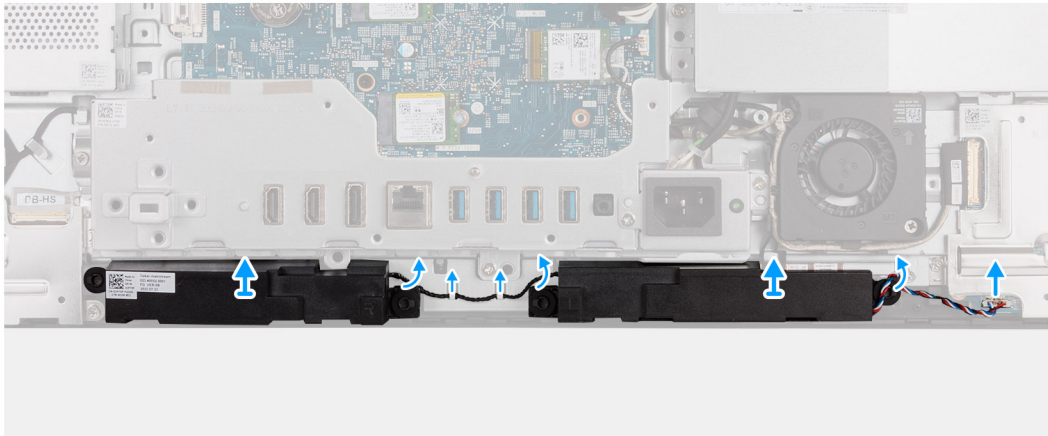
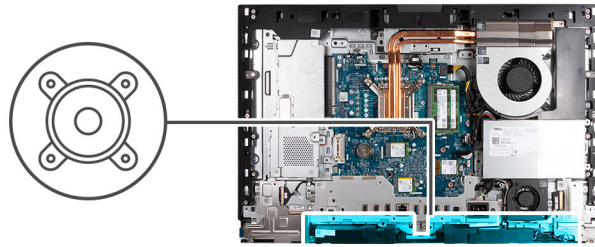
### Extracción de los parlantes

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable del altavoz (INT SPKR) de la tarjeta de audio.
2. Quite el cable del altavoz de las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante los altavoces y el cable para quitarlos de la base del ensamblaje de la pantalla.

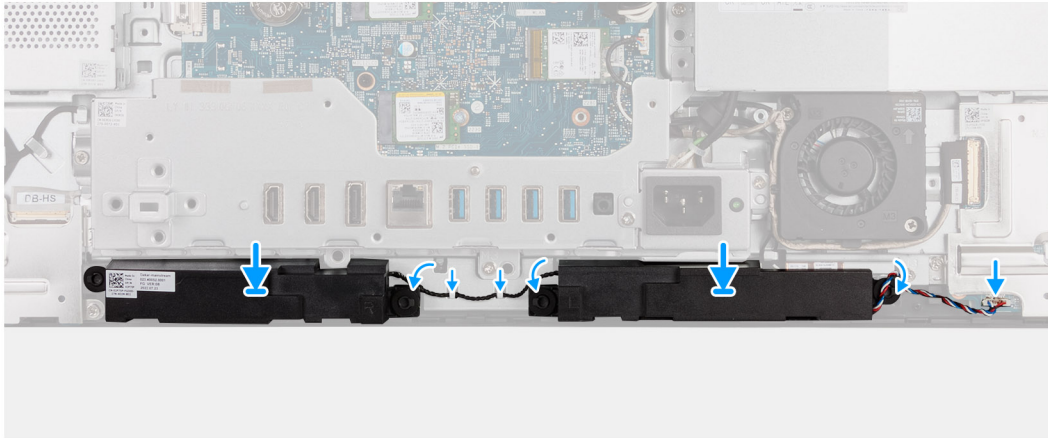
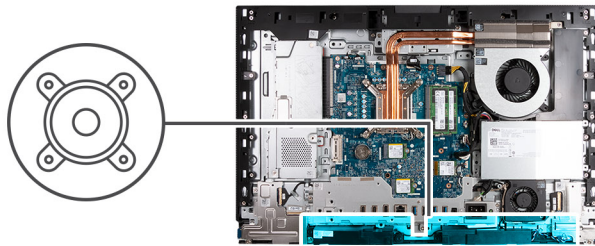
## Instalación de los parlantes

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Inserte los altavoces en las ranuras de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Pase el cable del altavoz por las guías de colocación en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Conecte el cable del altavoz (INT SPKR) a la tarjeta de audio.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
4. Instale la [cubierta posterior](#).
5. Instale el [soporte](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

#### Requisitos previos

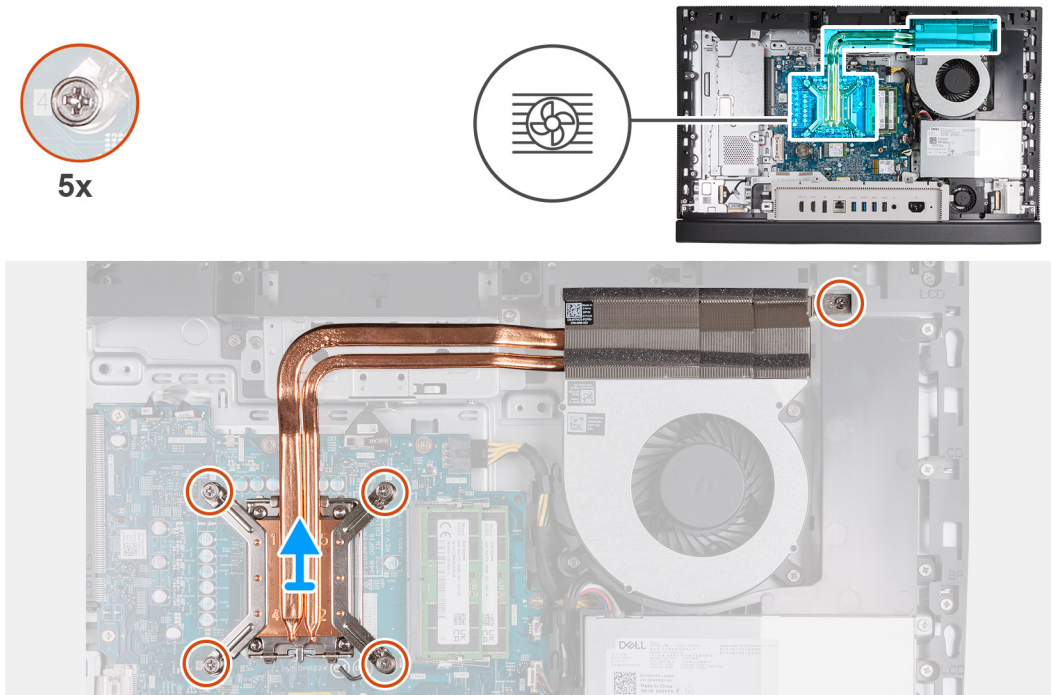
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

- NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.
- NOTA:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.



En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. En orden secuencial inverso (5 > 4 > 3 > 2 > 1), afloje los cinco tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre y la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del disipador de calor

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

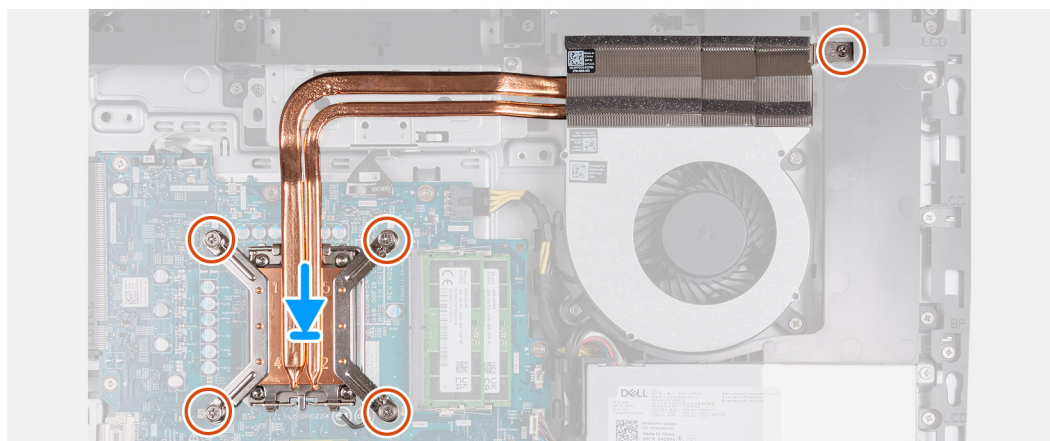
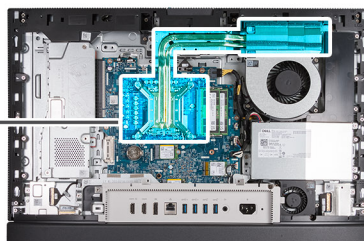
### Sobre esta tarea

**NOTA:** Si sustituye el procesador o el ventilador y el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar que se consiga la conductividad térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x



### Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre y la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los tornillos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y la base del ensamblaje de la pantalla.
3. En orden secuencial (1 > 2 > 3 > 4 > 5), ajuste los cinco tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre y a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Procesador

### Extracción del procesador

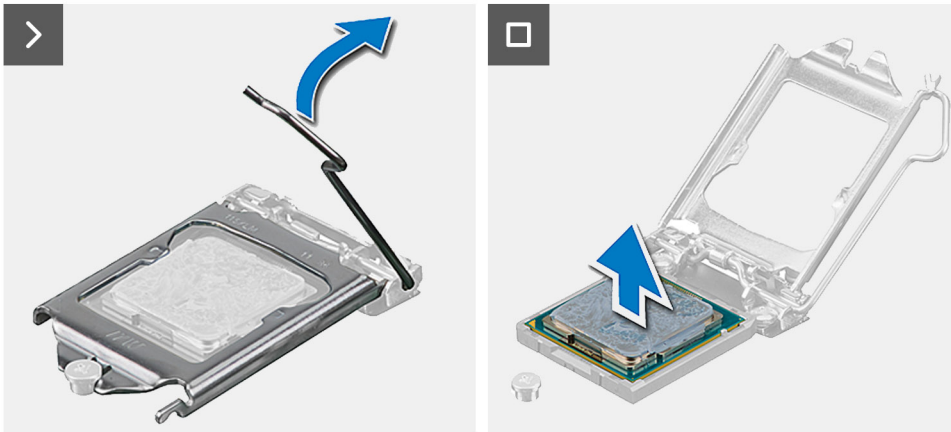
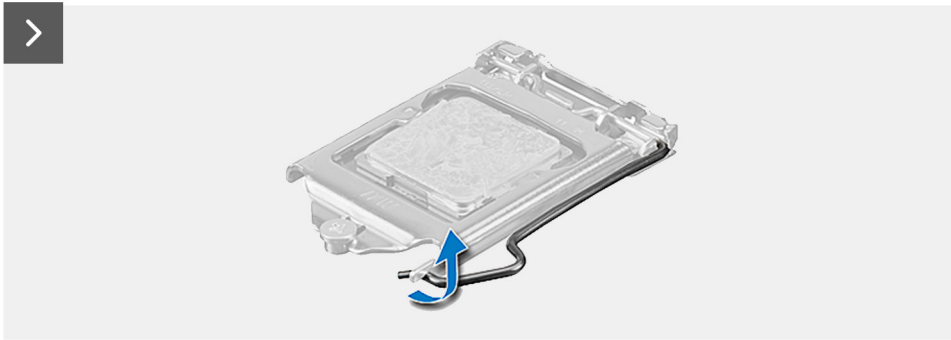
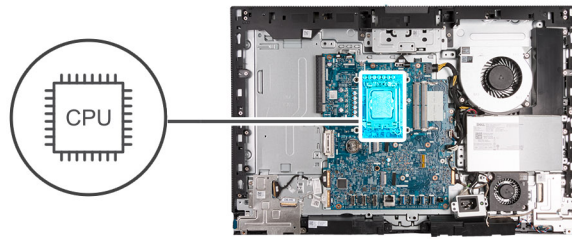
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

- NOTA:** El procesador puede alcanzar una temperatura elevada durante el funcionamiento normal. Deje transcurrir tiempo suficiente para que el procesador se haya enfriado antes de tocarlo.
- NOTA:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del procesador. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Presione la palanca de liberación hacia abajo y tire para quitarla del procesador y soltarla de la lengüeta de fijación.
2. Extienda la palanca de liberación por completo y abra la cubierta del procesador.

**PRECAUCIÓN:** Cuando quite el procesador, no toque ninguna de las clavijas dentro del conector ni permita que los objetos caigan en las clavijas del conector.

3. Levante con cuidado el procesador para quitarlo del conector.

## Instalación del procesador

### Requisitos previos

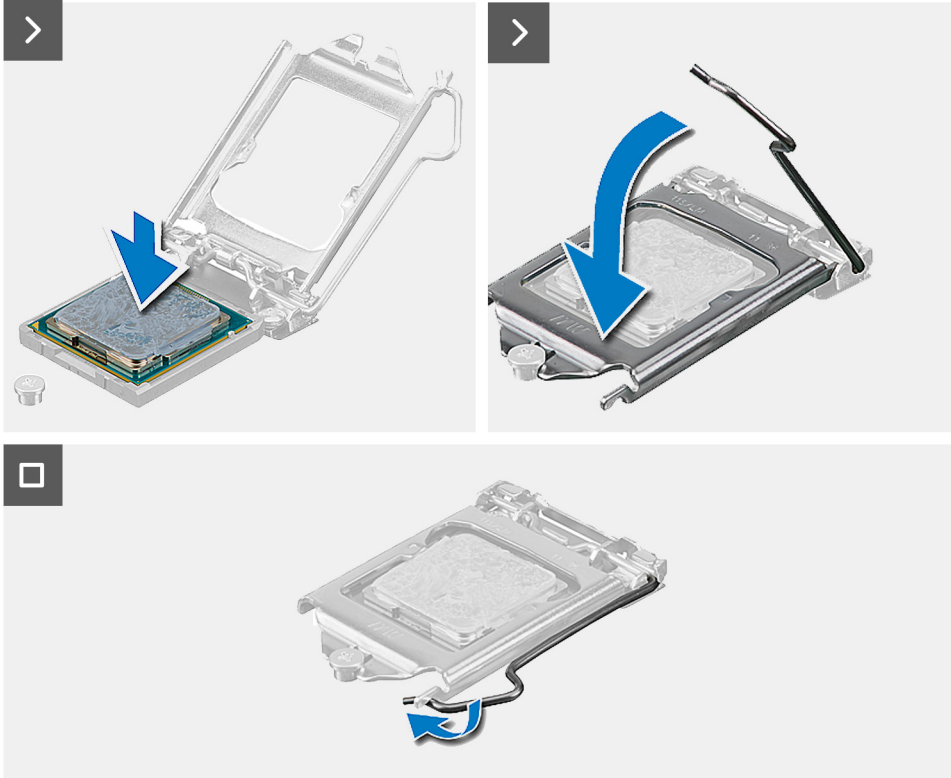
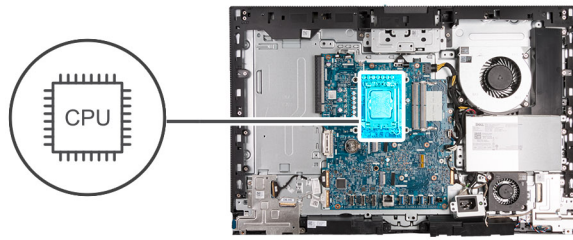
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Si sustituye el procesador o el ventilador y el dissipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar que se consigue la conductividad térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





## Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté en la posición abierta.

**i** **NOTA:** La esquina de la clavija 1 del procesador tiene un triángulo que debe alinearse con el triángulo de la esquina de la clavija 1 del conector del procesador. Cuando el procesador se coloque correctamente, las cuatro esquinas estarán alineadas a la misma altura. Si una o más de las esquinas del procesador están más elevadas que las demás, significa que el procesador no se ha colocado correctamente.

2. Alinee las muescas del procesador con las lengüetas del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.

**△** **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la muesca de la cubierta del procesador esté colocada debajo del poste de alineación.

3. Cuando el procesador esté completamente encajado en el conector, gire la palanca de liberación hacia abajo y colóquela bajo la lengüeta de la cubierta del procesador.

## Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).


# Tarjeta madre

## Extracción de la tarjeta madre

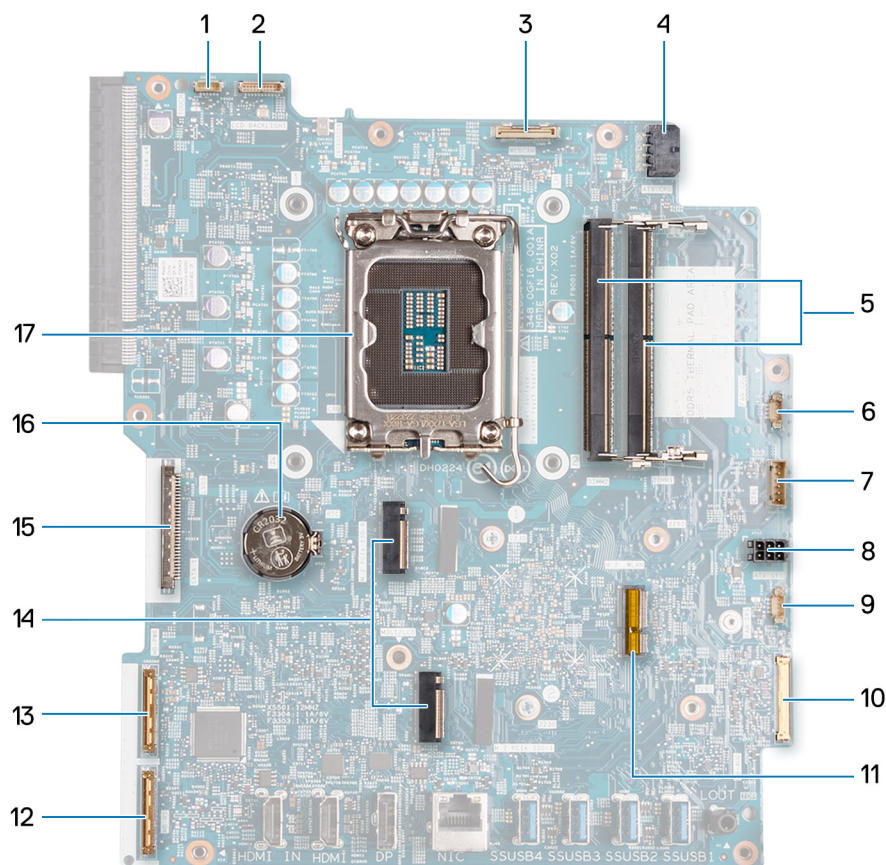
### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [memoria](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
6. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
7. Quite la [cubierta inferior](#).
8. Quite el [soporte de I/O](#).
9. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 0](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 0](#), según corresponda.
10. Extraiga la [unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M.2 1](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 1](#), según corresponda.
11. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
12. Extraiga el [disipador de calor](#).
13. Extraiga el [procesador](#).

### Sobre esta tarea

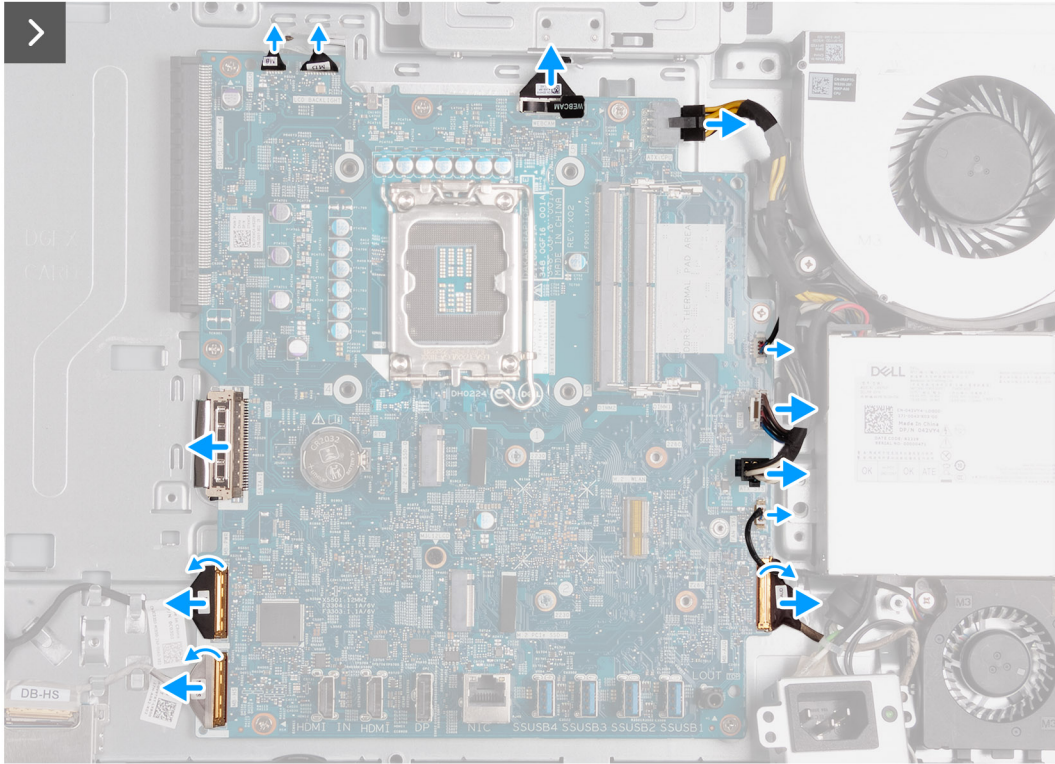
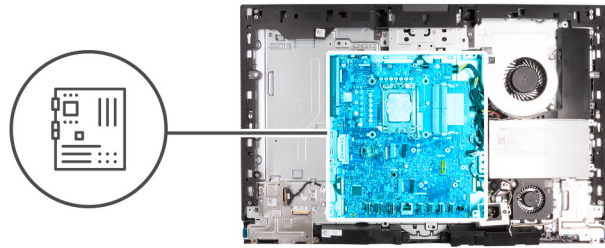
 **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.



1. Cable de la pantalla táctil (TOUCH)
2. Cable de retroiluminación de la pantalla (LCD BACKLIGHT)
3. Cable de la cámara (WEBCAM)
4. Cable de alimentación del procesador (ATX CPU)
5. Ranuras de memoria (DIMM1 + DIMM2)
6. Cable del ventilador (FAN CPU)
7. Cable de señal de control (CTRL)
8. Cable de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS)
9. Cable del ventilador de la fuente de alimentación (FAN SYS)
10. Cable de audio (MB-AUDIO)
11. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
12. Cable de alta velocidad (MB-HS)
13. Cable de alimentación (MB PWR)
14. Ranuras de unidad de estado sólido (SSD PCIe M.2 1 + SSD PCIe M.2 0)
15. Cable de pantalla (CVDS)
16. Conector de batería de tipo botón (RTC)
17. Conector del procesador (CPU)

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



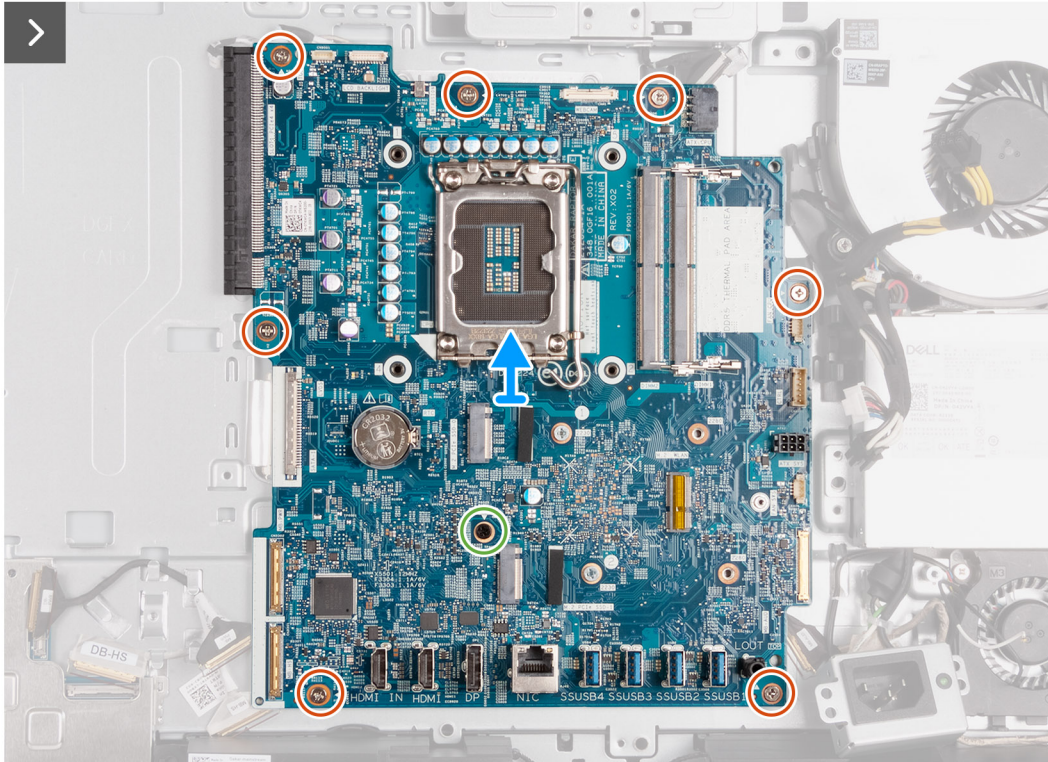




7x  
M3x5



1x  
M3x12



## Pasos

1. Desconecte el cable de la pantalla táctil (TOUCH) de la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable de retroiluminación de la pantalla (LCD BACKLIGHT) de la tarjeta madre.
3. Mediante la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la cámara (WEBCAM) de la tarjeta madre.
4. Mantenga presionado el gancho de fijación y desconecte el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) de la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable del ventilador (FAN CPU) de la tarjeta madre.
6. Desconecte el cable de señal de control (CTRL) de la tarjeta madre.
7. Desconecte el cable de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS) de la tarjeta madre.
8. Desconecte el cable del ventilador de la fuente de alimentación (FAN SYS) de la tarjeta madre.
9. Levante el pestillo y desconecte el cable de audio (MB-AUDIO) de la tarjeta madre.
10. Levante el pestillo y desconecte el cable de alta velocidad (MB-HS) de la tarjeta madre.
11. Levante el pestillo y desconecte el cable de alimentación (MB-PWR) de la tarjeta madre.
12. Pinzando los ganchos de fijación a ambos lados del conector del cable de la pantalla, desconecte el cable de pantalla (CVDS) de la tarjeta madre.
13. Quite los siete tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
14. Quite el tornillo (M3x12) que fija la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
15. Levante con cuidado la tarjeta madre para extraerla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la tarjeta madre

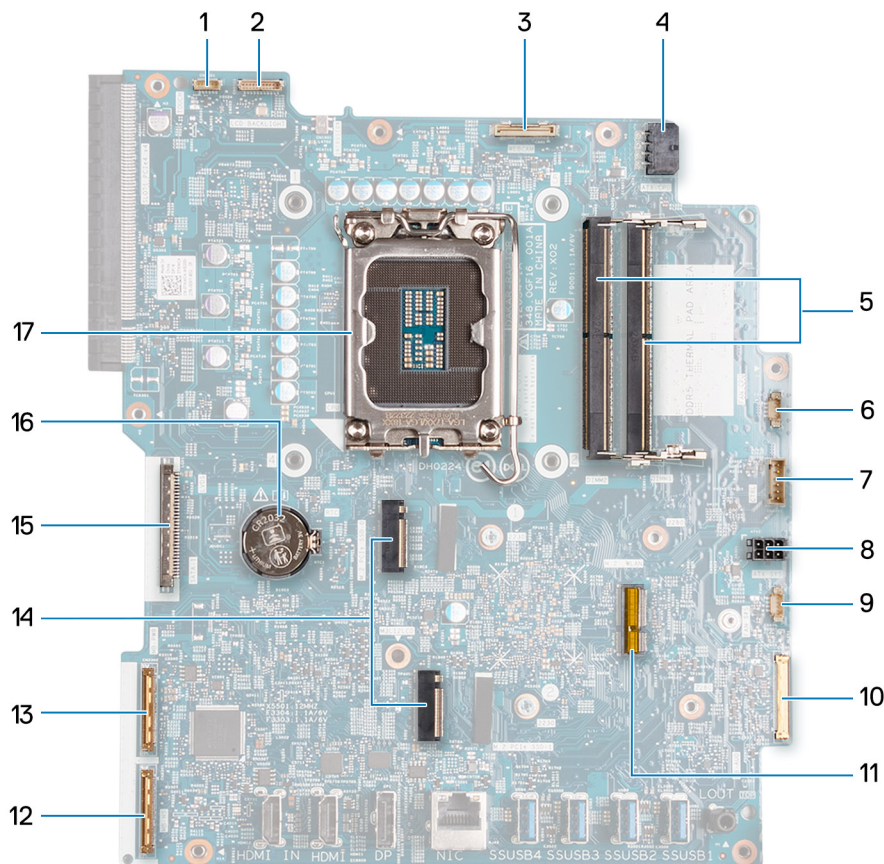
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

En la imagen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.



1. Cable de la pantalla táctil (TOUCH)
2. Cable de retroiluminación de la pantalla (LCD BACKLIGHT)
3. Cable de la cámara (WEBCAM)
4. Cable de alimentación del procesador (ATX CPU)
5. Ranuras de memoria (DIMM1 + DIMM2)
6. Cable del ventilador (FAN CPU)
7. Cable de señal de control (CTRL)
8. Cable de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS)
9. Cable del ventilador de la fuente de alimentación (FAN SYS)
10. Cable de audio (MB-AUDIO)
11. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
12. Cable de alta velocidad (MB-HS)
13. Cable de alimentación (MB PWR)

- 14. Ranuras de unidad de estado sólido (SSD PCIe M.2 1 + SSD PCIe M.2 0)
- 15. Cable de pantalla (CVDS)
- 16. Conector de batería de tipo botón (RTC)
- 17. Conector del procesador (CPU)

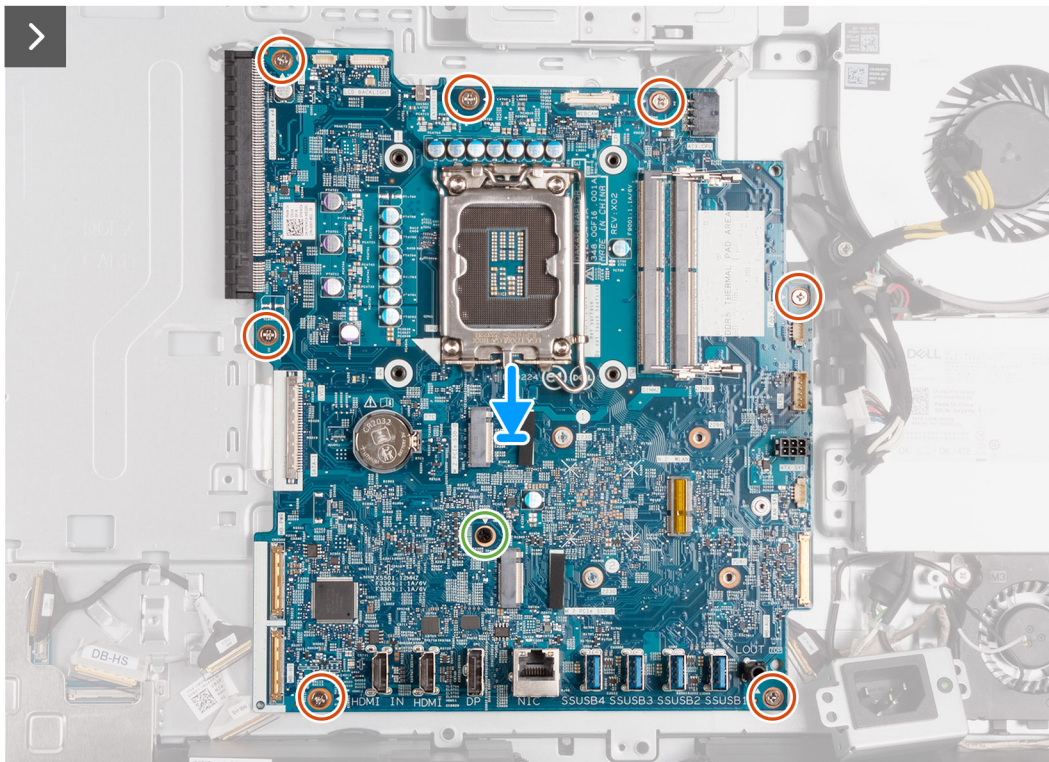
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



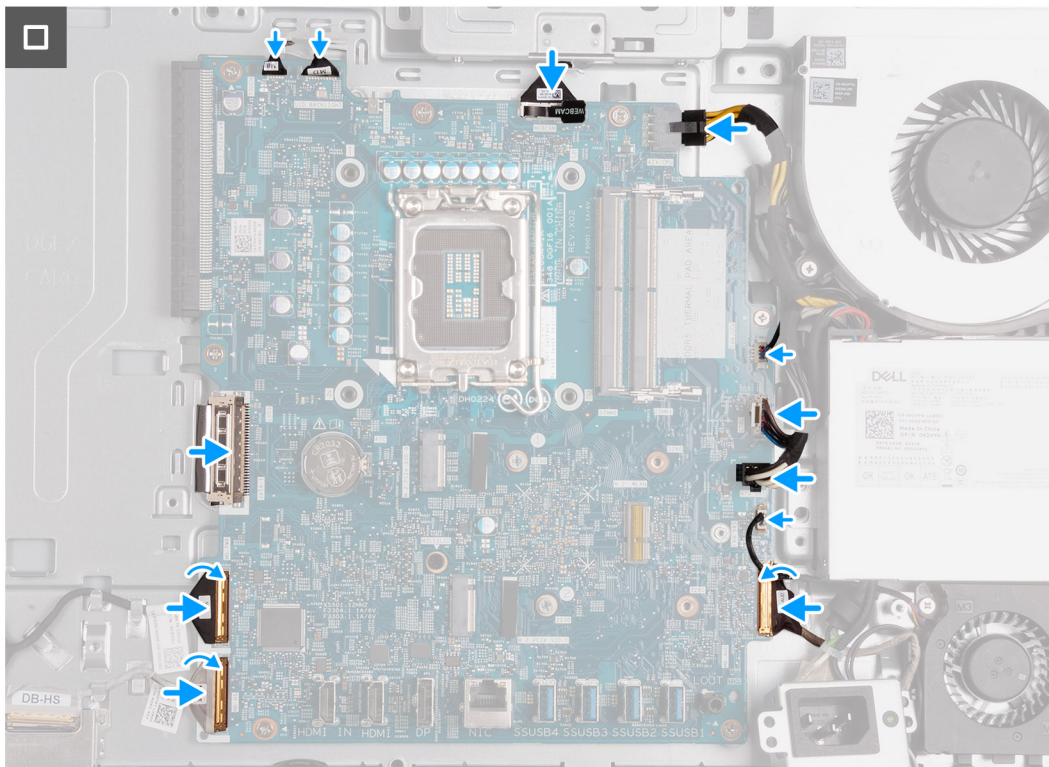
**7x**  
M3x5



**1x**  
M3x12







## Pasos

1. Coloque la tarjeta madre con suavidad en el soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los siete tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Coloque el tornillo (M3X12) que fijan la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Conecte el cable de la pantalla táctil (TOUCH) a la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de retroiluminación de la pantalla (LCB BACKLIGHT) a la tarjeta madre.
7. Conecte el cable de la cámara (WEBCAM) a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable de alimentación del procesador (ATX CPU) a la tarjeta madre.
9. Conecte el cable del ventilador (FAN CPU) a la tarjeta madre.
10. Conecte el cable de señal de control (CTRL) a la tarjeta madre.
11. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta madre (ATX SYS) a la tarjeta madre.
12. Conecte el cable del ventilador de la fuente de alimentación (FAN SYS) a la tarjeta madre.
13. Conecte el cable de audio (MB-AUDIO) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
14. Conecte el cable de alta velocidad (MB-HS) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
15. Conecte el cable de alimentación (MB PWR) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
16. Conecte el cable de pantalla (CVDS) a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale el [procesador](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M 2 0](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 0](#), según corresponda.
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura M 2 1](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura M.2 1](#), según corresponda.
6. Instale el [soporte de I/O](#).
7. Instale la [cubierta inferior](#).
8. Instale la [cubierta de I/O](#).
9. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).

10. Instale la [memoria](#).
11. Instale la [cubierta posterior](#).
12. Instale el [soporte](#).
13. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Botón de encendido y placa de I/O

### Extracción de la placa de I/O y del botón de encendido

#### Requisitos previos

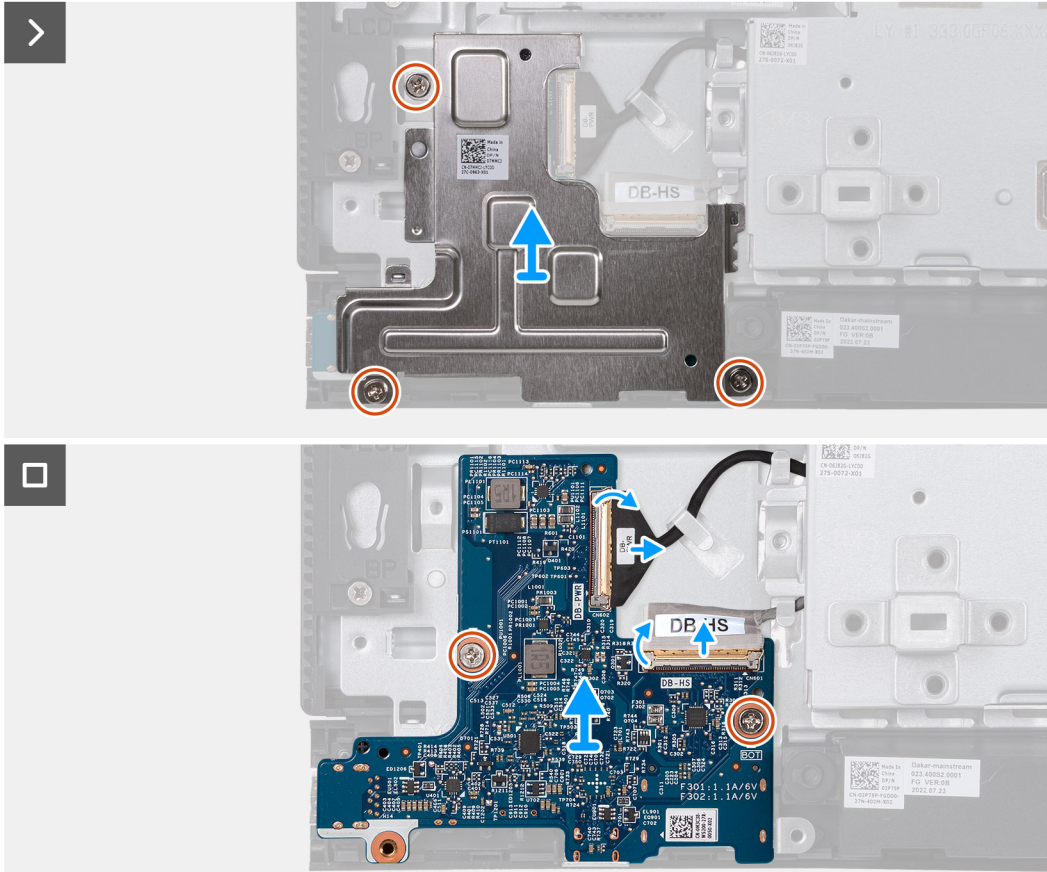
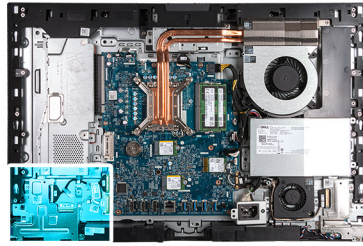
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).
7. Quite el [soporte de I/O](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y del botón de encendido, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x  
M3x5



## Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la placa de I/O y del botón de encendido de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable de alimentación (DB-PWR) de la placa de I/O y del botón de encendido.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de alta velocidad (DB-HS) de la placa de I/O y del botón de encendido.
5. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante la placa de I/O y del botón de encendido para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la placa de I/O y del botón de encendido

### Requisitos previos

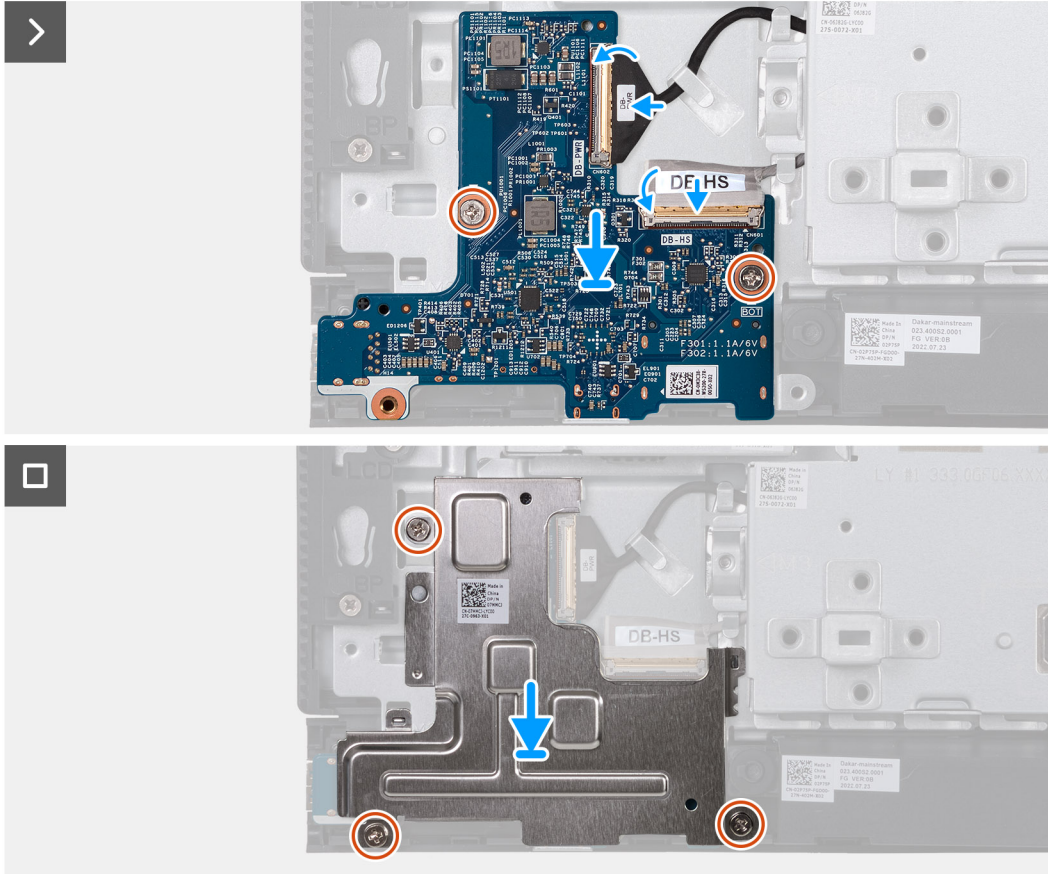
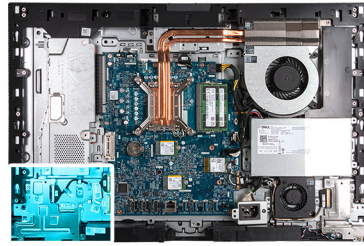
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y del botón de encendido, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x  
M3x5



## Pasos

1. Coloque la placa de I/O y del botón de encendido en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos en la placa de I/O y del botón de encendido con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de alimentación (DB-PWR) a la placa de I/O y del botón de encendido y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable de alta velocidad (DB-PWR) a la placa de I/O y del botón de encendido y cierre el pestillo.
6. Coloque el protector de la placa de I/O y del botón de encendido en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Alinee los orificios para tornillos en el protector de la placa de I/O y del botón de encendido con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
8. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.

## Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de I/O](#).
2. Instale la [cubierta inferior](#).
3. Instale la [cubierta de I/O](#).
4. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
5. Instale la [cubierta posterior](#).



6. Instale el [soporte](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Placa de audio

### Extracción de la placa de audio

#### Requisitos previos

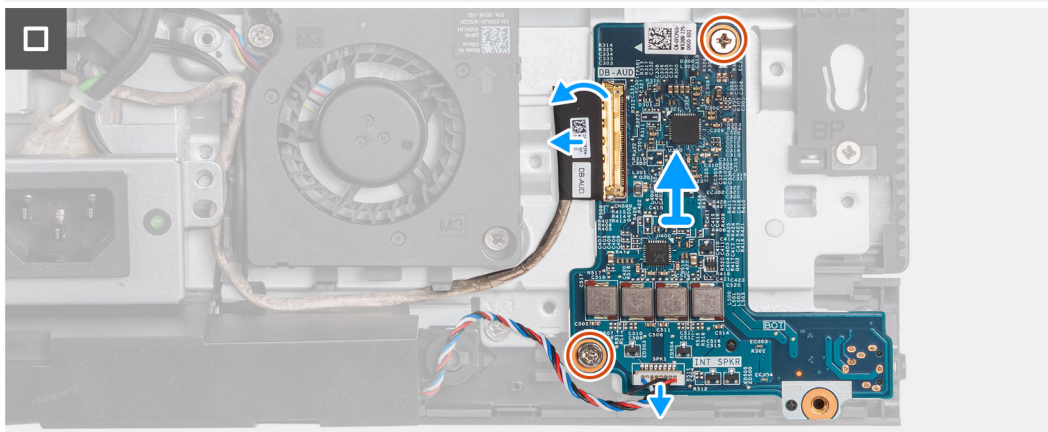
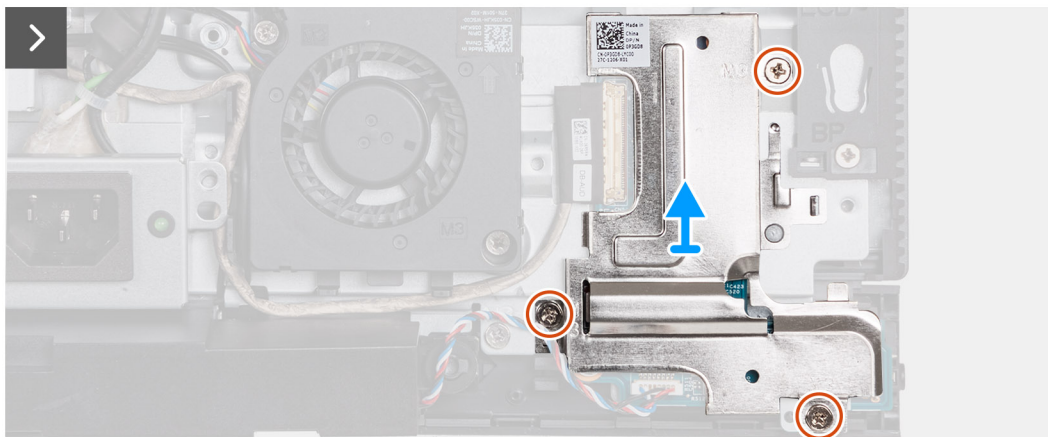
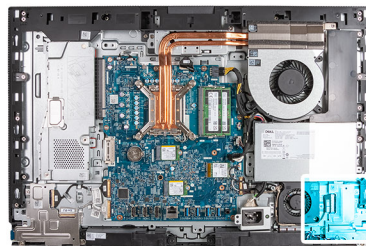
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).
7. Quite el [soporte de I/O](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen que se incluye a continuación, se indica la ubicación de la placa de audio y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x  
M3x5



## Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la placa de audio para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable de audio (DB-AUDIO) de la placa de audio.
4. Desconecte el cable del parlante (INT SPKR) de la placa de audio.
5. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante la placa de audio para extraerla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la placa de audio

### Requisitos previos

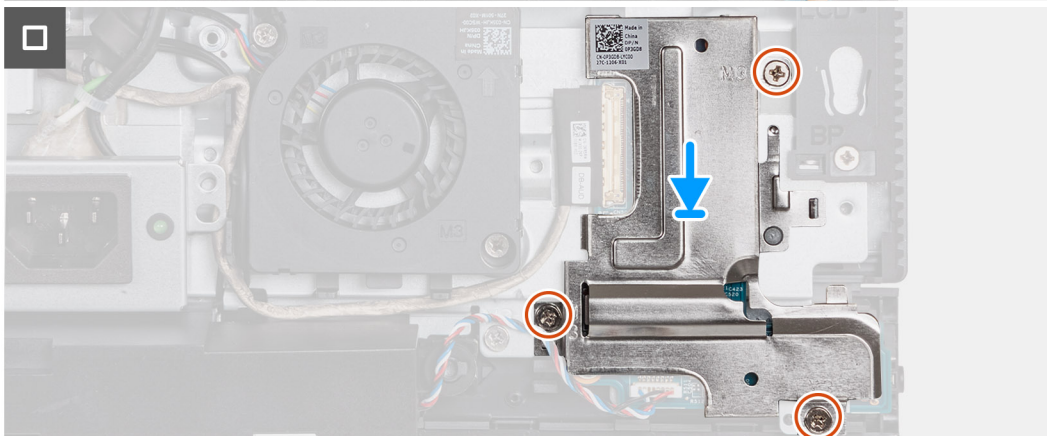
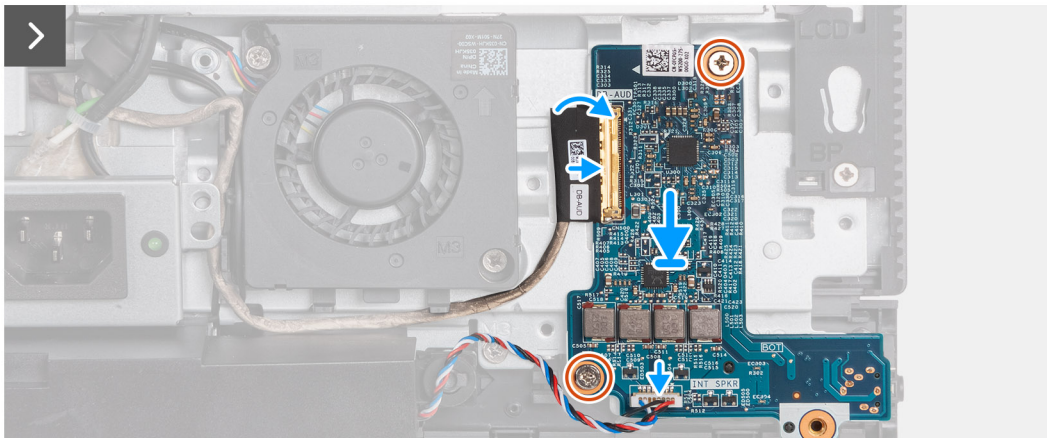
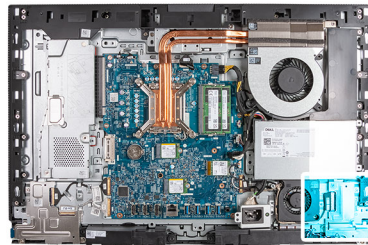
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen que se incluye a continuación, se indica la ubicación de la placa de audio y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x  
M3x5





## Pasos

1. Coloque la placa de audio en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa de audio con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de alimentación (DB-PWR) a la placa de audio y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable de alta velocidad (DB-PWR) a la placa de audio y cierre el pestillo.
6. Coloque el protector de la placa de audio en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Alinee los orificios para tornillos del protector de la placa de audio con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
8. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.

## Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de I/O](#).
2. Instale la [cubierta inferior](#).
3. Instale la [cubierta de I/O](#).
4. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
5. Instale la [cubierta posterior](#).
6. Instale el [soporte](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Base del ensamblaje de la pantalla

## Extracción de la base del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
7. Quite la [cubierta inferior](#).
8. Extraiga el [ensamblaje de la cámara retráctil](#).
9. Extraiga el [ventilador](#).
10. Extracción de la [unidad de fuente de alimentación](#).
11. Extracción del [ventilador de la fuente de alimentación](#).
12. Extracción del [soporte de I/O](#).
13. Retire los [parlantes](#).
14. Extraiga el [disipador de calor](#).
15. Extraiga la [tarjeta madre](#).

**i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar con la memoria, las unidades de estado sólido, la batería de tipo botón y el procesador conectados.

16. Extraiga la [placa de audio](#).
17. Extraiga la [placa del botón de encendido e I/O](#).

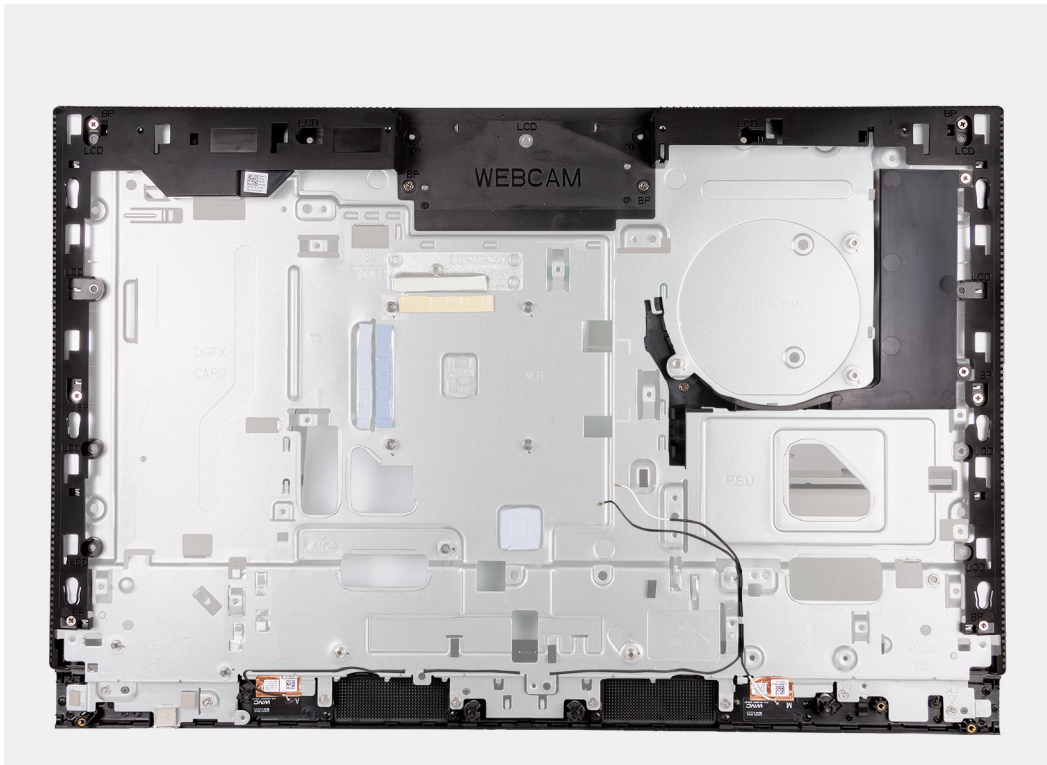
### Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** La base del ensamblaje de la pantalla incluye los siguientes componentes:

- Módulos de la antena
- Panel de pantalla
- Marco intermedio

Para reemplazar cualquiera de estos componentes, reemplace toda la base del ensamblaje de la pantalla.

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la base del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

Después de realizar los requisitos, quedará la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la base del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

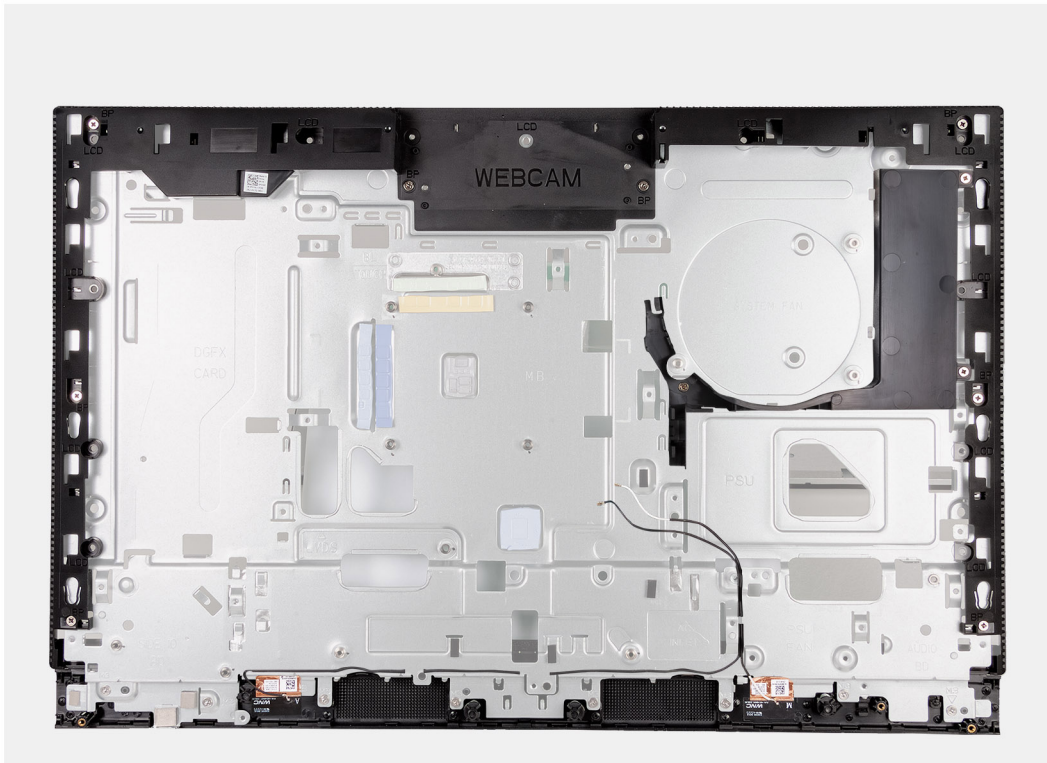
### Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** La base del ensamblaje de la pantalla incluye los siguientes componentes:

- Módulos de la antena
- Panel de pantalla
- Marco intermedio

Para reemplazar cualquiera de estos componentes, reemplace toda la base del ensamblaje de la pantalla.

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la base del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

Para instalar la base del ensamblaje de la pantalla, realice todos los procedimientos posteriores a los requisitos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [placa I/O](#) y el [botón de encendido](#).
2. Instale [la placa de audio](#).
3. Instale [la tarjeta madre](#).  
**i** **NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede instalar con la memoria, las unidades de estado sólido, la batería de tipo botón y el procesador conectados previamente.
4. Instale el [disipador de calor](#).
5. Instale los [parlantes](#).
6. Instale el [soporte de I/O](#).
7. Instale [la fuente de alimentación](#).
8. Instale [la fuente de alimentación](#).
9. Instale el [ventilador](#).
10. Instale el [ensamblaje de la cámara retráctil](#).
11. Instale [la cubierta inferior](#).
12. Instale [la cubierta de I/O](#).
13. Instale [la tarjeta inalámbrica](#).
14. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
15. Instale [la cubierta posterior](#).
16. Instale el [soporte](#).
17. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Procedimientos de extracción e instalación para procesadores con uso eficiente de la energía

Los procedimientos de servicio para componentes reemplazables que se enumeran en este capítulo son para computadoras que se envían con un procesador con uso eficiente de la energía.

## Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU)

Los componentes reemplazables en este capítulo son unidades reemplazables por el cliente (CRU).

**PRECAUCIÓN:** Los clientes solo pueden reemplazar las unidades reemplazables de cliente (CRU) siguiendo las precauciones de seguridad y los procedimientos de reemplazo.

**NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

## Soporte

### Extracción de la base

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Según la configuración solicitada, la base enviada con la computadora puede variar. En las imágenes a continuación se muestra el proceso de extracción para ambas configuraciones de base.

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Coloque la base del ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Mantenga presionada la lengüeta que fija la base a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Deslice y levante el soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la base

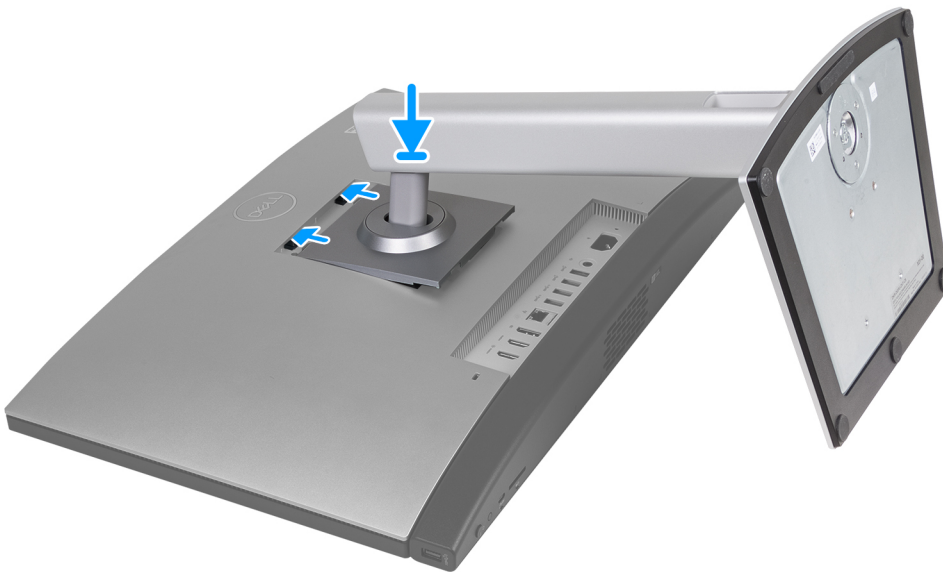
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** La computadora puede admitir dos configuraciones estándares diferentes. En las imágenes que se incluyen a continuación, se muestra el proceso de instalación para ambas configuraciones estándares.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la base con la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Deslice la base en su lugar en la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

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



# Cubierta posterior

## Extracción de la cubierta posterior

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Antes de quitar la cubierta de la base, asegúrese de que no haya ninguna tarjeta SD instalada en la ranura de tarjeta SD en la computadora.

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Presione la pestaña que fija la cubierta posterior a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Deslice y levante la cubierta posterior para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta posterior

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta posterior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la cubierta posterior con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Coloque y deslice la cubierta posterior en su lugar en la base del ensamblaje de la pantalla.

**i** **NOTA:** Asegúrese de que la pestaña de la cubierta posterior esté fija en la ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

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

## Memoria

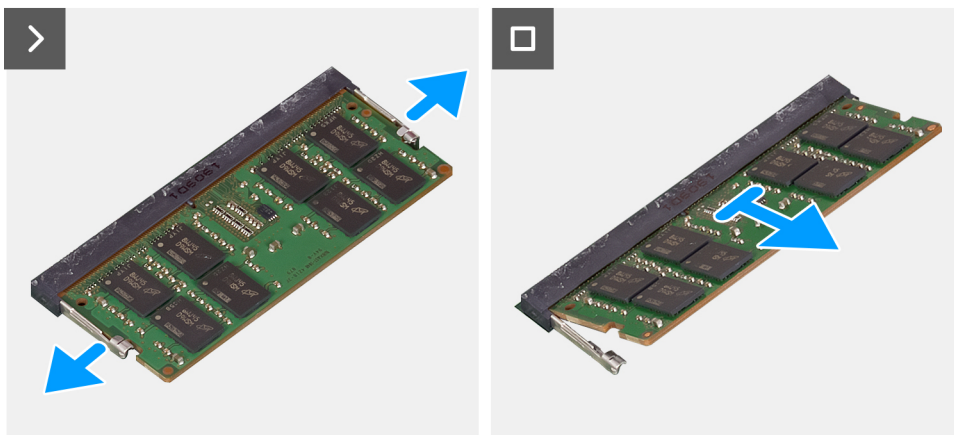
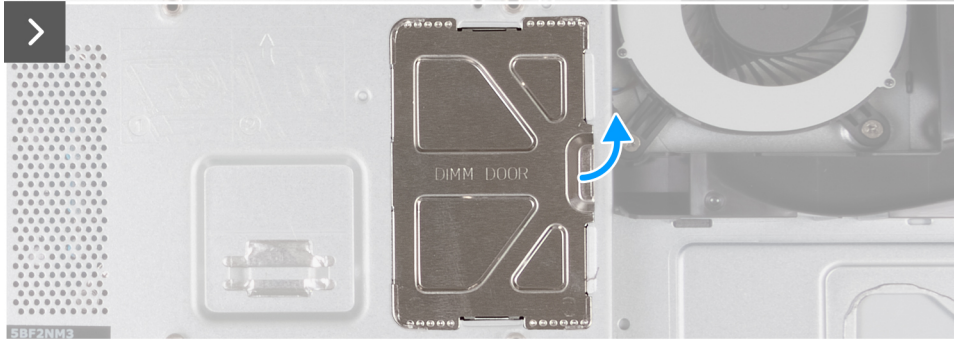
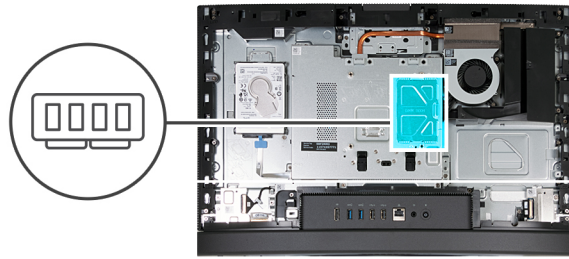
### Extracción de la memoria

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Con la pestaña de la puerta de DIMM, haga palanca para abrir y levantar la puerta de DIMM en el protector de la tarjeta madre para acceder a las ranuras de memoria.
2. Con la punta de los dedos, separe cuidadosamente los ganchos de fijación de cada extremo de la ranura de módulo de memoria hasta que el módulo salte.
3. Extraiga el módulo de memoria de la ranura del mismo.

**NOTA:** Repita los pasos 2 y 3 para cada módulo de memoria que se instale en la computadora.

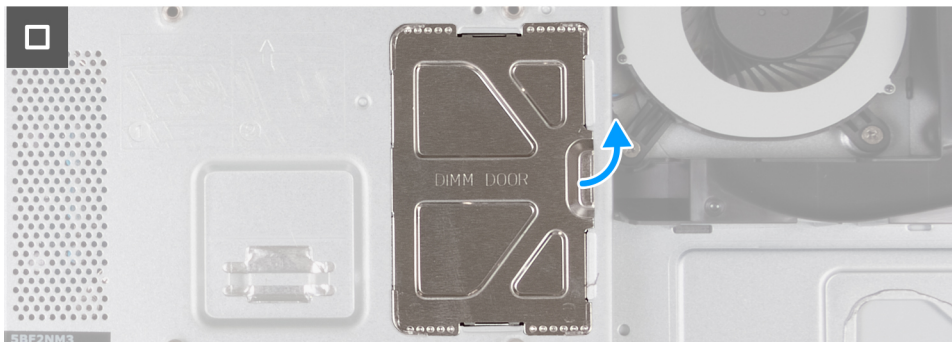
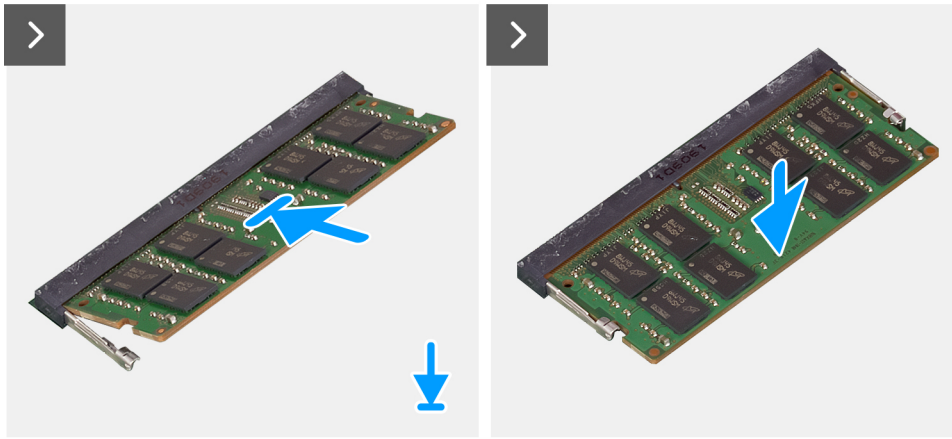
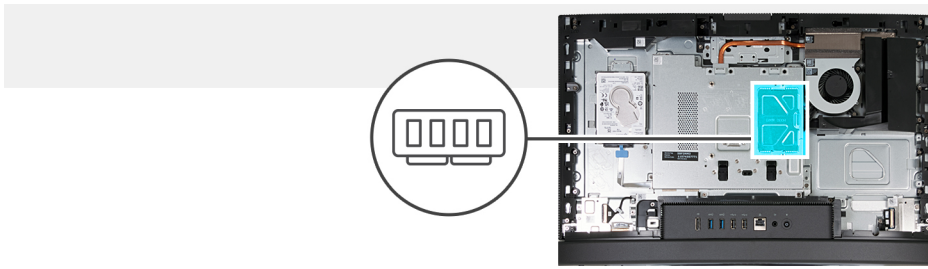
## Instalación de la memoria

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña de la ranura del módulo de memoria.
2. Deslice firmemente el módulo de memoria para introducirlo en la ranura en ángulo y presiónelo hasta que encaje en su sitio.
  - i** **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y reinstálelo nuevamente.
  - i** **NOTA:** Repita los pasos 1 y 2 para cada módulo de memoria que se deba instalar en la computadora.
3. Cierre la puerta de DIMM y presiónela en su lugar para fijarla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta posterior](#).
2. Instale el [soporte](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Protector de la placa base

### Extracción del protector de la tarjeta madre

#### Requisitos previos

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



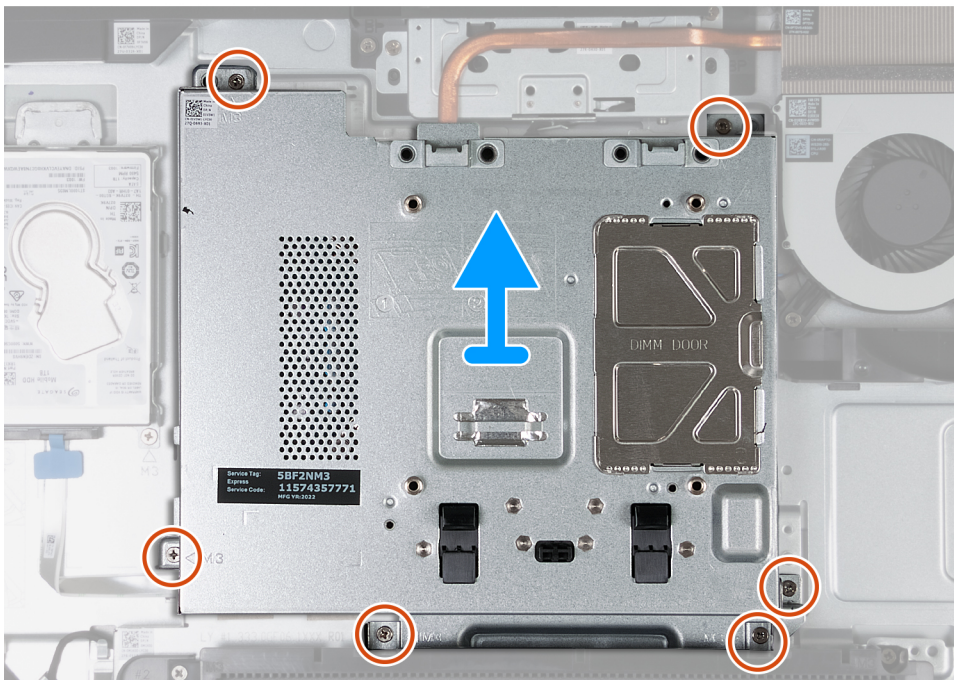
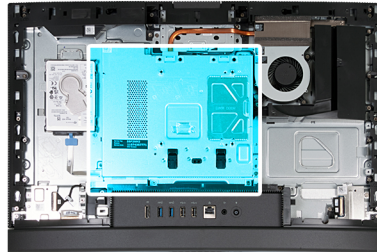
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del protector de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**6x**  
M3x5



### Pasos

1. Quite los seis tornillos (M3x5) que fijan el protector de la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la tarjeta madre para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del protector de la tarjeta madre

### Requisitos previos

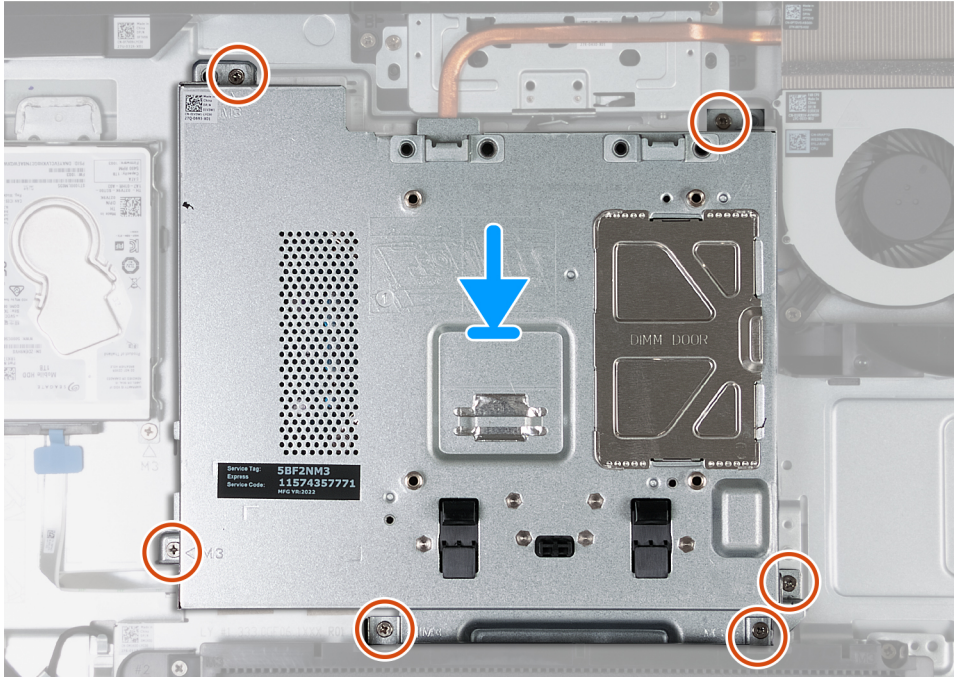
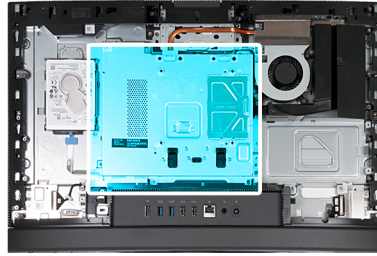
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del protector de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



6x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la tarjeta madre en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del protector de la tarjeta madre con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los seis tornillos (M3x5) que fijan el protector de la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta posterior](#).
2. Instale el [soporte](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Tarjeta inalámbrica

### Extracción de la tarjeta inalámbrica

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

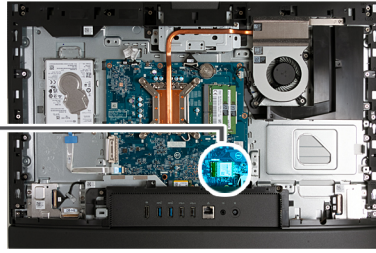
#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.
2. Extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de su ranura (M.2 WLAN).

## Instalación de la tarjeta inalámbrica

### Requisitos previos

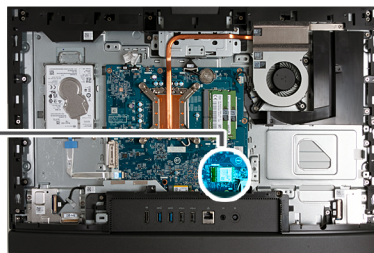
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.

**Tabla 26. Esquema de colores de los cables de la antena**

Conector de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
Principal	Blanco	PRINCIPAL	△ (triángulo blanco)
Auxiliar	Negro	AUX	▲ (triángulo negro)

2. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN).
4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN).
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3.5) que asegura el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Unidad de estado sólido

## Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

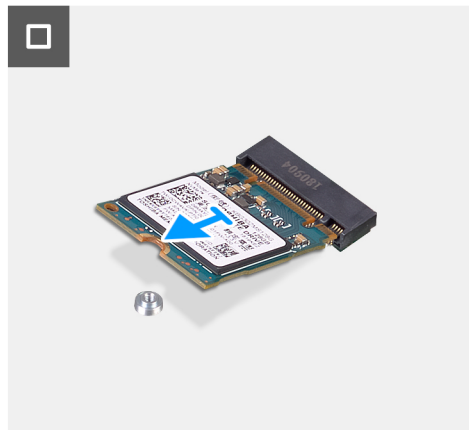
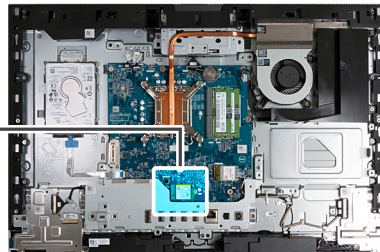
### Sobre esta tarea

- NOTA:** Según la configuración pedida, es posible que la computadora tenga una unidad de estado sólido M.2 2230 o 2280 instalada en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.
- NOTA:** Este procedimiento corresponde a computadoras en las que se instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2230 de la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

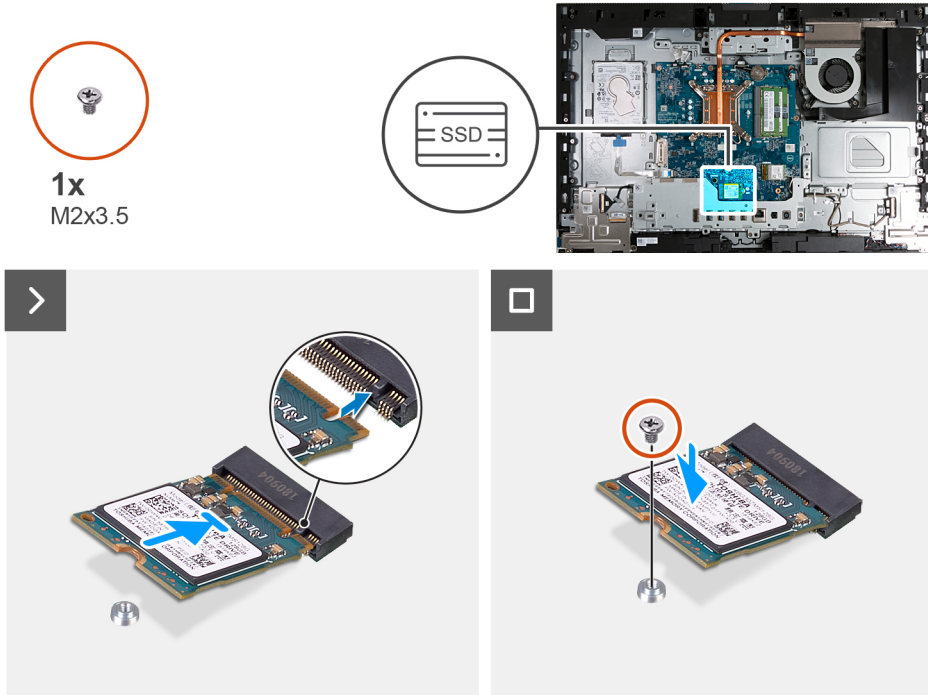
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.

**NOTA:** Asegúrese de que el montaje de tornillos M.2 se encuentre en la ubicación adecuada para instalar la unidad de estado sólido M.2 2230. Consulte la [Ubicación del montaje de tornillos](#).

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0).
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.
3. Reemplace el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Extracción de la unidad de estado sólido 2280

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

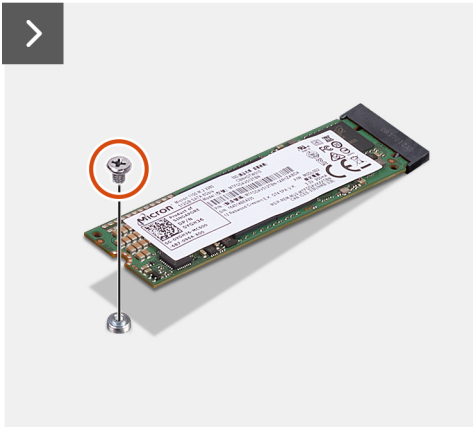
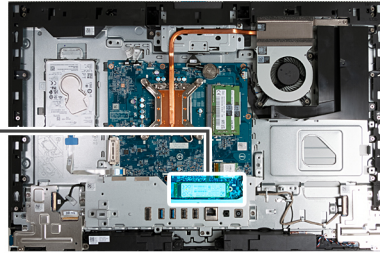
**NOTA:** Según la configuración pedida, es posible que la computadora tenga una unidad de estado sólido M.2 2230 o 2280 instalada en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.

**NOTA:** Este procedimiento corresponde a computadoras en las que hay una unidad de estado sólido M.2 2280 instalada en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre del sistema.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido M.2 2280 para extraerla de la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la unidad de estado sólido 2280

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

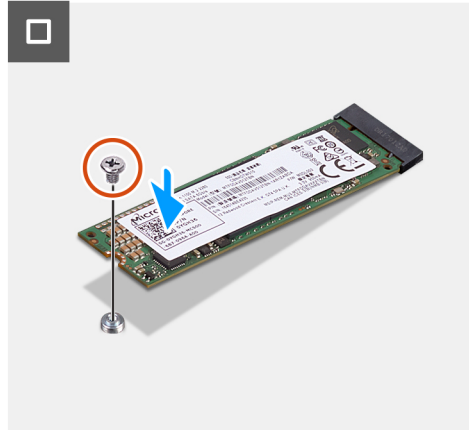
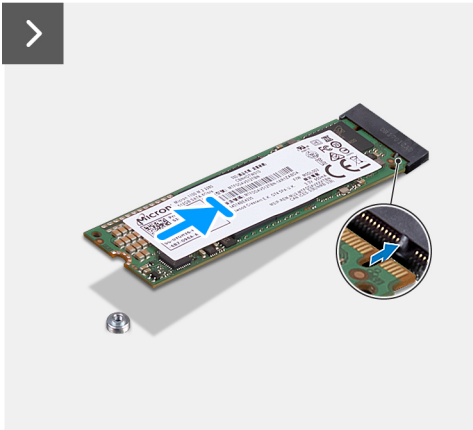
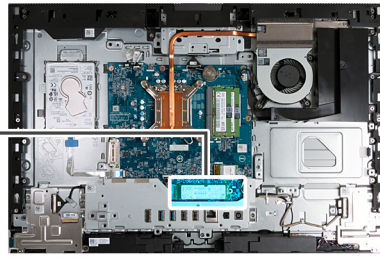
**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde si instala una unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Asegúrese de que el montaje de tornillos M.2 se encuentre en la ubicación adecuada para instalar la unidad de estado sólido M.2 2280. Consulte la [Ubicación del montaje de tornillos](#).

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3.5



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2280 con la lengüeta en la ranura de la unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0).
2. Deslice la unidad de estado sólido M.2 2280 en la ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) en la tarjeta madre.
3. Coloque el tornillo (M2x3.5) que fija la unidad de estado sólido M.2 2280 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ubicación del montaje de tornillos

### Requisitos previos

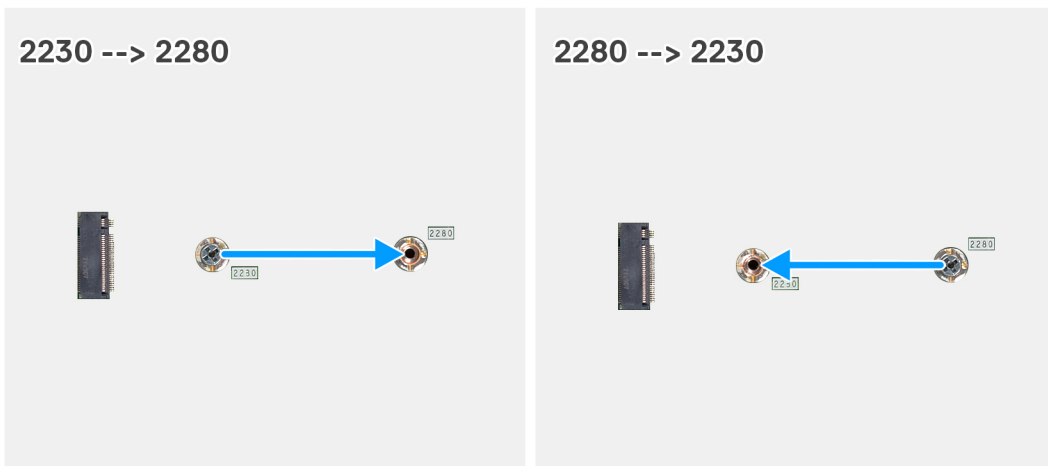
Para instalar una unidad de estado sólido M.2 de un factor de forma diferente en la ranura M.2, se debe cambiar la ubicación del montaje de tornillos.

### Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo se aplica al montaje de tornillos ubicado en la ranura M.2.

En las imágenes siguientes, se indica la ubicación del soporte para tornillos en la ranura M.2 y se proporciona una representación visual del procedimiento para cambiar la posición del soporte para tornillos.





### Pasos

1. Quite el soporte para tornillos de la tarjeta madre.
2. Instale el soporte para tornillos en la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), según corresponda.
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de disco duro

### Extracción del disco duro

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

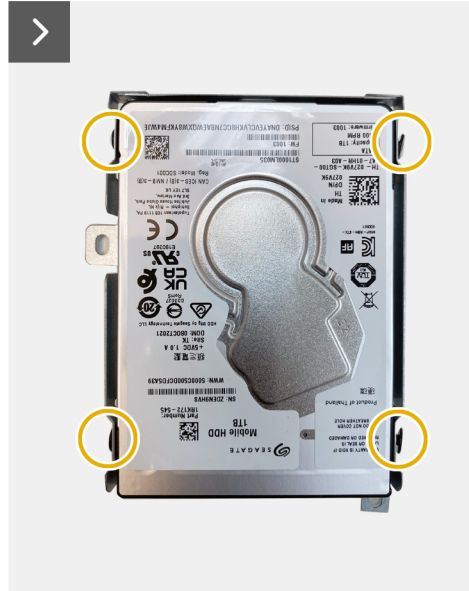
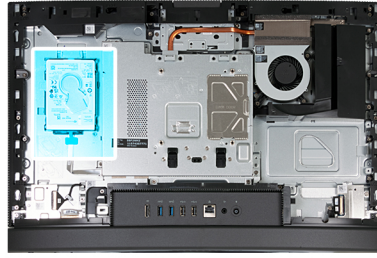
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M3x5



4x  
M3x3.5



## Pasos

1. Desconecte el cable del disco duro del disco duro.
2. Quite el tornillo (M3x5) que fija el ensamblaje de disco duro a la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Deslice y levante el ensamblaje de disco duro de la ranura de disco duro en la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Quite los cuatro tornillos (M3x3.5) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad.
5. Levante el soporte de disco duro para quitarlo del disco duro.

## Instalación del disco duro

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

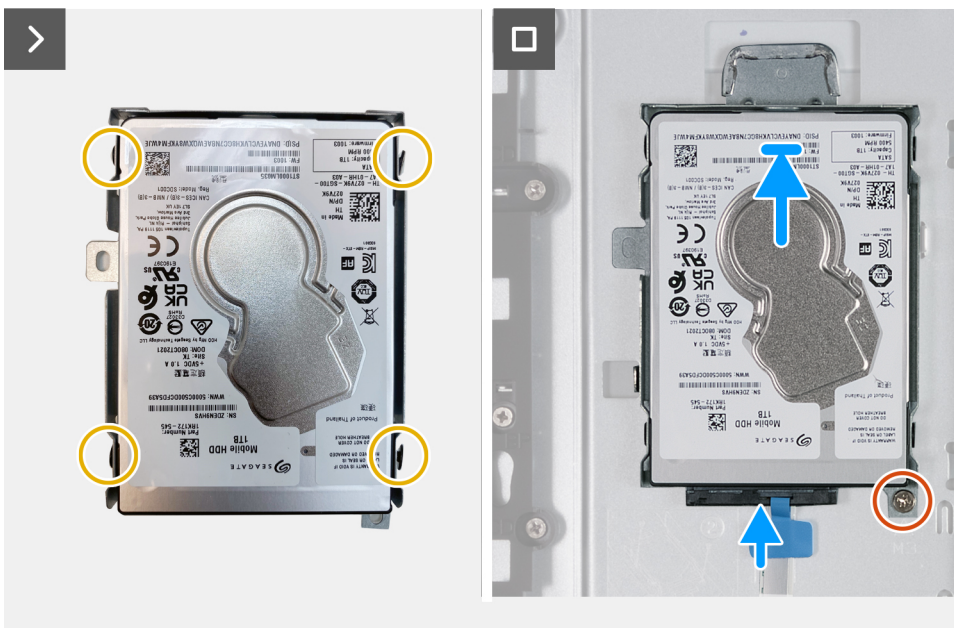
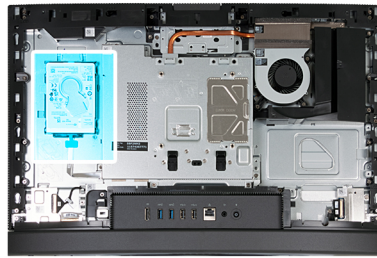
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disco duro y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M3x5



4x  
M3x3.5



## Pasos

1. Coloque el soporte de disco duro en el disco duro.
2. Alinee los orificios de los tornillos de la unidad de disco duro con los del soporte de la unidad de disco duro.
3. Reemplace los cuatro tornillos (M3x3.5) que fijan el soporte de la unidad de disco duro a la unidad.
4. Deslice el ensamble de disco duro en la ranura de disco duro en la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Reemplace el tornillo (M3x5) que fija el ensamble de disco duro a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Conecte el cable del disco duro al disco duro.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta posterior](#).
2. Instale el [soporte](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

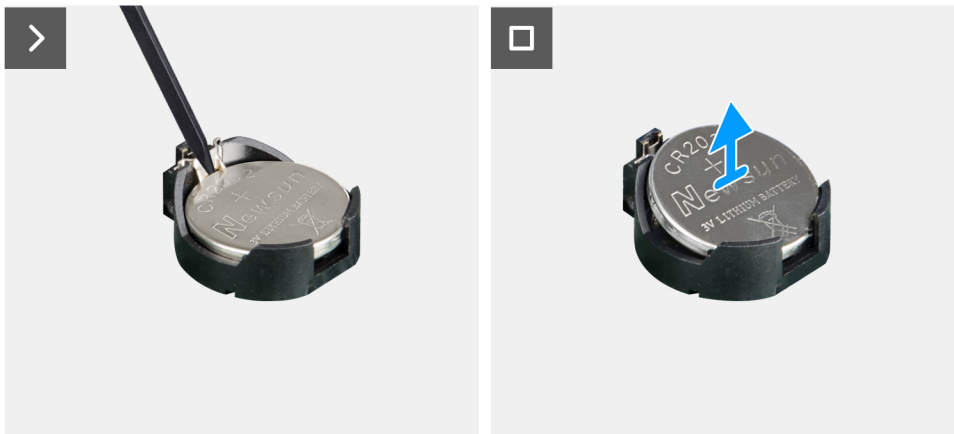
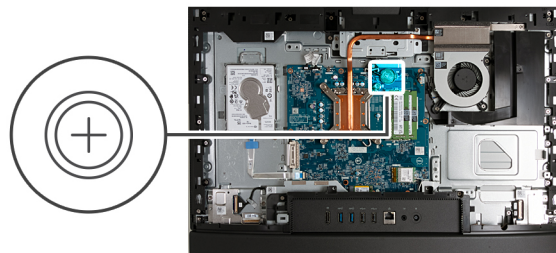
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

**NOTA:** Quitar la pila botón restablece los ajustes del BIOS a los valores predeterminados. Se recomienda anotar los ajustes del BIOS antes de quitar la pila botón.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Presione la palanca de liberación en el conector de la batería de tipo botón para soltar la batería y quitarla del conector.
2. Levante la batería de tipo botón para quitarla del conector.

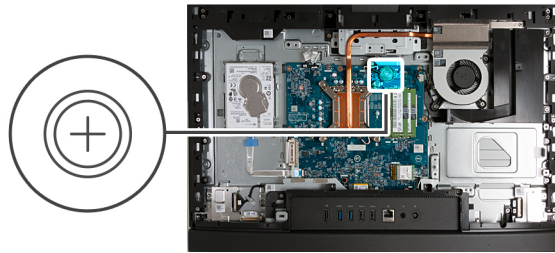
## Instalación de la batería de tipo botón

#### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

Con el lado positivo (+) hacia arriba, inserte la batería de tipo botón en el conector de la batería de la tarjeta madre y presiónela hasta que encaje en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## cubierta de E/S

### Extracción de la cubierta de I/O

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

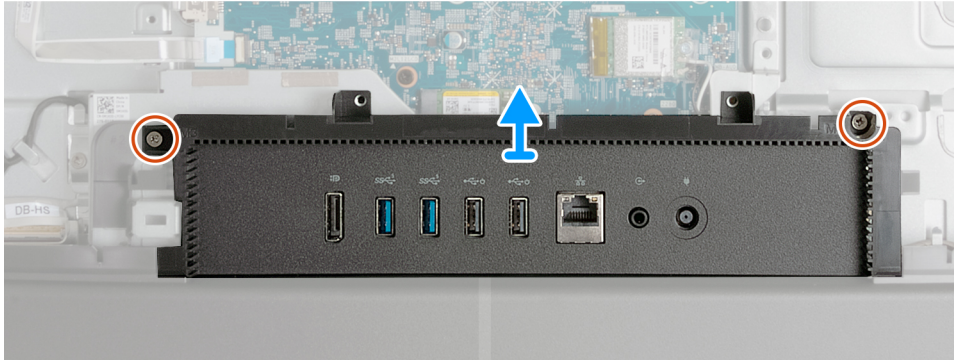
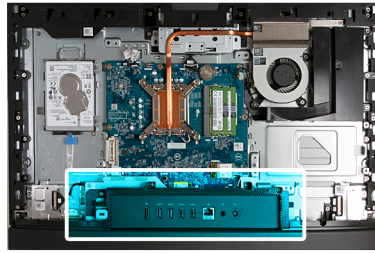
### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





2x  
M3x5



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante la cubierta de I/O para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta de I/O

### Requisitos previos

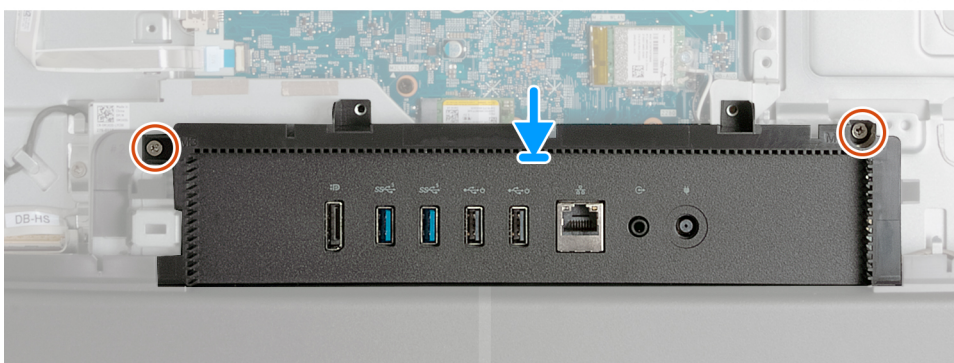
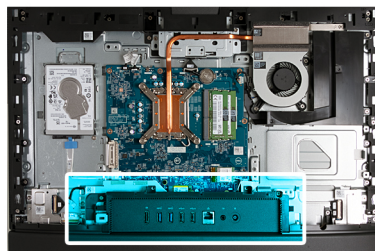
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M3x5





## Pasos

1. Coloque y alinee la cubierta de I/O con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de I/O con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.

## Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Cubierta inferior

## Extracción de la cubierta inferior

### Requisitos previos

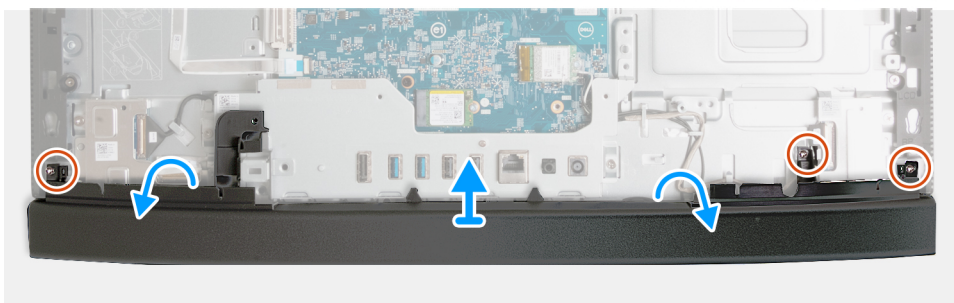
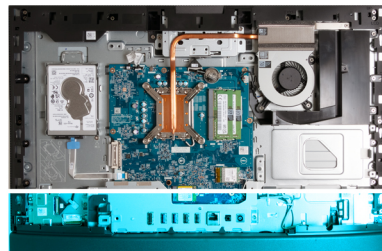
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta inferior y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**3x**  
M3x5



## Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan la cubierta inferior a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante la cubierta inferior para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la cubierta inferior

### Requisitos previos

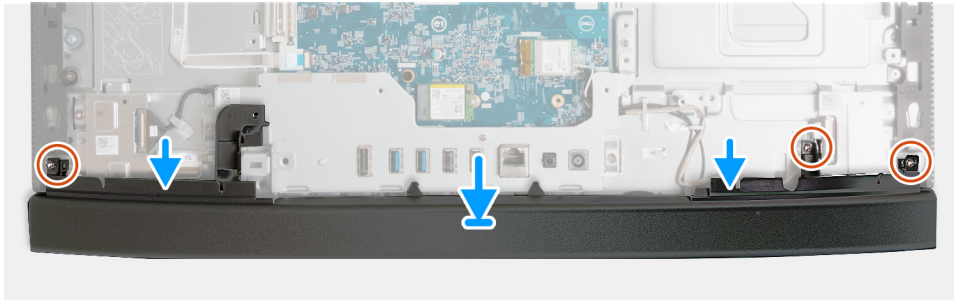
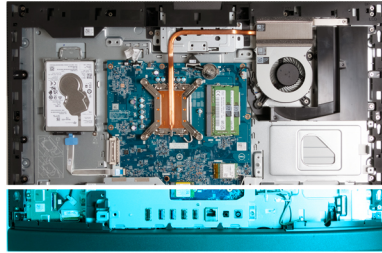
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta inferior y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**3x**  
M3x5



### Pasos

1. Coloque y alinee la cubierta inferior con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta inferior con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan la cubierta inferior a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de I/O](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje de la cámara retráctil

### Extracción del ensamblaje de la cámara retráctil

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

### Sobre esta tarea

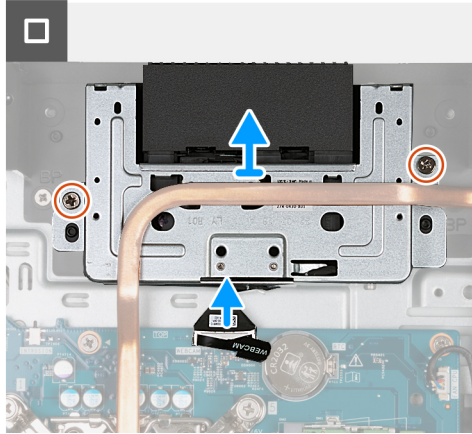
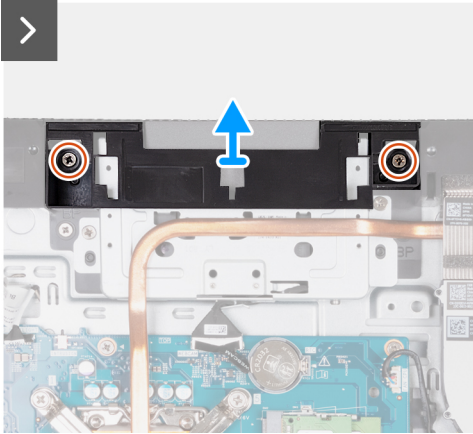
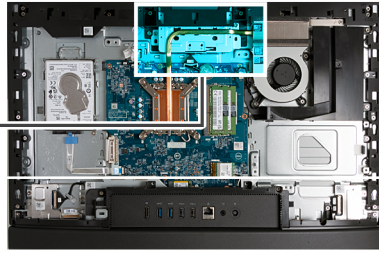
**NOTA:** El ensamblaje de la cámara retráctil consta de los siguientes componentes:

- cámara
- micrófonos

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la cámara retráctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x  
M3x5



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del ensamblaje de la cámara a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el soporte del ensamblaje de la cámara para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Con la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la cámara (WEBCAM) de la tarjeta madre.
4. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje de la cámara retráctil a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Levante y deslice el ensamblaje de la cámara retráctil de su ranura y por debajo del disipador de calor, y quite el ensamblaje de la cámara retráctil de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del ensamblaje de la cámara retráctil

### Requisitos previos

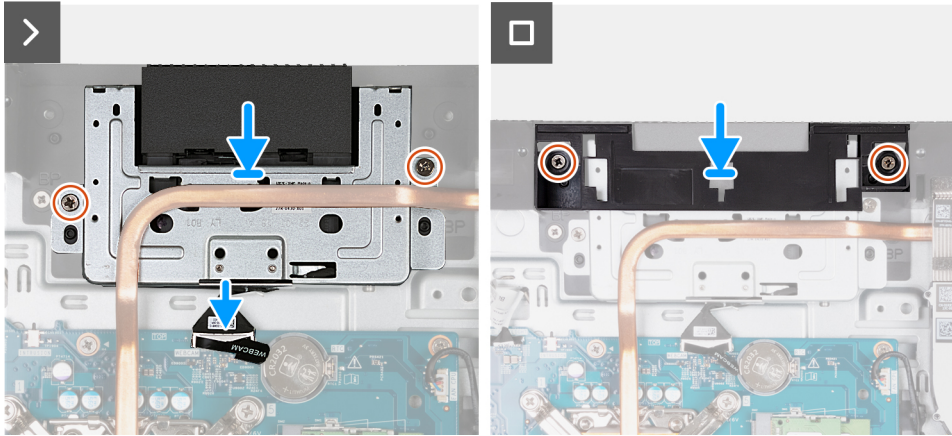
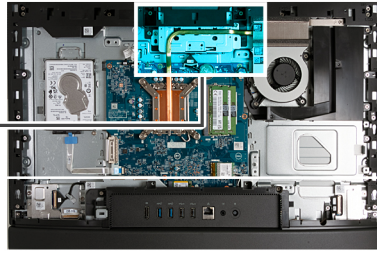
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la cámara retráctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M3x5



#### Pasos

1. Deslice el ensamblaje de la cámara retráctil por debajo del disipador de calor en su ranura de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del ensamblaje de la cámara retráctil con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los dos tornillos (M3x5) que fijan el ensamblaje de la cámara retráctil a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de la cámara (WEBCAM) a la tarjeta madre.
5. Coloque el soporte del ensamblaje de la cámara sobre el ensamblaje de la cámara retráctil.
6. Alinee los orificios para tornillos del soporte del ensamblaje de la cámara con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan el soporte del ensamblaje de la cámara a la base del ensamblaje de la pantalla.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador

### Extracción del ventilador

#### Requisitos previos

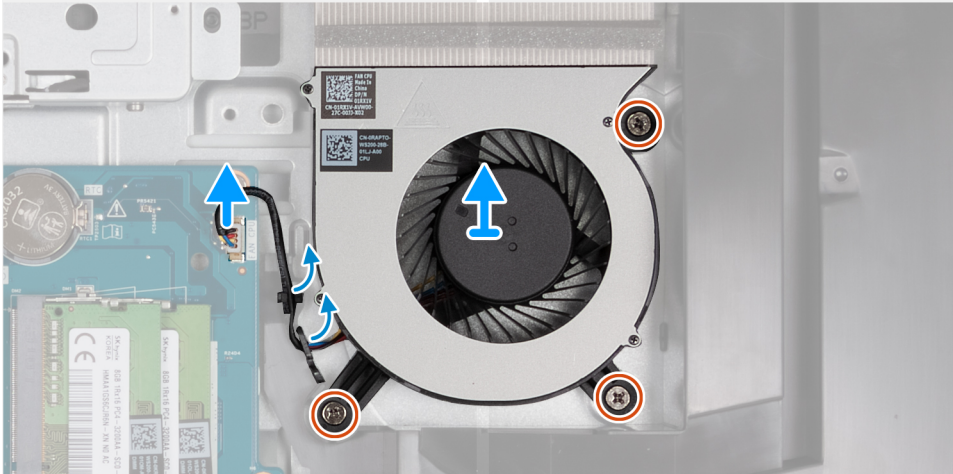
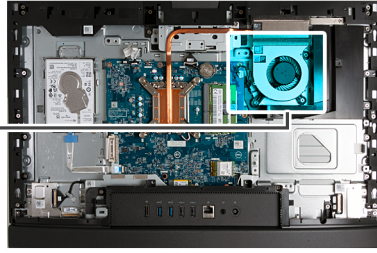
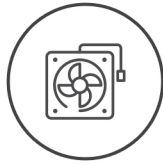
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x  
M3x5



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que aseguran el ventilador a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Desconecte el cable del ventilador (FAN CPU) de la tarjeta madre.
3. Levante el ventilador para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del ventilador

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

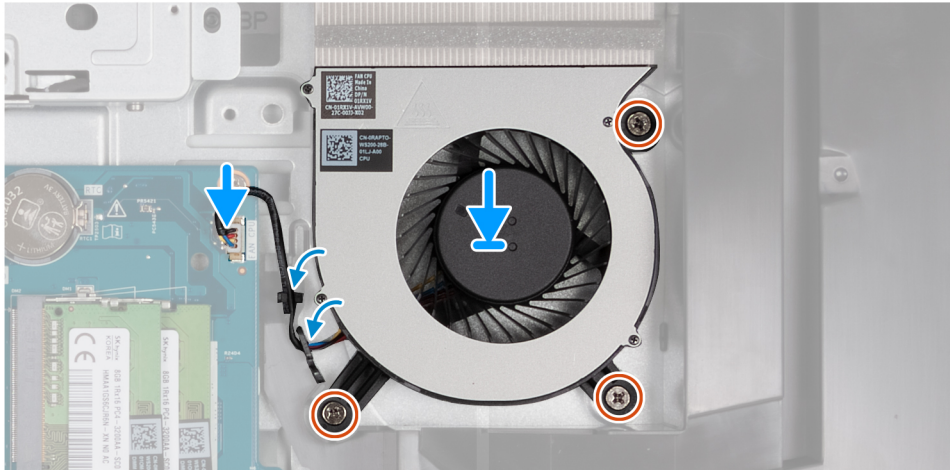
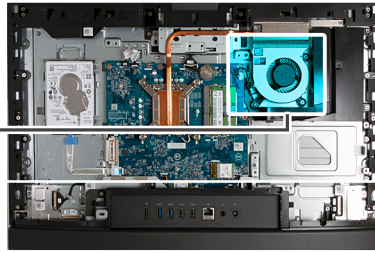
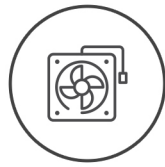
### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ventilador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





3x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque el ventilador en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan el ventilador a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable del ventilador (FAN CPU) a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

Los componentes reemplazables en este capítulo son unidades reemplazables en campo (FRU).

**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar cualquier posible daño al componente o la pérdida de datos, asegúrese de que un técnico de servicio autorizado reemplace las unidades reemplazables de campo (FRU).

**⚠ PRECAUCIÓN:** Dell Technologies recomienda que este conjunto de reparaciones, si es necesario, las realicen especialistas técnicos capacitados en reparaciones.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Como recordatorio, la garantía no cubre los daños que puedan producirse durante los cursos de reparaciones FRU que no fueron autorizados por Dell Technologies.

**📄 NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.



# Soporte de E/S

## Extracción del soporte de I/O

### Requisitos previos

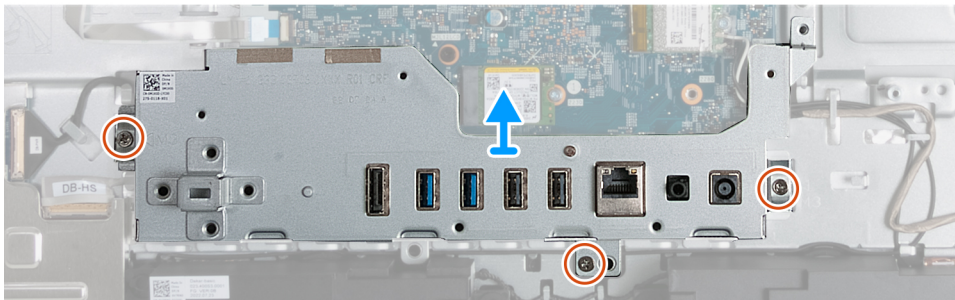
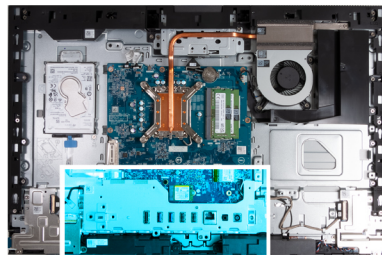
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del soporte de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**3x**  
M3x5



### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan el soporte de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el soporte de I/O para quitarlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del soporte de I/O

### Requisitos previos

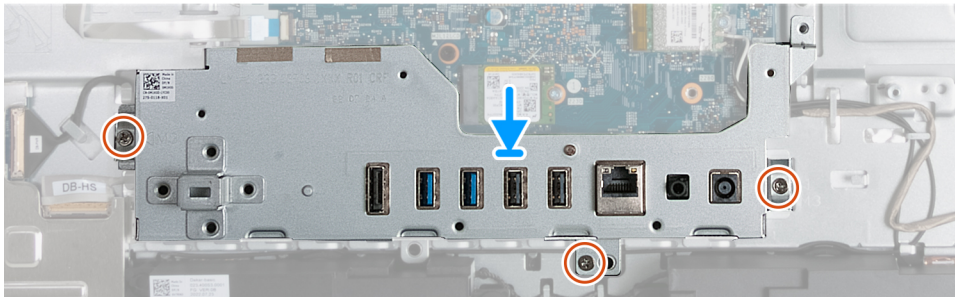
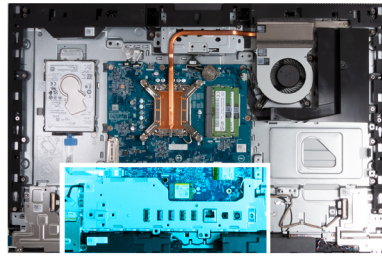
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación del soporte de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**3x**  
M3x5



### Pasos

1. Coloque y alinee el soporte de I/O con la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee las ranuras de I/O con los puertos de I/O y los orificios para tornillos del soporte de I/O con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan la cubierta de I/O a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
4. Instale la [cubierta posterior](#).
5. Instale el [soporte](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Parlantes

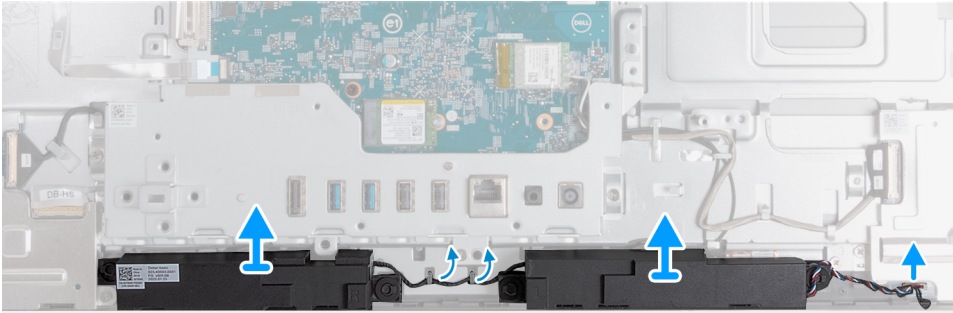
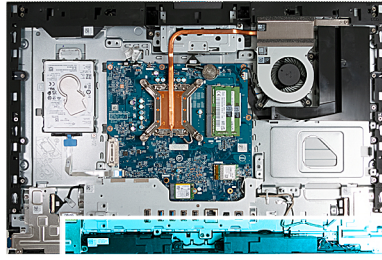
### Extracción de los parlantes

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable del parlante (INT SPKR) de la tarjeta de audio.
2. Quite el cable del parlante de las guías de enrutamiento en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante los parlantes y el cable para quitarlos de la base del ensamblaje de la pantalla.

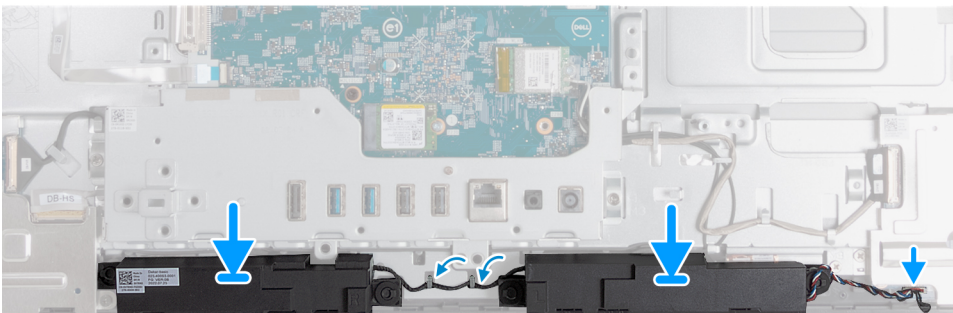
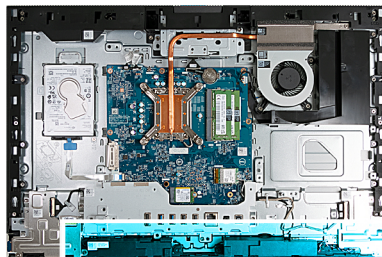
## Instalación de los parlantes

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los parlantes y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Inserte los parlantes en sus ranuras de la base del ensamblaje de la pantalla.

2. Pase el cable del altavoz por las guías de colocación en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Conecte el cable del parlante (INT SPKR) a la placa de audio.

#### **Siguientes pasos**

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
4. Instale la [cubierta posterior](#).
5. Instale el [soporte](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## **Disipador de calor**

### **Extracción del disipador de calor**

#### **Requisitos previos**

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

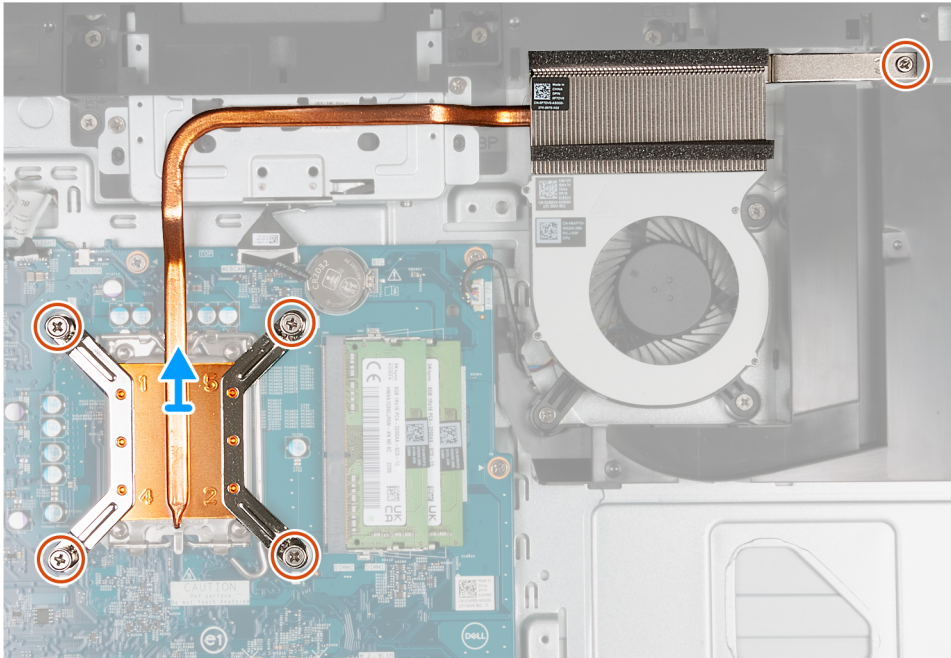
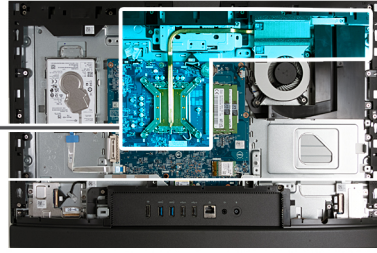
#### **Sobre esta tarea**

- NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.
- NOTA:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x



### Pasos

1. En orden secuencial inverso (5 > 4 > 3 > 2 > 1), afloje los cinco tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre y la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del disipador de calor

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

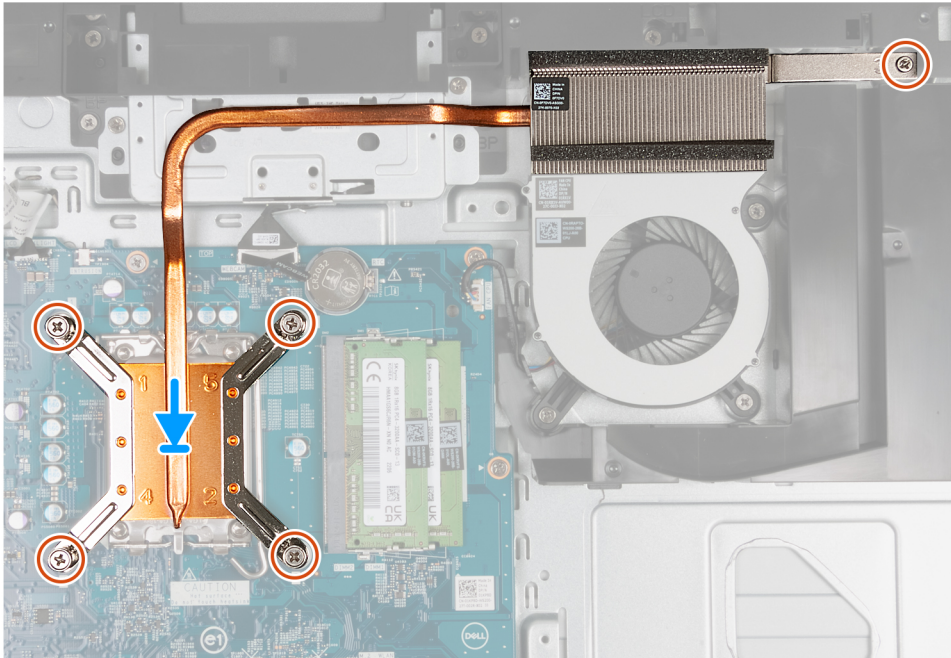
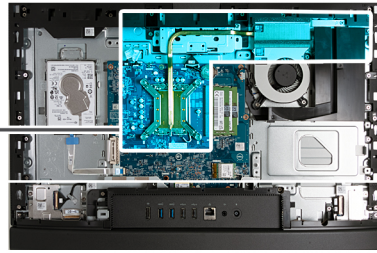
**i** **NOTA:** Si sustituye el procesador o el ventilador y el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar que se consigue la conductividad térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.





5x



### Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre y la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los tornillos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y la base del ensamblaje de la pantalla.
3. En orden secuencial (1 > 2 > 3 > 4 > 5), ajuste los cinco tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre y a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Instale la [cubierta posterior](#).
3. Instale el [soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Procesador

### Extracción del procesador

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga el [disipador de calor](#).

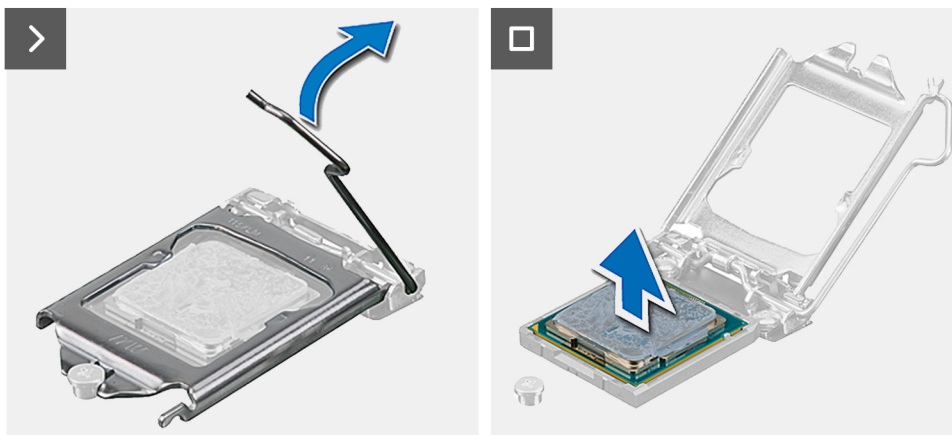
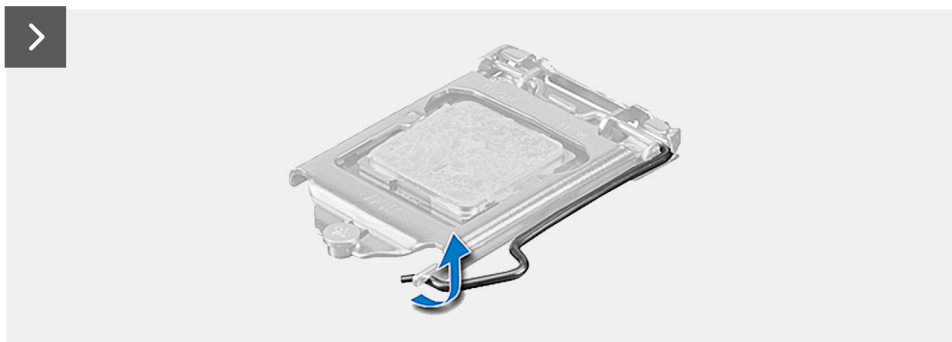
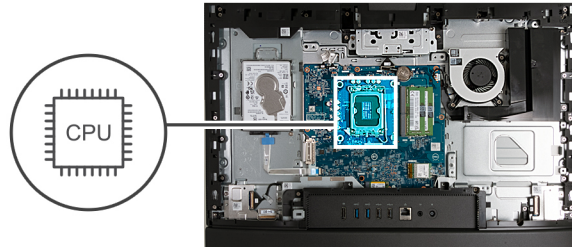


### Sobre esta tarea

**NOTA:** El procesador puede alcanzar una temperatura elevada durante el funcionamiento normal. Deje transcurrir tiempo suficiente para que el procesador se haya enfriado antes de tocarlo.

**NOTA:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del procesador. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Presione la palanca de liberación hacia abajo y tire para quitarla del procesador y soltarla de la lengüeta de fijación.
2. Extienda la palanca de liberación por completo y abra la cubierta del procesador.

**PRECAUCIÓN:** Cuando quite el procesador, no toque ninguna de las clavijas dentro del conector ni permita que los objetos caigan en las clavijas del conector.

3. Levante con cuidado el procesador para quitarlo del conector.

## Instalación del procesador

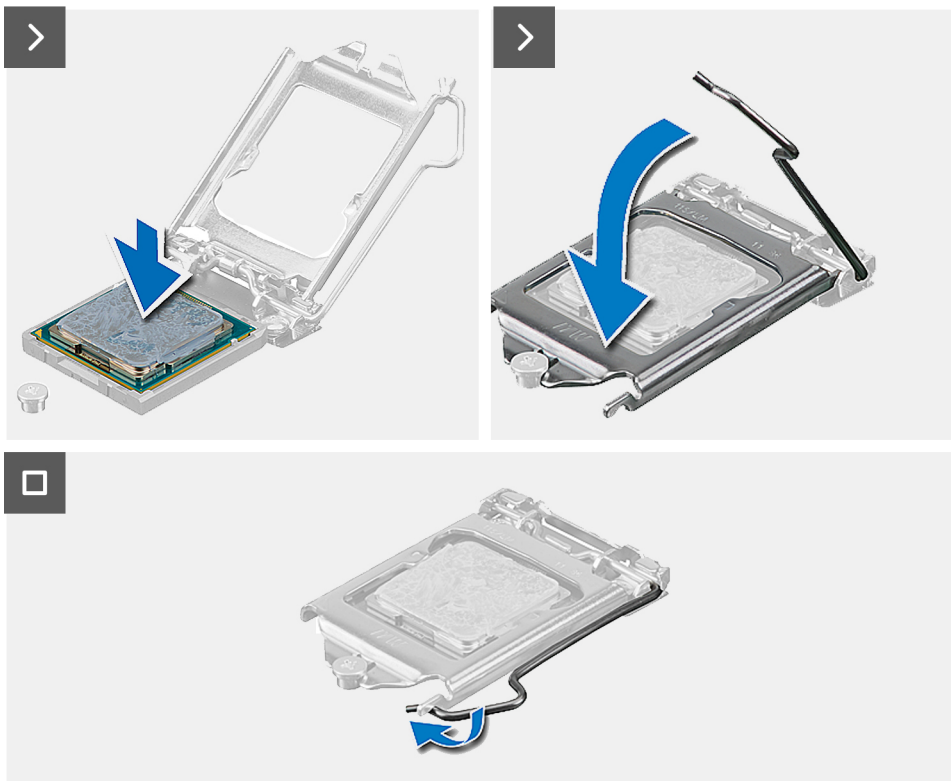
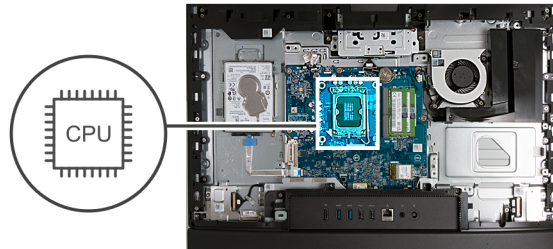
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

**NOTA:** Si reemplaza el procesador o el ventilador y el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar que se consiga la conductividad térmica.

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté en la posición abierta.

**NOTA:** La esquina de la clavija 1 del procesador tiene un triángulo que debe alinearse con el triángulo de la esquina de la clavija 1 del conector del procesador. Cuando el procesador se coloque correctamente, las cuatro esquinas estarán alineadas a la misma altura. Si una o más de las esquinas del procesador están más elevadas que las demás, significa que el procesador no se ha colocado correctamente.

2. Alinee las muescas del procesador con las lengüetas del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la muesca de la cubierta del procesador esté colocada debajo del poste de alineación.

3. Cuando el procesador esté completamente encajado en el conector, gire la palanca de liberación hacia abajo y colóquela bajo la lengüeta de la cubierta del procesador.

### Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
3. Instale la [cubierta posterior](#).
4. Instale el [soporte](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).


## Tarjeta madre

### Extracción de la tarjeta madre

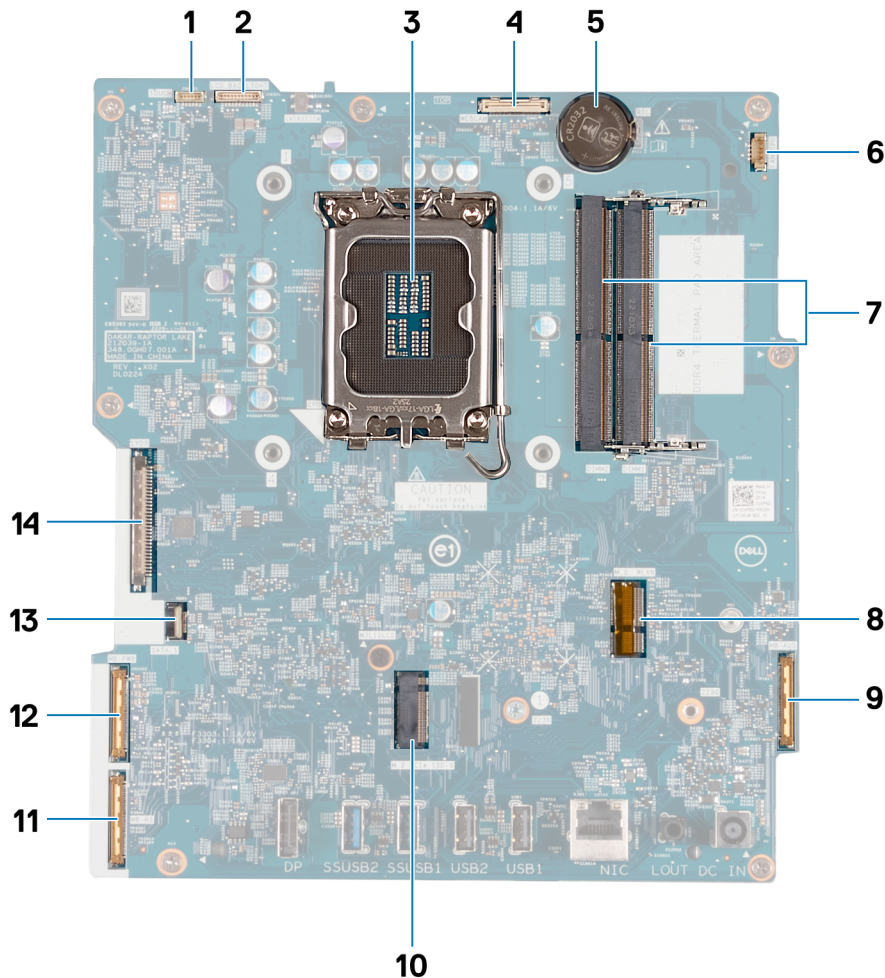
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga la [memoria](#).
5. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
6. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
7. Quite la [cubierta inferior](#).
8. Quite el [soporte de I/O](#).
9. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
10. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
11. Extraiga el [disipador de calor](#).
12. Extraiga el [procesador](#).

#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

En la imagen que se incluye a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.



1. Cable de la pantalla táctil (TOUCH)
2. Cable de retroiluminación de la pantalla (LCD BACKLIGHT)
3. Conector del procesador (CPU)
4. Cable de la cámara (WEBCAM)
5. Conector de batería de tipo botón (RTC)
6. Cable del ventilador (FAN CPU)
7. Ranuras de memoria x2 (DIMM1 + DIMM2)
8. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
9. Cable de audio (MB-AUDIO)
10. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0)
11. Cable de alta velocidad (MB-HS)
12. Cable de alimentación (MB PWR)
13. Cable de disco duro (SATA 1)
14. Cable de pantalla (CVDS)

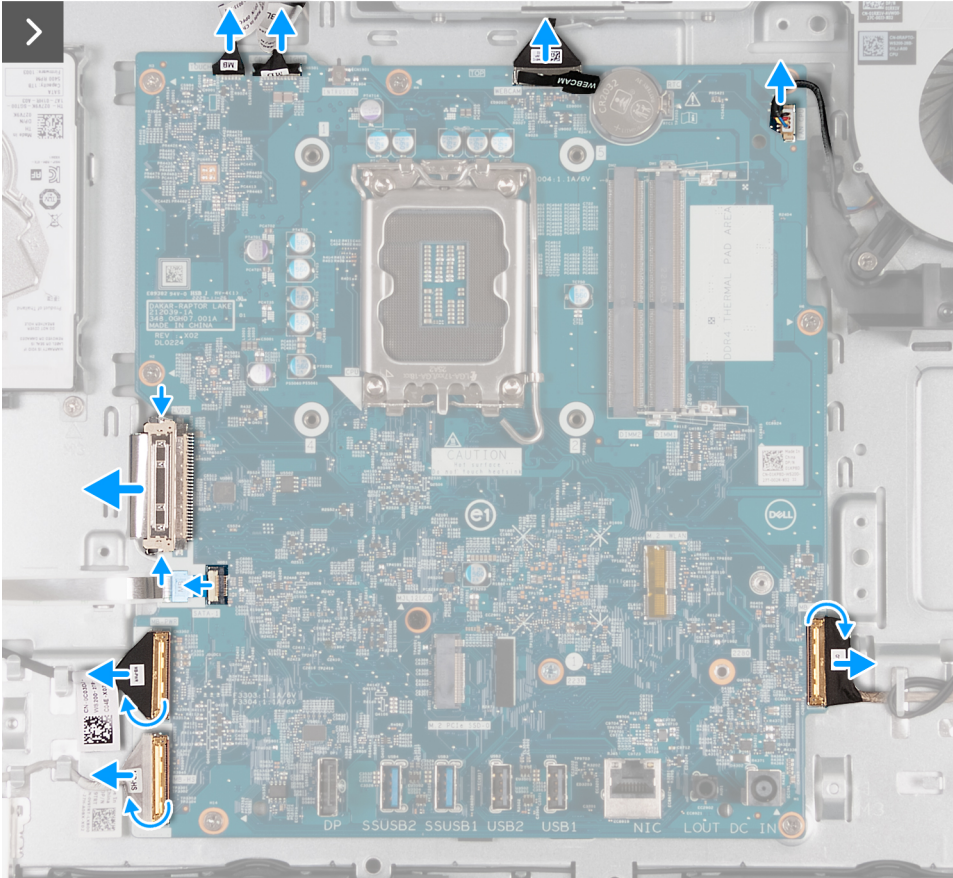
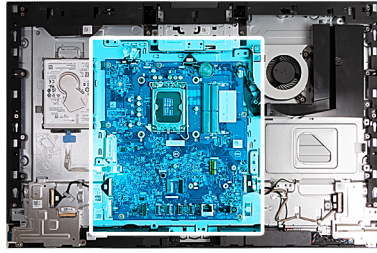
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



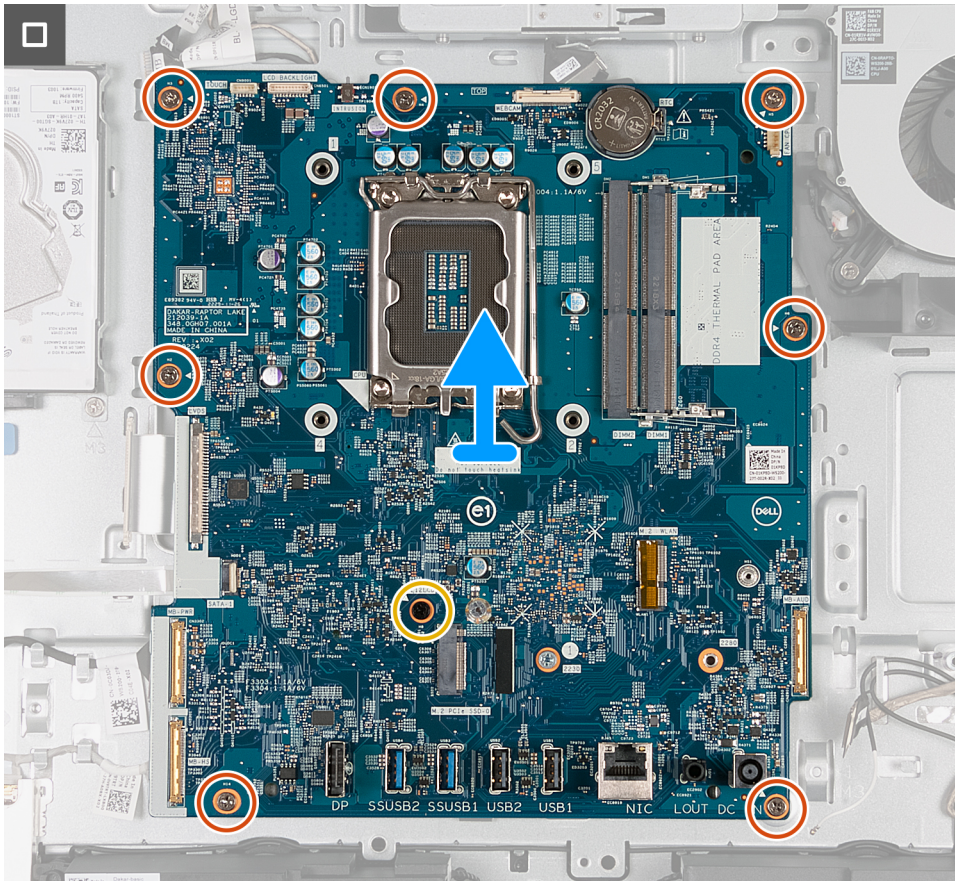
7x  
M3x5



1x  
M3x12







### Pasos

1. Desconecte el cable de la pantalla táctil (TOUCH) de la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable de retroiluminación de la pantalla (LCD BACKLIGHT) de la tarjeta madre.
3. Mediante la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la cámara (WEBCAM) de la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable del ventilador (FAN CPU) de la tarjeta madre.
5. Levante el pestillo y desconecte el cable de audio (MB-AUDIO) de la tarjeta madre.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable de alta velocidad (MB-HS) de la tarjeta madre.
7. Levante el pestillo y desconecte el cable de alimentación (MB-PWR) de la tarjeta madre.
8. Pinzando los ganchos de fijación a ambos lados del conector del cable del disco duro, desconecte el cable de pantalla (CVDS) de la tarjeta madre.
9. Levante el pestillo y desconecte el cable de disco duro (SATA 1) de la tarjeta madre.
10. Quite los siete tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
11. Quite el tornillo (M3x12) que fija la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
12. Levante con cuidado la tarjeta madre para extraerla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la tarjeta madre

### Requisitos previos

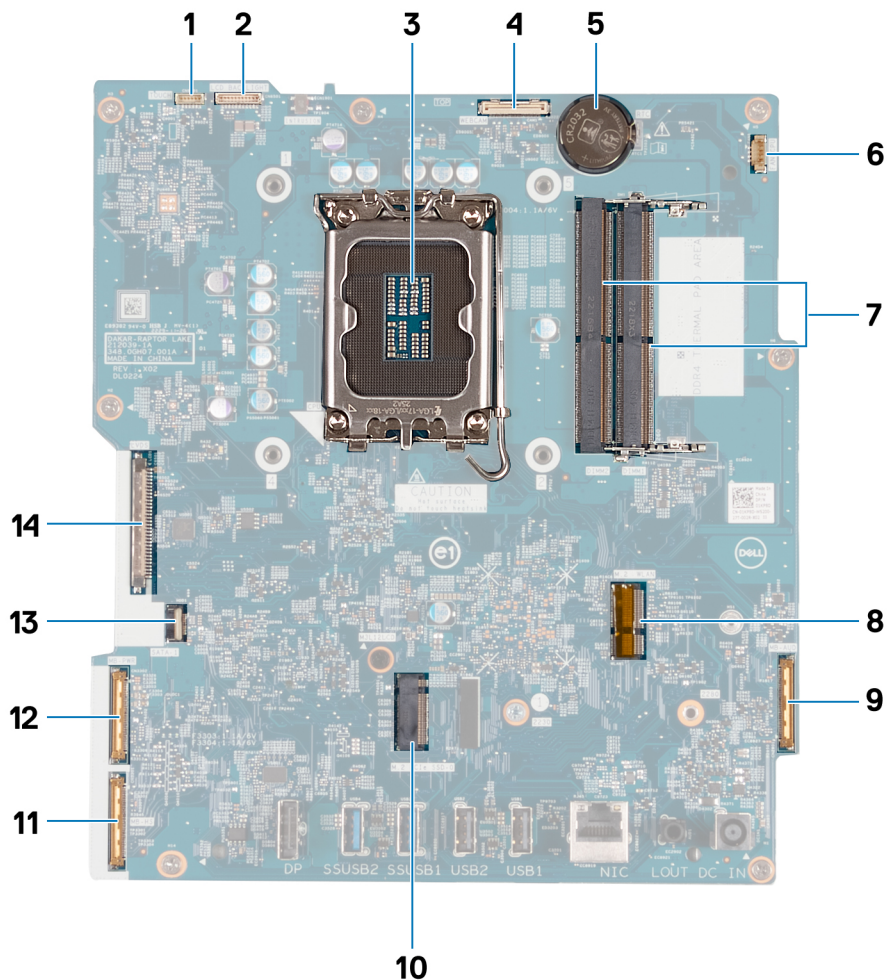
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

- NOTA:** La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Realice los cambios adecuados nuevamente después de reemplazar la tarjeta madre.

En la imagen que se incluye a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.





1. Cable de la pantalla táctil (TOUCH)
2. Cable de retroiluminación de la pantalla (LCD BACKLIGHT)
3. Conector del procesador (CPU)
4. Cable de la cámara (WEBCAM)
5. Conector de batería de tipo botón (RTC)
6. Cable del ventilador (FAN CPU)
7. Ranuras de memoria x2 (DIMM1 + DIMM2)
8. Ranura de tarjeta inalámbrica (M.2 WLAN)
9. Cable de audio (MB-AUDIO)
10. Ranura de unidad de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0)
11. Cable de alta velocidad (MB-HS)
12. Cable de alimentación (MB PWR)
13. Cable de disco duro (SATA 1)
14. Cable de pantalla (CVDS)

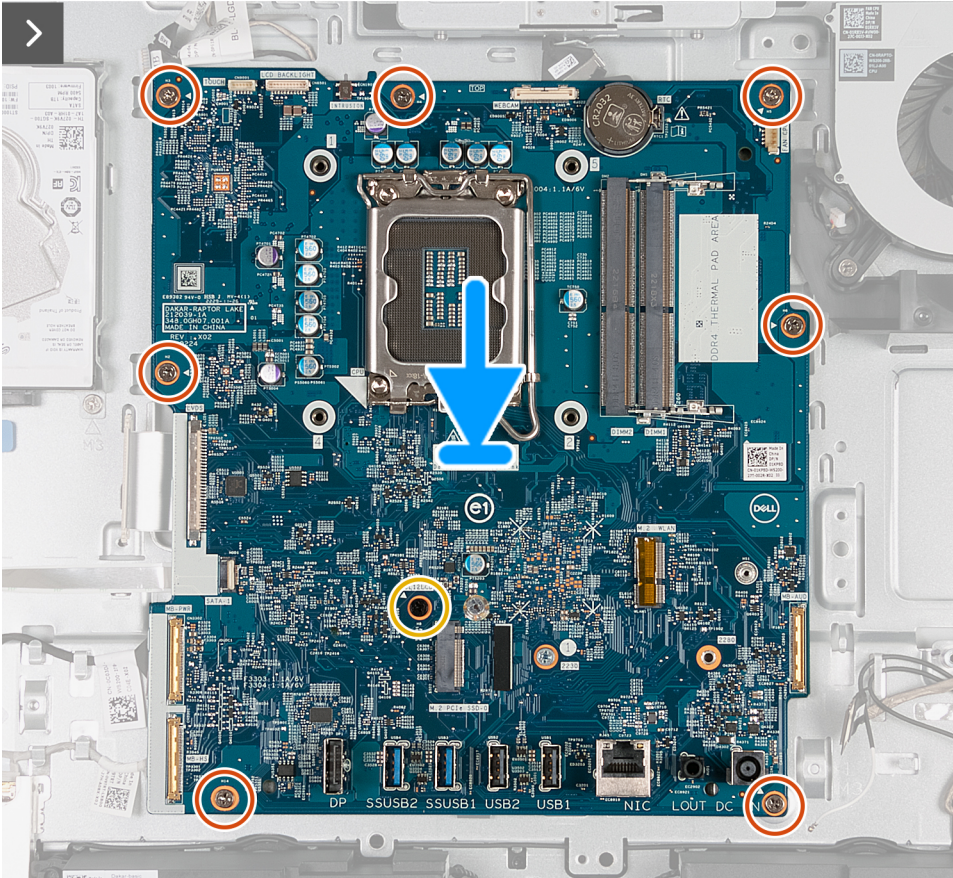
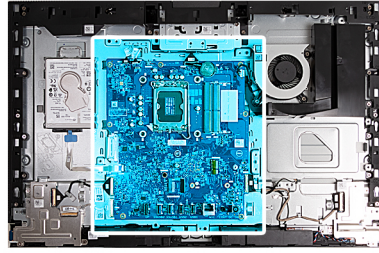
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



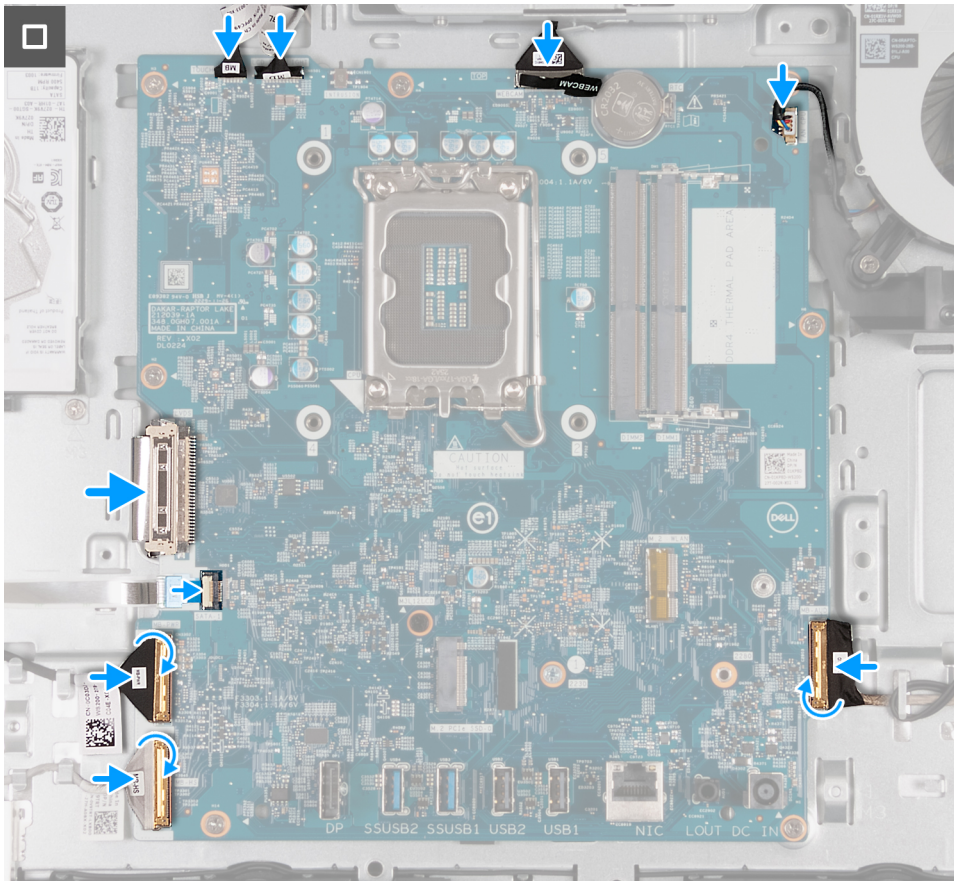
7x  
M3x5



1x  
M3x12







### Pasos

1. Coloque la tarjeta madre con suavidad en el soporte de la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Reemplace los siete tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Coloque el tornillo (M3x12) que fijan la tarjeta madre a la base del ensamblaje de la pantalla.
5. Conecte el cable de la pantalla táctil (TOUCH) a la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de retroiluminación de la pantalla (LCB BACKLIGHT) a la tarjeta madre.
7. Conecte el cable de la cámara (WEBCAM) a la tarjeta madre.
8. Conecte el cable del ventilador (FAN CPU) a la tarjeta madre.
9. Conecte el cable de audio (MB-AUDIO) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
10. Conecte el cable de alta velocidad (MB-HS) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
11. Conecte el cable de alimentación (MB PWR) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.
12. Conecte el cable de pantalla (CVDS) a la tarjeta madre.
13. Conecte el cable de disco duro (SATA 1) a la tarjeta madre y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale el [procesador](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2230](#), según corresponda.
5. Instale el [soporte de I/O](#).
6. Instale la [cubierta inferior](#).
7. Instale la [cubierta de I/O](#).
8. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
9. Instale la [memoria](#).
10. Instale la [cubierta posterior](#).

11. Instale el [soporte](#).
12. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Botón de encendido y placa de I/O

### Extracción de la placa de I/O y del botón de encendido

#### Requisitos previos

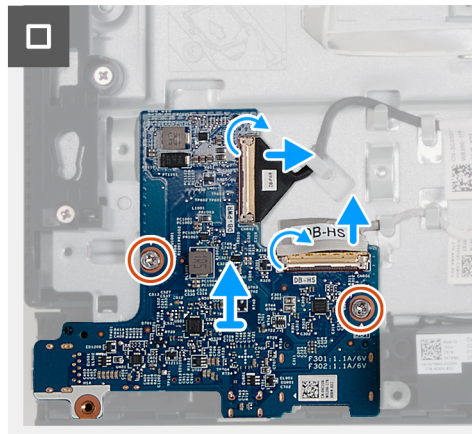
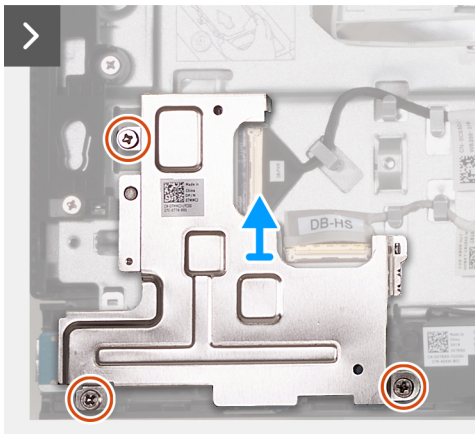
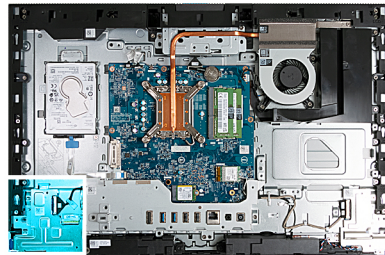
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y del botón de encendido, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x  
M3x5



#### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la placa de I/O y del botón de encendido de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable de alimentación (DB-PWR) de la placa de I/O y del botón de encendido.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de alta velocidad (DB-HS) de la placa de I/O y del botón de encendido.
5. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante la placa de I/O y del botón de encendido para quitarla de la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la placa de I/O y del botón de encendido

### Requisitos previos

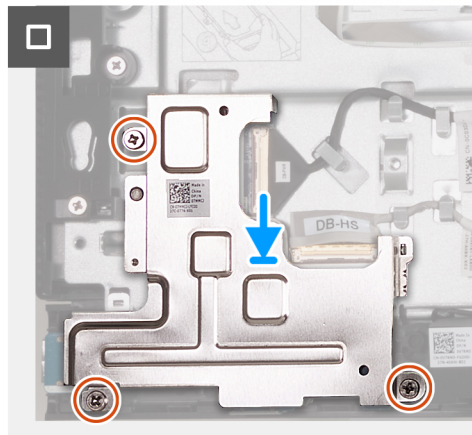
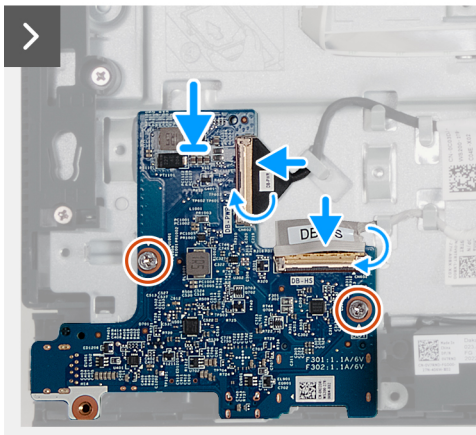
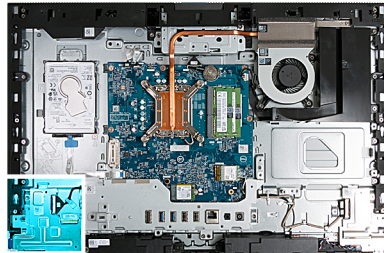
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indica la ubicación de la placa de I/O y del botón de encendido, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la placa de I/O y del botón de encendido en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos en la placa de I/O y del botón de encendido con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de alimentación (DB-PWR) a la placa de I/O y del botón de encendido y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable de alta velocidad (DB-PWR) a la placa de I/O y del botón de encendido y cierre el pestillo.
6. Coloque el protector de la placa de I/O y del botón de encendido en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Alinee los orificios para tornillos en el protector de la placa de I/O y del botón de encendido con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
8. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de I/O y del botón de encendido a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
4. Instale la [cubierta posterior](#).
5. Instale el [soporte](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).



## Placa de audio

### Extracción de la placa de audio

#### Requisitos previos

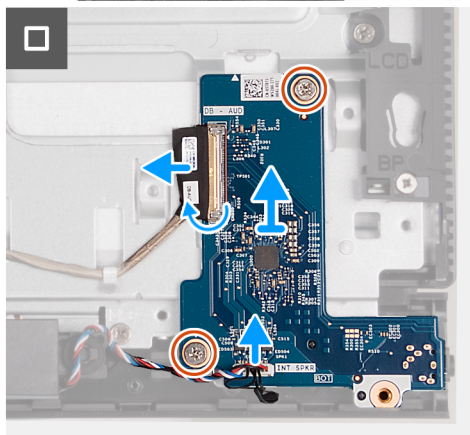
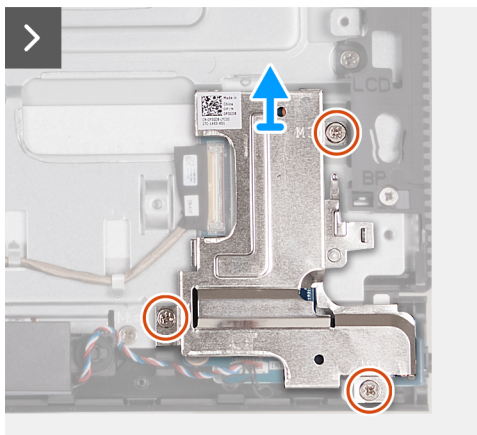
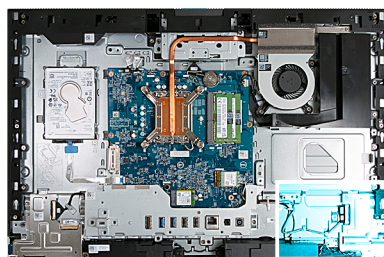
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).
5. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
6. Quite la [cubierta inferior](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen que se incluye a continuación, se indica la ubicación de la placa de audio y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



5x  
M3x5



#### Pasos

1. Quite los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Levante el protector de la placa de audio para extraerlo de la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable de audio (DB-AUDIO) de la placa de audio.
4. Desconecte el cable del parlante (INT SPKR) de la placa de audio.
5. Quite los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.
6. Levante la placa de audio para extraerla de la base del ensamblaje de la pantalla.

### Instalación de la placa de audio

#### Requisitos previos

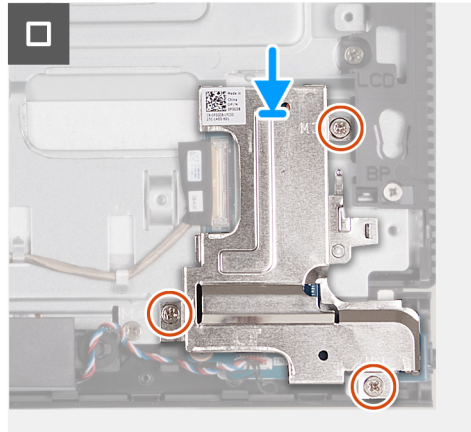
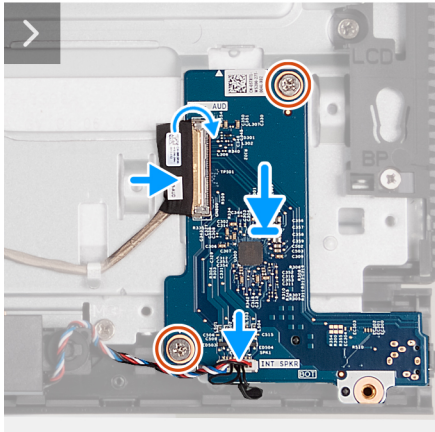
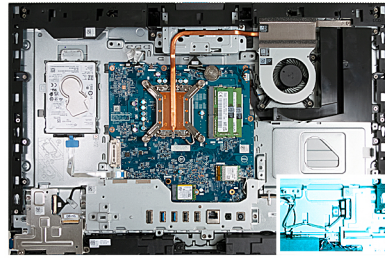
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen que se incluye a continuación, se indica la ubicación de la placa de audio y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x  
M3x5



### Pasos

1. Coloque la placa de audio en la base del ensamblaje de la pantalla.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa de audio con los orificios para tornillos en la base del ensamblaje de la pantalla.
3. Coloque los dos tornillos (M3x5) que fijan la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.
4. Conecte el cable de alimentación (DB-PWR) a la placa de audio y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable de alta velocidad (DB-PWR) a la placa de audio y cierre el pestillo.
6. Coloque el protector de la placa de audio en la base del ensamblaje de la pantalla.
7. Alinee los orificios para tornillos del protector de la placa de audio con los orificios para tornillos de la base del ensamblaje de la pantalla.
8. Coloque los tres tornillos (M3x5) que fijan el protector de la placa de audio a la base del ensamblaje de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta inferior](#).
2. Instale la [cubierta de I/O](#).
3. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
4. Instale la [cubierta posterior](#).
5. Instale el [soporte](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Base del ensamblaje de la pantalla

### Extracción de la base del ensamblaje de la pantalla

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga el [soporte](#).
3. Extraiga la [cubierta posterior](#).
4. Extraiga el [protector de la tarjeta madre](#).

5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Extraiga la [unidad de disco duro](#).
7. Extraiga la [cubierta de I/O](#).
8. Quite la [cubierta inferior](#).
9. Extraiga el [ensamblaje de la cámara retráctil](#).
10. Extraiga el [ventilador](#).
11. Extraiga el [soporte de I/O](#).
12. Retire los [parlantes](#).
13. Extraiga el [disipador de calor](#).
14. Extraiga la [tarjeta madre](#).
  - i** **NOTA:** La tarjeta madre se puede quitar con la memoria, la unidad de estado sólido, la batería botón y el procesador conectados.
15. Extraiga la [placa de audio](#).
16. Extraiga la [placa del botón de encendido e I/O](#).

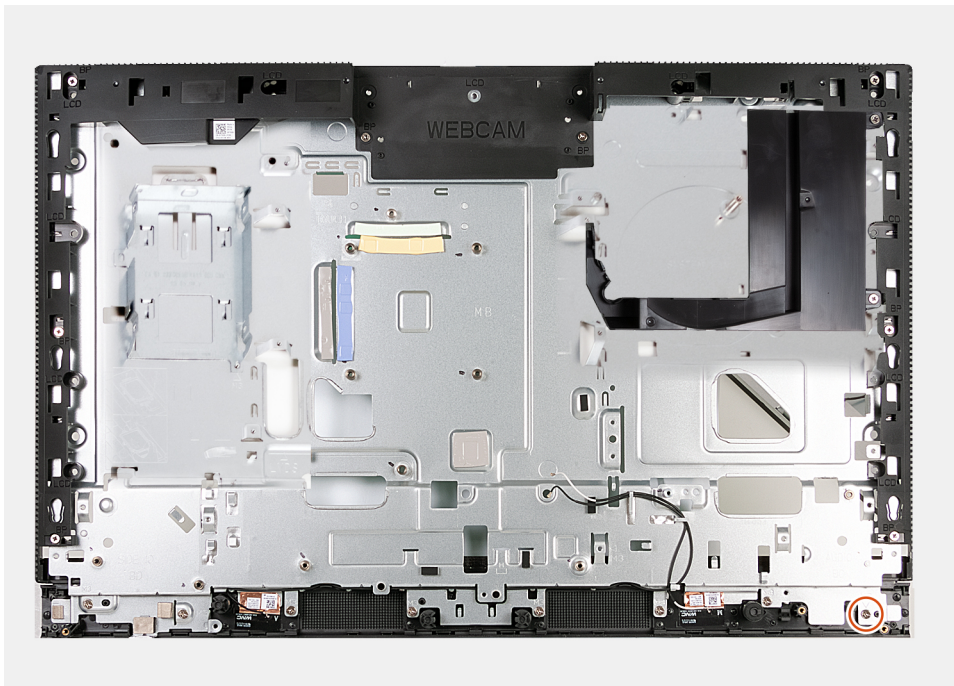
### Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** La base del ensamblaje de la pantalla incluye los siguientes componentes:

- Módulos de la antena
- Panel de pantalla
- Marco intermedio

Para reemplazar cualquiera de estos componentes, reemplace toda la base del ensamblaje de la pantalla.

En las imágenes a continuación se indica la ubicación de la base del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

Después de realizar los requisitos, quedará la base del ensamblaje de la pantalla.

## Instalación de la base del ensamblaje de la pantalla

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

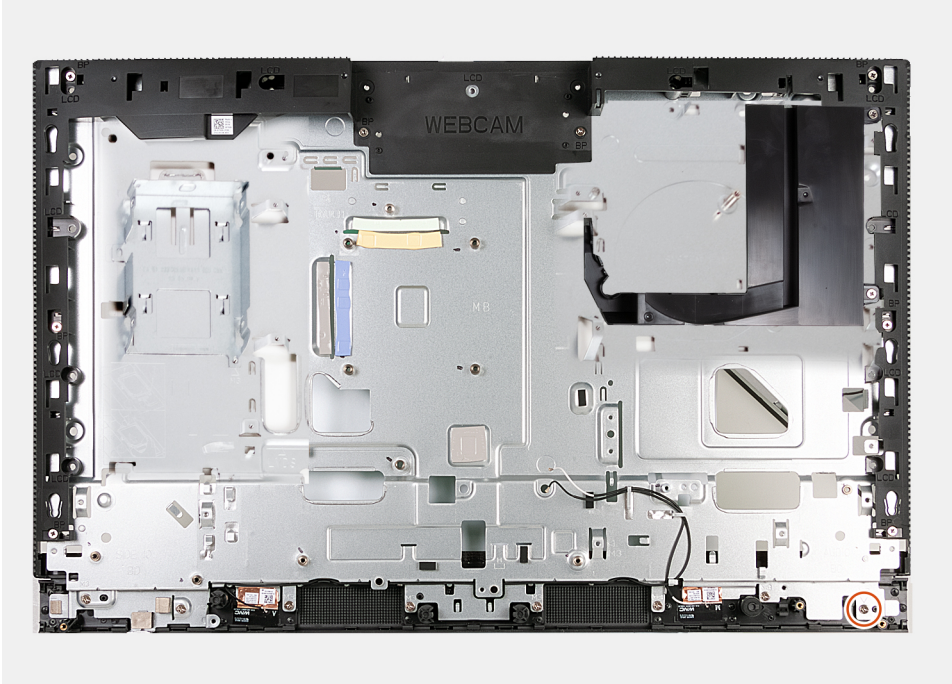
## Sobre esta tarea

**i** **NOTA:** La base del ensamblaje de la pantalla incluye los siguientes componentes:

- Módulos de la antena
- Panel de pantalla
- Marco intermedio

Para reemplazar cualquiera de estos componentes, reemplace toda la base del ensamblaje de la pantalla.

En las imágenes a continuación se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

Para instalar la base del ensamblaje de la pantalla, realice todos los procedimientos posteriores a los requisitos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [placa I/O y el botón de encendido](#).
2. Instale [la placa de audio](#).
3. Instale la [tarjeta madre](#).

**i** **NOTA:** La placa madre se puede instalar con la memoria, la unidad de estado sólido, la batería de tipo botón y el procesador conectados previamente.

4. Instale el [disipador de calor](#).
5. Instale los [parlantes](#).
6. Instale el [soporte de I/O](#).
7. Instale el [ventilador](#).
8. Instale el [ensamblaje de la cámara retráctil](#).
9. Instale la [cubierta inferior](#).
10. Instale la [cubierta de I/O](#).
11. Instale la [unidad de disco duro](#).
12. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
13. Instale el [blindaje de la tarjeta madre del sistema](#).
14. Instale la [cubierta posterior](#).
15. Instale el [soporte](#).
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



# Software

En este capítulo, se detallan los sistemas operativos compatibles junto con las instrucciones sobre cómo instalar los controladores.

## Sistema operativo

OptiPlex All-in-One 7410 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Cambio a una versión anterior de Windows 11 Pro (imagen de Windows 10)
- Windows 11 Pro National Education, 64 bits
- Windows 10 CMIT Government Edition (solo para China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bit

## Controladores y descargas

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo de la base de conocimientos de Dell, Preguntas frecuentes sobre controladores y descargas [000123347](#).



## Configuración del BIOS

**PRECAUCIÓN:** A menos que sea un usuario experto, no cambie las opciones de la configuración del BIOS. Ciertos cambios pueden hacer que la computadora funcione de manera incorrecta.

**NOTA:** Según la computadora y los dispositivos instalados, se pueden o no mostrar los elementos enumerados en esta sección.

**NOTA:** Antes de cambiar opciones en la configuración del BIOS, se recomienda anotar la configuración original para referencia futura.

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

- Obtenga información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y el tamaño del dispositivo de almacenamiento.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña de usuario, el tipo de disco duro instalado, activar o desactivar dispositivos básicos.

## Acceso al programa de configuración del BIOS

### Sobre esta tarea

Encienda (o reinicie) la computadora y presione F2 inmediatamente.

## Teclas de navegación

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

Tabla 27. Teclas de navegación

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	Expande o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque. <b>NOTA:</b> Solo para la interfaz gráfica de usuario estándar.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie la computadora.

## Menú F12 de arranque por única vez

Para ingresar al Menú de arranque por única vez, encienda la computadora y presione F12 inmediatamente.

**NOTA:** Se recomienda apagar la computadora, si está encendida.

El menú F12 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 (si está disponible)
- **i** **NOTA:** XXX denota el número de la unidad SATA.
- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

## Opciones de configuración del sistema

**i** **NOTA:** Los elementos listados en esta sección aparecerán o no según el equipo y los dispositivos instalados en este.

**Tabla 28. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema**

<b>Visión general</b>	
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de propiedad	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en la computadora.
<b>Información del procesador</b>	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché L2 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Caché L3 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
<b>Información de la memoria</b>	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble canal.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
DIMM_SLOT 1	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 1.

**Tabla 28. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)**

<b>Visión general</b>	
DIMM_SLOT 2	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 2.
<b>Información del dispositivo</b>	
Tipo de panel	Muestra el tipo de panel del equipo.
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video del equipo.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información de la controladora de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC de LOM	Muestra la dirección MAC de la LAN en placa base (LOM).
Ranura 1	Muestra la información de red del dispositivo M.2 del equipo.
SATA 0	Muestra la información del disco duro SATA de la computadora.
Slot 2_M.2	Muestra la información del SSD PCIe M.2 de la computadora.
Slot 3_M.2	Muestra la información del SSD PCIe M.2 de la computadora.

**Tabla 29. Opciones de configuración del sistema: menú de configuración de inicio**

<b>Configuración de arranque</b>	
<b>Secuencia de arranque</b>	
Modo de arranque	Muestra el modo de inicio
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
<b>Secure Digital (SD) Card Boot</b>	Activa o desactiva el inicio de solo lectura de la tarjeta SD.  La opción <b>Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)</b> está desactivada de manera predeterminada.
<b>Arranque seguro</b>	El arranque seguro es un método para garantizar la integridad de la ruta de arranque a través de una validación adicional del sistema operativo y de las tarjetas adicionales PCI. La computadora deja de iniciarse en el sistema operativo cuando un componente no se autentica durante el proceso de arranque.
Habilitar inicio seguro	Permite que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.  La opción <b>Habilitar arranque seguro</b> se activa de manera predeterminada.  Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Arranque seguro</b> a fin de asegurarse de que el firmware de UEFI valide el sistema operativo durante el proceso de arranque.  <b>i</b> <b>NOTA:</b> Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción Habilitar ROM de opción heredada se debe apagar.
Modo de arranque seguro	Habilita o deshabilita el modo de arranque seguro.  La opción <b>Modo implementado</b> se selecciona de manera predeterminada. <b>i</b> <b>NOTA:</b> El <b>Modo implementado</b> debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.

**Tabla 30. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados**

Dispositivos integrados	
<b>Fecha/Hora</b>	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AAAA y la hora actual en el formato HH:MM:SS a. m./p. m.
<b>Cámara</b>	Activa o desactiva la cámara. La opción <b>Activar cámara</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Audio</b> Activar audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
<b>Configuración de USB</b>	Habilita o deshabilita el inicio desde dispositivos USB de almacenamiento masivo a través de la secuencia de arranque o el menú de inicio. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
<b>Configuración de USB laterales</b>	Habilita o deshabilita los puertos USB laterales individuales. De manera predeterminada, se activan el <b>puerto USB lateral 1 (parte inferior)</b> y el <b>puerto USB lateral 2 (parte superior)</b> . <b>i</b> <b>NOTA:</b> A pesar de la descripción que se muestra en el BIOS, <b>puerto USB lateral 1 (parte inferior)</b> , se refiere al puerto USB en la vista lateral derecha de la computadora y <b>puerto USB lateral 2 (parte superior)</b> se refiere al puerto USB en la vista inferior de la computadora.
<b>Configuración de USB posterior</b>	Habilita o deshabilita los puertos USB posteriores. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.

**Tabla 31. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento**

Almacenamiento	
<b>Funcionamiento de SATA</b>	Habilita o deshabilita el modo operativo de la controladora del disco duro SATA integrada. La opción <b>RAID encendida</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Interfaz de almacenamiento</b> Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita las unidades a bordo. De manera predeterminada, las opciones <b>HDD de SATA</b> , <b>SSD-0 M.2 PCIe</b> y <b>SSD-1 M.2 PCIe</b> están activadas.
<b>Informes SMART</b> Habilitar informes SMART	Habilitar o deshabilitar la tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema. La opción <b>Habilitar informes SMART</b> está desactivada de manera predeterminada.
<b>Información de la unidad</b> <b>HDD SATA</b> Tipo	Muestra la información del tipo de HDD SATA de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo HDD SATA de la computadora.
<b>SSD PCIe M.2 0</b> Tipo	Muestra la información de tipo de SSD-0 PCIe M.2 de la computadora.
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-0 PCIe M.2 de la computadora.
<b>SSD PCIe M.2 1</b> Tipo	Muestra la información de tipo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.

**Tabla 31. Opciones de configuración del sistema: menú de almacenamiento (continuación)**

<b>Almacenamiento</b>	
Dispositivo	Muestra la información del dispositivo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.
<b>Habilitar tarjeta de medios</b>	
Tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva la tarjeta SD. La opción <b>Tarjeta Secure Digital (SD)</b> está habilitada de manera predeterminada.
Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital (SD)	Activa o desactiva el modo de solo lectura de la tarjeta SD. La opción <b>Modo de solo lectura de la tarjeta Secure Digital (SD)</b> está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 32. Opciones de configuración del sistema: menú de pantalla**

<b>Pantalla</b>	
<b>Administración del botón de OSD</b>	
Deshabilitar el botón de OSD	Habilita o deshabilita los botones de OSD (visualización en la pantalla) en la computadora.
<b>Logotipo de pantalla completa</b>	
	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 33. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión**

<b>Conexión</b>	
<b>Configuración de la controladora de red</b>	
NIC integrada	Controla la controladora LAN integrada. La opción <b>Activado con PXE</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	
WLAN	Activar o desactivar el dispositivo de WLAN interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bluetooth	Activar o desactivar el dispositivo Bluetooth interno. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Habilitar pila de red de UEFI</b>	
	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Función de inicio HTTPs</b>	
Inicio HTTPs	Activar o desactivar la función de inicio HTTPs. La opción <b>Inicio HTTPs</b> está habilitada de manera predeterminada.
Modo de inicio HTTPs	Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario. La opción <b>Modo automático</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación**

<b>Alimentación</b>	
<b>USB PowerShare</b>	
Habilitar USB PowerShare	Habilitar o deshabilitar USB PowerShare.



**Tabla 34. Opciones de configuración del sistema: menú de alimentación (continuación)**

Alimentación	
	La opción <b>Habilitar USB PowerShare</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
<b>Compatibilidad con activación de USB</b>	
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	<p>Cuando está habilitada, puede utilizar los dispositivos USB como un mouse o un teclado para activar la computadora que está en modo de espera.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Comportamiento de CA</b>	
Recuperación de CA	<p>Permite que el sistema se encienda automáticamente al conectarlo a la alimentación.</p> <p>La opción <b>Alimentación desactivada</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Bloquear modo de reposo</b>	<p>Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>Bloquear modo de reposo</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Control de reposo profundo</b>	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con el modo de reposo profundo.</p> <p>La opción <b>Activado en S4 y S5</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Fan Control Override</b>	<p>Activa o desactiva la función de reemplazo del control del ventilador.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Tecnología Intel Speed Shift</b>	<p>Habilitar o deshabilitar el soporte de la tecnología Intel Speed Shift.</p> <p>La opción <b>Tecnología Intel Speed Shift</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

Seguridad	
<b>Módulo de plataforma segura (TPM)</b>	<p>El módulo de plataforma segura (TPM) es un dispositivo de seguridad que almacena claves generadas por computadora para el cifrado y características como BitLocker, modo seguro virtual y certificación remota.</p> <p>La opción <b>Módulo de plataforma segura (TPM)</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitado el módulo de plataforma segura (TPM) a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.</p>
TPM activado	<p>Permite habilitar o deshabilitar el TPM.</p> <p>La opción <b>TPM encendido</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener el TPM habilitado a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.</p>
Omisión de la interfaz de presencia física (PPI) para habilitar comandos	<p>Las opciones de omisión de la interfaz de presencia física (PPI) se pueden utilizar para permitir que el sistema operativo administre ciertos aspectos del TPM. Si estas opciones están habilitadas, no se le solicitará que confirme ciertos cambios en la configuración del TPM.</p> <p>La opción <b>Omisión de PPI para comandos Enable</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Omisión de PPI para comandos Enable</b>.</p>
Omisión de la interfaz de presencia física (PPI) para comandos Disable	<p>De manera predeterminada, la opción <b>Omisión de PPI por comandos de deshabilitación</b> está deshabilitada.</p>






**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

Seguridad	
	<p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Omisión de PPI para comandos Disable</b> desactivada.</p>
Omisión de la interfaz de presencia física (PPI) para comandos Clear	<p>De manera predeterminada, la opción <b>Omisión de PPI para comandos Clear</b> se deshabilita.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Omisión de PPI para comandos Clear</b> deshabilitada.</p>
Activar certificado	<p>A través de la opción <b>Habilitar certificación</b> se controla la jerarquía de aprobación del TPM. La deshabilitación de la opción <b>Habilitar certificación</b> impide que el TPM se utilice para firmar certificados digitalmente.</p> <p>La opción <b>Activar certificado</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Habilitar certificación</b>.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si se deshabilita, esta característica puede causar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad en algunos sistemas operativos.</p>
Activar almacenamiento de claves	<p>La opción <b>Habilitar almacenamiento de claves</b> controla la jerarquía de almacenamiento del TPM, que se utiliza para almacenar claves digitales. La deshabilitación de la opción <b>Habilitar almacenamiento de claves</b> restringe la capacidad del TPM para almacenar los datos del propietario.</p> <p>La opción <b>Activar almacenamiento de claves</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>Habilitar almacenamiento de claves</b>.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si se deshabilita, esta característica puede causar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad en algunos sistemas operativos.</p>
SHA-256	<p>Permite controlar el uso de SHA-256 mediante el TPM. Si se habilita, el BIOS y el TPM utilizarán el algoritmo hash SHA-256 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el arranque del BIOS. Si se habilita, el BIOS y el TPM usarán el algoritmo hash SHA-1 para extender las mediciones en los PCR del TPM durante el arranque del BIOS.</p> <p>La opción <b>SHA-256</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>SHA-256</b>.</p>
Clear (Desactivado)	<p>Si se habilita, la opción <b>Borrar</b> elimina la información almacenada en el TPM después de salir del BIOS del sistema. Esta opción vuelve al estado deshabilitado cuando se reinicia el sistema.</p> <p>La opción <b>Borrar</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Dell Technologies recomienda habilitar la opción <b>Borrar</b> solo cuando se deban borrar los datos del TPM.</p>
Estado de TPM	<p>Habilita o deshabilita el módulo de plataforma segura (TPM). Este es el estado de funcionamiento normal para el módulo de plataforma segura (TPM) cuando desea usar el arreglo completo de funcionalidades.</p> <p>La opción <b>Estado de TPM</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Intel Platform Trust Technology (PTT)</b>	<p>Intel PTT es un dispositivo de módulo de plataforma segura (fTPM) basado en firmware que forma parte de los chipsets Intel. Ofrece almacenamiento de credenciales y administración de claves que pueden reemplazar la funcionalidad equivalente a la de un chip TPM discreto.</p>
PTT ON (PTT activado)	<p>Habilita o deshabilita la opción PTT de Intel.</p> <p>La opción <b>PTT encendida</b> se habilita de manera predeterminada.</p>

**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

<b>Seguridad</b>	
	<p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>PTT encendida</b> habilitada.</p>
Omisión de la interfaz de presencia física (PPI) para comandos Clear	<p>La opción Omisión de PPI para comandos Clear permite que el sistema operativo administre ciertos aspectos de PTT. Si se habilita, no se le solicitará que confirme los cambios en la configuración de PTT.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Omisión de PPI para comandos Clear</b> se deshabilita.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Omisión de PPI para comandos Clear</b> deshabilitada.</p>
Clear (Desactivado)	<p>Si se habilita, la opción <b>Borrar</b> elimina la información almacenada en la fTPM de PTT después de salir del BIOS del sistema. Esta opción vuelve al estado deshabilitado cuando se reinicia el sistema.</p> <p>La opción <b>Borrar</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Dell Technologies recomienda habilitar la opción <b>Borrar</b> solo cuando se deban eliminar los datos de fTPM de PTT.</p>
<b>Intrusión en el chasis</b>	
Detección de intrusiones en el chasis	<p>Permite controlar la función de intrusión en el chasis. Esta característica notifica al usuario cuando la se quita la cubierta de la base de la computadora.</p> <p>Cuando se establece en <b>Habilitado</b>, se muestra una notificación en el próximo arranque y el evento se inscribe en el registro de eventos del BIOS.</p> <p>Cuando se establece en la opción <b>En silencio</b>, el evento se inscribe en el registro de eventos del BIOS, pero no se muestra ninguna notificación.</p> <p>Cuando se establece en <b>Deshabilitado</b>, no se muestra ninguna notificación y no se registra ningún evento en el registro de eventos del BIOS.</p> <p>La opción <b>Detección de intrusiones del chasis</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Detección de intrusiones del chasis</b>.</p>
Bloquear arranque hasta que se borre	<p>Habilita o deshabilita la opción "Bloquear arranque hasta que se borre".</p> <p>La opción <b>Bloquear arranque hasta que se borre</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si se habilita, la computadora arranca hasta que se borra la intrusión del chasis. Si se establece la contraseña de administrador, la configuración se debe desbloquear antes de que se pueda borrar la advertencia.</p>
<b>Acceso a la interfaz de facilidad de administración heredada</b>	
	<p>Permite que el administrador controle el acceso a la configuración del BIOS a través de la opción Interfaz de facilidad de administración heredada. Si está habilitada, esto impide que se ejecuten las herramientas con facilidad de administración basadas en contraseñas del administrador del BIOS, evita que algunas aplicaciones de Dell Software lean los ajustes de configuración o evita cambios en los ajustes de configuración del BIOS.</p> <p>Si se habilita, esta opción solo es compatible con la interfaz de facilidad de administración del BIOS autenticado (ABI) para administrar los cambios en la configuración del BIOS. Para admitir esta característica, se debe habilitar y aprovisionar ABI.</p> <p>Si se establece en <b>Habilitada</b>, la interfaz de facilidad de administración heredada se puede utilizar para leer y cambiar los ajustes de configuración del BIOS.</p> <p>Cuando se establece en <b>Solo lectura</b>, los ajustes de configuración del BIOS se pueden leer, pero no se pueden cambiar a través de la interfaz de facilidad de administración heredada.</p>

Tabla 35. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
	<p>Cuando se establece en <b>Deshabilitada</b>, la interfaz de facilidad de administración heredada se deshabilita. Las lecturas y escrituras de la configuración del BIOS están bloqueadas.</p>
<b>Mitigación de riesgos de SMM</b>	<p>Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Esta opción utiliza la tabla de mitigaciones de seguridad del SMM de Windows (WSMT) para confirmar al sistema operativo que el firmware UEFI implementó las prácticas recomendadas de seguridad.</p> <p>La opción <b>Atenuación de seguridad del SMM</b> se habilitó de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>Atenuación de seguridad del SMM</b>, a menos que tenga una aplicación específica que no sea compatible.</p> <p> <b>NOTA:</b> Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.</p>
<b>Borrado de datos en el próximo inicio</b>	<p> <b>PRECAUCIÓN:</b> La operación de borrado seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida.</p> <p>Los comandos, como delete (eliminar) y format (formatear) en el sistema operativo, pueden eliminar archivos que no aparecen en el sistema de archivos; sin embargo, se pueden reconstruir a través de medios forenses, ya que aún están representados en los medios físicos. El borrado de datos impide esta reconstrucción y no se puede recuperar.</p> <p>Si se habilita, el BIOS pondrá un ciclo de borrado de datos en cola para dispositivos de almacenamiento conectados a la placa base durante el próximo reinicio.</p> <p>La opción <b>Iniciar el borrado de datos</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Absolute	<p>Habilita, deshabilita o deshabilita permanentemente la interfaz del módulo del BIOS para el servicio del módulo de persistencia absoluta opcional del software Absolute.</p> <p>La opción <b>Absolute</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Absolute</b> habilitada.</p> <p> <b>AVISO:</b> La opción "desactivada permanentemente" solo se puede seleccionar una vez. Cuando se selecciona "desactivada permanentemente", no se puede volver a activar la persistencia absoluta. No se permiten cambios adicionales en el estado de activada/desactivada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Las opciones habilitar o deshabilitar no están disponibles mientras la computadora se encuentre en el estado activado.</p> <p> <b>NOTA:</b> Si se habilitan las características de Absolute, la integración de Absolute no se puede deshabilitar desde la pantalla de configuración del BIOS.</p>
Seguridad de ruta de inicio UEFI	<p>Habilita o deshabilita la opción de que la computadora le solicite al usuario que ingrese la contraseña de administrador (si se configura) cuando se inicie en un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.</p> <p>La opción <b>Siempre, excepto HDD interno</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Detección de manipulación de dispositivos de firmware</b>	<p>Permite controlar la característica de detección de alteraciones del dispositivo de firmware. Esta característica notifica al usuario cuando se altera el dispositivo de firmware. Si se habilita, se muestran mensajes de advertencia en la pantalla en la computadora y se registra un evento de detección de alteraciones en el registro de eventos del BIOS. La computadora no se reinicia hasta que se borra el evento.</p> <p>La opción <b>Detección de alteraciones de dispositivos de firmware</b> se habilita de manera predeterminada.</p>

**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**




<b>Seguridad</b>	
	Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>Detección de alteraciones de dispositivos de firmware</b> .

**Tabla 36. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas**

<b>Contraseñas</b>	
<b>Contraseña de administrador</b>	<p>La contraseña del administrador impide el acceso no autorizado a las opciones de configuración del BIOS. Una vez que se establece la contraseña de administrador, las opciones de configuración del BIOS solo se pueden modificar después de proporcionar la contraseña correcta.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican a la contraseña del administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La contraseña de administrador no se puede establecer si las contraseñas del sistema o del disco duro interno ya están establecidas.</li> <li>● La contraseña de administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas del sistema o del disco duro interno.</li> <li>● Si se establece, se debe proporcionar la contraseña de administrador durante una actualización de firmware.</li> <li>● Si se borra la contraseña del administrador, también se borra la contraseña del sistema (si está establecida).</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de administrador para evitar cambios no autorizados en las opciones de configuración del BIOS.</p>
<b>Contraseña del sistema</b>	<p>La contraseña del sistema impide que este se inicie en un sistema operativo sin ingresar la contraseña correcta.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La computadora se apaga cuando está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el indicador de contraseñas del sistema.</li> <li>● La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña del sistema.</li> <li>● La computadora se apaga cuando se presiona la tecla <b>Esc</b> en la petición de contraseña del sistema.</li> <li>● La contraseña del sistema no se solicita cuando la computadora se reanuda desde el modo de espera.</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar la contraseña del sistema en situaciones en las que es probable que un sistema se pierda o sea robado.</p>
<b>Contraseña del disco duro</b>	<p>La contraseña del disco duro se puede establecer para evitar el acceso no autorizado a los datos almacenados en el disco duro. La computadora solicita la contraseña del disco duro durante el arranque para desbloquear la unidad. Un disco duro protegido con contraseña permanece bloqueado incluso cuando se quita de la computadora o se coloca en otra distinta. Evita que un atacante acceda a los datos de la unidad sin autorización.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del disco duro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No se puede acceder a la opción de contraseña del disco duro cuando se desactiva un disco duro en la configuración del BIOS.</li> <li>● La computadora se apaga cuando está inactiva durante aproximadamente 10 minutos durante la petición de contraseña del disco duro.</li> <li>● La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña del disco duro y reconoce el disco duro como no disponible.</li> <li>● El disco duro no acepta intentos de desbloqueo de contraseña después de cinco intentos fallidos para ingresar la contraseña del disco duro desde la configuración del BIOS. La contraseña del disco duro se debe restablecer para los nuevos intentos de desbloqueo de contraseña.</li> </ul>



**Tabla 36. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

Contraseñas	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La computadora reconoce el disco duro como no disponible cuando se presiona la tecla <b>Esc</b> durante la petición de contraseña del disco duro.</li> <li>● La contraseña del disco duro no se solicita cuando la computadora se reanuda desde el modo de espera. Cuando el usuario desbloquea el disco duro antes de que la computadora entre en modo de espera, permanece desbloqueado después de que la computadora se reanuda del modo mencionado.</li> <li>● Si las contraseñas del sistema y del disco duro se establecen en el mismo valor, el disco duro se desbloquea después de ingresar la contraseña correcta del sistema.</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de disco duro para proteger el acceso no autorizado a los datos.</p>
<p><b>Contraseña del propietario</b></p>	<p>Por lo general, la contraseña del propietario se utiliza cuando se presta o se alquila un sistema y el usuario final establece su propia contraseña del sistema o del disco duro. La contraseña del propietario puede proporcionar acceso de reemplazo para desbloquear el sistema cuando se devuelve. La contraseña del propietario no se puede establecer a través de la configuración del BIOS. Los arrendadores del sistema reciben una herramienta que les permite configurar la contraseña del propietario.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del propietario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La contraseña del propietario no se puede establecer cuando la contraseña del administrador ya está establecida.</li> <li>● La contraseña del propietario se puede utilizar en lugar de las contraseñas de administrador, sistema o disco duro.</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> La contraseña del disco duro se debe haber establecido en la computadora con la contraseña del propietario.</p> <p>Dell Technologies recomienda que solo los arrendadores del sistema utilicen la contraseña del propietario.</p>
<p><b>Contraseña segura</b></p>	<p>La característica Contraseña segura aplica reglas más estrictas para las contraseñas de administrador, propietario y del sistema.</p> <p>Si se habilita, se aplican las siguientes reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La longitud mínima de la contraseña se establece en 8 caracteres.</li> <li>● La contraseña es necesaria para incluir al menos 1 carácter en mayúscula y 1 carácter en minúscula.</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Estos requisitos no afectan la contraseña del disco duro.</p> <p>La opción <b>Contraseña segura</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Contraseña segura</b>, ya que requiere que las contraseñas sean más complejas.</p>
<p><b>Configuración de contraseñas</b></p>	<p>La página Configuración de contraseña incluye varias opciones para cambiar los requisitos de las contraseñas del BIOS. Puede modificar la longitud mínima y máxima de las contraseñas, así como exigir que las contraseñas contengan ciertas clases de caracteres (mayúsculas, minúsculas, dígitos, caracteres especiales).</p> <p>Dell Technologies recomienda establecer la longitud mínima de la contraseña en al menos 8 caracteres.</p>
<p><b>Omisión de contraseñas</b></p>	<p>La opción <b>Omisión de contraseñas</b> permite que la computadora se reinicie desde el sistema operativo sin ingresar la contraseña del sistema o del disco duro. Si la computadora ya se inició en el sistema operativo, se supone que el usuario ya ingresó la contraseña correcta del sistema o del disco duro.</p> <p> <b>NOTA:</b> Esta opción no elimina el requisito de ingresar la contraseña después del apagado.</p> <p>La opción <b>Omisión de contraseñas</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Omisión de contraseñas</b> habilitada.</p>

**Tabla 36. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

<b>Contraseñas</b>	
<b>Cambios en la contraseña</b>	
Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador	<p>La opción <b>Permitir cambios en la contraseña sin administrador</b> en la configuración del BIOS deja que un usuario final establezca o cambie las contraseñas del sistema o del disco duro sin ingresar la contraseña del administrador. Esto le da a un administrador el control sobre la configuración del BIOS, pero permite que un usuario final proporcione su propia contraseña.</p> <p>La opción <b>Permitir cambios en la contraseña sin administrador</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener deshabilitada la opción <b>Permitir cambios en la contraseña sin administrador</b>.</p>
Cambios de configuración no administrativos	<p>La opción <b>Cambios en la configuración sin administrador</b> permite que un usuario final configure los dispositivos inalámbricos sin requerir la contraseña del administrador.</p> <p>La opción <b>Cambios en la contraseña sin administrador</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener deshabilitada la opción <b>Cambios en la configuración sin administrador</b>.</p>
<b>Bloqueo de configuración de administrador</b>	<p>La opción <b>Bloqueo de configuración del administrador</b> impide que un usuario final incluso vea la configuración de configuración del BIOS sin ingresar primero la contraseña del administrador (si está establecida).</p> <p>La opción <b>Iniciar la configuración del administrador</b> se deshabilitó de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Bloqueo de configuración del administrador</b> deshabilitada.</p>
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	<p>La configuración Bloqueo de contraseña maestra le permite deshabilitar la característica Contraseña de recuperación. Si olvida la contraseña del sistema, del administrador o del disco duro, el sistema se vuelve inutilizable.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Cuando se establece la contraseña del propietario, la opción Bloqueo de contraseña maestra no está disponible.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si se establece una contraseña de disco duro interno, primero se debe borrar antes de que se pueda cambiar el bloqueo de contraseña maestra.</p> <p>La opción <b>Habilitar bloqueo de contraseña maestra</b> se deshabilitó de manera predeterminada.</p> <p>Dell Technologies no recomienda habilitar la opción <b>Bloqueo de contraseña maestra</b>, a menos que haya implementado su propio sistema de recuperación de contraseña.</p>

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación**

<b>Actualización y recuperación</b>	
<b>Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI</b>	<p>Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b>	<p>Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Regreso a una versión anterior del BIOS</b>	
Permitir degradación del BIOS	<p>Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobrescritura del firmware del equipo a una revisión anterior.</p>

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)**

Actualización y recuperación	
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p> <p>Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Habilitar o deshabilitar la recuperación del SO a partir del servicio de nube, si el sistema operativo principal no se inicia con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado por el umbral de recuperación automática del SO, y el SO del servicio local no se inicia o no está instalado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell</b>	<p>Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el valor del umbral es 2.</p>

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema**

Administración de sistema	
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
<b>Etiqueta de activo</b>	Crea una etiqueta de activo del equipo.
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Habilitar o deshabilitar que la computadora se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN.</p> <p>La opción <b>Desactivado</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p>
<b>Hora de encendido automático</b>	<p>Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Funcionalidad de Intel AMT</b>	Habilita o deshabilita la funcionalidad de Intel AMT.
Habilitar la funcionalidad de Intel AMT	<p>La opción <b>Restringir acceso de MEBx</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Tecla de acceso directo MEBx</b>	<p>Habilita o deshabilita la tecla de acceso rápido MEBx.</p> <p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>Aprovisionamiento de USB</b>	Habilita o deshabilita el aprovisionamiento de Intel AMT mediante el archivo de aprovisionamiento local a través de un dispositivo de almacenamiento USB.
Activar aprovisionamiento USB	<p>La opción está desactivada de manera predeterminada.</p>
<b>SERR Messages</b>	<p>Habilita o deshabilita los mensajes de SERR.</p> <p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>
<b>Errores del teclado</b>	Habilita detección de errores de teclado
<b>Numlock LED</b>	Activa o desactiva el LED de Bloq Num.
Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico)	<p>De manera predeterminada, la opción está habilitada.</p>

**Tabla 39. Opciones de configuración del sistema: menú del teclado**

Teclado	
<b>Errores del teclado</b>	
Habilitar detección de errores de teclado	Habilita o deshabilita la detección de errores del teclado. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Numlock LED</b>	
Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico)	Activa o desactiva el LED de Bloq Num. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

**Tabla 40. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio**

Comportamiento previo al inicio	
<b>Advertencia y errores</b>	Habilita o deshabilita la acción que se debe realizar cuando se detecta un error o una advertencia. La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Arranque rápido</b>	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio. La opción <b>Exhaustivo</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	Establecer el tiempo del BIOS durante el POST. La opción <b>0 segundos</b> está habilitada de manera predeterminada.

**Tabla 41. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización**

Virtualización	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>VT para I/O directa</b>	Especifique si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades del hardware adicionales que proporciona la tecnología de virtualización de Intel para I/O directas. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel</b>	
Activar la tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	Especifica si un monitor de máquina virtual medido (MVMM) puede usar las funcionalidades de hardware adicionales ofrecidas por la tecnología de ejecución de confianza de Intel. La opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 42. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento**

Rendimiento	
<b>Multi-Core Support</b>	
Núcleos activos	Permite cambiar el número de núcleos de CPU disponible para el sistema operativo. De manera predeterminada, la opción <b>Todos los núcleos</b> está habilitada.
<b>Varios núcleos Atom</b>	
Núcleos de Atom	Le permite cambiar el número de núcleos de Atom disponibles para el sistema operativo.

**Tabla 42. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)**

<b>Rendimiento</b>	
	El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos de Atom.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Control de estados C</b>	
Habilitar el control de estados C	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología Intel Turbo Boost</b>	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Tecnología hyper-threading Intel</b>	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita o deshabilita hyper-threading en el procesador.  De manera predeterminada, la opción está habilitada.
<b>Registro de dirección base redimensionable de PCIe (BAR)</b>	
Habilita el soporte de BAR redimensionable de PCIe	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el registro de la dirección base redimensionable (BAR) de PCIe.  La opción está desactivada de manera predeterminada.


**Tabla 43. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema**

<b>Registros del sistema</b>	
<b>Registro de eventos del BIOS</b>	
Borrar el registro de eventos del BIOS	Muestra los eventos del BIOS.  La opción <b>Guardar</b> está habilitada de manera predeterminada.

## Actualización de BIOS

### Actualización del BIOS en Windows

#### Pasos

- Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
- Haga clic en **Soporte de productos**. Haga clic en **Buscar soporte**, introduzca la etiqueta de servicio de la computadora y haga clic en **Buscar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
- Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
- Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
- En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
- Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
- Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.



- Haga doble clic en el ícono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.  
Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

## Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

### Pasos

- Siga el procedimiento del paso 1 al paso 6 en [Actualización del BIOS en Windows](#) para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
- Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).
- Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
- Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
- Reinicie la computadora y presione **F12**.
- Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
- Ingrese el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
- Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

## Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en una computadora que se instala con Linux o Ubuntu, consulte el artículo de la base de conocimientos [000131486](#) en el [Sitio de soporte de Dell](#).

## Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez F12


Para actualizar el BIOS de la computadora, use el archivo .exe de actualización del BIOS copiado en una unidad USB FAT32 e inicie desde el **menú de arranque por única vez F12**.

### Sobre esta tarea

#### Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el **menú de arranque por única vez F12** en la computadora.

La mayoría de las computadoras de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Para confirmarlo, puede iniciar la computadora al **menú de arranque por única vez F12** y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para la computadora. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

 **NOTA:** Únicamente pueden usar esta función las computadoras con la opción de actualización flash del BIOS en el menú de **arranque por única vez F12**.

#### Actualización desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el **menú de arranque por única vez F12**, necesitará los siguientes elementos:

- Una unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (no es necesario que la unidad sea de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Un adaptador de alimentación de CA conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para realizar un flash en el BIOS

Realice los siguientes pasos para realizar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

 **PRECAUCIÓN:** No apague la computadora durante el proceso de actualización del BIOS. Si la apaga, es posible que la computadora no se inicie.

### Pasos

- Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.

2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al **menú de arranque por única vez**. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar.  
Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione un dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

## Contraseña del sistema y de configuración


Tabla 44. Contraseña del sistema y de configuración

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

Puede crear una contraseña del sistema y una contraseña de configuración para proteger su 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 la computadora cuando no se bloquea y se deja desprotegida.

 **NOTA:** La función de contraseña de sistema y de configuración está desactivada.

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

### Requisitos previos

Puede asignar una nueva Contraseña de administrador o de sistema solo cuando el estado se encuentra en **No establecido**.

### Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del BIOS, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

### Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione Entrar.  
Aparece la pantalla **Seguridad**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.  
Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - Al menos un carácter especial: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )".
  - Números del 0 al 9.
  - Letras mayúsculas de la A a la Z.
  - Letras minúsculas de la a a la z
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **Aceptar**.
4. Presione Esc y guarde los cambios como se indica en el mensaje.
5. Presione Y para guardar los cambios.  
La computadora se reiniciará.

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


## Requisitos previos

Asegúrese de que el **Estado de contraseña** esté desbloqueado (en la configuración del sistema) antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema y de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente de sistema o de configuración si **Estado de la contraseña** está bloqueado.

## Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

## Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que la opción Estado de la contraseña está en modo **Desbloqueado**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Entrar o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Entrar o Tab.  
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.
5. Presione Esc. Aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema). La computadora se reiniciará.

# Borrado de la configuración de CMOS

## Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** El borrado de la configuración de CMOS restablecerá la configuración del BIOS en la computadora.


## Pasos

1. Siga los requisitos y los procedimientos que se describen en [Extracción de la batería de tipo botón](#), para computadoras con procesadores de alto rendimiento o [Extracción de la batería de tipo botón](#), para computadoras con procesadores con uso eficiente de la energía.
2. Espere un minuto.
3. Siga los procedimientos y los requisitos posteriores que se describen en [Instalación de la batería de tipo botón](#), para computadoras con procesadores de alto rendimiento o [Instalación de la batería de tipo botón](#), para computadoras con procesadores con uso eficiente de la energía.

# Borrado del BIOS (configuración del sistema) y las contraseñas del sistema

## Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del BIOS o de la computadora, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte técnico](#). Para obtener más información, vaya al [sitio de soporte de Dell](#).

 **NOTA:** Para obtener información sobre cómo restablecer las contraseñas de aplicaciones o Windows, consulte la documentación incluida con Windows o la aplicación.


## Solución de problemas

### Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist

#### Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

- 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 uno o más dispositivos fallidos.
- Ver mensajes de estado que indican que las pruebas se han completado correctamente.
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas.

 **NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal de la computadora cuando las pruebas de diagnóstico se ejecuten.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000180971](#).

### Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist

#### Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Cuando la computadora esté iniciando, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de inicio, seleccione la opción **Diagnósticos**.
4. Haga clic en la flecha de la esquina inferior izquierda.  
Se muestra la página frontal de diagnósticos.
5. Presione la flecha de la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página.  
Se muestran los elementos detectados.
6. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione Esc y haga clic en **Sí** para detener la prueba de diagnóstico.
7. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Ejecutar pruebas**.
8. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.  
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.

### Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación

La autoprueba incorporada (BIST) ayuda a determinar si la fuente de alimentación está funcionando. Para ejecutar el diagnóstico de autoprueba en la fuente de alimentación de una computadora de escritorio o una todo en uno, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

# Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de OptiPlex All-in-One 7410.

**Tabla 45. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema**

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Amarillo	Blanco		
1	1	Falla de detección del TPM	Reemplace la tarjeta madre.
1	2	Falla de flash de SPI irre recuperable	Reemplace la tarjeta madre.
1	5	EC no puede programar i-Fuse	Reemplace la tarjeta madre.
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para descargar la energía residual.
2	1	Error de la CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecute la herramienta Dell SupportAssist/Dell Diagnostics.</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realice un flash en la última versión del BIOS</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>
2	3	No se detecta la memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confirme que el módulo de memoria esté instalado correctamente.</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.</li> </ul>
2	4	Fallo de memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras.</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.</li> </ul>
2	5	Memoria instalada no válida	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras.</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.</li> </ul>
2	6	Error de la tarjeta madre/chipset	Reemplace la tarjeta madre.
2	7	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)	Sustituya el módulo LCD.
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)	Reemplace la tarjeta madre.



**Tabla 45. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema (continuación)**

Patrón de parpadeo		Descripción del problema	Solución recomendada
Amarillo	Blanco		
3	1	Error de la batería CMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extraiga y reemplace la batería de tipo botón.</li> <li>● Si el problema persiste, instale una nueva batería de tipo botón.</li> </ul>
3	2	Falla del chip/la tarjeta de video o PCI	Reemplace la tarjeta madre.
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realice un flash en la última versión del BIOS</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realice un flash en la última versión del BIOS</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>
3	5	Falla del riel de alimentación	Reemplace la tarjeta madre.
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presione el botón de encendido por más de 25 segundos para restablecer el RTC. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> <li>● Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido por entre 3 y 5 segundos para asegurarse de descargar la energía residual.</li> <li>● Ejecute "recuperación del BIOS desde USB" y siga las instrucciones del sitio Web <a href="#">Soporte de Dell</a>.</li> <li>● Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.</li> </ul>
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.	Reemplace la tarjeta madre.

## Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, Dell SupportAssist OS Recovery se inicia automáticamente.

Dell SupportAssist OS Recovery es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos o restaurar la computadora al estado de fábrica.

También puede descargarla desde el sitio web de soporte de Dell para solucionar problemas y reparar la computadora cuando falla el arranque al sistema operativo principal debido a fallas de software o hardware.

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en [Herramientas de reparación en el sitio de soporte de Dell](#). Haga clic en **SupportAssist** y, a continuación, haga clic en **SupportAssist OS Recovery**.

## Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de los modelos lanzados recientemente Dell Latitude y Precision desde situaciones de **Falta de POST/Falta de arranque/Falta de alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en el sistema desde el estado apagado solo si está conectado a la alimentación de CA. Mantenga pulsado el botón de encendido durante 25 segundos. El sistema de restablecimiento del RTC se produce luego de soltar el botón de encendido.

**NOTA:** Si la alimentación de CA está desconectada del sistema durante el proceso o el botón de encendido se mantiene presionado durante más de 40 segundos, se interrumpe el proceso de restablecimiento del RTC.

El restablecimiento del RTC restablecerá el BIOS a los valores predeterminados, desabastecerá a Intel vPro y restablecerá la fecha y hora del sistema. Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de activo
- Etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña de HDD
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

**NOTA:** La cuenta y la contraseña de vPro del administrador de TI en el sistema no se aprovisionarán. El sistema debe pasar por el proceso de instalación y configuración de nuevo para volver a conectarlo al servidor de vPro.

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- Habilitar ROM de opción heredadas
- Habilitar arranque seguro
- Permitir degradación del BIOS

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

Se recomienda crear una unidad de recuperación para solucionar los problemas que pueden producirse con Windows. Dell propone múltiples opciones para recuperar el sistema operativo Windows en su computadora Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).

## Ciclo de apagado y encendido Wi-Fi

### Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de wifi, se puede realizar un ciclo de apagado y encendido de wifi. El siguiente procedimiento proporciona las instrucciones sobre cómo realizar un ciclo de apagado y encendido de wifi:

**NOTA:** Algunos proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un módem o un dispositivo combinado de módem enrutador.

### Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.
3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.



6. Encienda el módem.
7. Encienda el equipo.

## Obtención de ayuda y contacto con Dell

### Recursos de autoayuda

Puede obtener información y ayuda sobre los servicios y productos Dell mediante el uso de estos recursos de autoayuda en línea:


**Tabla 46. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	<a href="#">Sitio de Dell</a>
Aplicación My Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese <code>Contact Support</code> y presione <code>Entrar</code> .
Ayuda en línea para sistema operativo	<a href="#">Sitio de soporte de Windows</a> <a href="#">Sitio de soporte de Linux</a>
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver los recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en el <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a> .  Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte <a href="#">Localizar la etiqueta de servicio en la computadora</a> .
Artículos de la base de conocimientos de Dell	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya al <a href="#">Sitio de soporte de Dell</a>.</li> <li>2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione <b>Soporte &gt; Biblioteca de soporte</b>.</li> <li>3. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.</li> </ol>

### Cómo ponerse en contacto con Dell

Para comunicarse con Dell para tratar cuestiones relacionadas con ventas, soporte técnico o servicio al cliente, consulte [Comunicarse con soporte en el sitio de soporte de Dell](#).

 **NOTA:** La disponibilidad de los servicios puede variar según el país o la región y el producto.

 **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 de Dell.