

# Inspiron 14 5440

## Manual del propietario

## Notas, avisos y advertencias

 **NOTA:** NOTE indica información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Vistas de Inspiron 14 5440.....</b>	<b>8</b>
Derecha.....	8
Izquierda.....	8
Parte superior.....	10
Parte frontal.....	11
Parte inferior.....	12
Etiqueta de servicio.....	12
Indicador luminoso de estado de carga de la batería.....	13
<b>Capítulo 2: Configuración de Inspiron 14 5440.....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 3: Especificaciones de Inspiron 14 5440.....</b>	<b>17</b>
Dimensiones y peso.....	17
Procesador.....	17
Chipset.....	18
Sistema operativo.....	19
Memoria.....	19
Puertos y ranuras externos.....	19
Ranuras internas.....	20
Módulo inalámbrico.....	20
Audio.....	21
Almacenamiento.....	21
Lector de tarjetas multimedia.....	22
Teclado.....	22
Teclas de función del teclado.....	23
Cámara.....	23
Panel táctil.....	24
Adaptador de alimentación.....	24
Batería.....	25
Pantalla.....	26
Lector de huellas digitales.....	27
GPU: integrada.....	27
GPU: discreta.....	28
Compatible con pantalla externa.....	28
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	28
Política de soporte de Dell.....	28
ComfortView.....	29
<b>Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>30</b>
Instrucciones de seguridad.....	30
Antes de manipular el interior del equipo.....	30
Precauciones de seguridad.....	31
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	32
Kit de servicios de campo contra ESD.....	32

Transporte de componentes delicados.....	33
Después de manipular el interior del equipo.....	33
BitLocker.....	33
Herramientas recomendadas.....	34
Lista de tornillos.....	34
Componentes principales de Inspiron 14 5440.....	36
<b>Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....</b>	<b>40</b>
Cubierta de la base.....	40
Extracción de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	40
Instalación de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	42
Extracción de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	44
Instalación de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	46
Módulo de memoria.....	48
Extracción del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	48
Instalación del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	49
Extracción del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	50
Instalación del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	51
Unidades de estado sólido (SSD).....	53
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	53
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	54
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	55
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	56
Tarjeta inalámbrica.....	57
Extracción de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	57
Instalación de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	58
Extracción de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	59
Instalación de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	60
Ventilador del sistema.....	62
Extracción del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	62
Instalación del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	63
Extracción del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	64
Instalación del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	64
<b>Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....</b>	<b>66</b>
Batería.....	66
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	66
Extracción de la batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	67
Instalación de la batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	68
Extracción de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	69
Instalación de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	70
Extracción de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	70
Instalación de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	71
Desconexión del cable de la batería.....	72
Conexión del cable de la batería.....	73
Disipador de calor.....	74

Extracción del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico, UMA.....	74
Instalación del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico, UMA.....	75
Extracción del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio, discreto.....	76
Instalación del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio, discreto.....	77
Puerto del adaptador de alimentación.....	78
Extracción del puerto del adaptador de alimentación para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	78
Instalación del puerto del adaptador de alimentación en computadoras con un chasis de plástico.....	79
Extracción del puerto del adaptador de alimentación en computadoras con un chasis de aluminio.....	80
Instalación del puerto del adaptador de alimentación para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	81
Placa de I/O.....	82
Extracción de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	82
Instalación de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	83
Extracción de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	84
Instalación de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	85
Botón de encendido con lector de huellas digitales.....	86
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales en computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	86
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales en computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	87
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales en computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	88
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	89
Panel táctil.....	91
Extracción del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	91
Instalación del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	92
Extracción del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	94
Instalación del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	95
Parlantes.....	96
Extracción de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	96
Instalación de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	97
Extracción de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	99
Instalación de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	100
Ensamblaje de la pantalla.....	102
Extracción del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	102
Instalación del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	104
Extracción del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	106
Instalación del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	108
Embellecedor de la pantalla.....	110
Extracción del bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	110
Instalación del bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	112
Panel de pantalla.....	113
Extracción del panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	113
Instalación del panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	116
Cable de la pantalla.....	119
Extracción del cable de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	119
Instalación del cable de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	120
Cámara.....	122
Extracción de la cámara para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	122

Instalación de la cámara para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	123
Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla.....	124
Extracción del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.....	124
Instalación del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.....	125
Tarjeta madre.....	126
Extracción de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	126
Instalación de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	131
Extracción de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	134
Instalación de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	138
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	141
Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	141
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos para computadoras que se envían con un chasis de plástico.....	142
Extracción del teclado y del reposamanos para computadoras enviadas con chasis de aluminio.....	143
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.....	145
<b>Capítulo 7: Software.....</b>	<b>147</b>
Sistema operativo.....	147
Controladores y descargas.....	147
<b>Capítulo 8: Configuración del BIOS.....</b>	<b>148</b>
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	148
Teclas de navegación.....	148
Menú F12 de arranque por única vez.....	148
Opciones de configuración del sistema.....	149
Actualización de BIOS.....	163
Actualización del BIOS en Windows.....	163
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	164
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	164
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....	164
Contraseña del sistema y de configuración.....	165
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	165
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	166
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....	166
<b>Capítulo 9: Solución de problemas.....</b>	<b>167</b>
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	167
Localización de la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....	167
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	168
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	168
Prueba automática incorporada (BIST).....	168
Autoprueba incorporada de la placa base (M-BIST).....	168
Autoprueba incorporada y lógica (L-BIST).....	169
Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST).....	169
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	170
Recuperación del sistema operativo.....	170
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	171
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	171

Ciclo de apagado y encendido de la red..... 171  
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)..... 171

**Capítulo 10: Obtención de ayuda y contacto con Dell Technologies..... 173**

# Vistas de Inspiron 14 5440

## Derecha



Ilustración 1. Vista derecha

### 1. Ranura de tarjeta SD

Lee de la tarjeta SD y escribe en ella. La computadora es compatible con los siguientes tipos de tarjeta:

- Secure Digital (SD)
- Secure Digital High Capacity (SDHC)
- Secure Digital Extended Capacity (SDXC)

### 2. Puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

### 3. Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gb/s)

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

### 4. Ranura para candado en forma de cuña

Conecte un cable de seguridad para evitar movimientos no autorizados del equipo.

## Izquierda



Ilustración 2. Vista izquierda de las computadoras que se envían con procesadores Core 5 y Core 7

### 1. Puerto del adaptador de alimentación

Conecte el adaptador de alimentación.

### 2. Indicador luminoso del estado de la batería

Indica el estado de carga de la batería.

- Amarillo fijo: la carga de la batería es baja.

- Amarillo parpadeante: la carga de la batería es crítica.

### 3. Puerto HDMI 1.4

Conecte a una TV, una pantalla externa u otro dispositivo habilitado para entrada de HDMI. Proporciona salida de audio y video.

### 4. Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gb/s)

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

### 5. Puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación (10 Gb/s) con suministro de alimentación y DisplayPort

Es compatible con DisplayPort 1.4; permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla. Ofrece velocidades de transferencia de datos de hasta 10 Gb/s.

**NOTA:** Es necesario un adaptador USB Type-C a DisplayPort (que se vende por separado) para conectar un dispositivo DisplayPort.



**Ilustración 3. Vista izquierda de las computadoras que se envían con procesadores i3 e i5**

### 1. Puerto del adaptador de alimentación

Conecte el adaptador de alimentación.

### 2. Indicador luminoso del estado de la batería

Indica el estado de carga de la batería.

- Amarillo fijo: la carga de la batería es baja.
- Amarillo parpadeante: la carga de la batería es crítica.

### 3. Puerto HDMI 1.4

Conecte a una TV, una pantalla externa u otro dispositivo habilitado para entrada de HDMI. Proporciona salida de audio y video.

### 4. Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gb/s)

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

### 5. Puerto USB 3.2 Type-C de 1.ª generación (5 Gb/s), solo datos

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

# Parte superior

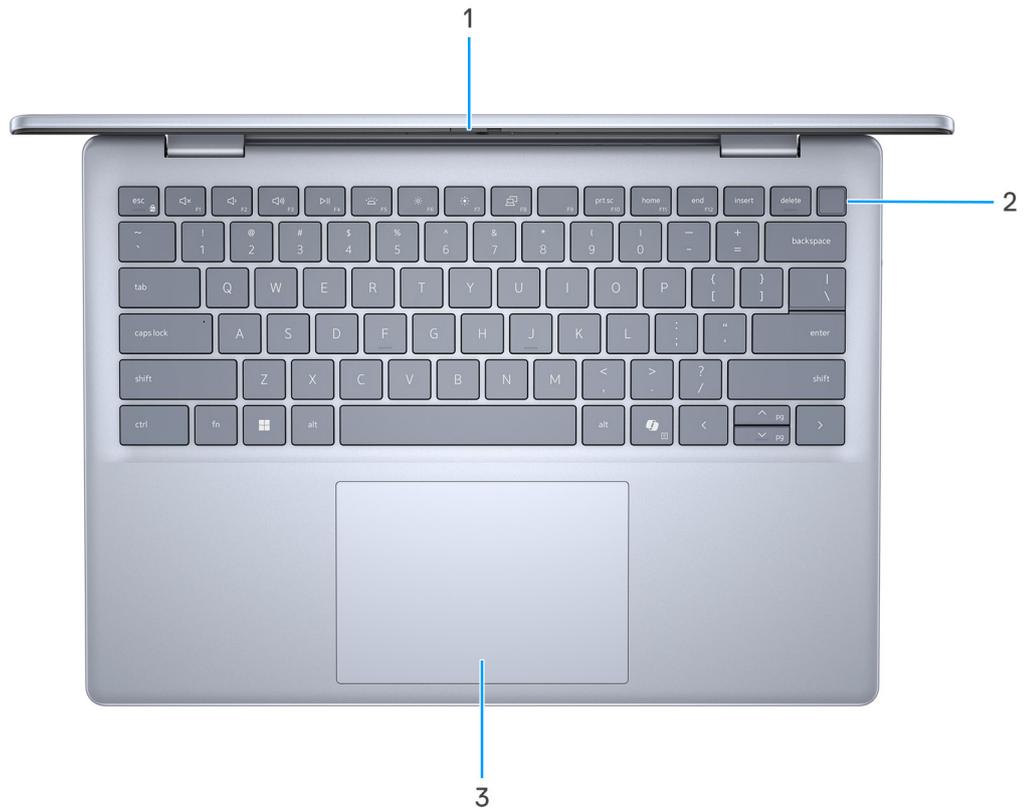


Ilustración 4. Vista superior

## 1. Pantalla

Aquí se muestran los datos, los videos y las fotos.

## 2. Lector de huellas digitales (opcional)

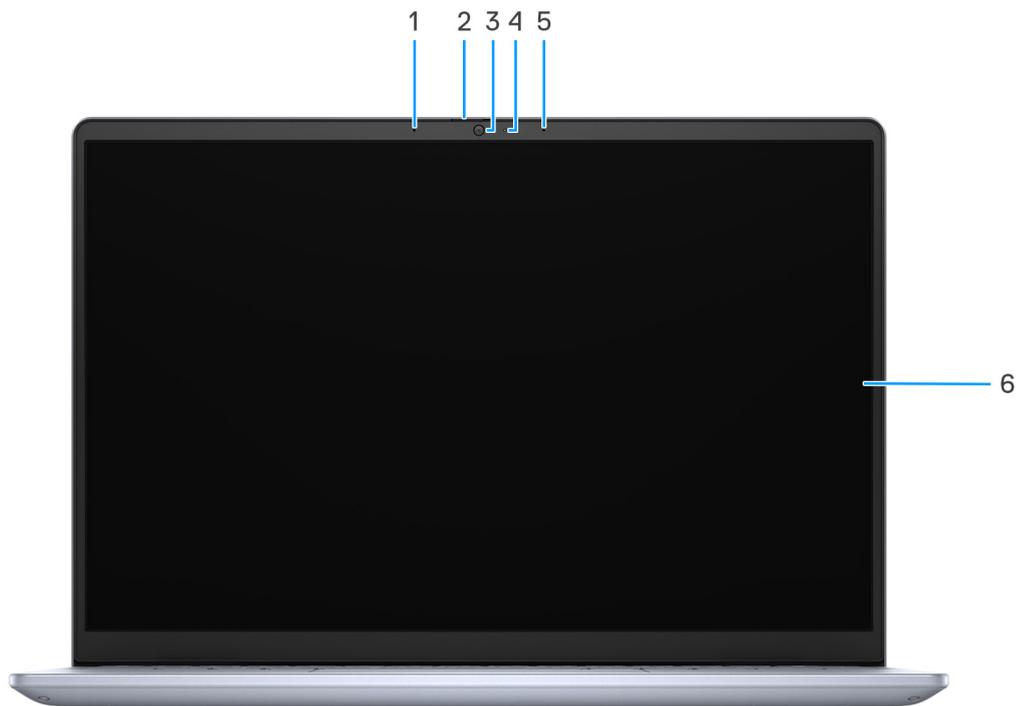
Presione el dedo en el lector de huellas digitales para iniciar sesión en el equipo. El lector de huellas digitales permite al equipo reconocer sus huellas digitales como una contraseña.

**NOTA:** Configure el lector de huellas digitales para registrar su huella y activar el acceso.

## 3. Panel táctil

Desplace el dedo en el panel táctil para mover el puntero del mouse. Toque para hacer clic con el botón primario y toque con dos dedos para hacer clic con el botón secundario.

# Parte frontal



## Ilustración 5. Vista frontal

### 1. Micrófono izquierdo

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

**NOTA:** Las computadoras que se envían con un chasis de plástico tienen un solo micrófono.

### 2. Obturador de la cámara

Deslice el obturador de privacidad hacia la izquierda para acceder a la lente de la cámara.

**NOTA:** El obturador de la cámara solo está disponible en computadoras que se envían con un chasis de aluminio.

### 3. Cámara

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar videos.

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

Se enciende cuando la cámara está en uso.

### 5. Micrófono derecho

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

**NOTA:** Las computadoras que se envían con un chasis de plástico tienen un solo micrófono.

### 6. Pantalla

Aquí se muestran los datos, los videos y las fotos.

## Parte inferior

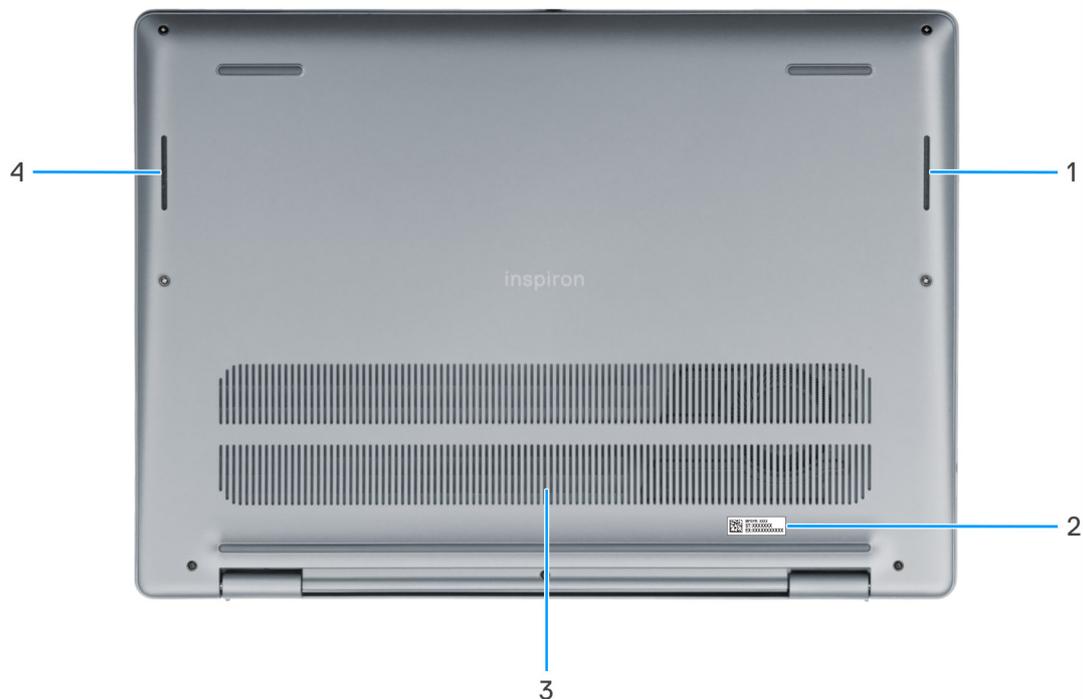


Ilustración 6. Vista inferior

### 1. Parlante derecho

Proporcionar salida de audio.

### 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. Rejillas de ventilación

Las rejillas de ventilación proporcionan ventilación para la computadora. Las rejillas de ventilación obstruidas pueden causar sobrecalentamiento y pueden afectar el rendimiento de la computadora y causar posibles problemas de hardware. Mantenga las rejillas de ventilación libres de obstrucciones y límpielas regularmente para evitar la acumulación de polvo y suciedad. Para obtener más información sobre la limpieza de las rejillas de ventilación, busque artículos en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

### 4. Parlante izquierdo

Proporcionar salida de audio.

## 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 en la computadora y acceder a la información de la garantía.



**Ilustración 7. Ubicación de la etiqueta de servicio**

## Indicador luminoso de estado de carga de la batería

En la siguiente tabla, se muestra el indicador luminoso de estado de carga de la batería de Inspiron 14 5440.

**Tabla 1. Comportamiento del indicador luminoso de estado y de carga de la batería**

Fuente de alimentación	Comportamiento del LED	Estado de alimentación del sistema	Nivel de carga de la batería
Adaptador de CA	Apagado	S0 o S5	Completamente cargado
Adaptador de CA	Blanco fijo	S0 o S5	< Completamente cargado
Batería	Apagado	S0 o S5	11-100 %
Batería	Amarillo fijo (590 +/-3 nm)	S0 o S5	< 10 %

- S0 (ENCENDIDA): la computadora está encendida.
- S4 (hibernación): la computadora consume menos energía en el estado de hibernación que en el estado ENCENDIDO o APAGADO. La computadora está casi APAGADA. Los datos de contexto se escriben en un dispositivo de almacenamiento, lo que le permite reanudar todo desde donde lo dejó cuando se enciende la computadora.
- S5 (APAGADA): la computadora se encuentra apagada.

# Configuración de Inspiron 14 5440

## 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. Conecte el adaptador de alimentación y presione el botón de encendido.



**Ilustración 8. Conecte el adaptador de alimentación y presione el botón de encendido.**

**NOTA:** La batería puede entrar en modo de almacenamiento durante el envío para conservar su carga. Asegúrese de que el adaptador de alimentación esté conectado a la computadora cuando se enciende por primera vez. Para obtener más información sobre el modo de almacenamiento de la batería, consulte el artículo de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

2. 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 configuración de Ubuntu, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

### Para Windows:

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la configuración. Durante la configuración, Dell Technologies 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.
- En la pantalla **Soporte y protección**, introduzca su información de contacto.

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

**Tabla 2. Localice las aplicaciones de Dell en el modo S de Windows**

Recursos	Descripción
	<p><b>Registro del producto Dell</b></p> <p>Registre su equipo con Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Acceda a la ayuda y la asistencia para su equipo.</p>
	<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 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>

**Tabla 3. Localice aplicaciones Dell en Windows**

Recursos	Descripción
	<p><b>My Dell</b></p> <p>MyDell es una aplicación de software que le ofrece una plataforma de participación simple y optimizada con acceso a cuentas, información del dispositivo y configuración de hardware. Este software ofrece funciones inteligentes que configuran automáticamente la computadora para obtener el mejor audio, alimentación y rendimiento posibles. Aproveche al máximo su dispositivo Dell con la tecnología inteligente y personalizada de MyDell. A continuación, se indican las características principales de MyDell:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación</li> <li>• Audio</li> <li>• Alimentación</li> <li>• Color y pantalla</li> <li>• Detección de presencia</li> </ul> <p>Para obtener más información sobre cómo utilizar MyDell, consulte las guías de productos en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</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>
	<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 3. Localice aplicaciones Dell en Windows (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>

# Especificaciones de Inspiron 14 5440

## Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se describen los detalles de altura, ancho, profundidad y peso de Inspiron 14 5440.

**Tabla 4. Dimensiones y peso**

Descripción	Chasis de aluminio	Chasis de plástico
Altura:		
Altura de la parte frontal	15,86 mm (0,62 pulgadas)	0,67 pulgadas (16,90 mm)
Altura posterior	17,31 mm (0,68 pulgadas)	0,71 pulgadas (18,07 mm)
Altura máxima	0,74 pulgadas (18,90 mm)	0,78 pulgadas (19,90 mm)
Anchura	314,00 mm (12,36 pulgadas)	12,36 pulgadas (314,00 mm)
Profundidad	226,15 mm (8,90 pulgadas)	8,90 pulgadas (226,15 mm)
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>Mínimo: 1,560 kg (3,44 lb)</li> <li>Máximo: 1,650 kg (3,64 lb)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 1,544 kg (3,40 lb)</li> <li>Máximo: 1,690 kg (3,73 lb)</li> </ul>

## Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores que son compatibles con Inspiron 14 5440.

**Tabla 5. Procesador**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco	Opción seis
Tipo de procesador	Intel Core i3-1305U de 13.ª generación	Intel Core i5-1335U de 13.ª generación	Intel Core i5-1334U de 13.ª generación	Intel Core 3-100U de 13.ª generación	Intel Core 5-120U de 13.ª generación	Intel Core 7-150U de 13.ª generación
Potencia eléctrica del procesador	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W
Conteo de los núcleos totales del procesador	5	10	10	6	10	10
Núcleos de rendimiento	1	2	2	2	2	2
Núcleos eficientes	4	8	8	4	8	8
Conteos de los subprocesos totales del procesador  <b>NOTA:</b> La tecnología	6	12	12	8	12	12

**Tabla 5. Procesador (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco	Opción seis
hyper-threading de Intel solo está disponible en los núcleos de cumplimiento.						
Velocidad del procesador	Hasta 4,50 GHz	Hasta 4,60 GHz	Hasta 4,60 GHz	Hasta 4,70 GHz	Hasta 5,00 GHz	Hasta 5,40 GHz
Frecuencia de núcleos de rendimiento						
Frecuencia base del procesador	1,60 GHz	1,30 GHz	1,30 GHz	1,20 GHz	1,40 GHz	1,80 GHz
Frecuencia turbo máxima	4,50 GHz	4,60 GHz	4,60 GHz	4,70 GHz	5,00 GHz	5,40 GHz
Frecuencia de núcleos eficientes						
Frecuencia base del procesador	1,20 GHz	0,90 GHz	0,90 GHz	0,90 GHz	0,90 GHz	1,20 GHz
Frecuencia turbo máxima	3,30 GHz	3,40 GHz	3,40 GHz	3,30 GHz	3,80 GHz	4,00 GHz
Potencia de diseño térmico (TDP) o modo térmico						
Fresco	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W
Optimizado	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W
Silencioso	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W
Ultrarrendimiento	17 W	17 W	17 W	17 W	17 W	17 W
	 <b>NOTA:</b> Las velocidades de reloj del procesador y la potencia del diseño térmico difieren según el modo térmico seleccionado en la aplicación My Dell de la computadora.					
Caché del procesador	10 MB	10 MB	12 MB	10 MB	12 MB	10 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel

## Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset compatible con Inspiron 14 5440.

**Tabla 6. Chipset**

Descripción	Valores
Chipset	Integrado en el procesador
Procesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesadores Intel Core i3/i5 de 13.ª generación</li> <li>Procesadores Intel Core 3/5/7 de 13.ª generación</li> </ul>
Amplitud del bus de DRAM	64 bits

**Tabla 6. Chipset (continuación)**

Descripción	Valores
EPROM flash	32 MB
Bus PCIe	Hasta 3.ª generación

## Sistema operativo

Los modelos Inspiron 14 5440 son compatibles con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (modo S)
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bit

## Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria que se soportan en su Inspiron 14 5440.

**Tabla 7. Especificaciones de la memoria**

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Dos ranuras de SODIMM
Tipo de memoria	DDR5, doble canal
Velocidad de memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5200 MT/s</li> <li>• 4400 MT/s</li> </ul>
Configuración de memoria máxima	32 GB
Configuración de memoria mínima	8 GB
Tamaño de memoria por ranura	8 GB
Configuraciones de memoria admitidas	<p>Para computadoras que se envían con procesadores 1305U/1334U/1335U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, un solo canal</li> <li>• 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, doble canal</li> <li>• 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, un solo canal</li> <li>• 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, doble canal</li> </ul> <p>Para computadoras que se envían con procesadores 100U/120U/150U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, un solo canal</li> <li>• 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> <li>• 24 GB: 1 de 8 GB + 1 de 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> <li>• 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, doble canal</li> </ul>

## Puertos y ranuras externas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras y los puertos externos de Inspiron 14 5440.

**Tabla 8. Puertos y ranuras externos**

Descripción	Valores
Puertos USB	<p>para computadoras que se envían con procesadores 1305U/1334U/1335U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertos USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gb/s)</li> <li>• Un puerto USB 3.2 Type-C de 1.ª generación (5 Gb/s) (solo para datos)</li> </ul> <p>para computadoras que se envían con procesadores 100U/120U/150U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos puertos USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gb/s)</li> <li>• Un puerto USB 3.2 Type-C de 2.ª generación (10 Gb/s) con suministro de alimentación y DisplayPort™ 1.4</li> </ul>
Puerto de audio	Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)
Puertos de video	Un puerto HDMI 1.4 <i>i</i> <b>NOTA:</b> La salida HDMI admite hasta 1920 x 1080 a 60 Hz, 24 bpp. No admite la salida de 4K/2K.
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de tarjeta SD
Puerto del adaptador de alimentación	Cilindro de 4,5 mm
Ranura para cable de seguridad	No compatible

## Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de Inspiron 14 5440.

**Tabla 9. Ranuras internas**

Descripción	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una ranura M.2 2230 para tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth</li> <li>• Una ranura de unidad de estado sólido M.2 2230</li> </ul> <p><i>i</i> <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>

## Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) compatibles con Inspiron 14 5440.

**Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8851BE
Tasa de transferencia	Hasta 1201 Mbps	Hasta 600 Mb/s
Bandas de frecuencia soportadas	2.4 GHz/5 GHz	2.4 GHz/5 GHz
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> </ul>

**Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos
	<ul style="list-style-type: none"> <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 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>
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
<p><b>NOTA:</b> La funcionalidad de la tarjeta inalámbrica Bluetooth puede variar según el sistema operativo instalado en la computadora.</p>		

## Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de Inspiron 14 5440.

**Tabla 11. Características de audio**

Descripción	Valores	
Controladora de audio	Realtek ALC3254	
Conversión estereofónica	Se soporta	
Interfaz de audio interna	Audio de alta definición	
Interfaz de audio externa	Un conector de audio universal	
Número de parlantes	Dos	
Amplificador de parlante interno	Compatible (código de audio integrado)	
Controles de volumen externos	Controles de acceso directo del teclado	
Salida del parlante:		
	Medio	2 de 2 W = 4 W
	Pico	2 de 2,5 W = 5 W
Micrófono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chasis de plástico: micrófono integrado único/micrófonos de arreglo digital</li> <li>• Chasis de aluminio: micrófonos de arreglo digital</li> </ul>	

## Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Inspiron 14 5440.

Por ejemplo, Inspiron 14 5440 es compatible con la siguiente configuración de almacenamiento:

- Una unidad de estado sólido M.2 2230

La unidad principal de Inspiron 14 5440 varía según la configuración de almacenamiento. Para computadoras con una unidad M.2, la unidad M.2 es la unidad principal

**Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento**

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2230	NVMe PCIe de 4.ª generación x4	Hasta 1 TB

## Lector de tarjetas multimedia

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de las tarjetas de medios compatibles con Inspiron 14 5440.

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

Descripción	Valores
Tipo de ranura 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>
<p><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.</p>	

## Teclado

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del teclado de Inspiron 14 5440.

**Tabla 14. Especificaciones del teclado**

Descripción	Valores
Tipo de teclado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teclado iluminado con teclas de acceso rápido de IA</li> <li>Teclado no iluminado con teclas de acceso rápido de IA</li> </ul>
Diseño del teclado	QWERTY
Número de teclas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estados Unidos y Canadá: 79 teclas</li> <li>Reino Unido: 80 teclas</li> <li>Japón: 83 teclas</li> <li>Brasil: 81 teclas</li> </ul>
Separación entre teclas	<p>X = 19,05 mm de separación entre teclas</p> <p>Y = 18,05 mm de separación entre teclas</p>
Accesos directos del teclado	<p>Algunas teclas del teclado tiene dos símbolos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. Para introducir el carácter alternativo, presione Mayús y la tecla deseada. Para realizar las funciones secundarias, presione Fn y la tecla deseada.</p> <p><b>NOTA:</b> Puede definir el comportamiento principal de las teclas de función (F1-F12) modificando el <b>Comportamiento de la tecla de función</b> en el programa de configuración del BIOS.</p> <p><b>NOTA:</b> Si Copilot en Windows no está disponible en la computadora, al presionar la tecla Copilot se inicia la búsqueda de Windows. Para obtener más información sobre Copilot en Windows, busque en el recurso de la base de conocimientos en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>

## Teclas de función del teclado

Las teclas **F1-F12** en la parte superior del teclado son teclas de función. De manera predeterminada, estas teclas se utilizan para realizar funciones específicas definidas por la aplicación de software en uso.

Puede ejecutar las tareas secundarias que se indican con los símbolos de las teclas de función presionando la tecla de función con **Fn**, por ejemplo, **Fn** y **F1**. Consulte la siguiente tabla para obtener la lista de tareas secundarias y las combinaciones de teclas para ejecutarlas.

**NOTA:** Los caracteres del teclado pueden variar dependiendo de la configuración del idioma del teclado. Las teclas que se utilizan para las tareas siguen siendo las mismas, independientemente del idioma del teclado.

**NOTA:** Puede definir el comportamiento principal de las teclas de función en el menú **Comportamiento de la tecla de función** del programa de configuración del BIOS.

**Tabla 15. Tareas secundarias de las teclas del teclado**

Combinación de teclas para la tarea	Qué hace la tarea
<b>Fn</b> y <b>F1</b>	Silencia el sonido
<b>Fn</b> y <b>F2</b>	Disminuye el volumen de sonido
<b>Fn</b> y <b>F3</b>	Aumenta el volumen de sonido
<b>Fn</b> y <b>F4</b>	Reproduce o pone en pausa el archivo de medios
<b>Fn</b> y <b>F6</b>	Disminuye el brillo de la pantalla
<b>Fn</b> y <b>F7</b>	Aumenta el brillo de la pantalla
<b>Fn</b> y <b>F8</b>	Cambia a la pantalla externa
<b>Fn</b> y <b>F10</b>	Imprime la pantalla (captura de pantalla)
<b>Fn</b> y <b>F11</b>	Inicio (mueve el cursor al principio de la línea)
<b>Fn</b> y <b>F12</b>	Fin (mueve el cursor al final de la línea)
<b>Fn</b> y <b>Esc</b>	Bloquea o desbloquea la tecla <b>Fn</b>
<b>Fn</b> y <b>Ctrl</b>	Abre el menú de la aplicación de software

## Teclas con caracteres alternativos

Hay otras teclas en el teclado con caracteres alternativos. Los símbolos que se muestran en la parte inferior de estas teclas son los caracteres principales que se escriben cuando se presiona la tecla; los símbolos que se muestran en la parte superior de estas teclas se escriben cuando se presiona la tecla con la tecla Mayús. Por ejemplo, si presiona **2**, se escribe **2**; si presiona **Mayús + 2**, se escribe **@**.

## Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de Inspiron 14 5440.

**Tabla 16. Especificaciones de la cámara**

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de cámaras	Uno	Uno
Tipo de cámara	FHD RGB	HD RGB
Ubicación de la cámara	Parte frontal	Parte frontal
Tipo de sensor de la cámara	Tecnología del sensor CMOS	Tecnología del sensor CMOS
Resolución de la cámara:		

**Tabla 16. Especificaciones de la cámara (continuación)**

Descripción		Opción uno	Opción dos
	Imagen fija	2,07 megapíxeles	0,92 megapíxeles
	Video	1920 x 1080 (FHD) a 30 fps	1280 x 720 (HD) a 30 fps
Resolución de la cámara de infrarrojos:			
	Imagen fija	No compatible	No compatible
	Video	No compatible	No compatible
Ángulo de visión diagonal:			
	Cámara	82,2 grados	75 grados
	Cámara infrarroja	No compatible	No compatible

## Panel táctil

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del panel táctil para Inspiron 14 5440.

**Tabla 17. Especificaciones del panel táctil**

Descripción	Valores
Resolución del panel táctil:	>300 ppp
Dimensiones del panel táctil:	
	Horizontal
	115 mm (4,52 pulgadas)
	Vertical
	80 mm (3,14 pulgadas)
Gestos del panel táctil	Para obtener más información sobre los gestos del panel táctil disponibles en Windows, consulte el artículo de la base de conocimientos de Microsoft en el <a href="#">sitio de soporte de Microsoft</a> .

## Adaptador de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación de su Inspiron 14 5440.

**Tabla 18. Especificaciones del adaptador de alimentación**

Descripción	Valores
Tipo	Adaptador de CA de 65 W, cilindro de 4,5 mm
Voltaje de entrada	120 VCA-240 VCA
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz
Corriente de entrada (máxima)	1,70 A
Corriente de salida (continua)	3,34 A
Voltaje nominal de salida	19,50 V
Gama de temperatura:	
	En funcionamiento
	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)

**Tabla 18. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)**

Descripción	Valores
Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

**PRECAUCIÓN:** 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.

## Batería

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la batería de Inspiron 14 5440.

**Tabla 19. Especificaciones de la batería**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Tipo de batería	De iones de litio, 4 celdas y 54 Wh, ExpressCharge	De iones de litio, 4 celdas y 64 Wh, ExpressCharge	De iones de litio, 3 celdas y 41 Wh, ExpressCharge y ExpressCharge Boost
Voltaje de la batería	15 V CC	15,20 VCC	11,25 V CC
Peso de la batería (mínimo)	0,23 kg (0,52 lb)	0,26 kg (0,57 lb)	0,18 kg (0,39 lb)
Dimensiones de la batería:			
	Altura	5,75 mm (0,23 pulgadas)	5,75 mm (0,23 pulgadas)
	Anchura	271,90 mm (10,70 pulgadas)	271,90 mm (10,70 pulgadas)
	Profundidad	82,00 mm (3,23 pulgadas)	82,00 mm (3,23 pulgadas)
Rango de temperatura:			
	En funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carga: 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)</li> <li>Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carga: 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)</li> <li>Descarga: de 0 °C a 70 °C (de 32 °F a 158 °F)</li> </ul>
	Almacenamiento	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)
Tiempo de funcionamiento de la batería	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.
Tiempo de carga de la batería (aproximado)	3 horas (con el equipo apagado)	3 horas (con el equipo apagado)	3 horas (con el equipo apagado)
<p><b>NOTA:</b> Controle el tiempo de carga, la duración, la hora de inicio y fin, etc., mediante la aplicación Dell Power Manager. Para obtener más información sobre Dell Power Manager, busque en el recurso de la base de conocimientos en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p>			

**Tabla 19. Especificaciones de la batería (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
<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> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b> Dell Technologies recomienda que cargue la batería con regularidad para tener un consumo de energía óptimo. Si la carga de la batería se agota por completo, conecte el adaptador de alimentación, encienda la computadora y reiníciela para reducir el consumo de energía.</p>			

## Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de Inspiron 14 5440.

**Tabla 20. Especificaciones de la pantalla**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de pantalla	14 pulgadas, alta definición total plus (FHD+), ComfortView	14 pulgadas, alta definición total plus (FHD+), ComfortView <b>i</b> <b>NOTA:</b> La disponibilidad de esta oferta puede variar según el país o la región.	14 pulgadas, 2,2 K, ComfortView Plus	14", alta definición cuádruple plus (QHD+), ComfortView Plus
Tecnología del panel de pantalla	In-Plane Switching (IPS) con ángulo de visión amplio (WVA)	In-Plane Switching (IPS) con ángulo de visión amplio (WVA)	In-Plane Switching (IPS) con ángulo de visión amplio (WVA)	In-Plane Switching (IPS) con ángulo de visión amplio (WVA)
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):				
Altura	301,59 mm (11,87 in)	301,59 mm (11,87 in)	301,59 mm (11,87 in)	301,59 mm (11,87 in)
Anchura	188,50 mm (7,42 in)	188,50 mm (7,42 in)	188,50 mm (7,42 in)	188,50 mm (7,42 in)
Diagonal	355,65 mm (14 in)	355,65 mm (14 in)	355,65 mm (14 in)	355,65 mm (14 in)
Resolución nativa del panel de pantalla	1920 x 1200	1920 x 1200	2240 x 1400	2560 x 1600
Luminancia (típico)	250 nits	300 nits	300 nits	300 nits
Megapíxeles	2.3	2.3	3.1	4.1
Gama de colores	NTSC del 45 %	NTSC del 45 %	sRGB del 100 %	sRGB del 100 %
Píxeles por pulgada (PPP)	162	162	189	215.6
Relación de contraste (típica)	800:1	800:1	1200:1	1200:1
Tiempo de respuesta (máximo)	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Velocidad de actualización	60 Hz	60 Hz	60 Hz	120 Hz

**Tabla 20. Especificaciones de la pantalla (continuación)**

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Ángulo de visión horizontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>
Ángulo de visión vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo: 80 +/- grados</li> <li>Típica: 85 +/- grados</li> </ul>
Separación entre píxeles	0,157 x 0,157 mm	0,157 x 0,157 mm	0,1346 x 0,1346 mm	0,1178 x 0,1178 mm
Consumo de energía (máximo)	3,2 W	3,68 W	4,4 W	4,63 W
Antirreflejo contra acabado brillante	Antirreflejo	Antirreflejo	Antirreflejo	Antirreflejo
Opciones táctiles	No compatible	No compatible	No compatible	No compatible

## Lector de huellas digitales

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la lectora de huellas dactilares para Inspiron 14 5440.

 **NOTA:** El lector de huellas digitales se encuentra en el botón de encendido.

**Tabla 21. Especificaciones del lector de huellas digitales**

Descripción	Valores
Tecnología del sensor	Capacitiva
Resolución del sensor	500 ppi
Tamaño de píxeles del sensor	108 x 88

## GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Inspiron 14 5440.

**Tabla 22. GPU: integrada**

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel	Memoria compartida del sistema	Procesador Intel Core i3 de 13.ª generación
Gráficos UHD Intel	Memoria compartida del sistema	Procesador Intel Core i5 de 13.ª generación
Gráficos Intel Iris Xe	Memoria compartida del sistema	Procesadores Intel Core 5/7

## GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discretos compatible con Inspiron 14 5440.

**Tabla 23. GPU: discreta**

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA GeForce MX570A	2 GB	GDDR6

## Compatible con pantalla externa

En la siguiente tabla, se proporciona la compatibilidad con pantalla externa de Inspiron 14 5440.

**Tabla 24. Compatible con pantalla externa**

Tarjeta gráfica	Pantallas externas compatibles con pantalla de laptop habilitada	Pantallas externas compatibles con pantalla de laptop deshabilitada
Solo iGPU	3	4

## Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Inspiron 14 5440.

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

**Tabla 25. Entorno del equipo**

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	90 % (sin condensación)	95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0.66 GRMS	No disponible
Impacto (máximo)	140 G†	No disponible
Rango de altitud	No disponible	No disponible
 <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.		

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

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

## Política de soporte de Dell

Para obtener más información sobre la política de soporte de Dell, busque en el Recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

# ComfortView

 **AVISO: La exposición prolongada a la luz azul de la pantalla puede dar lugar a efectos a largo plazo, como tensión, fatiga o deterioro de la visión.**

La luz azul es un color en el espectro que tiene una longitud de onda breve y alta energía. La exposición prolongada a la luz azul, en particular de fuentes digitales, puede afectar los patrones de sueño y causar efectos a largo plazo, como tensión, fatiga o deterioro de la visión.

La tecnología de software Dell ComfortView reduce las emisiones de luz azul dañinas para hacer más llevadera la exposición a la pantalla prolongada.

El modo ComfortView se puede habilitar y configurar mediante la aplicación CinemaColor de Dell.

El modo ComfortView cumple con los requisitos de TÜV Rheinland para pantallas de luz azul baja.

Para reducir el riesgo de deterioro de la visión, también se recomienda lo siguiente:

- Coloque la pantalla en una posición de visualización cómoda, a una distancia de los ojos de entre 20 y 28 pulgadas (50 y 70 cm).
- Parpadee con frecuencia para humedecer los ojos, moje sus ojos con agua o utilice gotas oculares adecuadas.
- Tómese un descanso extendido durante 20 minutos, cada dos horas.
- Quite la vista de la pantalla y mire un objeto a una distancia de al menos 609,60 cm (20 pies) durante, al menos, 20 segundos en cada descanso.

# 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 en el interior de la computadora, lea la información de seguridad enviada junto con su equipo. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de alimentación de la computadora antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar dentro de la computadora, vuelva a colocar todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectar la computadora al toma de corriente eléctrico.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté seca y limpia.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico de Dell. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Consulte las instrucciones de seguridad que se envían con el producto o en la [página de inicio de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar cualquier cosa dentro de la computadora, conecte su cuerpo a tierra tocando una superficie metálica sin pintar, como el metal en la parte posterior de la computadora. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar cualquier electricidad estática que pueda dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manéjelos por los bordes y evite tocar las clavijas y los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire del conector o de la pestaña de extracción, no tire del cable. Algunos cables tienen conectores con pestañas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte los cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar las clavijas del conector. Cuando conecte los cables, asegúrese de que el conector del cable esté correctamente orientado y alineado con el puerto.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse cualquier tarjeta instalada del 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.

## Antes de manipular el interior del equipo

### 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 un sistema operativo diferente, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones.
3. Apague todos los periféricos conectados.
4. Desconecte la computadora de las tomas de corriente.

5. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
6. Extraiga cualquier tarjeta de medios y unidad óptica de la computadora, si corresponde.
7. Para limpiar los conductos de ventilación, utilice un cepillo suave y muévelo verticalmente.

 **NOTA:** No retire la cubierta de la base ni utilice ningún soplador para limpiar los conductos de ventilación.

8. Ingrese al Modo de servicio.

### Service Mode

El Modo de servicio se utiliza para cortar la alimentación sin desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre antes de realizar reparaciones en la computadora.

 **PRECAUCIÓN:** Si no puede encender la computadora para ponerla en modo de servicio, desconecte el cable de la batería. Para desconectar el cable de la batería, siga los pasos que se indican en [Extracción de la batería](#).

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté apagada y que el adaptador de alimentación esté desconectado.

- a. Mantenga presionada la tecla B y el botón de encendido durante 3 segundos o hasta que el logotipo de Dell aparezca en la pantalla.
- b. Presione cualquier tecla para continuar.
- c. Si no se desconectó el adaptador de alimentación, aparecerá un mensaje en pantalla que le solicitará que desconecte el adaptador de alimentación. Desconecte el adaptador de alimentación y, a continuación, presione cualquier tecla para ingresar al modo de servicio. El proceso del modo de servicio omite automáticamente el siguiente paso si el usuario no configuró la **etiqueta del propietario** de la computadora previamente.
- d. Cuando el mensaje **listo para continuar** aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. La computadora emitirá tres pitidos cortos y se apagará inmediatamente. La computadora se apaga e ingresa al modo de servicio.

## Precauciones de seguridad

En esta sección, se detallan los pasos principales que se deben seguir antes de desensamblar cualquier dispositivo o componente.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique desensamblar o volver a ensamblar, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague la computadora y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la computadora de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red y periféricos de la computadora.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de la computadora para evitar daños por ESD (descarga electrostática).
- Coloque el componente extraído en una alfombrilla antiestática después de quitarlo de la computadora.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductoras para reducir la posibilidad de electrocutarse.
- Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para descargar la energía residual de la tarjeta madre.

## Alimentación en modo en espera

Debe desenchufar los productos Dell con alimentación en espera antes de abrir la cubierta posterior. Los sistemas equipados con 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. Asegúrese de que la pulsera esté fija y en total contacto con la piel. Quítense todas las joyas, relojes, pulseras o anillos antes de conectar a tierra al equipo y a usted.

## 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. Una carga ligera puede 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.

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 módulo 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 módulo de memoria 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.

Las fallas intermitentes, también denominadas latentes o “fallas ocultas”, son difíciles de detectar y solucionar.

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, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo. Para obtener más información sobre el probador de muñequeras y muñequeras contra ESD, consulte [Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD](#).
- 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.

 **PRECAUCIÓN: Es fundamental mantener los dispositivos sensibles contra ESD alejados de las piezas internas que están aisladas y, a menudo, están muy cargadas, como las carcasas de plástico de los disipadores de calor.**

## Entorno de trabajo

Antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones 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 debe devolver el componente dañado con el mismo embalaje y la misma bolsa contra ESD que tenía la pieza nueva al llegar. La bolsa contra ESD debe doblarse y cerrarse con cinta adhesiva y todo el mismo material de espuma para embalar debe usarse en la caja original en la que llegó la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a la ESD se deben sacar del embalaje solo sobre una superficie de trabajo protegida contra ESD y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa contra ESD porque solo el interior de ella está protegida. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombra antiestática, en la computadora o dentro de una bolsa protegida contra ESD.

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

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

- **Alfombrilla antiestática:** la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombrilla antiestática 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 alfombrilla antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla antiestática, 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 directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla antiestática, o bien se pueden conectar a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Siempre tenga presente 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 servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. 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.

 **NOTA:** 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 mantener las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se repara la computadora.

## 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.

## Después de manipular el interior del equipo

### 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. Reemplace las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otra pieza que haya extraído antes de manipular la computadora.
4. Conecte la computadora a las tomas de corriente.

 **NOTA:** Para salir del modo de servicio, asegúrese de conectar el adaptador de CA al puerto del adaptador de alimentación de la computadora.

5. Pulse el botón de encendido para encender el equipo.

## BitLocker

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora 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. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: [Actualización del BIOS en computadoras Dell con BitLocker activado](#).

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 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Punzón de plástico

## Lista de tornillos

- i** **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.
- i** **NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.
- i** **NOTA:** El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

**Tabla 26. Lista de tornillos**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico	Tornillo cautivo	2	
	M2x4	6	
Cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	Tornillo cautivo	2	
	M2x4	5	
Tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico	M2x2	2	
	M2.5x4	2	
	M2x4	3	
Tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	M2x2	2	
	M2.5x4	2	
	M2x4	2	

**Tabla 26. Lista de tornillos (continuación)**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Bisagras de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico	M2.5x4	4	
Bisagras de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	M2.5x4.5	4	
Batería de 41 W	M2x3	3	
Batería de 54 W	M2x3	5	
Placa del botón de encendido	M2x3	1	
Placa de I/O	M2.5x4	2	
	M2x3	2	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	M2x3	1	
Unidad de estado sólido	M2x3	1	
	M2x1.8	1	
Puerto del adaptador de alimentación para computadoras que se envían con un chasis de plástico	M2.5x4	2	
Puerto del adaptador de alimentación para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	M2.5x4.5	2	
Disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico	Cautivo	4	
Disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	Cautivo	7	
Ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico	M2.5x4	4	
Ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	M2.5x4.5	4	
Panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico	M2.5x2.5	6	

**Tabla 26. Lista de tornillos (continuación)**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Ventilador del sistema	M2x4	2	
Panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico	M2x1.8	2	
	M1.6x2.5	4	
Panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de aluminio	M2x2	4	
	M2x2.5	1	

## Componentes principales de Inspiron 14 5440

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Inspiron 14 5440.



**Ilustración 9. Componentes principales para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Disipador de calor
4. Memoria
5. Tarjeta madre
6. Parlante
7. Panel táctil
8. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Botón de encendido
11. Placa de I/O

- 12. Ventilador
- 13. Unidad de estado sólido
- 14. Tarjeta inalámbrica
- 15. Puerto del adaptador de alimentación



**Ilustración 10. Componentes principales para computadoras que se envían con un chasis de aluminio**

- 1. Cubierta de la base
- 2. Batería
- 3. Disipador de calor
- 4. Memoria
- 5. Tarjeta madre
- 6. Parlante
- 7. Panel táctil

8. Ensamblaje del teclado y del reposamanos
9. Ensamblaje de la pantalla
10. Botón de encendido
11. Placa de I/O
12. Ventilador
13. Unidad de estado sólido
14. Tarjeta inalámbrica
15. Puerto del adaptador de alimentación

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

# 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.

## Cubierta de la base

### Extracción de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x



6x  
M2x4

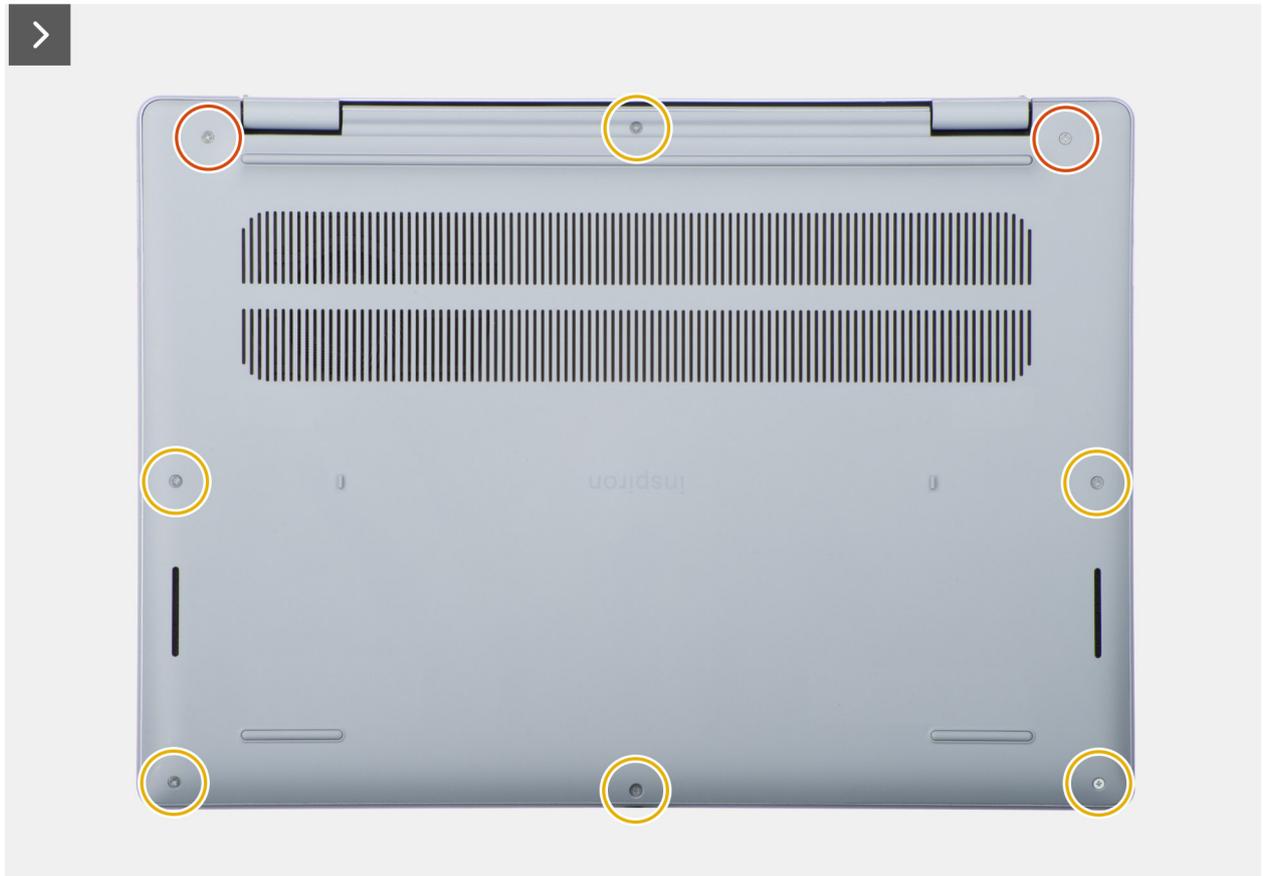
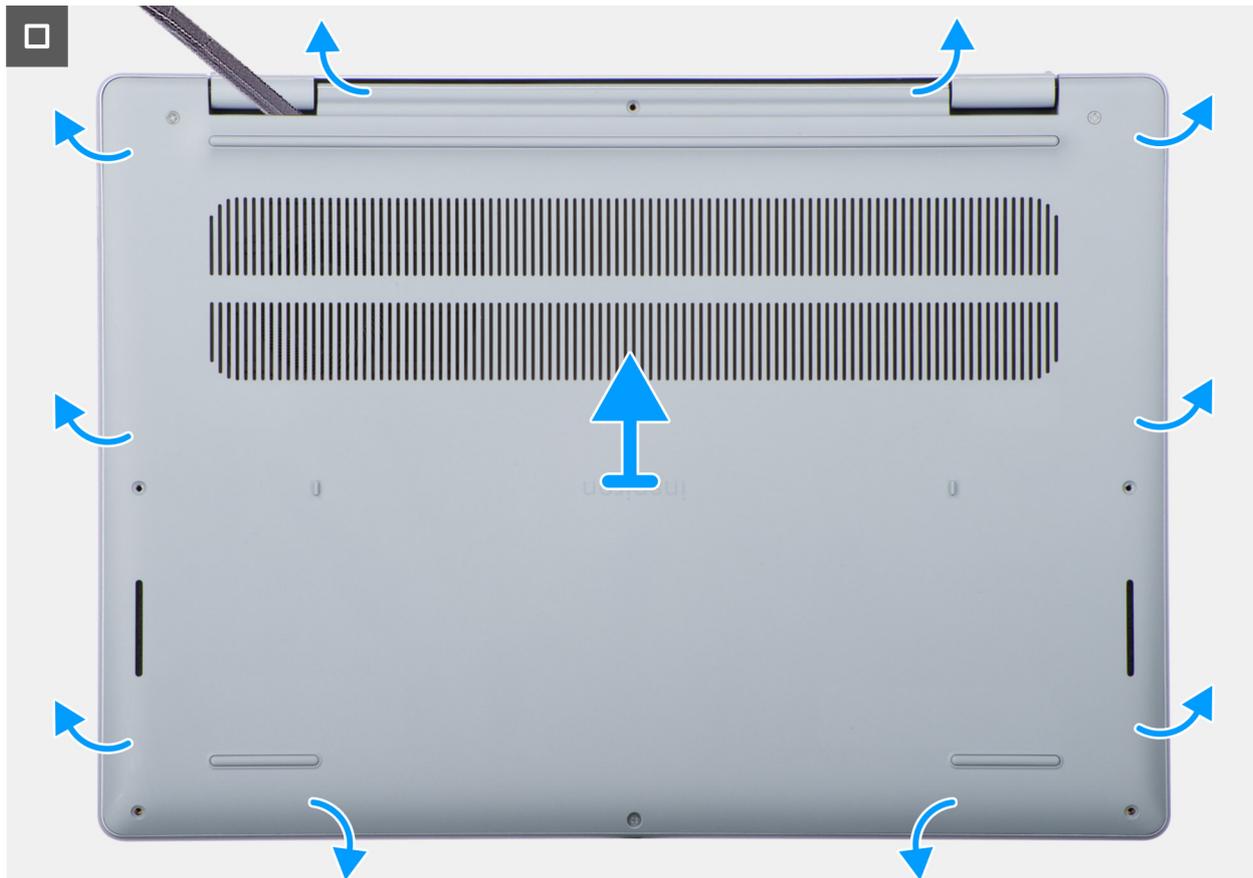


Ilustración 11. Extracción de la cubierta de la base



**Ilustración 12. Extracción de la cubierta de la base**

#### **Pasos**

1. Quite los seis tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Afloje los dos tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.  
**NOTA:** Después de aflojar los tornillos cautivos, la cubierta de la base se abre y deja una brecha entre la cubierta de la base y el ensamblaje del reposamanos en las bisagras.
3. Empezando por la esquina superior izquierda de la bisagra, haga palanca en la cubierta de la base para soltarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## **Instalación de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

#### **Requisitos previos**

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

#### **Sobre esta tarea**

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

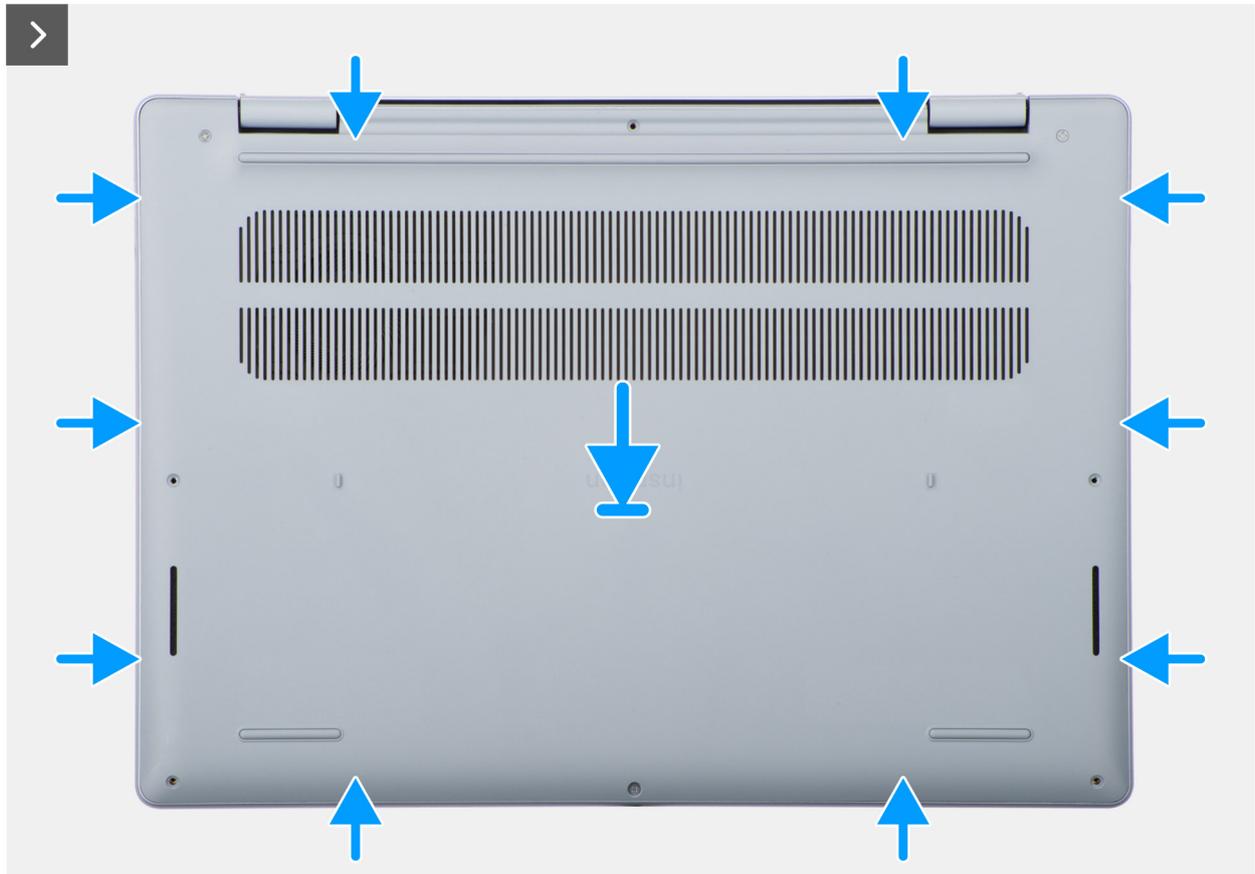
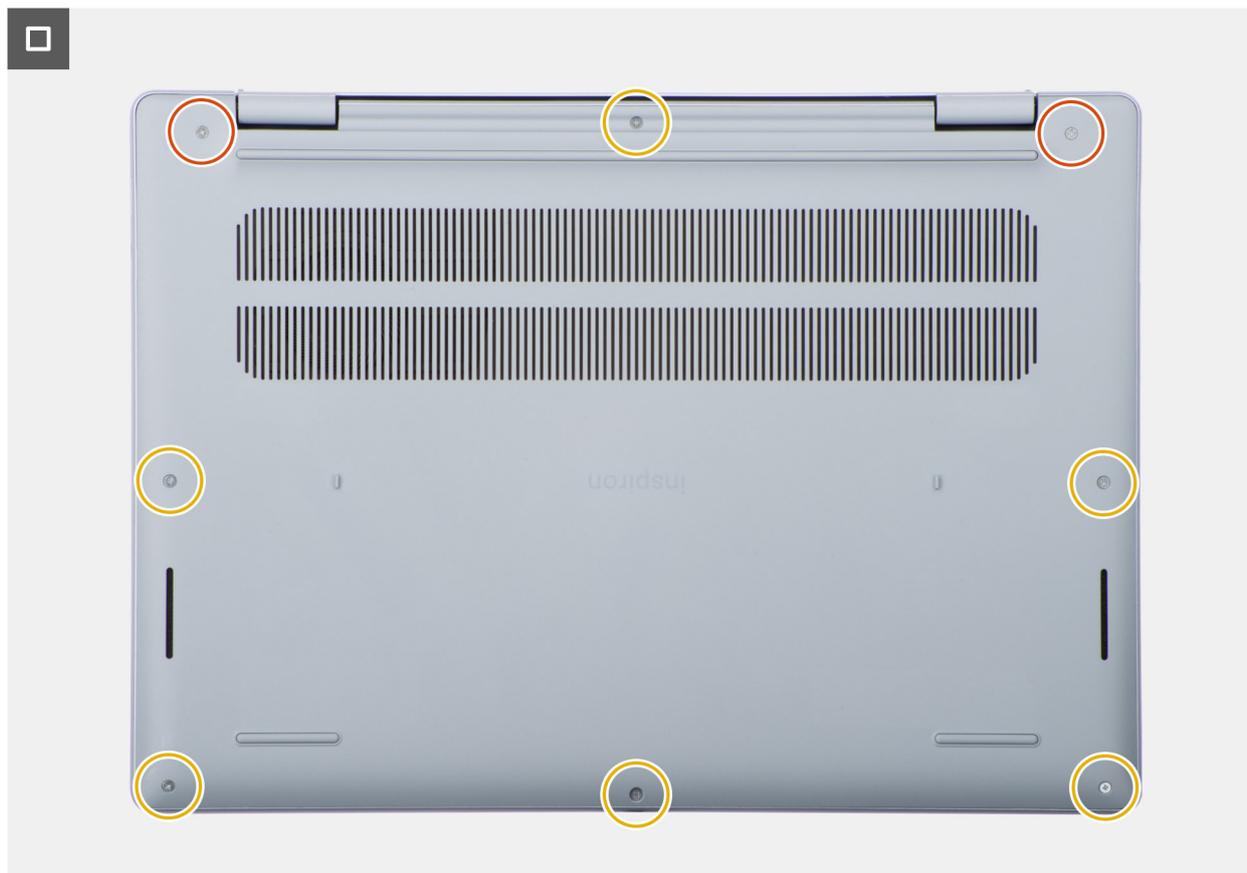


Ilustración 13. Instalación de la cubierta de la base



**Ilustración 14. Instalación de la cubierta de la base**

#### **Pasos**

1. Alinee los orificios para tornillos de la cubierta de la base con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Encaje la cubierta de la base en su lugar.
3. Ajuste los dos tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los seis tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### **Siguientes pasos**

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

## **Extracción de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio**

#### **Requisitos previos**

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

**i** **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

#### **Sobre esta tarea**

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



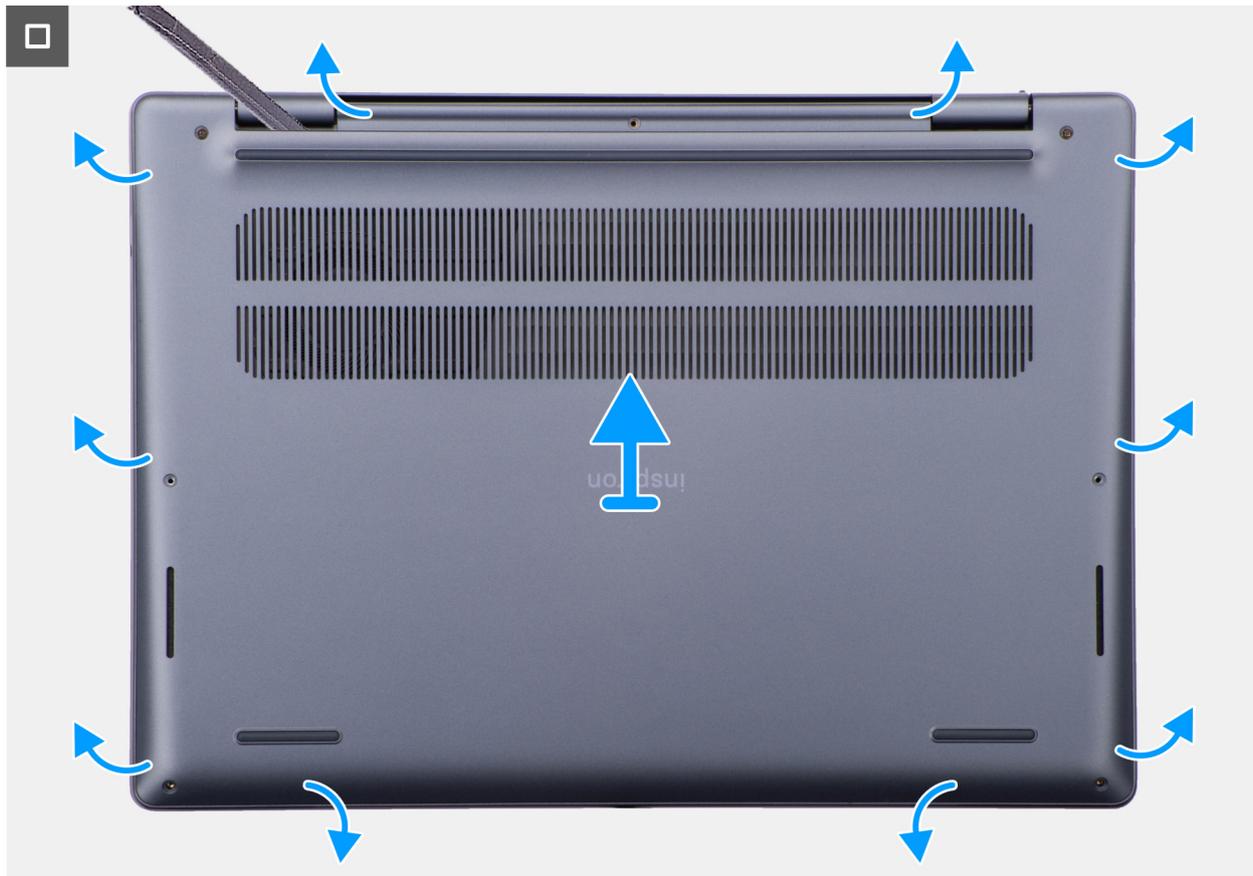
2x



5x  
M2x4



Ilustración 15. Extracción de la cubierta de la base



**Ilustración 16. Extracción de la cubierta de la base**

**Ilustración 17. Desconecte el cable de la batería**

**Pasos**

1. Afloje los dos tornillos cautivos que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
  - NOTA:** Después de aflojar los tornillos cautivos, la cubierta de la base se abre y deja una brecha entre la cubierta de la base y el ensamblaje del reposamanos en las bisagras.
2. Extraiga los cinco tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Empezando por la esquina superior izquierda de la bisagra, haga palanca en la cubierta de la base para soltarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la cubierta de la base para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

**Requisitos previos**

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

**Sobre esta tarea**

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la cubierta de la base y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

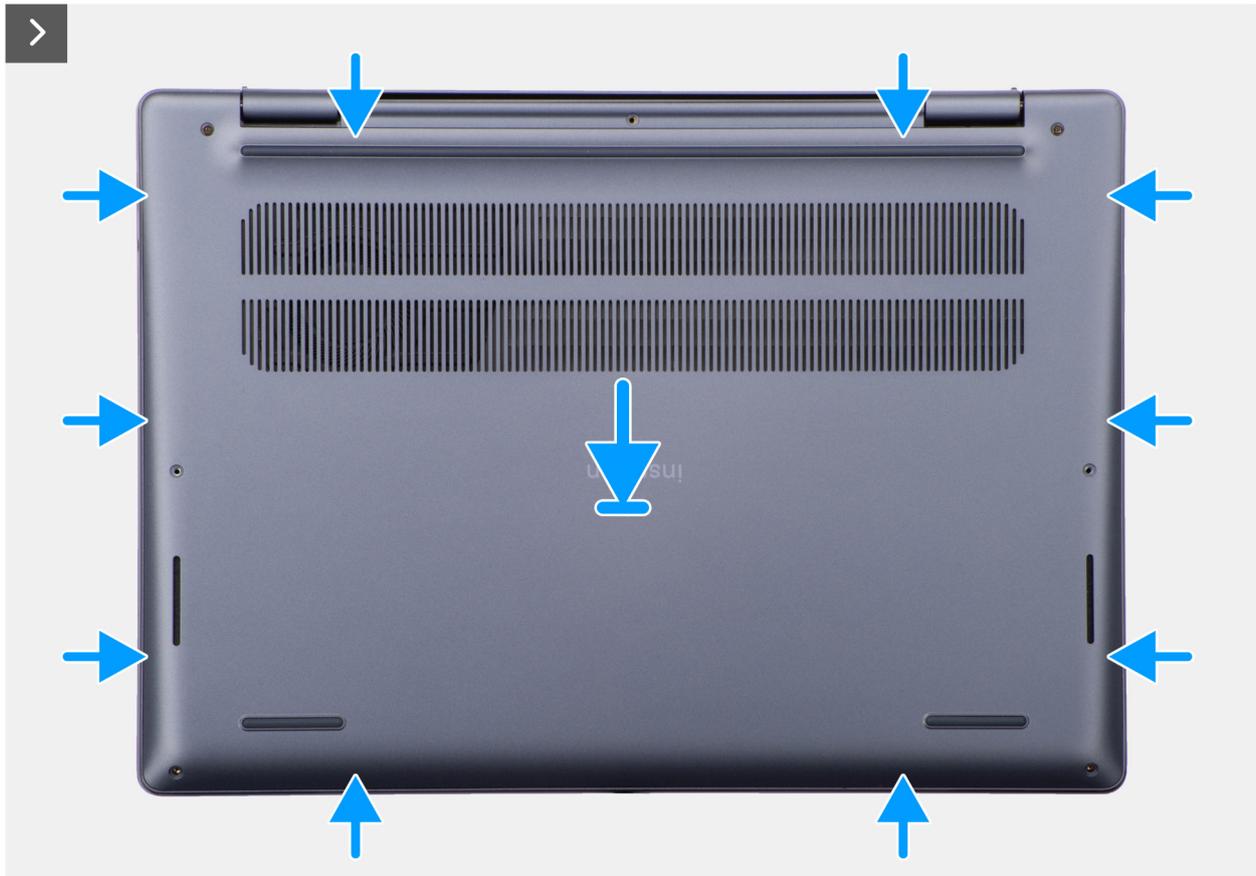
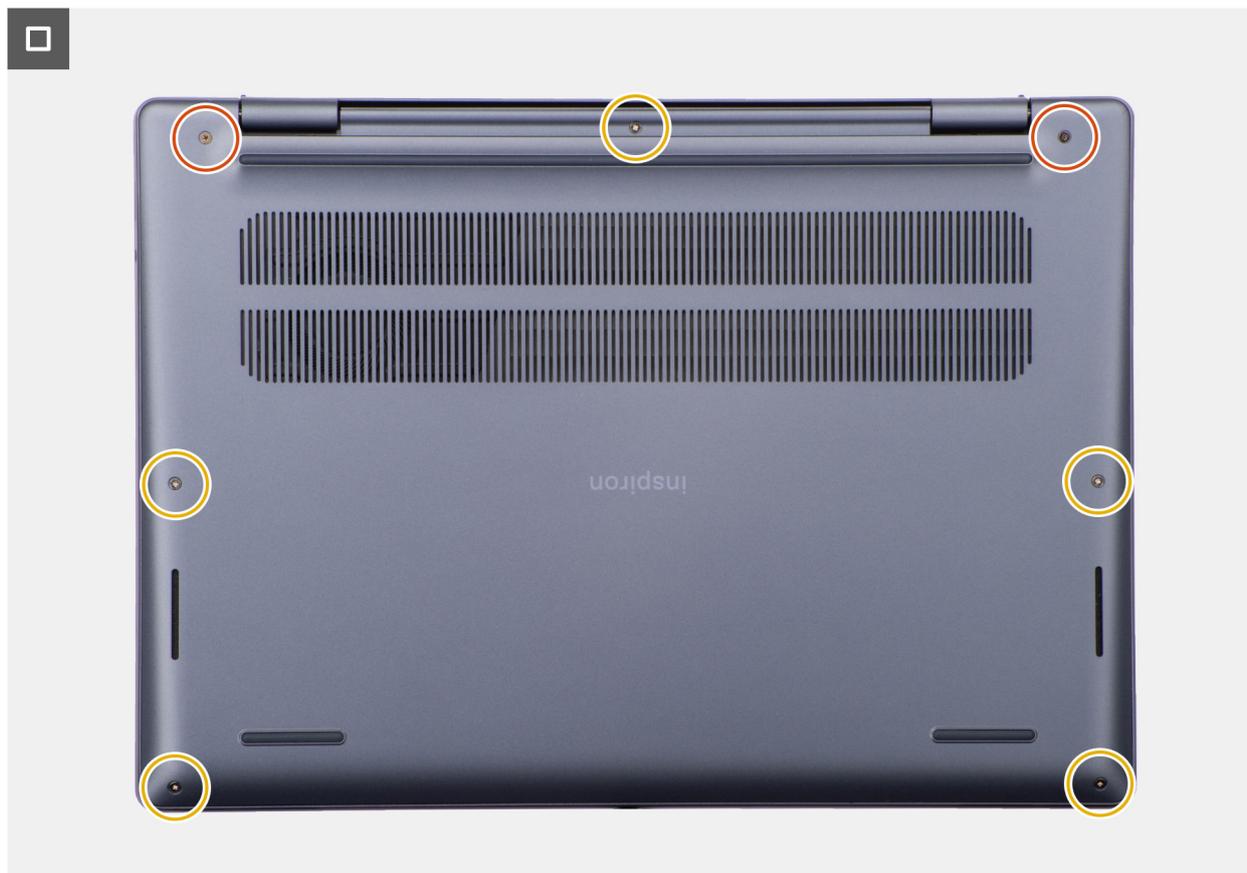


Ilustración 18. Instalación de la cubierta de la base



**Ilustración 19. Instalación de la cubierta de la base**

#### **Pasos**

1. Alinee los orificios para tornillos de la cubierta de la base con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Encaje la cubierta de la base en su lugar.
3. Ajuste los dos tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace los cinco tornillos (M2x4) que aseguran la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### **Siguientes pasos**

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

## **Módulo de memoria**

### **Extracción del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

#### **Requisitos previos**

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

**i** **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

### Sobre esta tarea

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

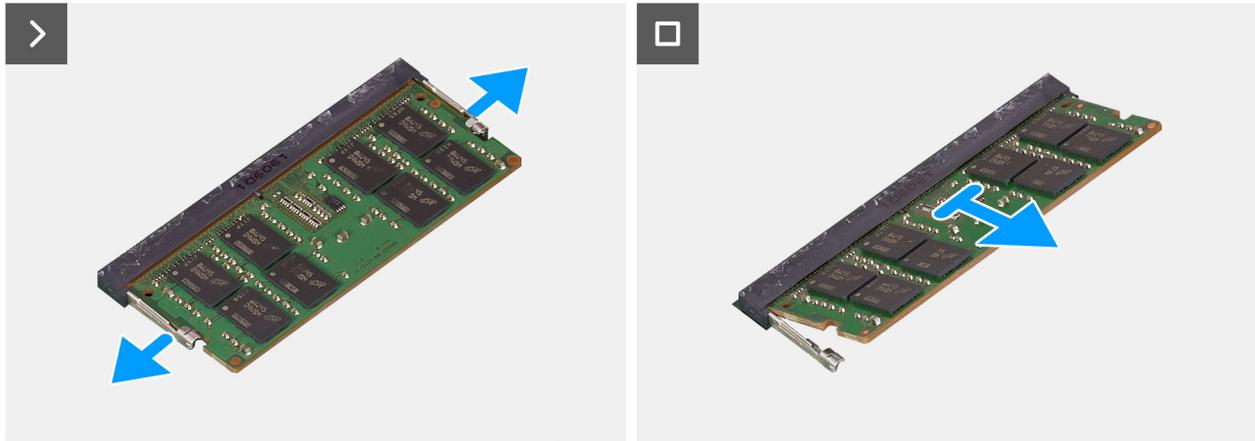
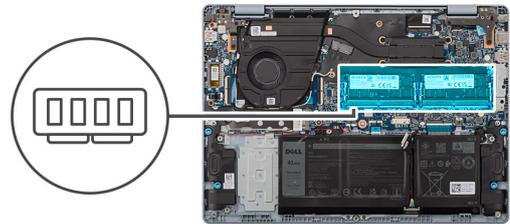


Ilustración 20. Extracción del módulo de memoria

### Pasos

1. Con cuidado, separe los ganchos de fijación de cada extremo de la ranura de módulo de memoria hasta que el módulo salte.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más información sobre la protección contra ESD, consulte [Protección contra ESD](#).

2. Extraiga el módulo de memoria de su ranura en la tarjeta madre.

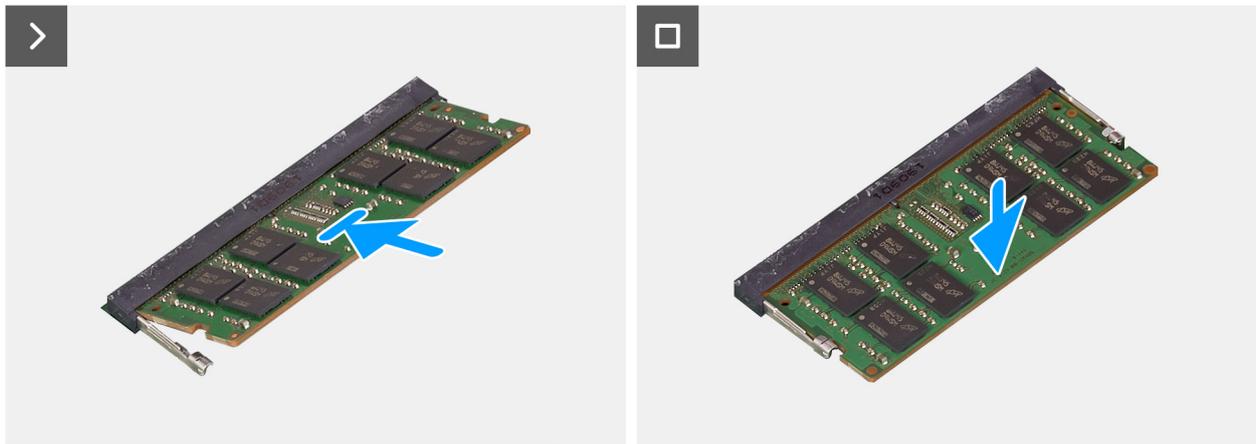
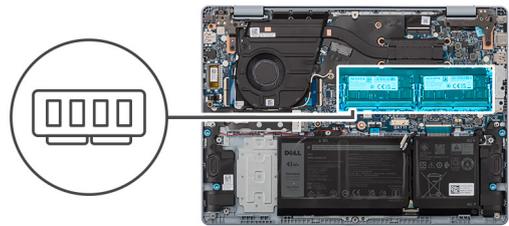
## Instalación del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de plástico

### 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 módulo de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 21. Instalación del módulo de memoria**

#### Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña en la ranura de módulo de memoria en la tarjeta madre.
2. Deslice el módulo de memoria para colocarlo en la ranura de módulo de memoria de la tarjeta madre.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más información sobre la protección contra ESD, consulte [Protección contra ESD](#).

3. Presione el módulo de memoria hasta que quede encajada en su lugar con los ganchos de retención.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

#### Requisitos previos

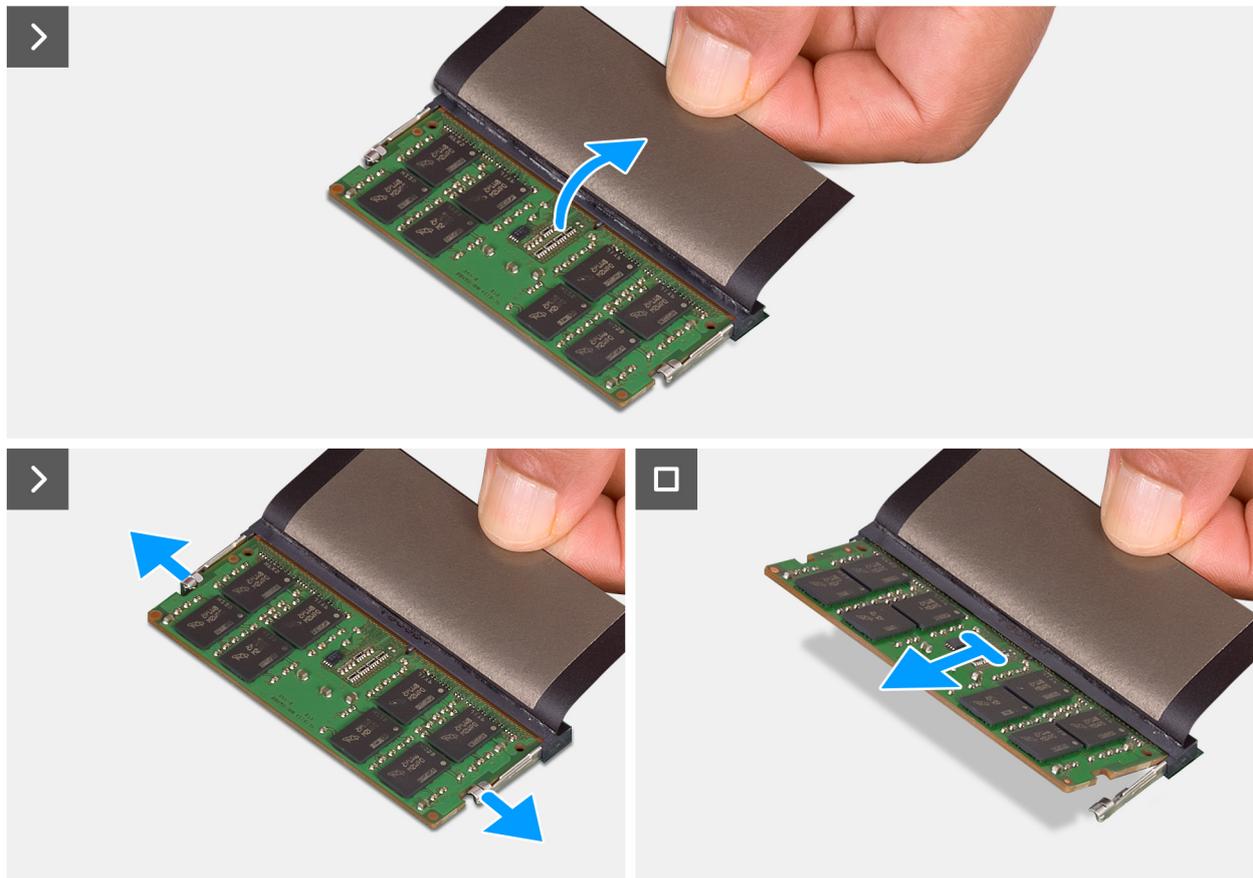
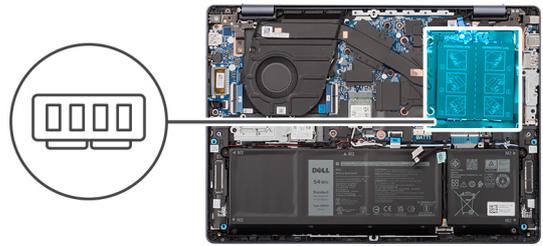
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 22. Extracción del módulo de memoria**

**Pasos**

1. Levante el Mylar para acceder al módulo de memoria.
2. Con cuidado, separe los ganchos de fijación de cada extremo de la ranura de módulo de memoria hasta que el módulo salte.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más información sobre la protección contra ESD, consulte [Protección contra ESD](#).

3. Extraiga el módulo de memoria de su ranura en la tarjeta madre.

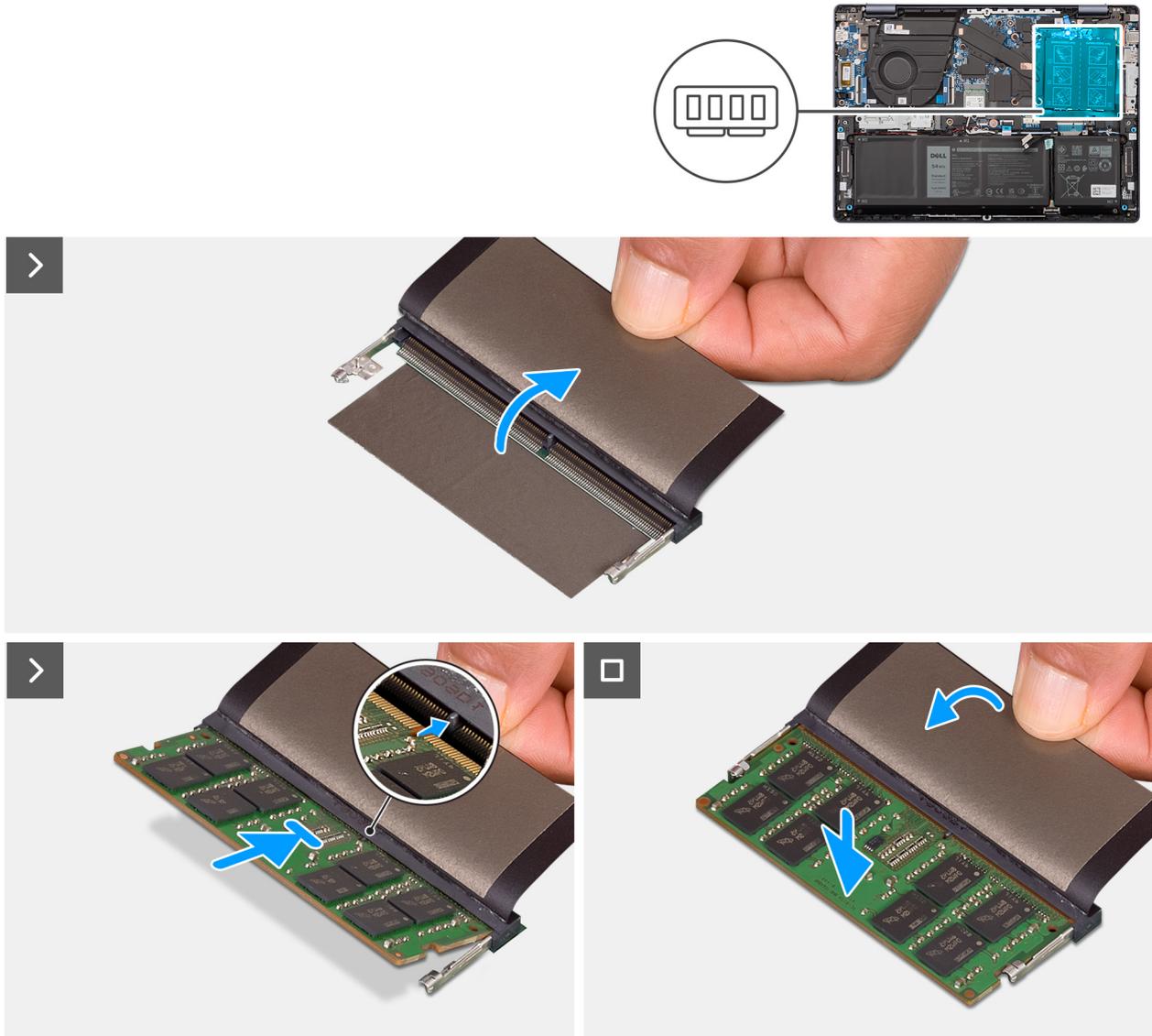
## Instalación del módulo de memoria para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

**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 módulo de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 23. Instalación del módulo de memoria**

### Pasos

1. Levante la solapa para acceder a la ranura del módulo de memoria.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña en la ranura de módulo de memoria en la tarjeta madre.
3. Deslice el módulo de memoria para colocarlo en la ranura de módulo de memoria de la tarjeta madre.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes ni los contactos metálicos del módulo de memoria, ya que las descargas electrostáticas (ESD) pueden causar daños graves en los componentes. Para obtener más información sobre la protección contra ESD, consulte [Protección contra ESD](#).

4. Presione el módulo de memoria hasta que quede encajada en su lugar con los ganchos de retención.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Unidades de estado sólido (SSD)

## Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

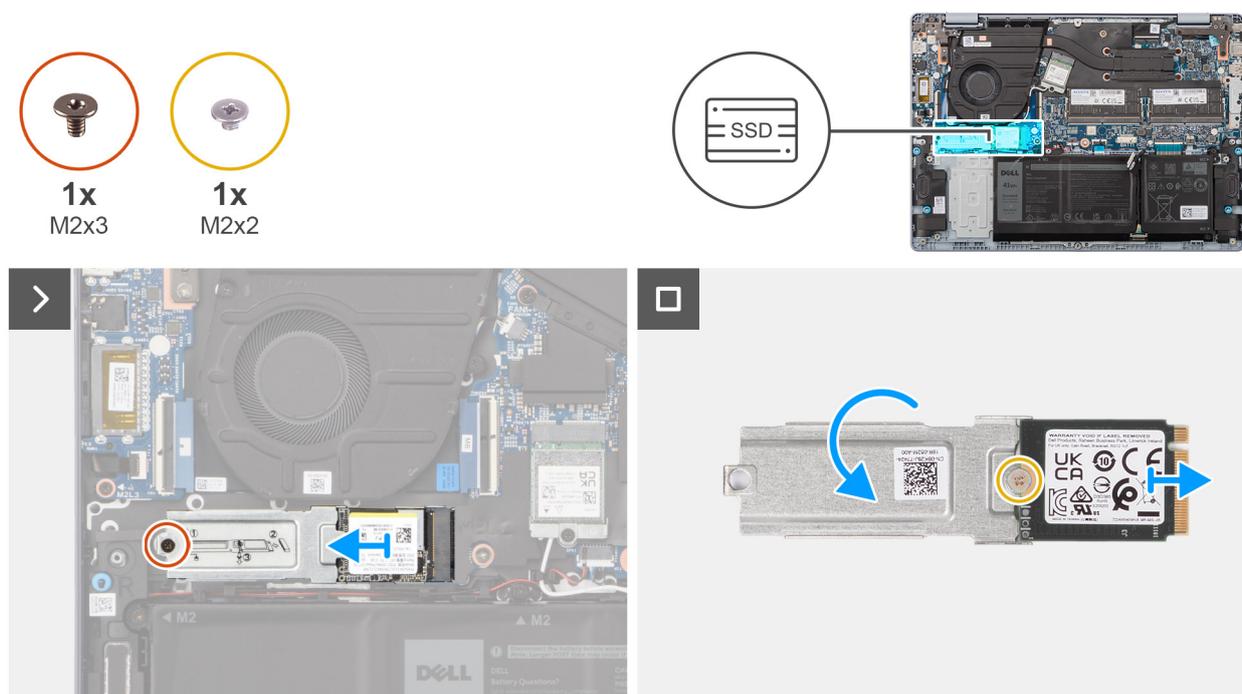
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

### Sobre esta tarea

**NOTA:** La configuración de tarjeta compatible en la ranura de tarjeta M.2 es la siguiente:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje para unidad de estado sólido M.2 2230

En la imagen 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.



**Ilustración 24. Extracción de la unidad de estado sólido**

### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230 para extraerlo de la tarjeta madre.
3. Voltee el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
4. Quite el tornillo (M2x2) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
5. Levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para extraerla del soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.

# Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico

## Requisitos previos

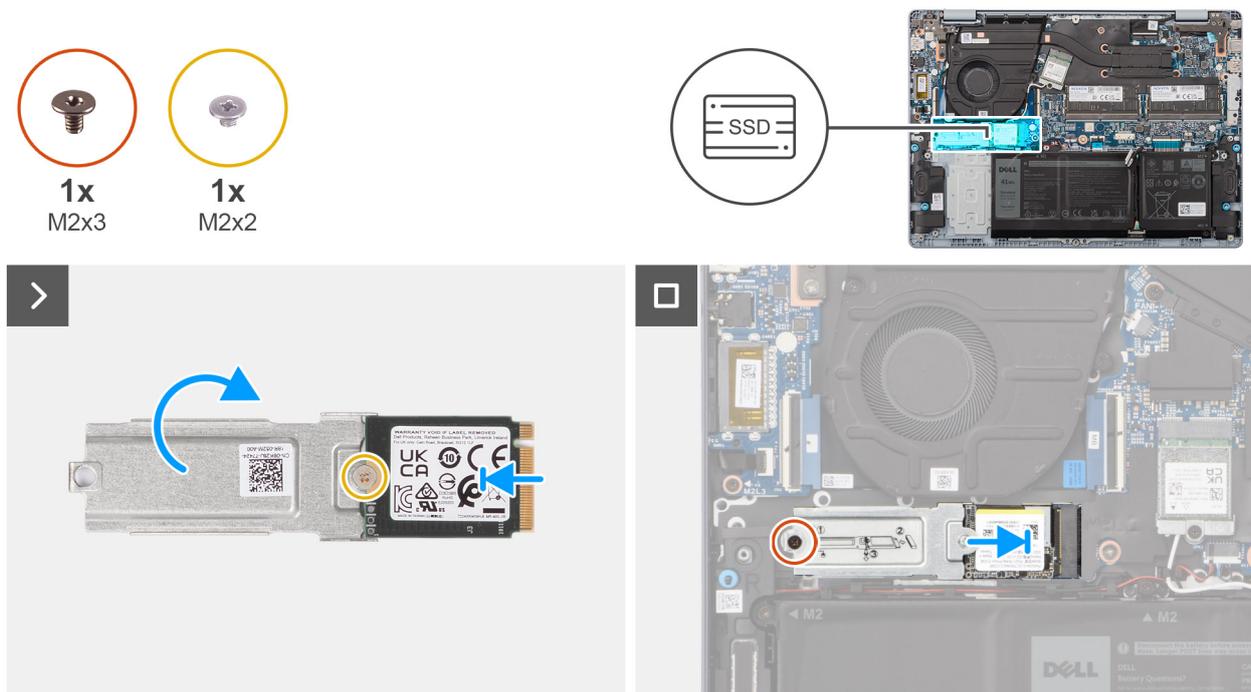
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

**NOTA:** La configuración de tarjeta compatible en la ranura de tarjeta M.2 es la siguiente:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje para unidad de estado sólido M.2 2230

En la imagen 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.



**Ilustración 25. Instalación de la unidad de estado sólido**

## Pasos

1. Coloque y alinee la unidad de estado sólido M.2 2230 en el soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
2. Coloque el tornillo (M2x2) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Voltee el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
4. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de la unidad de estado sólido M.2 situada en la tarjeta madre del sistema.
5. Deslice y coloque la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido M.2 en la tarjeta madre del sistema.
6. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

## Sobre esta tarea

**NOTA:** La configuración de tarjeta compatible en la ranura de tarjeta M.2 es la siguiente:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje para unidad de estado sólido M.2 2230

En la imagen 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.



**Ilustración 26. Extracción de la unidad de estado sólido**

## Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230 para extraerlo de la tarjeta madre.
3. Voltee el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
4. Quite el tornillo (M2x2) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
5. Levante la unidad de estado sólido M.2 2230 para extraerla del soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.

# Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

## Requisitos previos

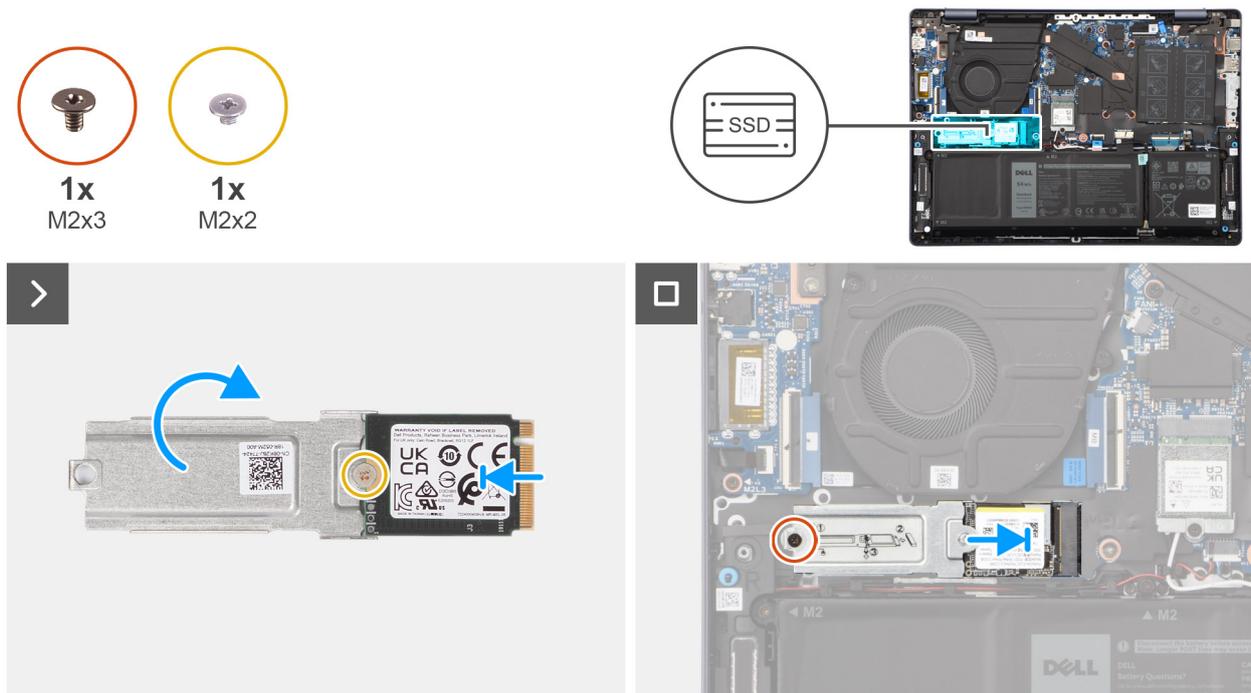
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

## Sobre esta tarea

**NOTA:** La configuración de tarjeta compatible en la ranura de tarjeta M.2 es la siguiente:

- Unidad de estado sólido M.2 2230 + soporte de montaje para unidad de estado sólido M.2 2230

En la imagen 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.



**Ilustración 27. Instalación de la unidad de estado sólido**

## Pasos

1. Coloque y alinee la unidad de estado sólido M.2 2230 en el soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
2. Coloque el tornillo (M2x2) que fija la unidad de estado sólido M.2 2230 al soporte de montaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
3. Voltee el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230.
4. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido M.2 2230 con la pestaña de la ranura de la unidad de estado sólido M.2 situada en la tarjeta madre del sistema.
5. Deslice y coloque la unidad de estado sólido M.2 2230 en la ranura de unidad de estado sólido M.2 en la tarjeta madre del sistema.
6. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el ensamblaje de la unidad de estado sólido M.2 2230 a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale .
2. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Tarjeta inalámbrica

## Extracción de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

### Sobre esta tarea

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

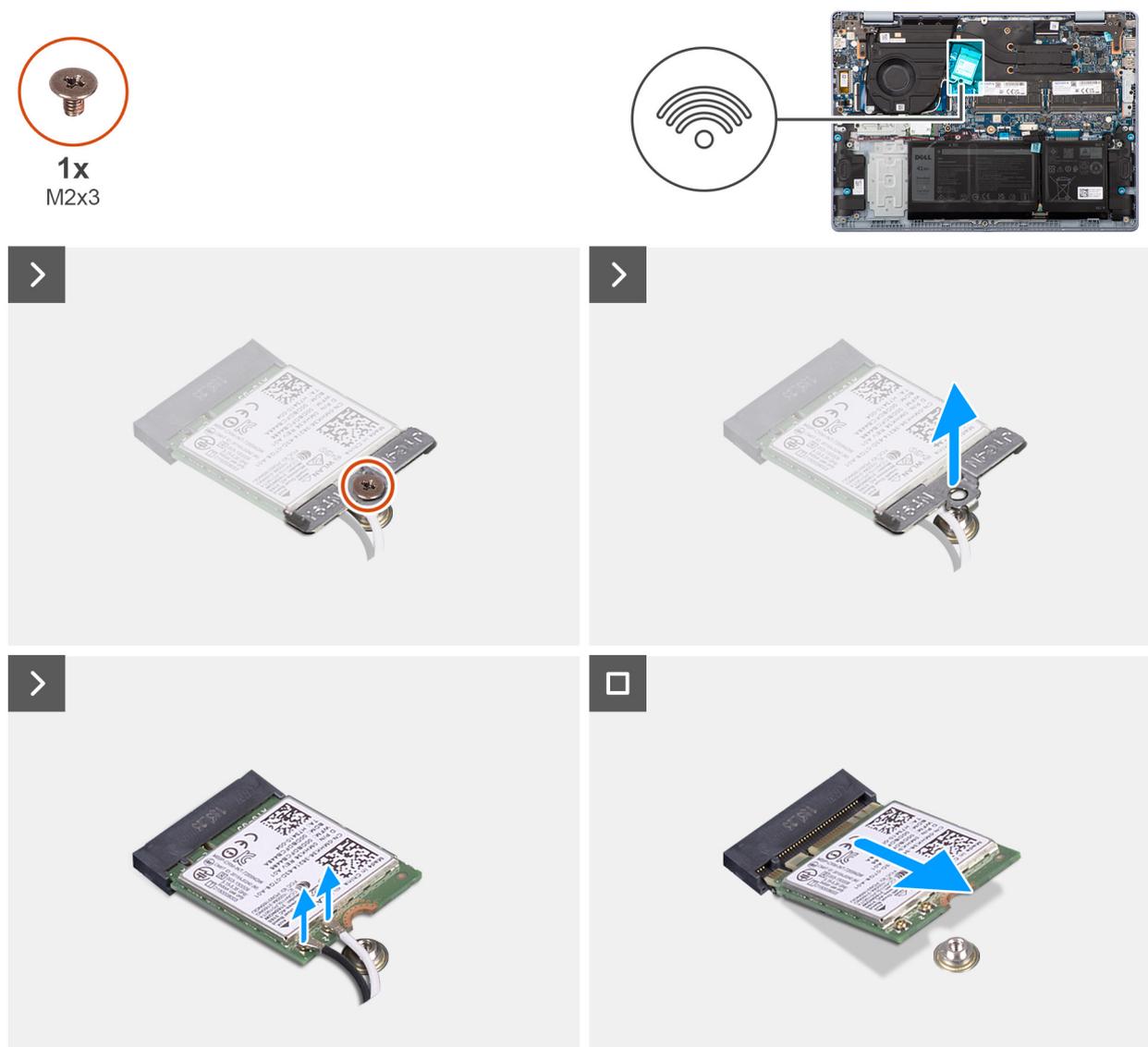


Ilustración 28. Extracción de la tarjeta inalámbrica

### Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre.
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 la tarjeta madre.

## Instalación de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico

### Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3

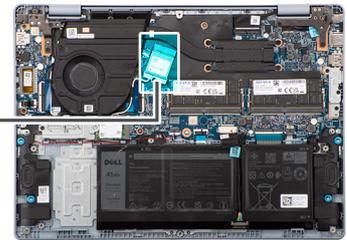


Ilustración 29. Instalación de la tarjeta inalámbrica

## Pasos

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

En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con la computadora.

**Tabla 27. Esquema de colores de los cables de la antena**

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

2. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica M.2 situada en la tarjeta madre.
3. Deslice la tarjeta inalámbrica en la ranura de tarjeta inalámbrica M.2 en la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija la tarjeta inalámbrica y el soporte de tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Extracción de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

## Requisitos previos

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

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

## Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



**Ilustración 30. Extracción de la tarjeta inalámbrica**

#### Pasos

1. Extraiga el tornillo (M2x3) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica y a la tarjeta madre.
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 la tarjeta madre.

## Instalación de la tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

#### Requisitos previos

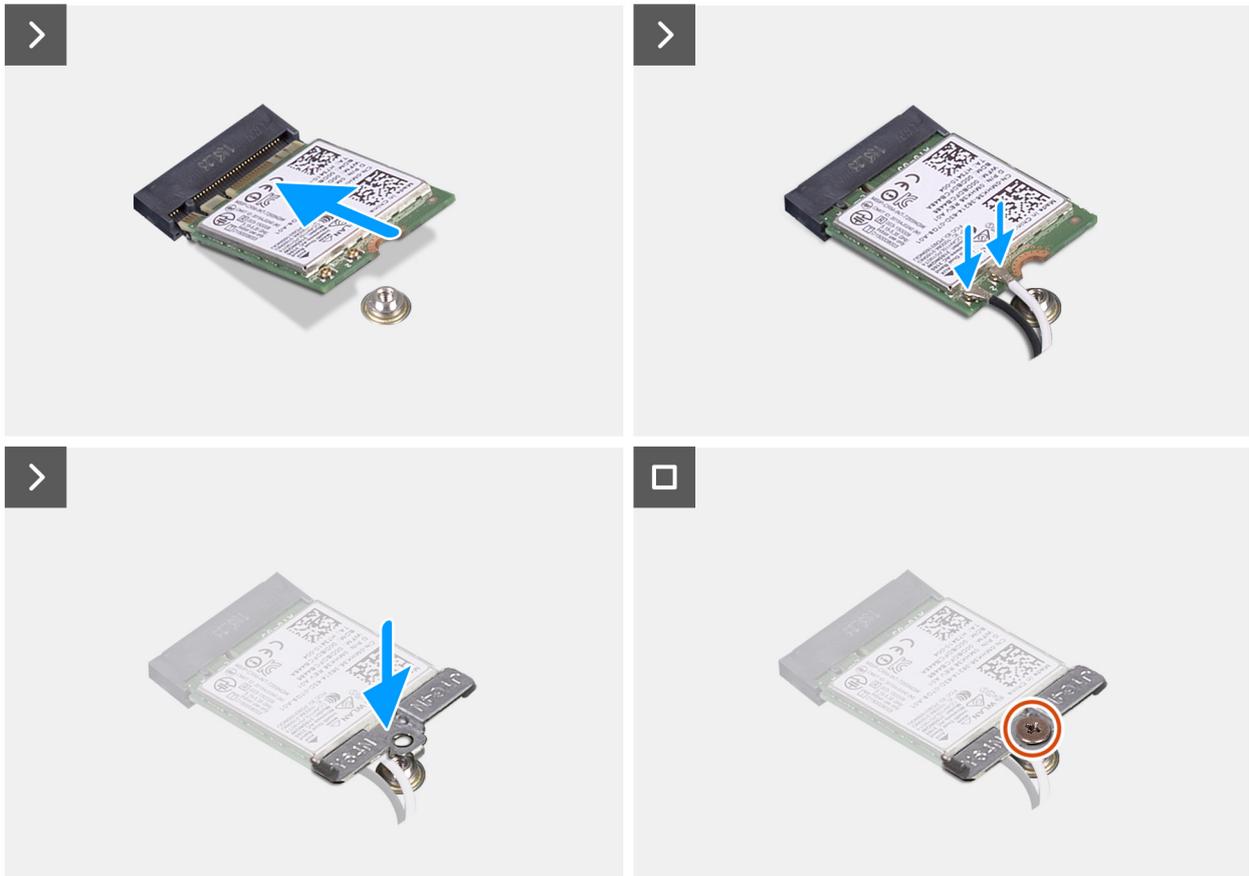
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

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



1x  
M2x3



**Ilustración 31. Instalación de la tarjeta inalámbrica**

**Pasos**

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

En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con la computadora.

**Tabla 28. Esquema de colores de los cables de la antena**

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

2. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica M.2 situada en la tarjeta madre.
3. Deslice la tarjeta inalámbrica en la ranura de tarjeta inalámbrica M.2 en la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) que fija la tarjeta inalámbrica y el soporte de tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.

**Siguientes pasos**

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

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

## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de plástico

#### Requisitos previos

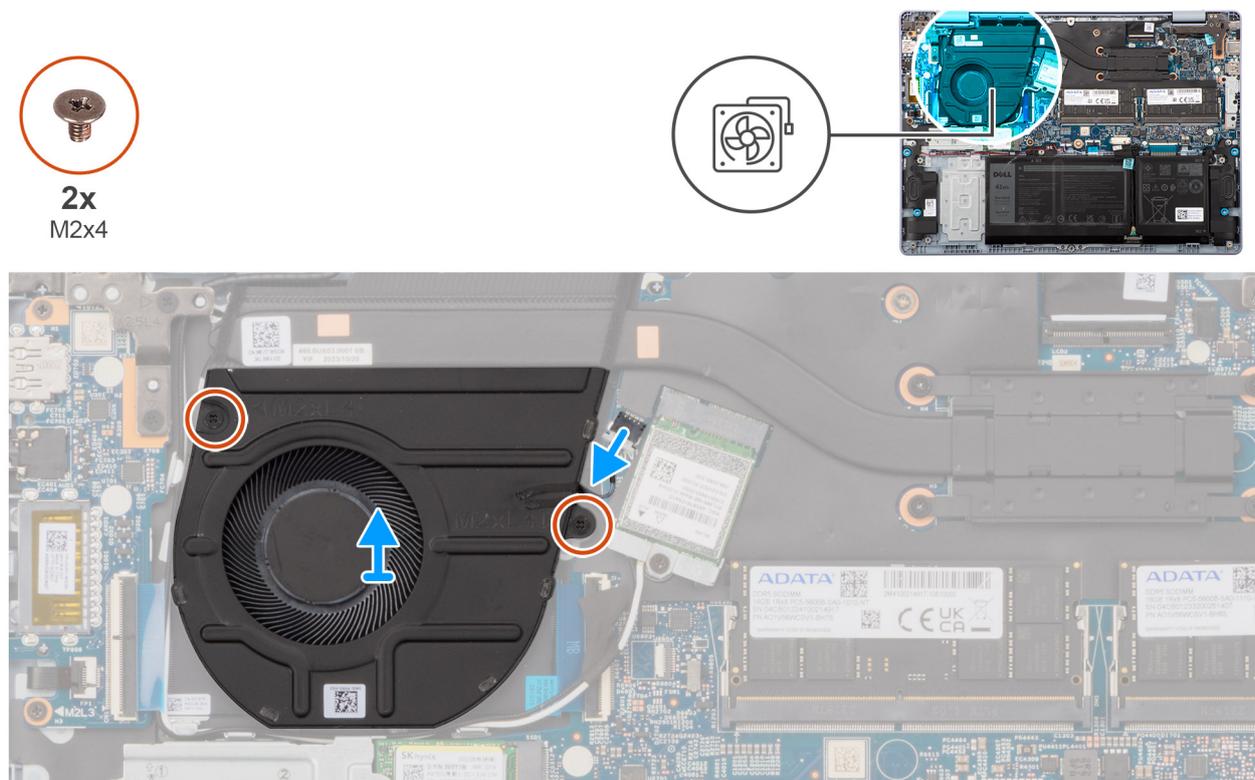
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

**i** **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 32. Extracción del ventilador**

#### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador (FN1) de la tarjeta madre.
2. Extraiga los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de plástico

## Requisitos previos

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

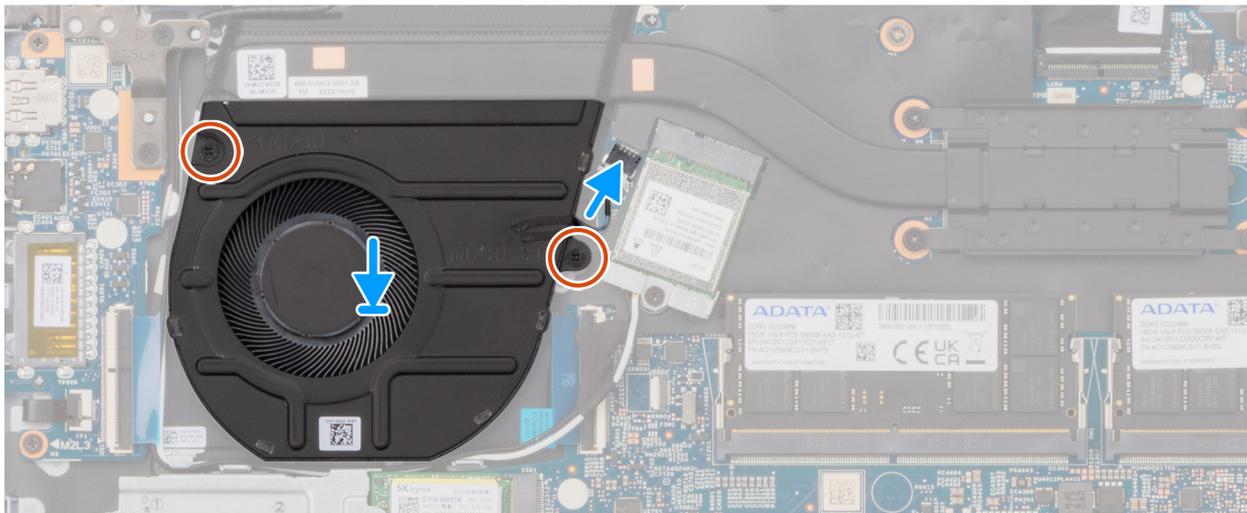
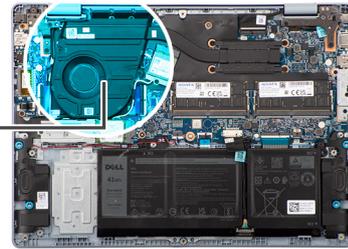
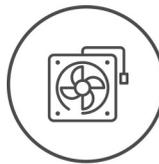
## Sobre esta tarea

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

### Ilustración 33. Instalación del ventilador



2x  
M2x4



## Pasos

1. Coloque el ventilador en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable del ventilador (FN1) a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Extracción del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte el paso 6 en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

## Sobre esta tarea

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

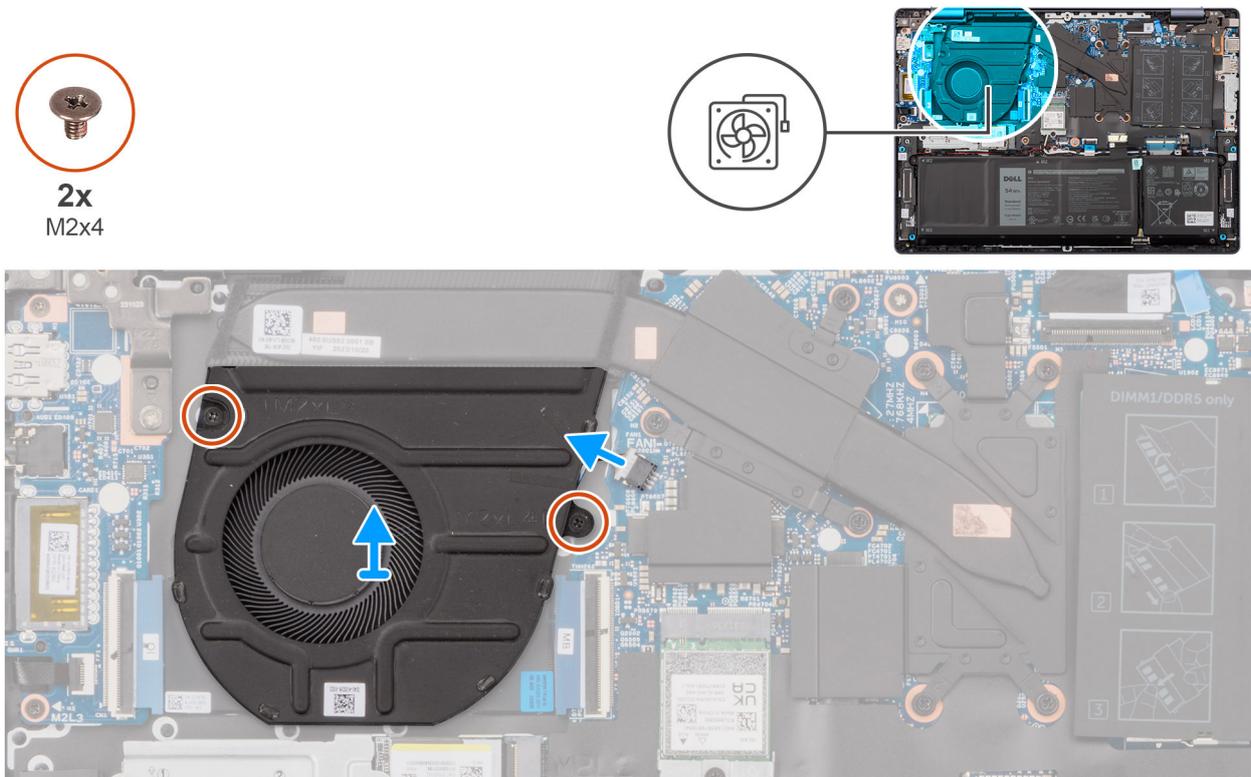


Ilustración 34. Extracción del ventilador

## Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador (FN1) de la tarjeta madre.
2. Extraiga los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el ventilador para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

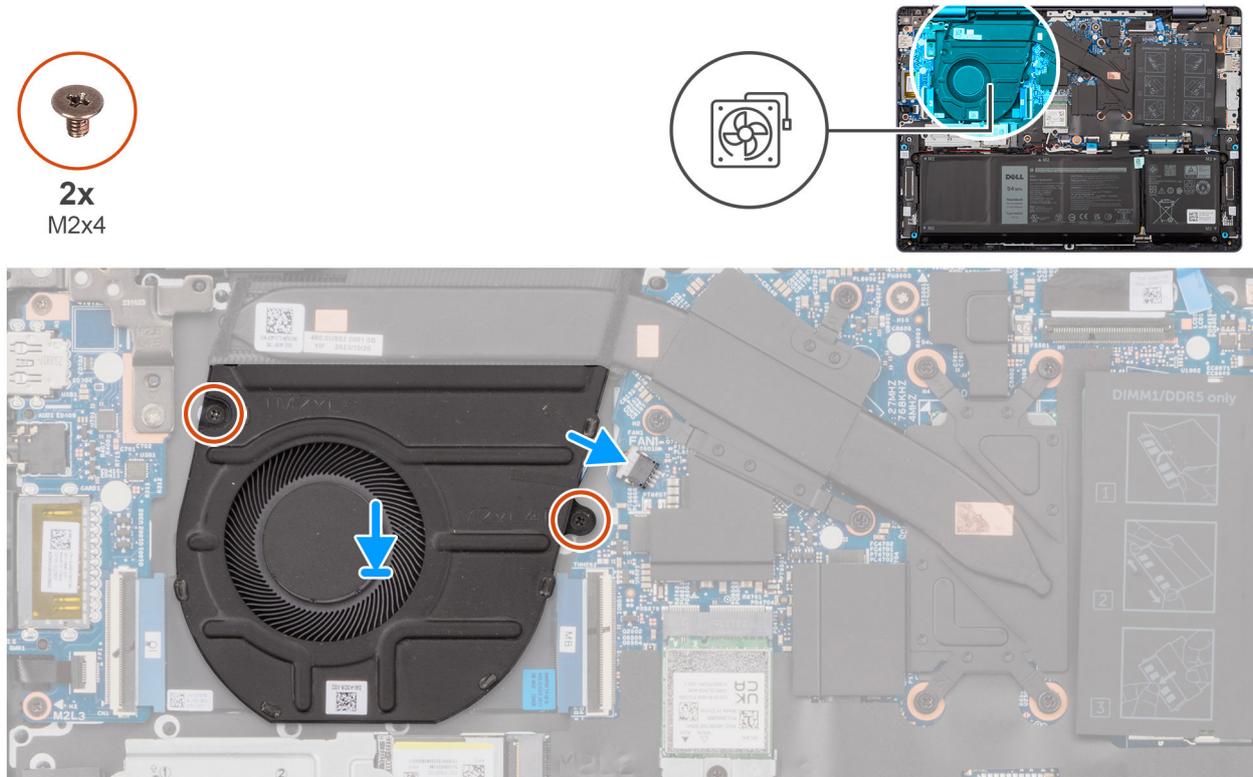
# Instalación del ventilador del sistema para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

## Requisitos previos

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 35. Instalación del ventilador**

### Pasos

1. Coloque el ventilador del sistema en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador del sistema con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x4) que fijan el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable del ventilador (FN1) a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. 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 los especialistas técnicos capacitados en reparaciones realicen estos procedimientos.

**PRECAUCIÓN:** La garantía no cubre los daños 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.

## Batería

### Precauciones para la batería de iones de litio recargable

**PRECAUCIÓN:**

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería por completo antes de quitarla. Desconecte el adaptador de alimentación de CA de la computadora y utilice el sistema únicamente con la alimentación de la batería: la batería estará descargada por completo cuando la computadora ya no se encienda al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Para evitar daños o perforaciones accidentales en la batería y otros componentes, asegúrese de que no se pierdan ni coloquen mal los tornillos durante el mantenimiento de este producto.
- Si la batería se atasca en la computadora debido a una inflamación, no intente liberarla, ya que perforar, doblar o aplastar baterías de iones de litio recargables puede ser peligroso. En este caso, comuníquese con el soporte técnico de Dell para obtener asistencia. Consulte [Comunicarse con el soporte técnico de Dell en el sitio de soporte de Dell](#).
- Adquiera siempre baterías originales desde el [sitio de Dell](#) o socios y distribuidores autorizados de Dell.
- Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente. Para consultar directrices sobre cómo manejar y sustituir las baterías de iones de litio recargables hinchadas, consulte [Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas](#).

# Extracción de la batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

## Requisitos previos

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

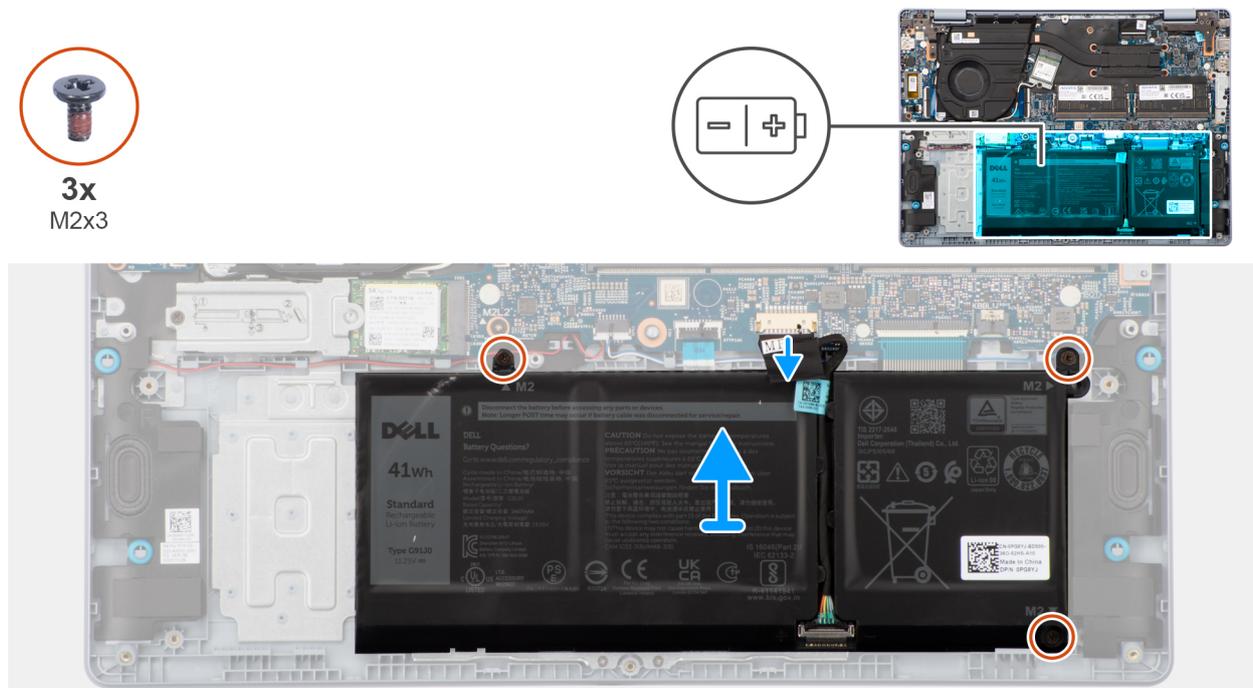
**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

## Sobre esta tarea

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 36. Extracción de la batería**

## Pasos

1. Despegue la cinta adhesiva que fija el cable de la batería a la tarjeta madre.
2. Desconecte el cable de la batería del conector (BATT1) en la tarjeta madre.
3. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación de la batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

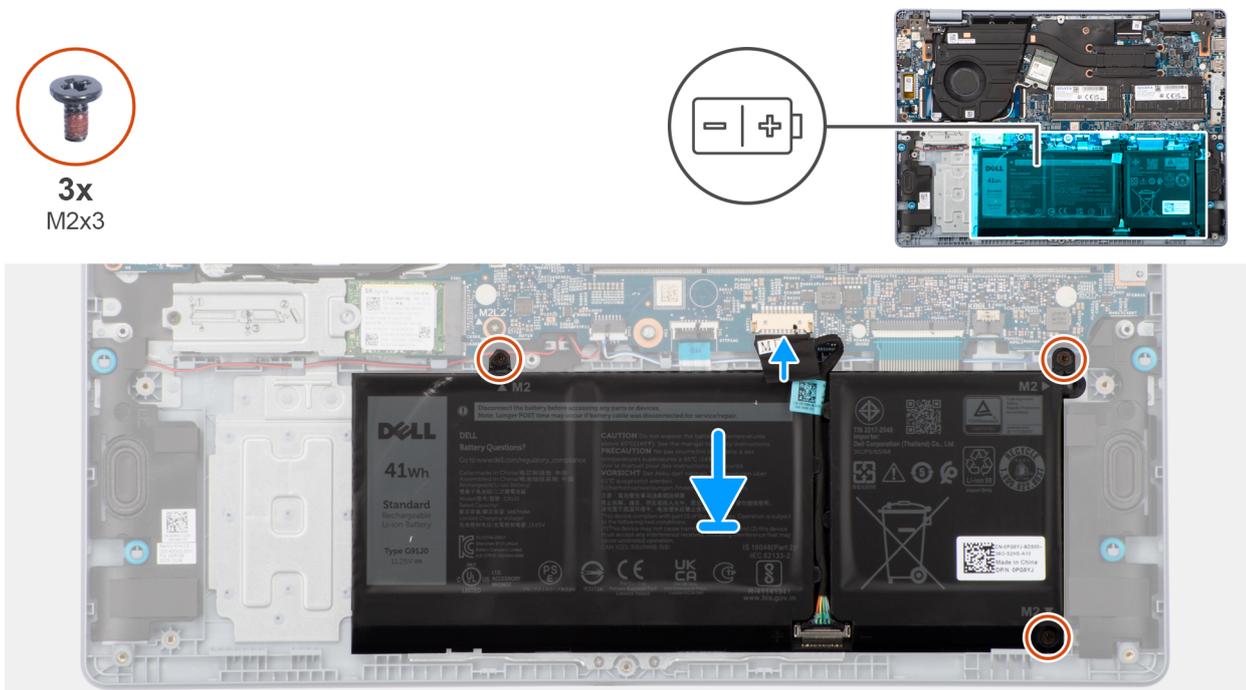
## Requisitos previos

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 de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

### Ilustración 37. Instalación de la batería



## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Reemplace los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería al conector (BATT1) en la tarjeta madre.
4. Pegue la cinta adhesiva que fija el cable de la batería a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Extracción de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

## Requisitos previos

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

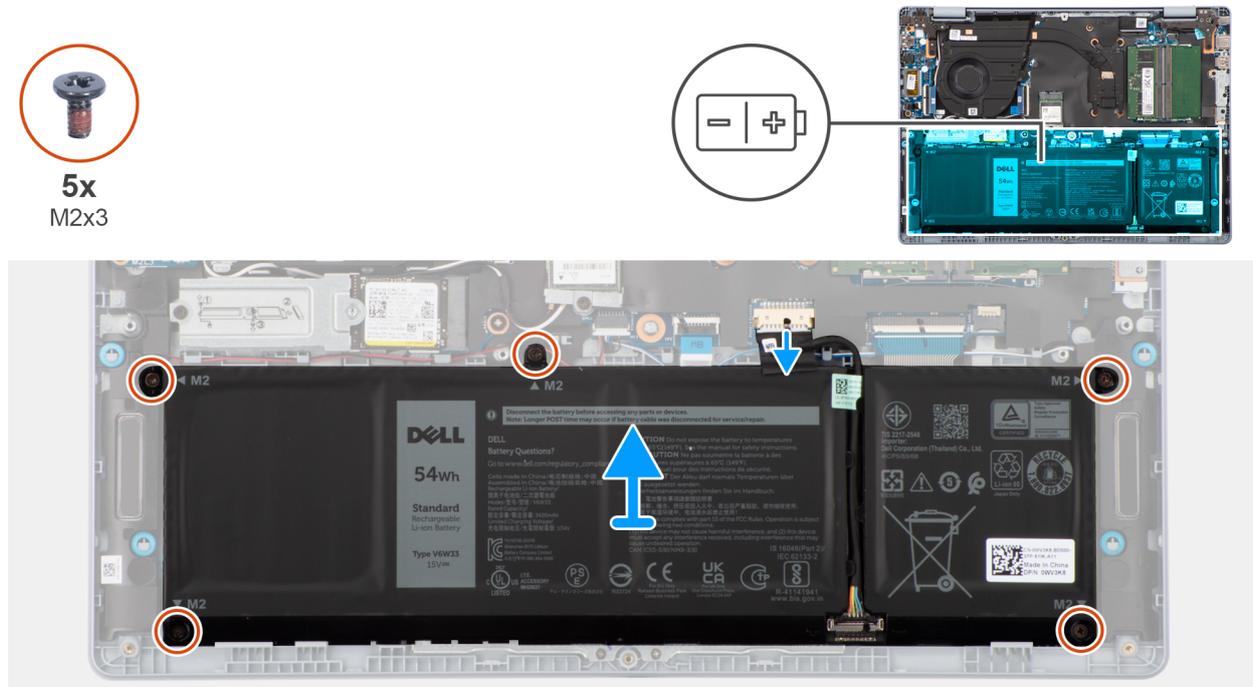
**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

## Sobre esta tarea

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 38. Extracción de la batería**

## Pasos

1. Despegue la cinta que fija el cable de la batería a la tarjeta madre y desconecte el cable de la batería del conector (BATT1) en la tarjeta madre.
2. Extraiga los cinco tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

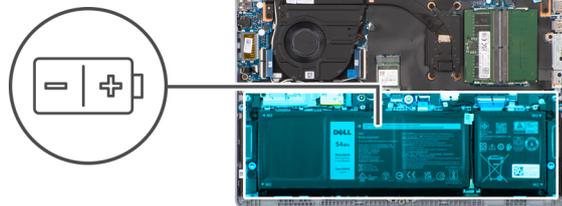
## Requisitos previos

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 de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

### Ilustración 39. Instalación de la batería



## Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Reemplace los cinco tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería al conector (BATT1) en la tarjeta madre y adhiera la cinta que fija el cable de la batería a la batería.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Extracción de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

## Sobre esta tarea

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 40. Extracción de la batería**

## Pasos

1. Despegue la cinta que fija el cable de la cámara a la tarjeta madre y desconecte el cable de la batería del conector en la tarjeta madre.
2. Extraiga los cinco tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Levante la batería para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

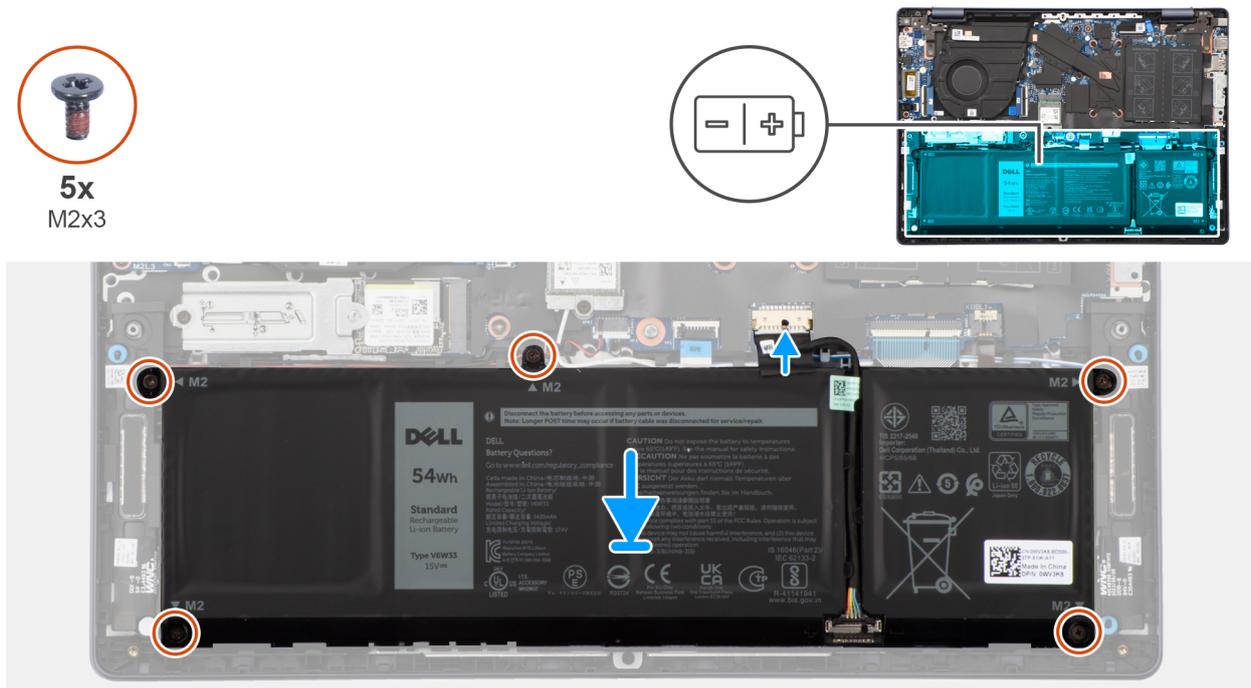
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## 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 de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 41. Instalación de la batería**

### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos de la batería con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Reemplace los cinco tornillos (M2x3) que aseguran la batería al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable de la batería al conector (BATT1) en la tarjeta madre y adhiera la cinta que fija el cable de la batería a la batería.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Desconexión del cable de la batería

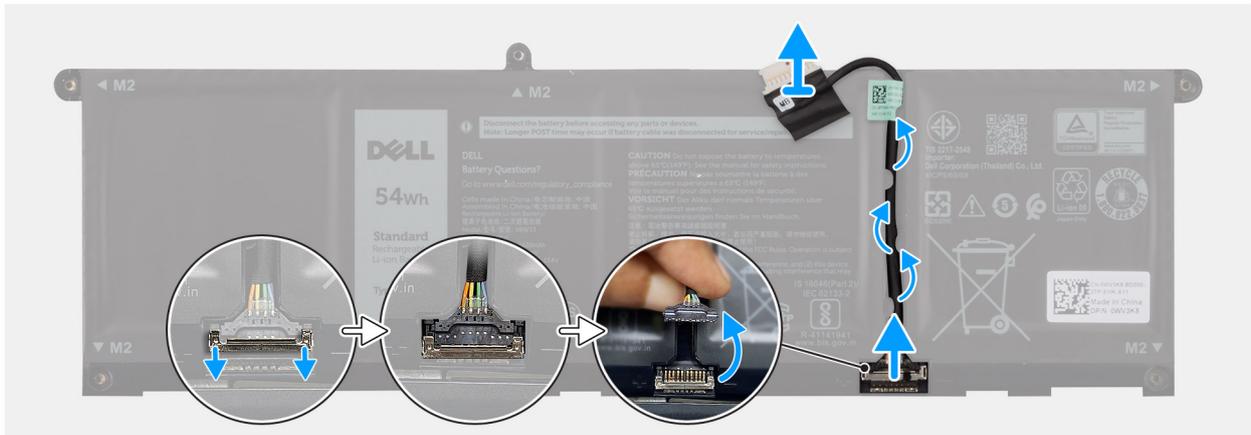
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#), o bien la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Quite la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#), o bien la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del cable de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 42. Desconexión del cable de la batería**

#### Pasos

1. Quite el cable de la batería de las guías de enrutamiento de la batería.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la batería del conector de la batería.

**PRECAUCIÓN:** NO tire del cable de la batería para desconectarlo de la batería, ya que podría dañar la batería o el cable de la batería.

**NOTA:** Para desconectar el cable de la batería, primero empuje el pestillo hacia abajo para soltar el conector y, a continuación, tire del conector hacia arriba para desconectarlo de la batería.

## Conexión del cable de la batería

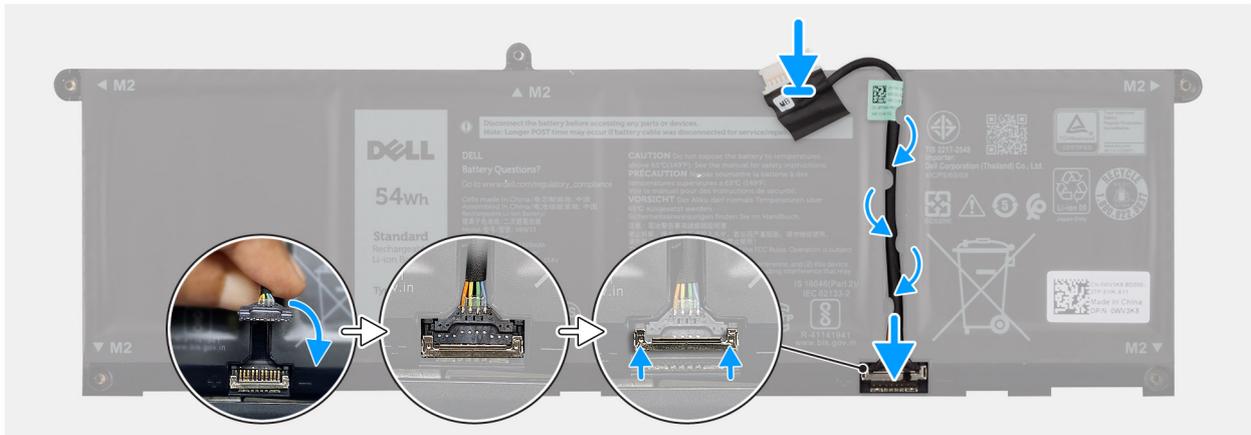
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### Requisitos previos

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

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del cable de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 43. Conexión del cable de la batería**

#### Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector de la batería y cierre el pestillo.
2. Pase el cable de la batería a través de las guías de enrutamiento de la batería.

#### Siguientes pasos

1. Instale la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico, o bien la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
2. Instale la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico, o bien la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Disipador de calor

### Extracción del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico, UMA

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

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

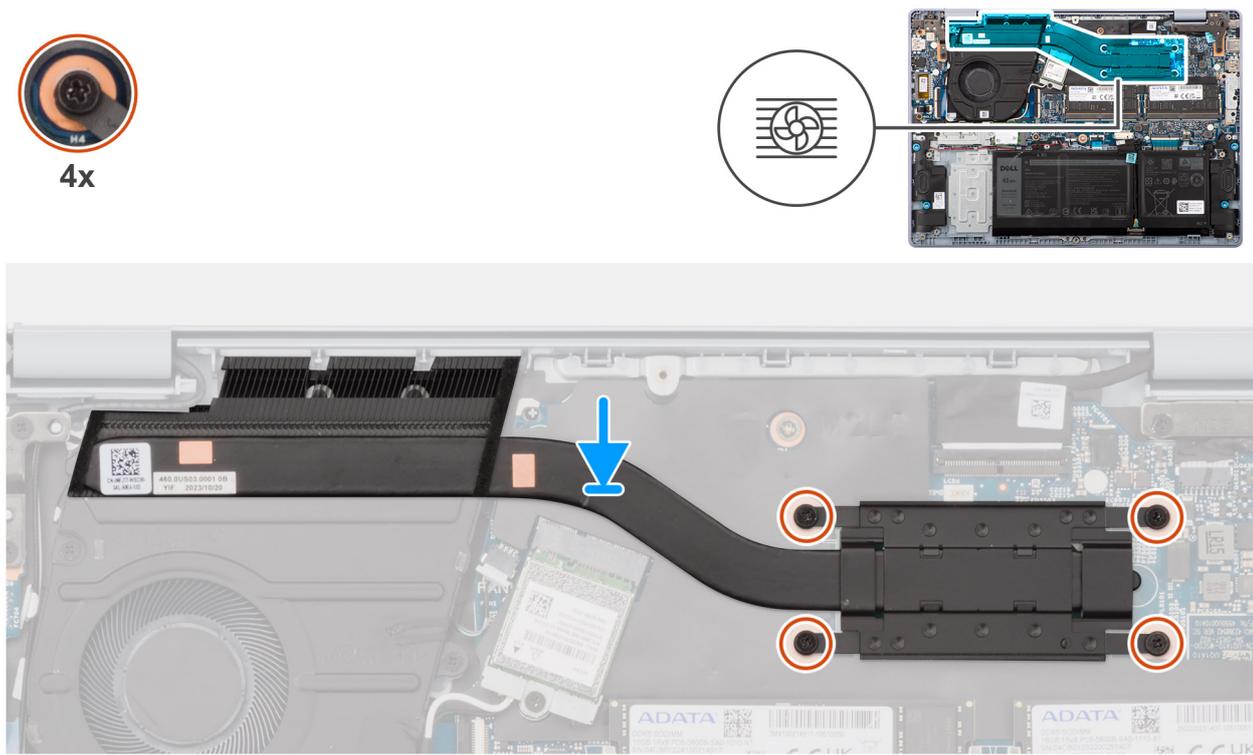
2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

### 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 la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

**Ilustración 44. Extracción del disipador de calor**



### Pasos

1. En orden secuencial inverso (4 > 3 > 2 > 1), afloje los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico, UMA

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

### Requisitos previos

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

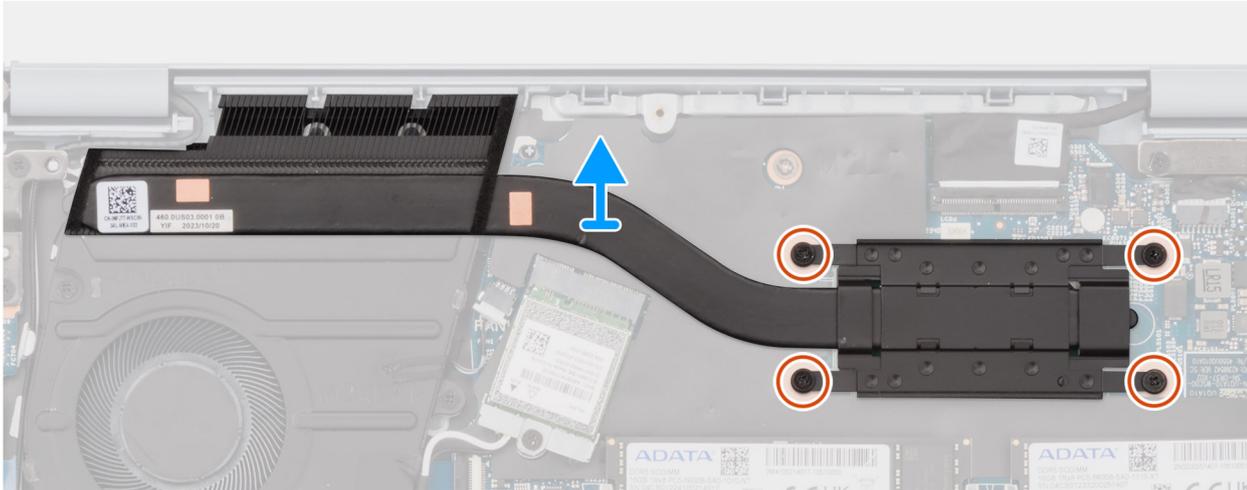
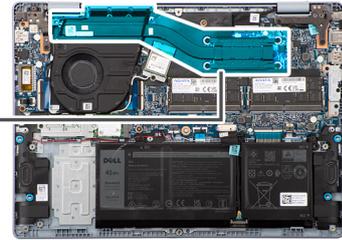
### Sobre esta tarea

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

**Ilustración 45. Instalación del disipador de calor**



4x



### Pasos

1. Coloque el disipador de calor del procesador en la tarjeta madre.
2. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
3. En el orden secuencial (1 > 2 > 3 > 4), ajuste los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio, discreto

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

### Requisitos previos

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

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

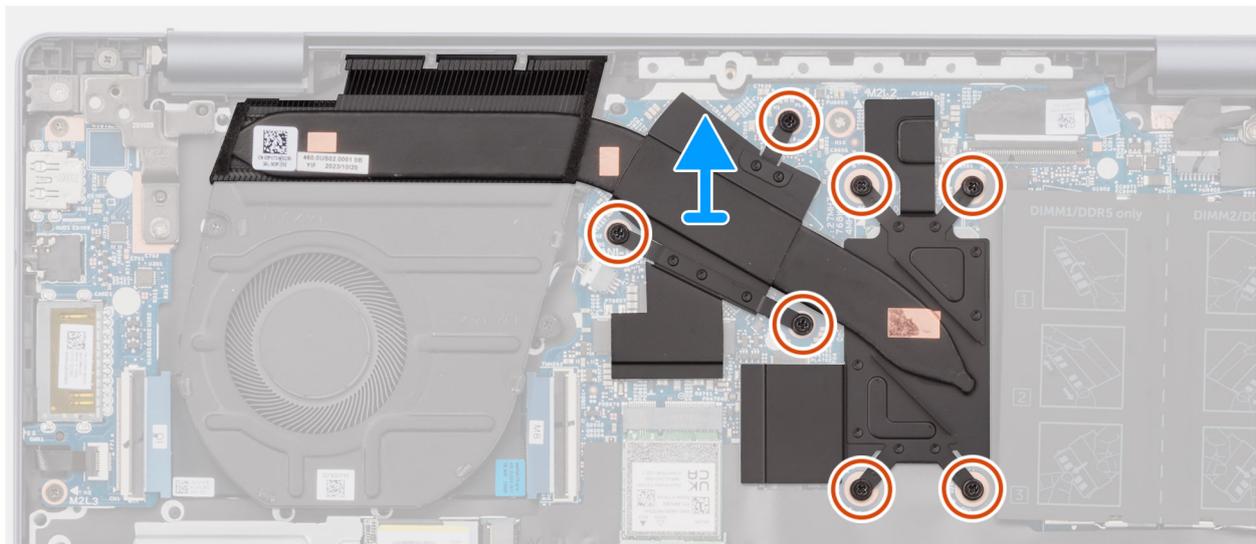
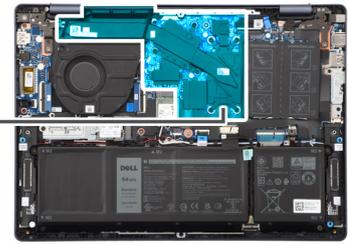
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

### 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 la imagen que se incluye a continuación, se indica la ubicación del disipador de calor independiente y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 46. Extracción del disipador de calor**

#### Pasos

1. En orden secuencial inverso (7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1), afloje los siete tornillos cautivos que fijan el disipador de calor a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

## Instalación del disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio, discreto

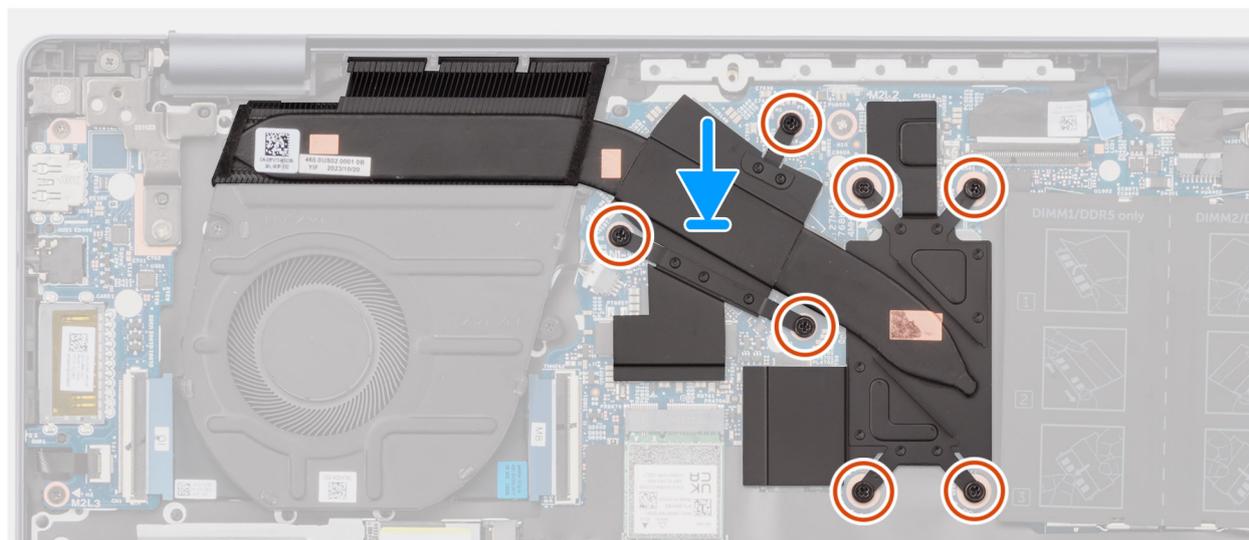
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### 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 del disipador de calor independiente y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 47. Instalación del disipador de calor**

#### Pasos

1. Coloque el disipador de calor del procesador en la tarjeta madre.
2. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
3. En el orden secuencial (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7), ajuste los siete tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor a la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Puerto del adaptador de alimentación

### Extracción del puerto del adaptador de alimentación para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

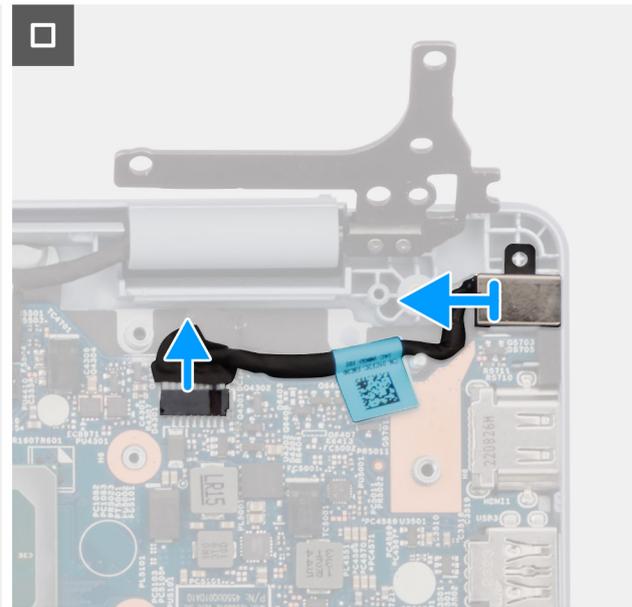
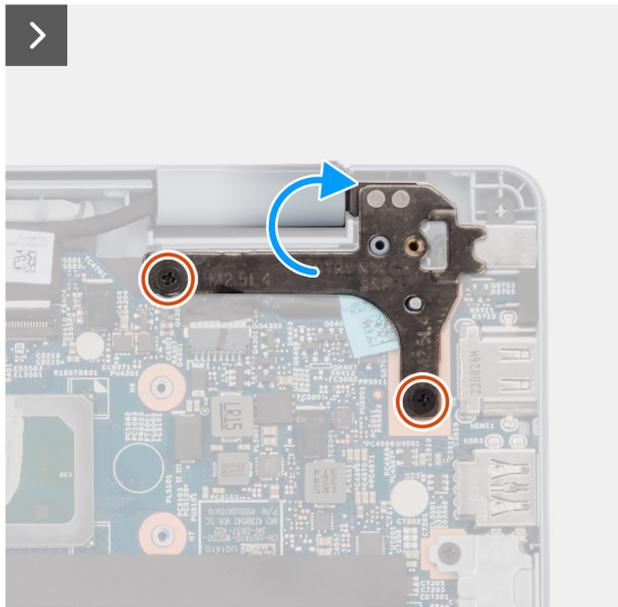
## Sobre esta tarea

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2.5x4



**Ilustración 48. Extracción del puerto del adaptador de alimentación**

### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Gire para abrir la bisagra derecha.
3. Despegue la cinta que fija el cable del adaptador de alimentación a la tarjeta madre y desconecte el cable del conector (DC IN1) en la tarjeta madre.
4. Levante el puerto del adaptador de alimentación para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del puerto del adaptador de alimentación en computadoras con un chasis de plástico

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

### Requisitos previos

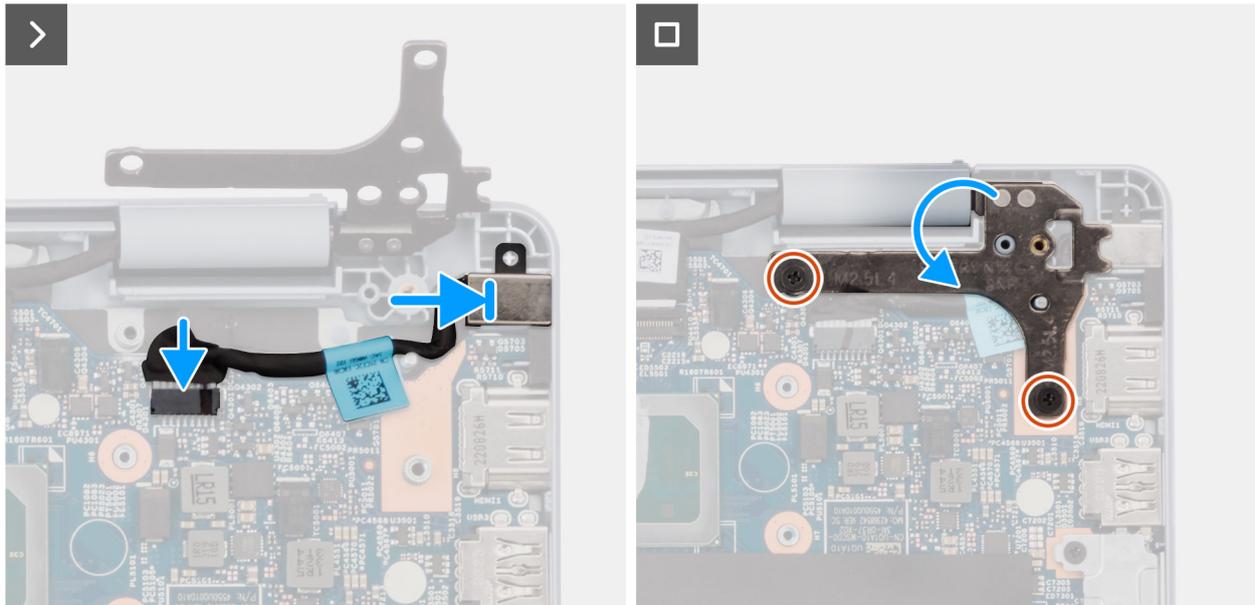
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
M2.5x4



**Ilustración 49. Instalación del puerto del adaptador de alimentación**

### Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en su ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Conecte el cable del adaptador de alimentación al conector (DC IN1) en la tarjeta madre.
3. Adhiera la cinta que fija el cable del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
4. Coloque los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del puerto del adaptador de alimentación en computadoras con un chasis de aluminio

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

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.

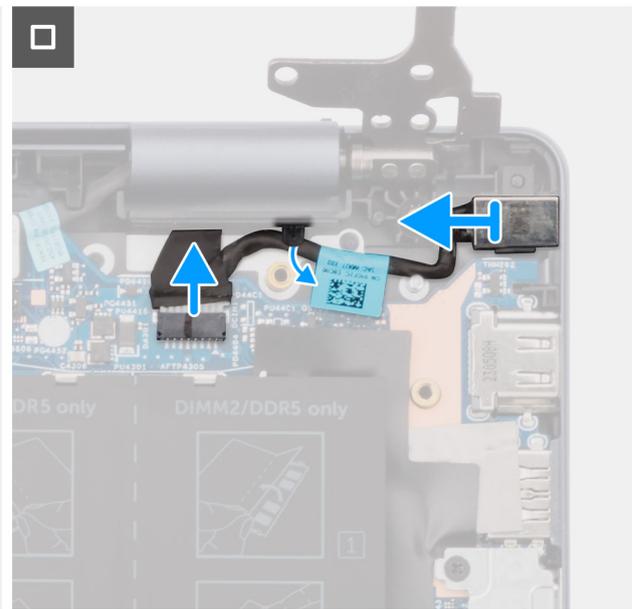
#### Sobre esta tarea

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

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M2.5x4.5



**Ilustración 50. Extracción del puerto del adaptador de alimentación**

#### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Gire para abrir la bisagra derecha.
3. Despegue la cinta que fija el cable del adaptador de alimentación a la tarjeta madre y desconecte el cable del conector (DC IN1) en la tarjeta madre.
4. Levante el puerto del adaptador de alimentación para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del puerto del adaptador de alimentación para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

#### Requisitos previos

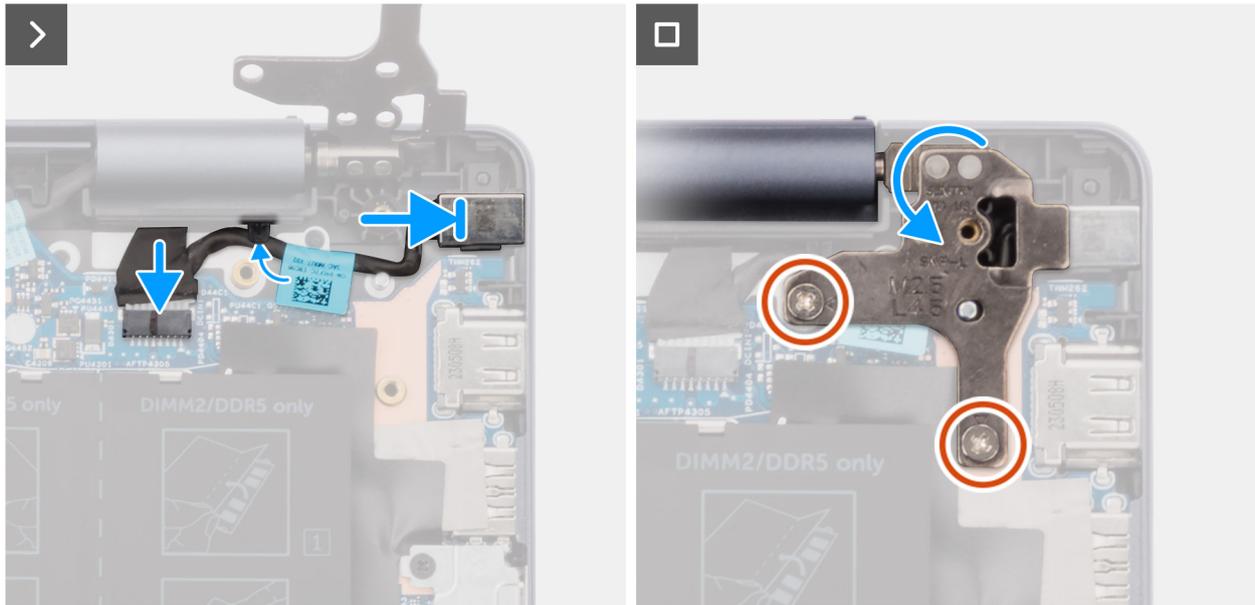
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**2x**  
M2.5x4.5



**Ilustración 51. Instalación del puerto del adaptador de alimentación**

### Pasos

1. Coloque el puerto del adaptador de alimentación en su ranura en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Conecte el cable del adaptador de alimentación al conector (DC IN1) en la tarjeta madre.
3. Adhiera la cinta que fija el cable del adaptador de alimentación a la tarjeta madre.
4. Gire para cerrar la bisagra derecha.
5. Coloque los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placa de I/O

### Extracción de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

## Requisitos previos

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

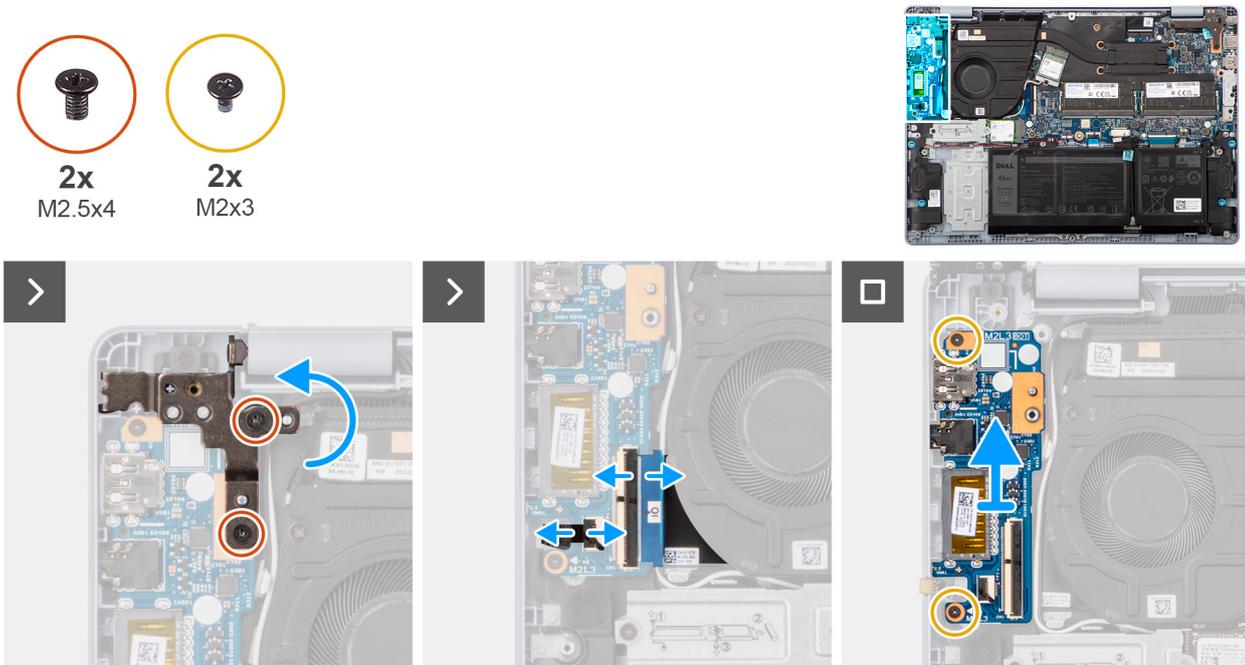
**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

## Sobre esta tarea

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

### Ilustración 52. Extracción de la placa de I/O



## Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra de la pantalla izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Gire la bisagra izquierda de la pantalla formando un ángulo de 90 grados.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido con lector de huellas digitales de la placa de I/O.

**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras que se envían con el lector de huellas digitales opcional.

4. Levante el pestillo del conector de cable de la placa de I/O y desconecte el cable de la placa de I/O.
5. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante la placa de I/O para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

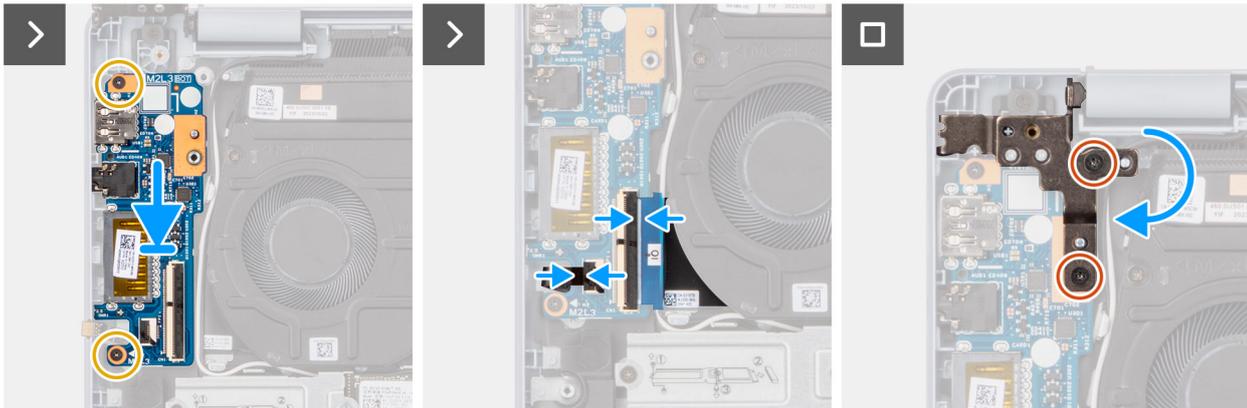
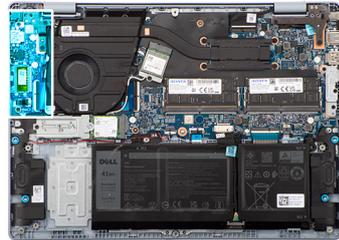
## Requisitos previos

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 de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

### Ilustración 53. Instalación de la placa de I/O



### Pasos

1. Coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa de I/O con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de I/O al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo.
5. Conecte el botón de encendido con lector de huellas digitales al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo.  
**i** **NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras que se envían con el lector de huellas digitales opcional.
6. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra izquierda de la pantalla con los orificios para tornillos de la placa de I/O.
7. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

### Requisitos previos

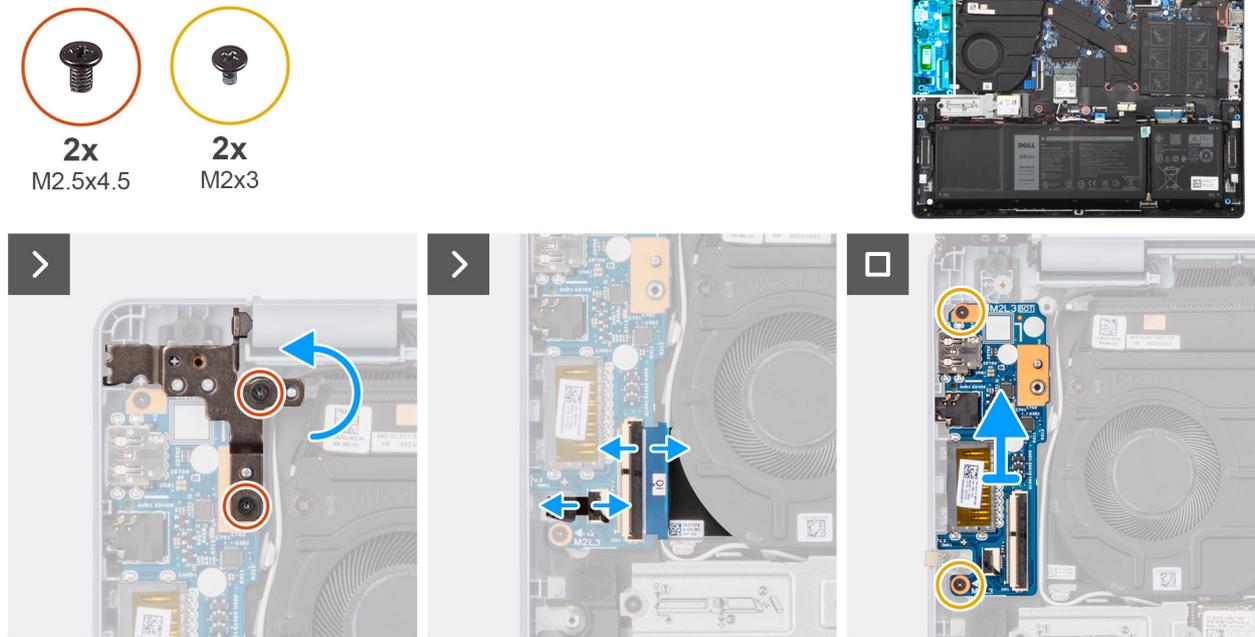
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 54. Extracción de la placa de I/O**

### Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Gire la bisagra izquierda de la pantalla formando un ángulo de 90 grados.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable del botón de encendido con lector de huellas digitales de la placa de I/O.

**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras que se envían con el lector de huellas digitales opcional.

4. Levante el pestillo del conector de cable de la placa de I/O y desconecte el cable de la placa de I/O.
5. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante la placa de I/O para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación de la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

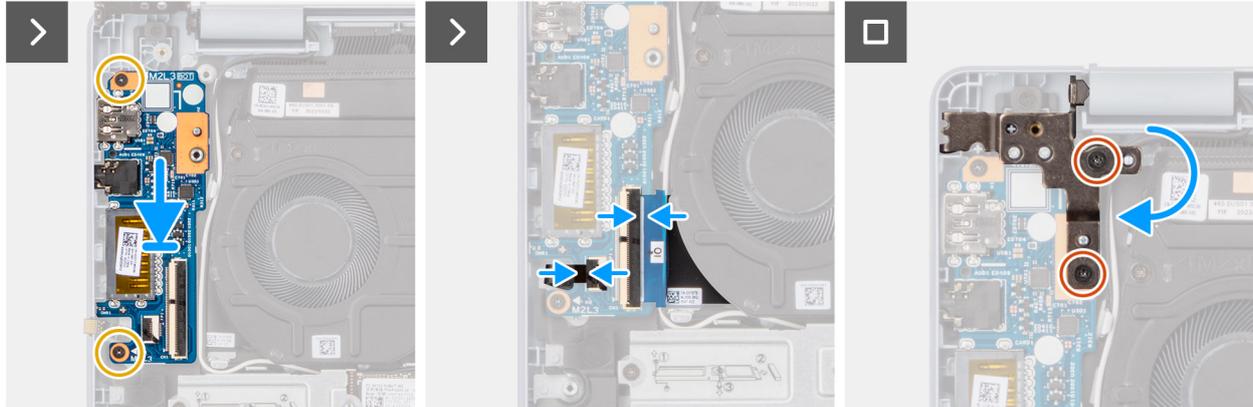
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### 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 de la placa de I/O y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 55. Instalación de la placa de I/O**

#### Pasos

1. Coloque la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la placa de I/O con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) que aseguran la placa de I/O al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable de la placa de I/O al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo.
5. Conecte el botón de encendido con lector de huellas digitales al conector en la placa de I/O y cierre el pestillo.

**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras que se envían con el lector de huellas digitales opcional.

6. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla y alinee los orificios para tornillos de la bisagra izquierda de la pantalla con los orificios para tornillos de la placa de I/O.
7. Coloque los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Botón de encendido con lector de huellas digitales

### Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales en computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
3. Quite la placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

### Sobre esta tarea

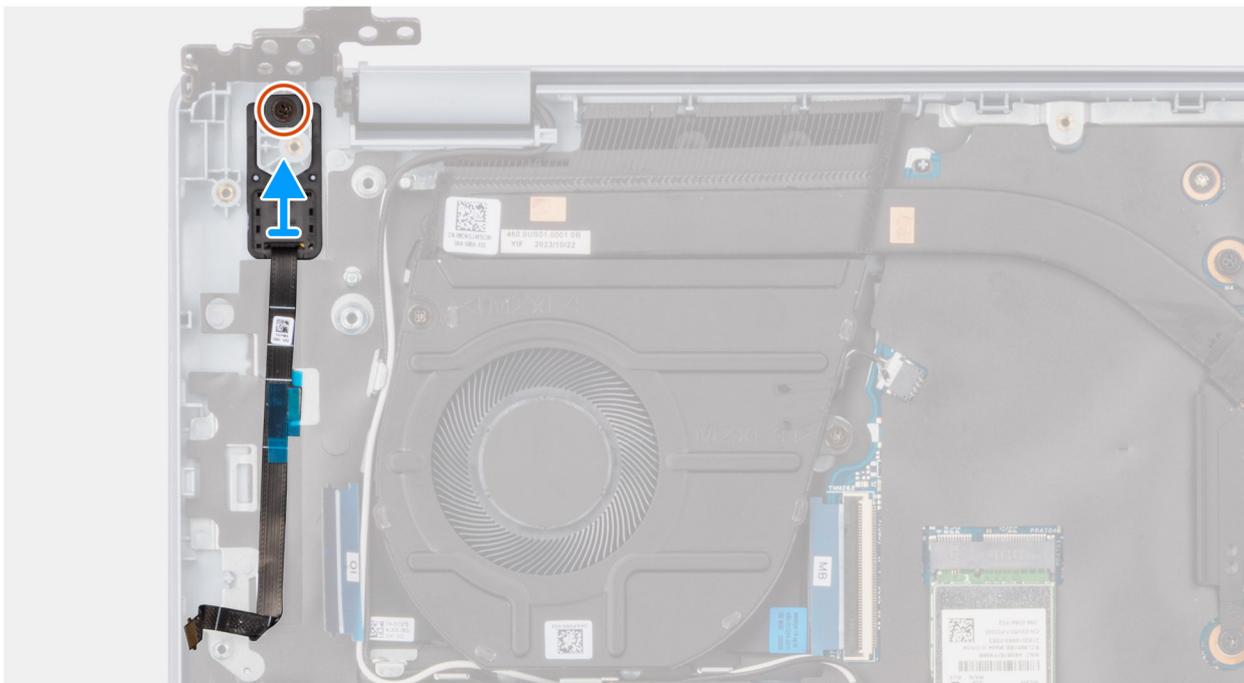
**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas si el lector de huellas digitales opcional.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

### Ilustración 56. Extracción del botón de encendido



1x  
M2x3



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante del botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales en computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

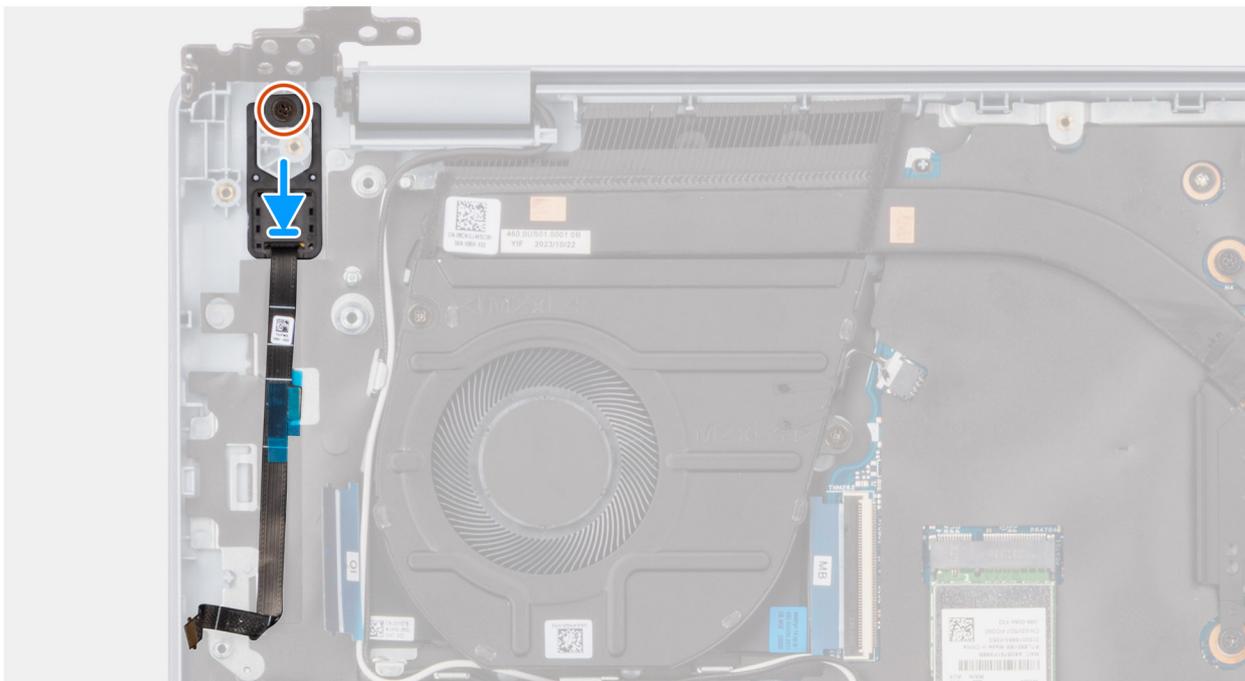
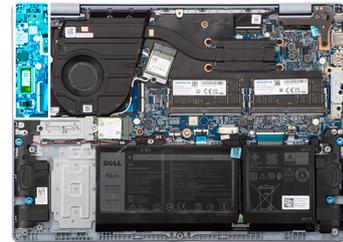
**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde cuando instala un botón de encendido sin el lector de huellas digitales opcional.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

### Ilustración 57. Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales



1x  
M2x3



## Pasos

1. Coloque el botón de encendido en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee el orificio del tornillo en el botón de encendido con el orificio del tornillo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
2. Instale la [cubierta de la base](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales en computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Quite la [placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

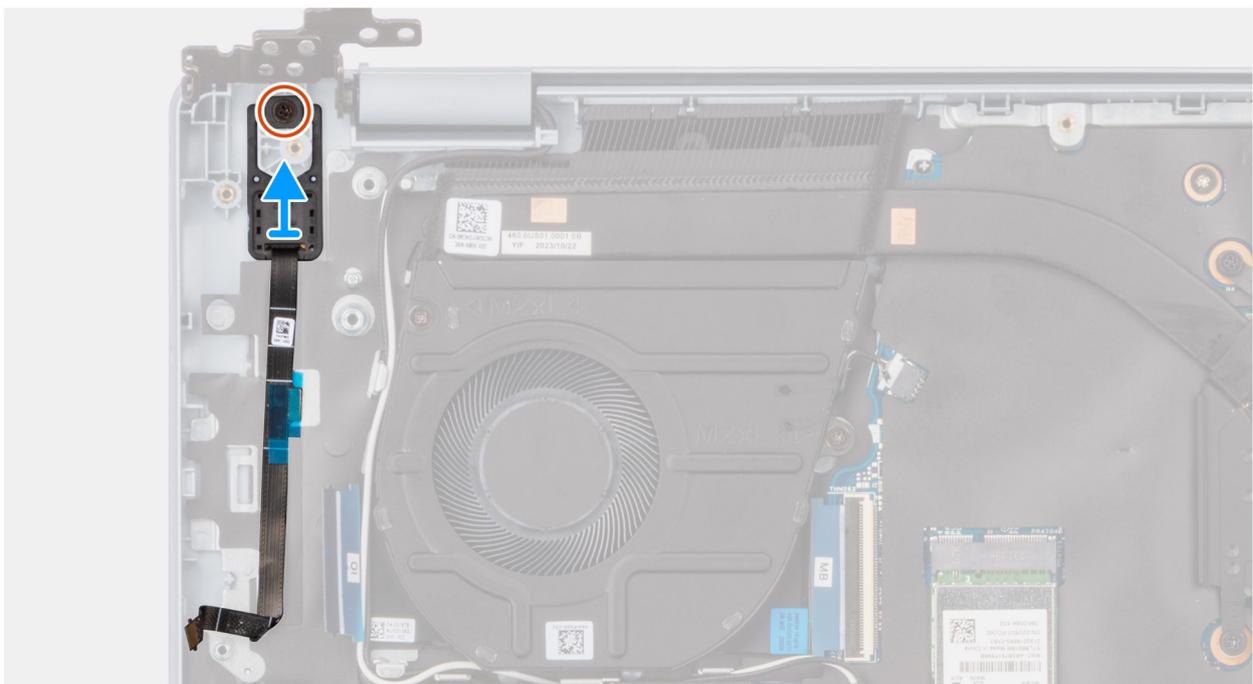
## Sobre esta tarea

**NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas si el lector de huellas digitales opcional.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



**Ilustración 58. Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales**

## Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Levante del botón de encendido para quitarlo del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

## Requisitos previos

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

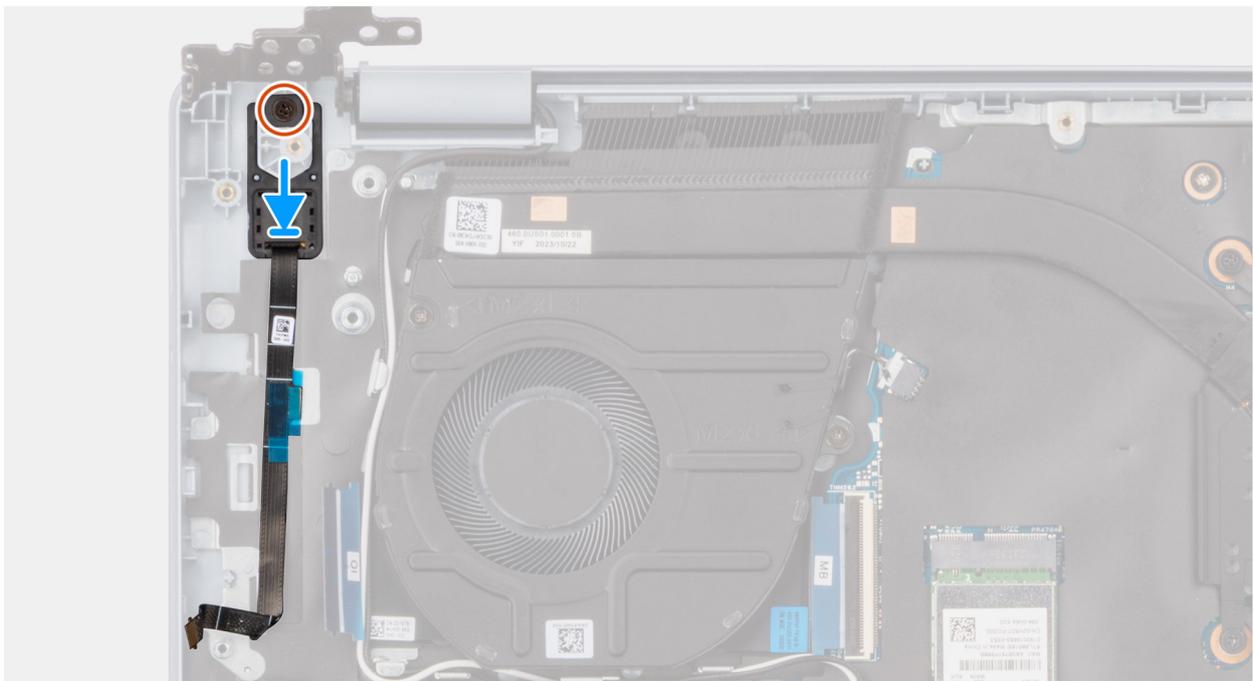
## Sobre esta tarea

**NOTA:** Este procedimiento solo corresponde cuando instala un botón de encendido sin el lector de huellas digitales opcional.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido con lector de huellas digitales y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



**Ilustración 59. Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales**

## Pasos

1. Coloque el botón de encendido en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee el orificio del tornillo en el botón de encendido con el orificio del tornillo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Coloque el tornillo (M2x3) que fija el botón de encendido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Panel táctil

## Extracción del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

### Requisitos previos

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

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

3. Quite la batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico, o bien la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

### Sobre esta tarea

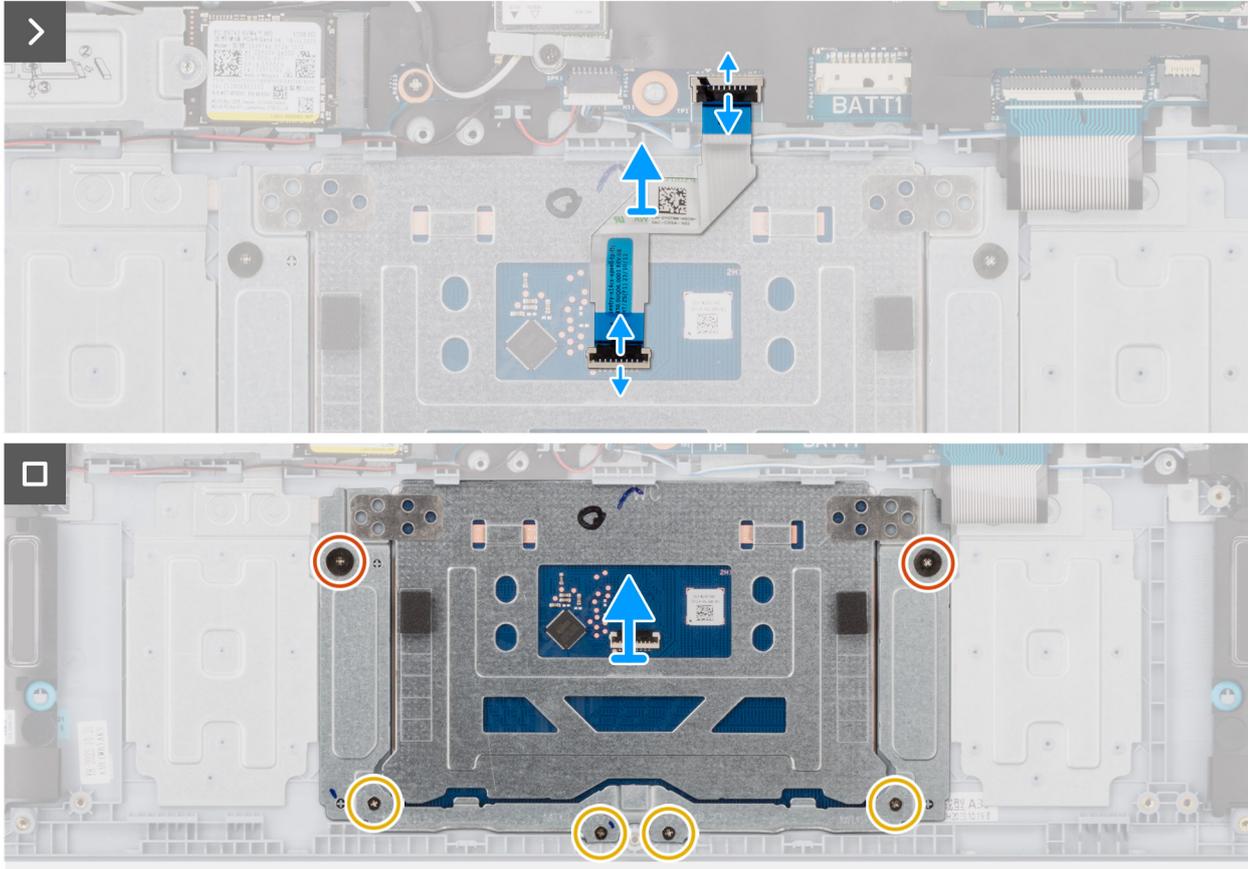
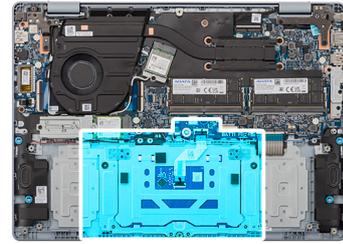
En la imagen a continuación, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

**Ilustración 60. Extracción del panel táctil**



2x  
M2x1.8

4x  
M1.6x2.5



### Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TP1) en la tarjeta madre.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector en el panel táctil.
3. Levante el cable del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Quite los dos tornillos (M2x1.8) y los cuatro tornillos (M1.6x2.5) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Levante el panel táctil para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico

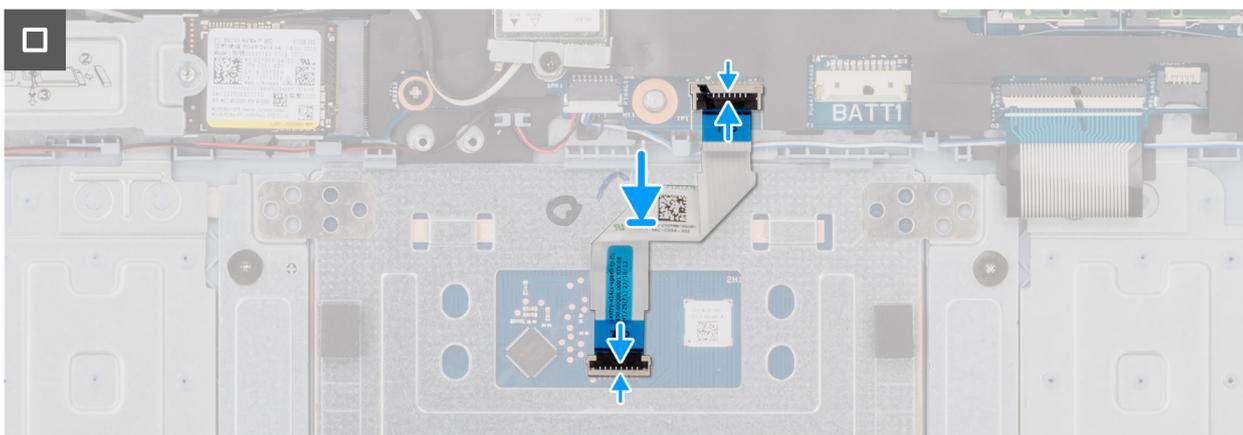
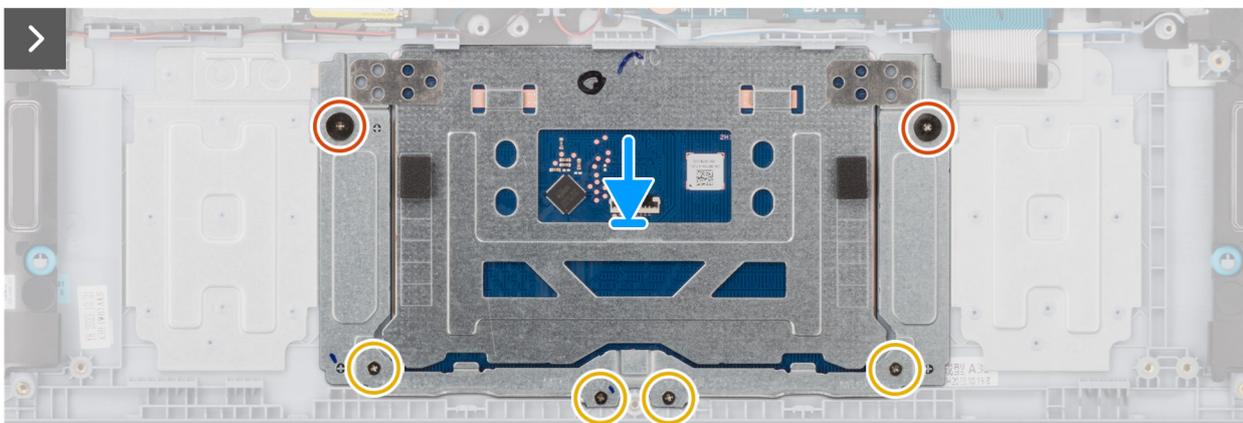
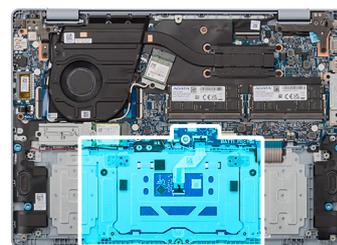
### Requisitos previos

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 panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

### Ilustración 61. Instalación del panel táctil



### Pasos

1. Coloque el panel táctil en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del panel táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Coloque los dos tornillos (M2x1.8) y los cuatro tornillos (M1.6x2.5) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Coloque el cable del panel táctil en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable del panel táctil al conector del panel y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#), o bien la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Extracción del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.

3. Quite la batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

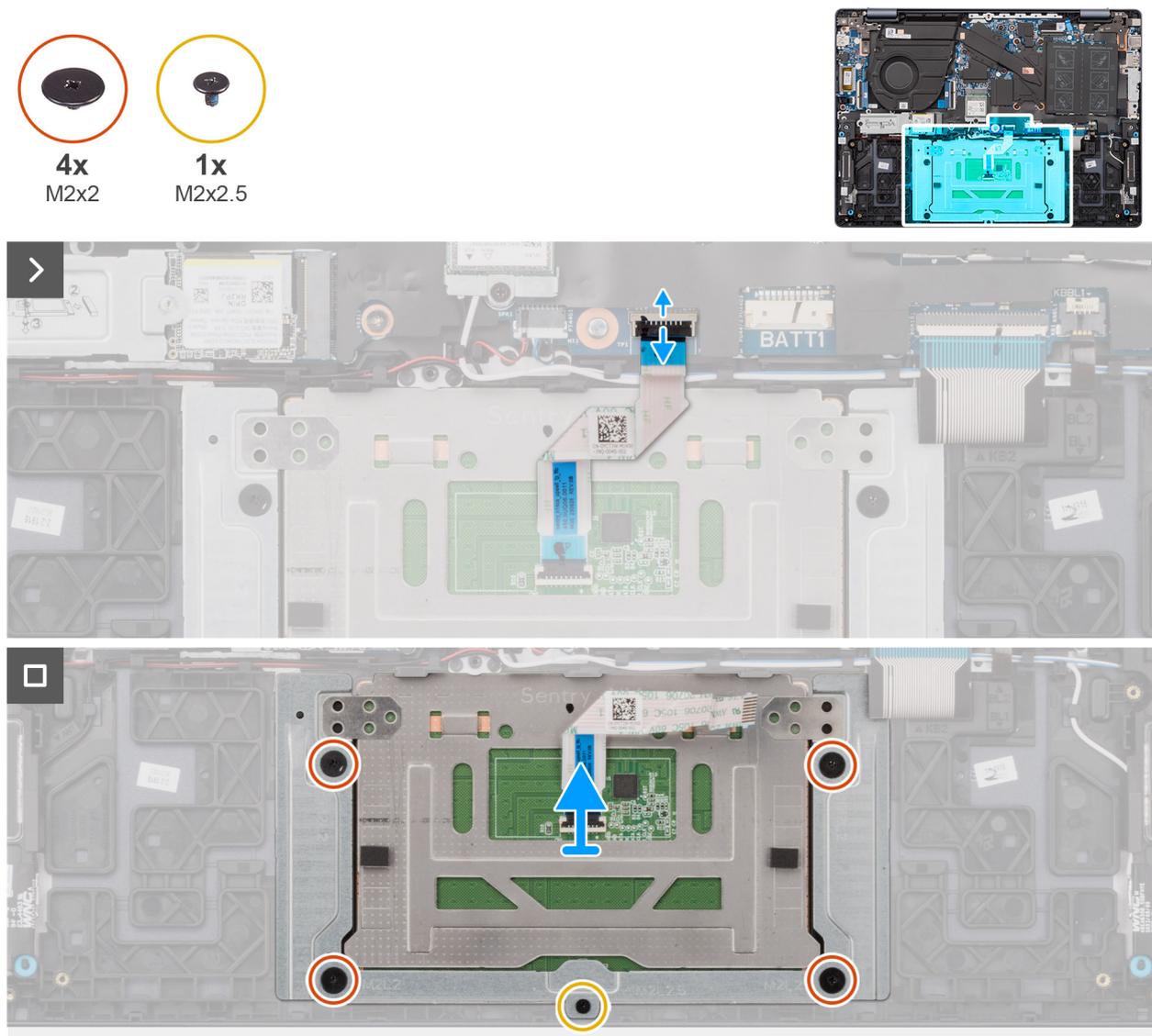


Ilustración 62. Extracción del panel táctil

## Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TP1) en la tarjeta madre.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector en el panel táctil.
3. Levante el cable del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Quite el único tornillo (M2x2.5) y los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Levante el panel táctil para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

## Instalación del panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

### 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 panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

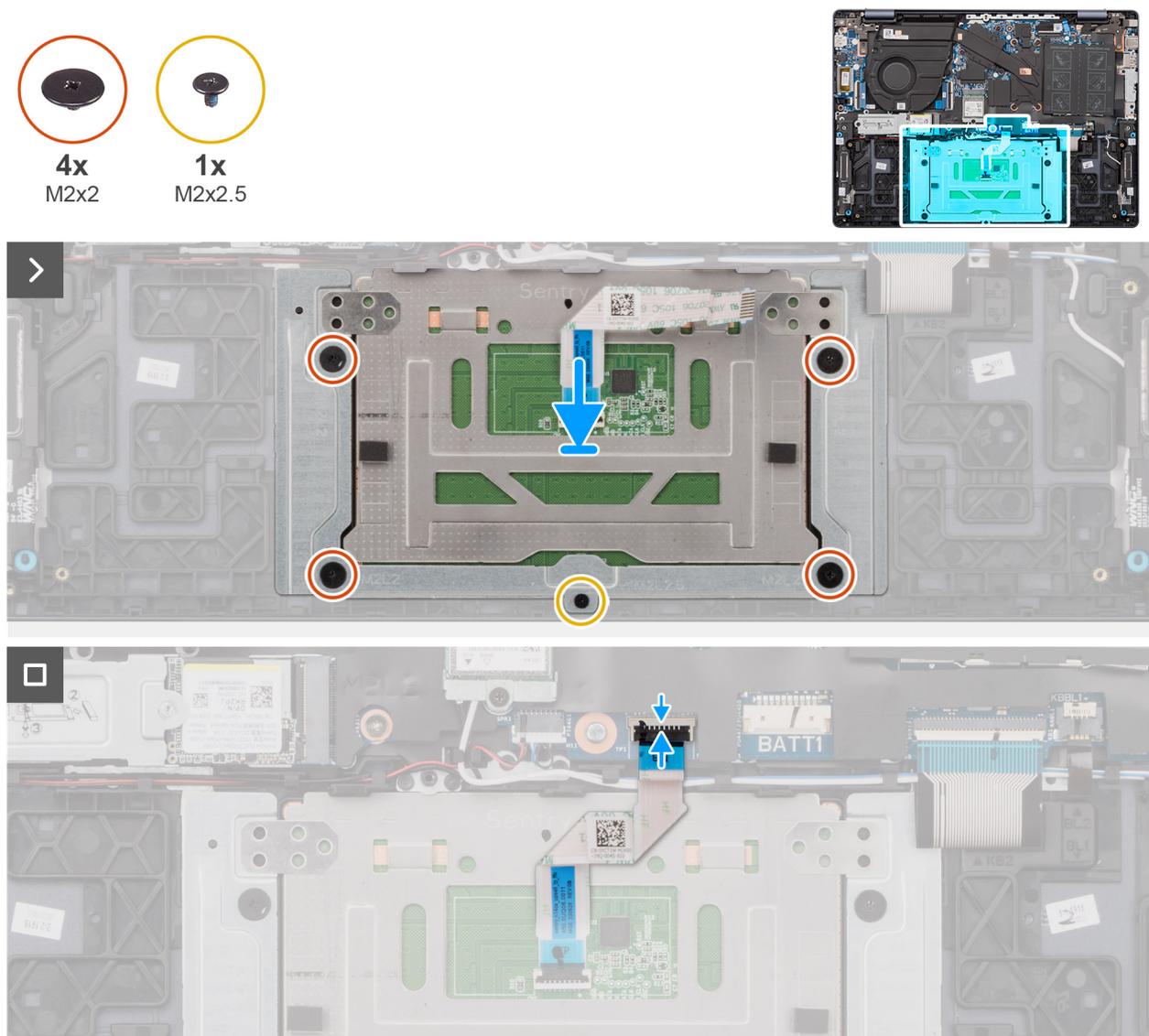


Ilustración 63. Instalación del panel táctil

### Pasos

1. Coloque el panel táctil en su ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del panel táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Coloque el único tornillo (M2x2.5) y los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Coloque el cable del panel táctil en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte el cable del panel táctil al conector del panel y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Parlantes

### Extracción de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

#### Requisitos previos

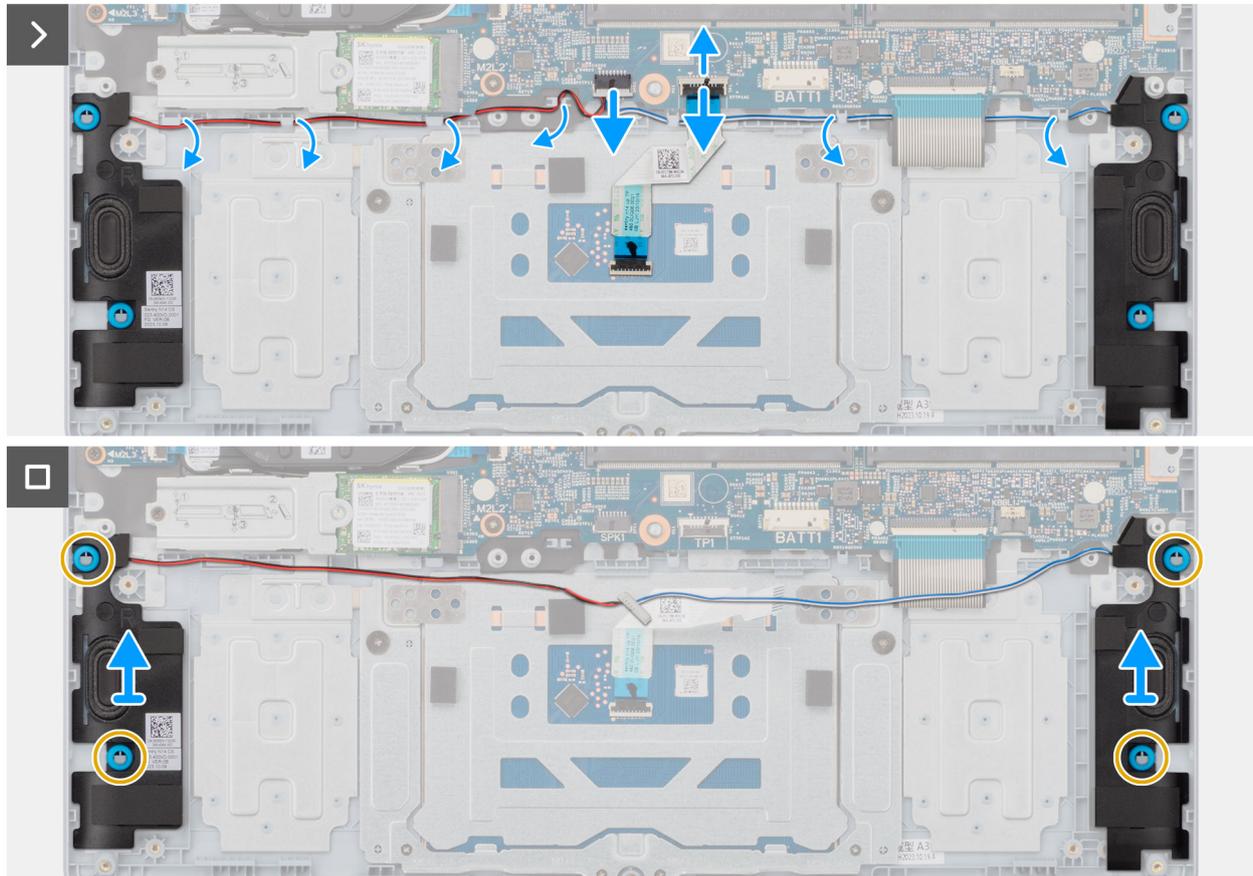
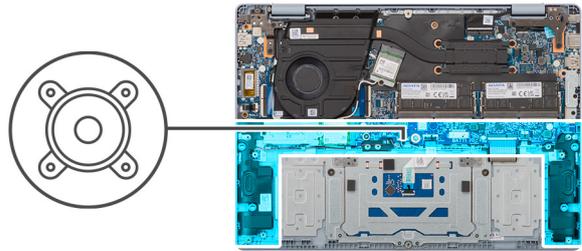
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Quite la [batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#), o bien la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 64. Extracción de los parlantes**

#### **Pasos**

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1) en la tarjeta madre.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector (KB1) en la tarjeta madre.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TP1) en la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK1) en la tarjeta madre.
5. Quite el parlante de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante los parlantes izquierdo y derecho, junto con los cables, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## **Instalación de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

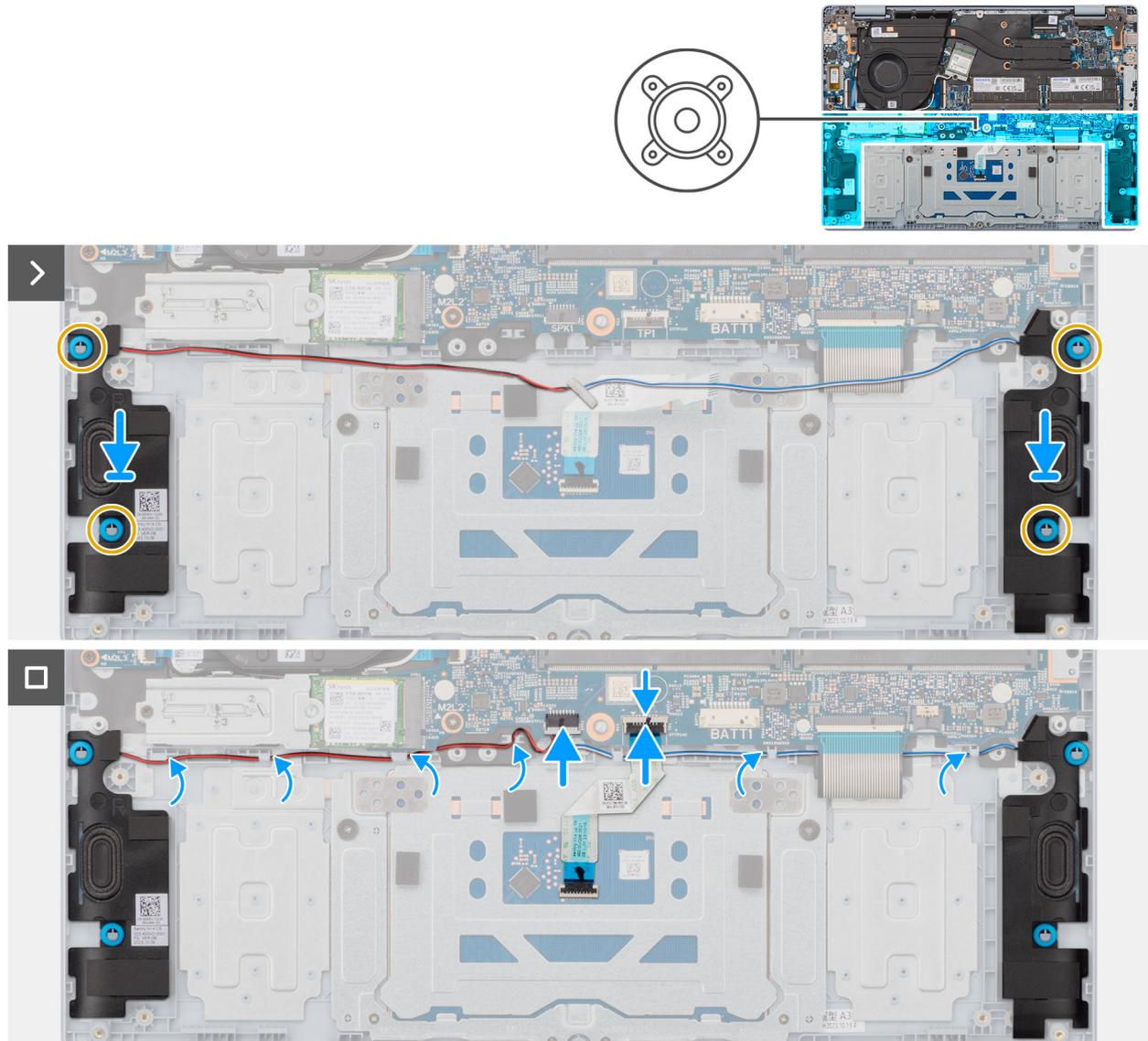
**⚠ PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### **Requisitos previos**

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

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 65. Instalación de los parlantes**

### Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los parlantes en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.  
**i** **NOTA:** Asegúrese de que las arandelas de goma de los parlantes estén enroscadas en los postes de alineación y de que las cuatro arandelas de goma estén asentadas en la ranura e instaladas en los parlantes correctamente.
2. Pase los cables de los parlantes por las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.  
**i** **NOTA:** Asegúrese de que los cables de los parlantes y las antenas inalámbricas estén colocados en las guías de enrutamiento según corresponda.
3. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK1) en la tarjeta madre.
4. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable del teclado al conector (KB1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
6. Conecte el cable de la iluminación del teclado al conector (KBBL1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

### Siguientes pasos

1. Instale la [batería de 41 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#), o bien la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

### Requisitos previos

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

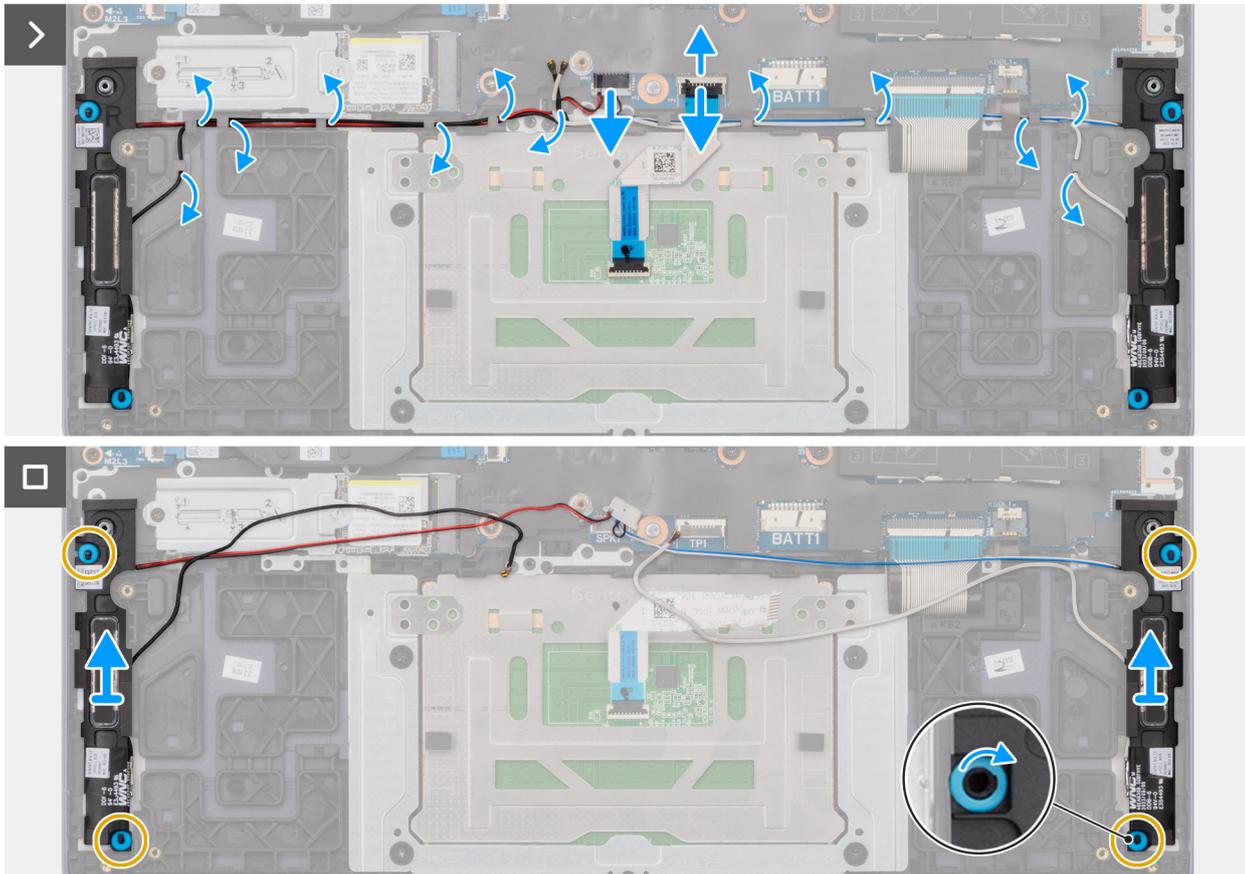
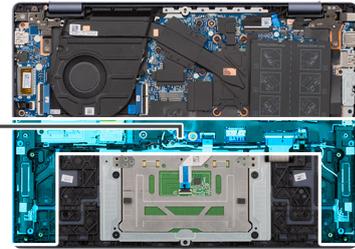
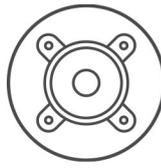
 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Quite la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

### Sobre esta tarea

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

### Ilustración 66. Extracción de los parlantes



### Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1) en la tarjeta madre.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector (KB1) en la tarjeta madre.
3. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TP1) en la tarjeta madre.
4. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK1) en la tarjeta madre.
5. Quite los cables de parlantes y del módulo de antena inalámbrica de las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Levante los parlantes izquierdo y derecho, junto con los cables, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de los parlantes para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

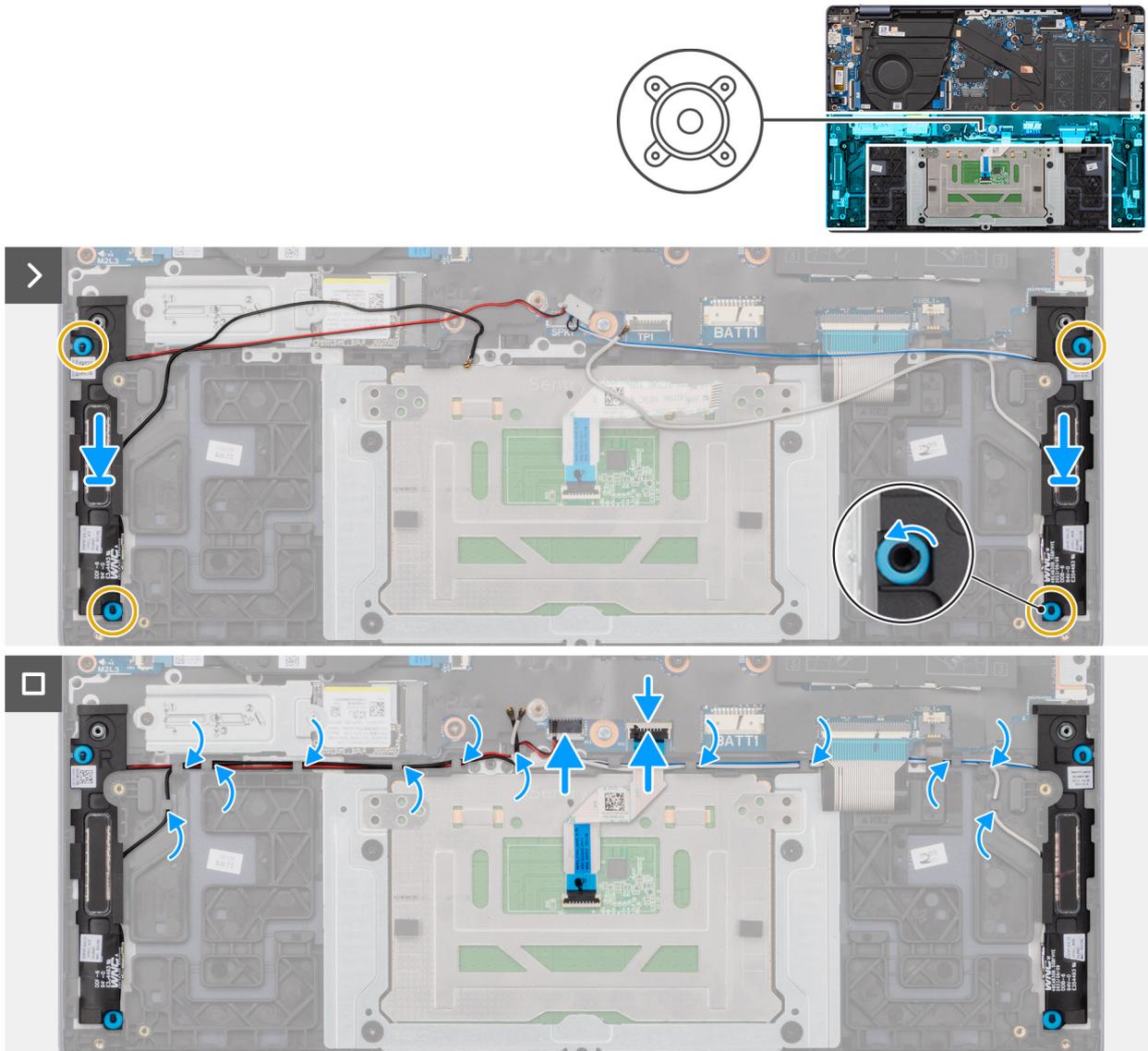
### Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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

### Ilustración 67. Instalación de los parlantes



## Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los parlantes en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** Asegúrese de que las arandelas de goma de los parlantes estén enroscadas en los postes de alineación y de que las cuatro arandelas de goma estén asentadas en la ranura e instaladas en los parlantes correctamente.

2. Pase los cables de parlantes y del módulo de antena inalámbrica por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

**NOTA:** Asegúrese de que los cables de los parlantes y las antenas inalámbricas estén colocados en las guías de enrutamiento según corresponda.

3. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK1) en la tarjeta madre.
4. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
5. Conecte el cable del teclado al conector (KB1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

6. Conecte el cable de la iluminación del teclado al conector (KBBL1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

#### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Instale la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje de la pantalla

### Extracción del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

#### Requisitos previos

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

 **NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

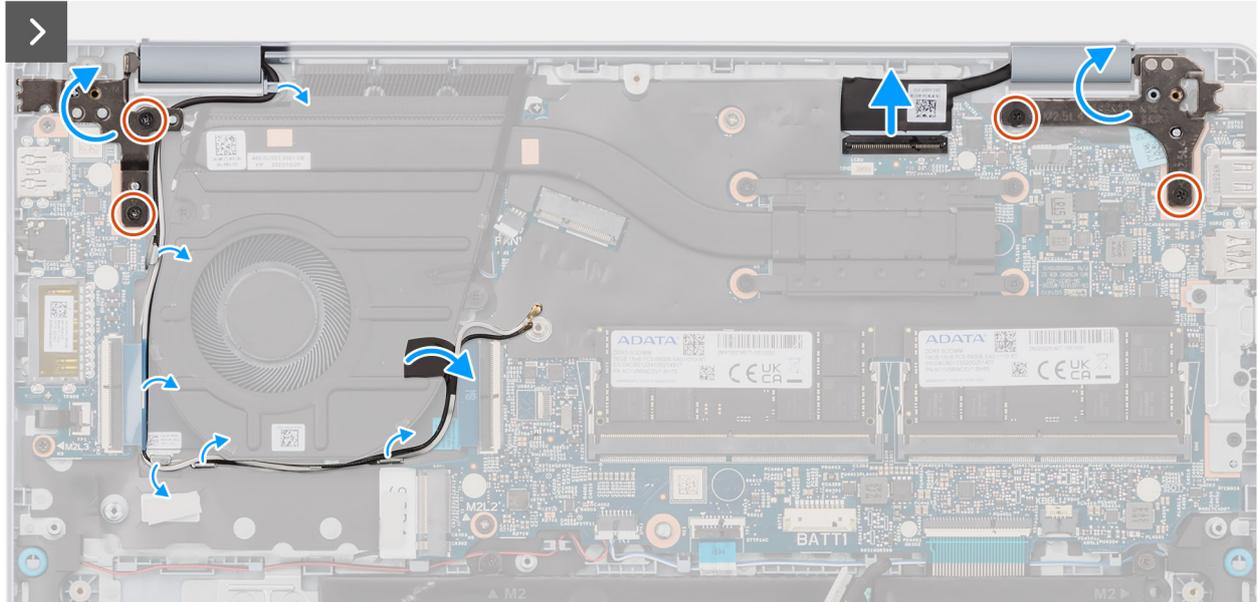
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

#### Sobre esta tarea

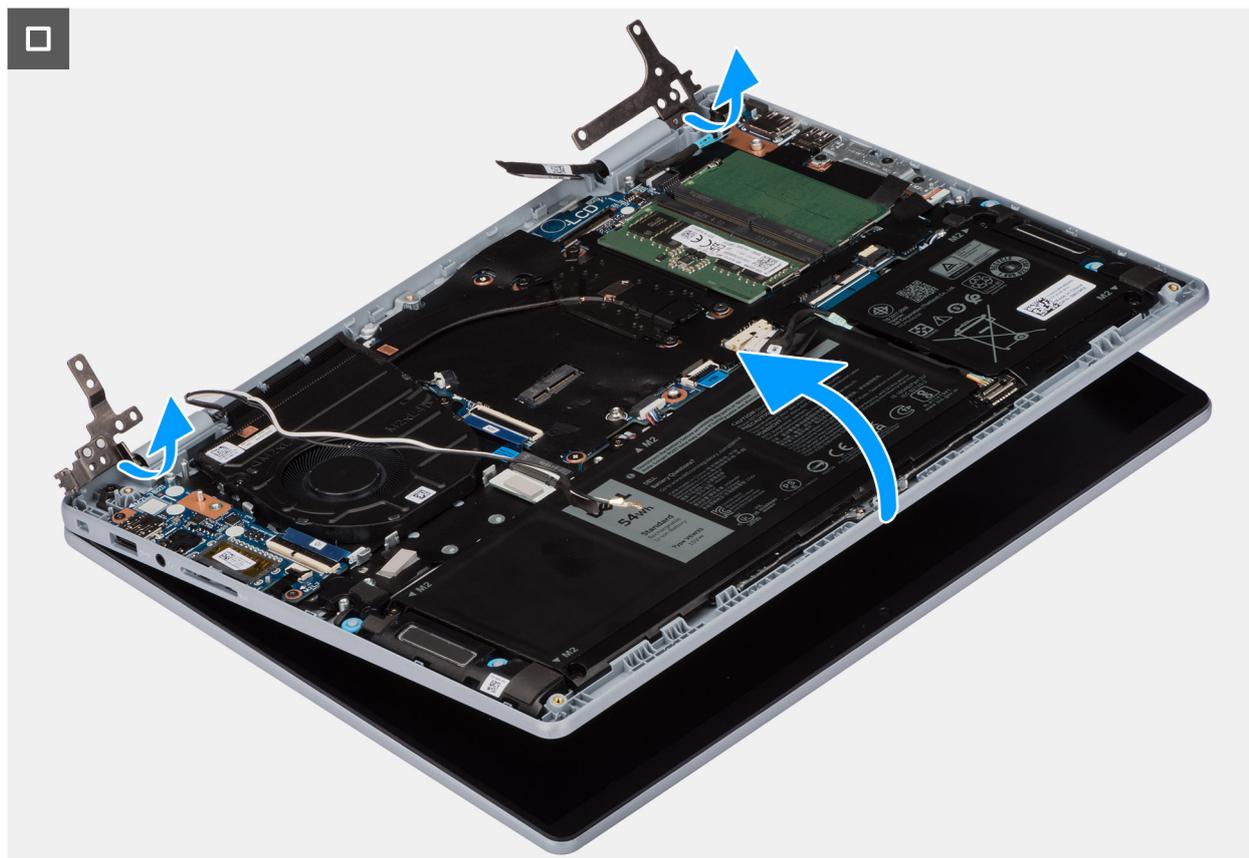
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**4x**  
M2.5x4



**Ilustración 68. Extracción de los tornillos**



**Ilustración 69. Extracción del ensamblaje de la pantalla**

#### **Pasos**

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra de la pantalla izquierda al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de pantalla a la tarjeta madre.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
5. Despegue la cinta que asegura los cables de la antena a la tarjeta madre.
6. Quite los cables de la antena inalámbrica de las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante con cuidado el ensamblaje del teclado y del reposamanos para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

## **Instalación del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

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

#### **Requisitos previos**

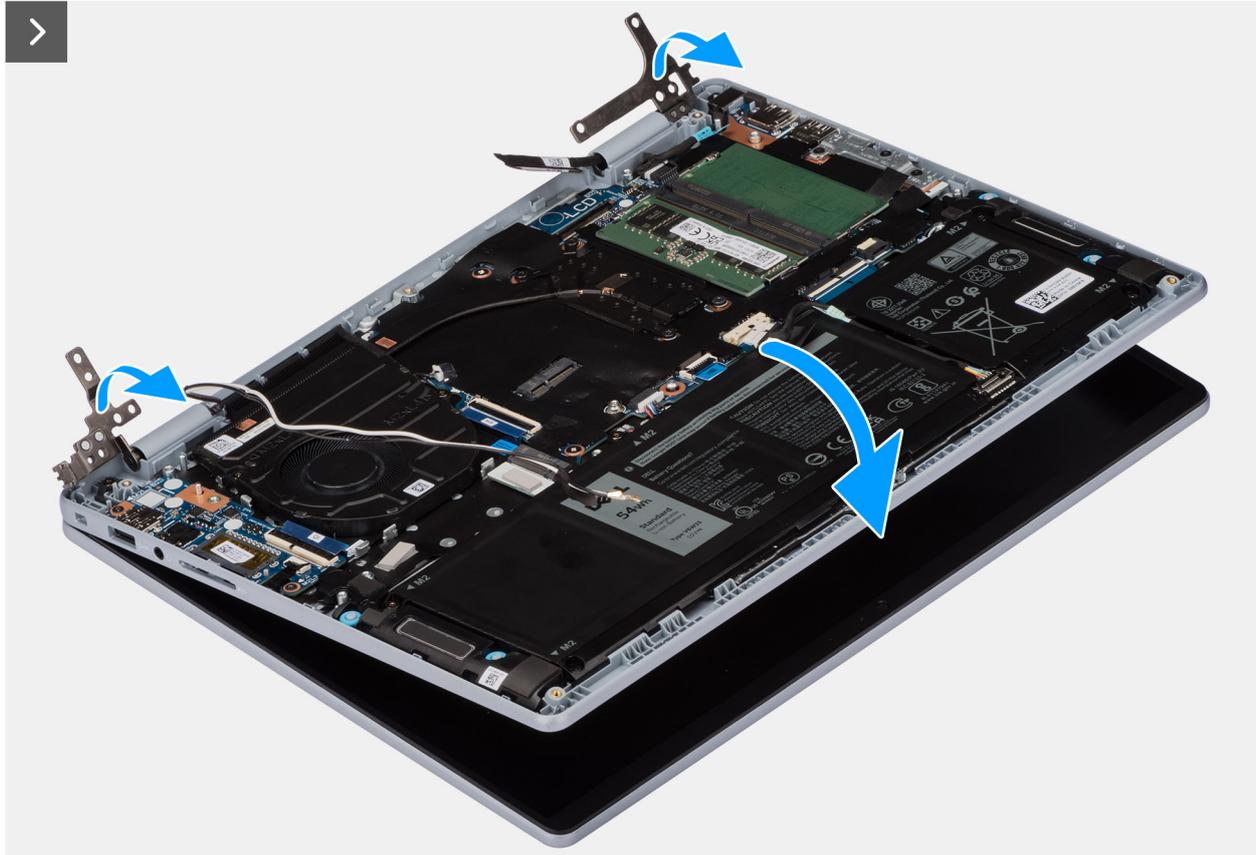
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el proceso de instalación.

#### **Sobre esta tarea**

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

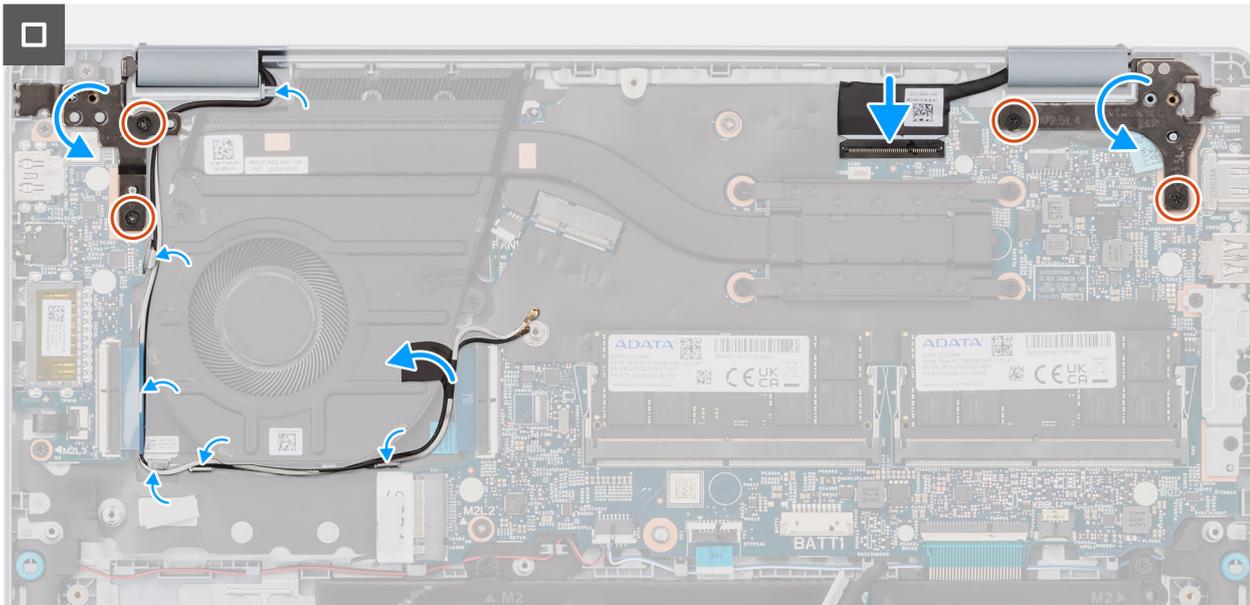


**4x**  
M2.5x4



**Ilustración 70. Instalación del ensamblaje de la pantalla**

**Ilustración 71. Reemplazo de los tornillos**



### Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos sobre el ensamblaje de la pantalla.
3. Gire para cerrar las bisagras derecha e izquierda.
4. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
7. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
8. Pegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de pantalla a la tarjeta madre.
9. Pase los cables de la antena inalámbrica por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
10. Adhiera la cinta que fija los cables de la antena a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

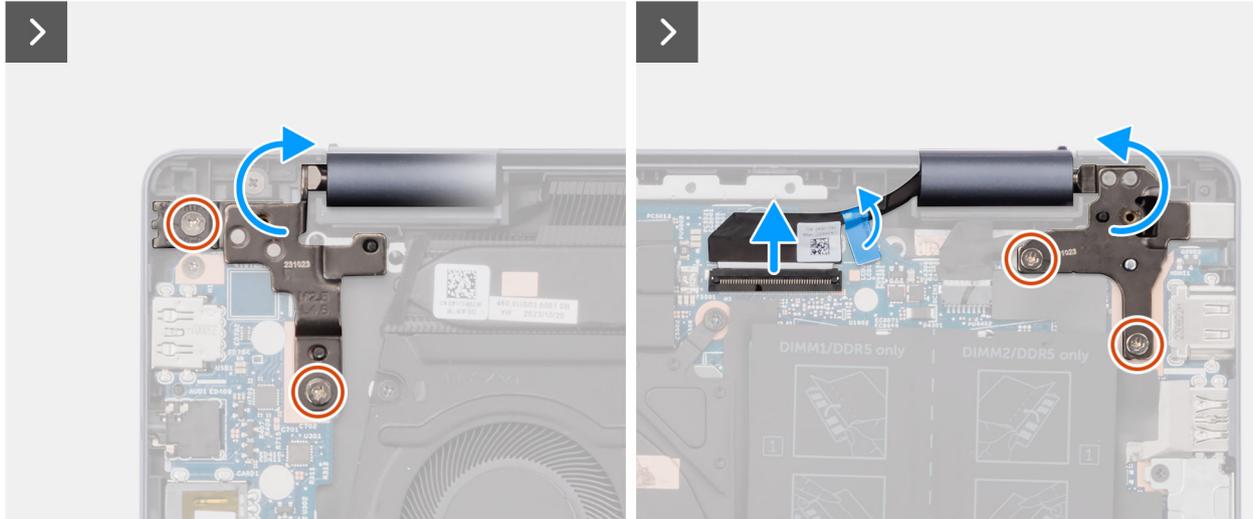
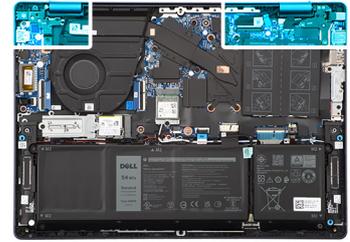
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

### Sobre esta tarea

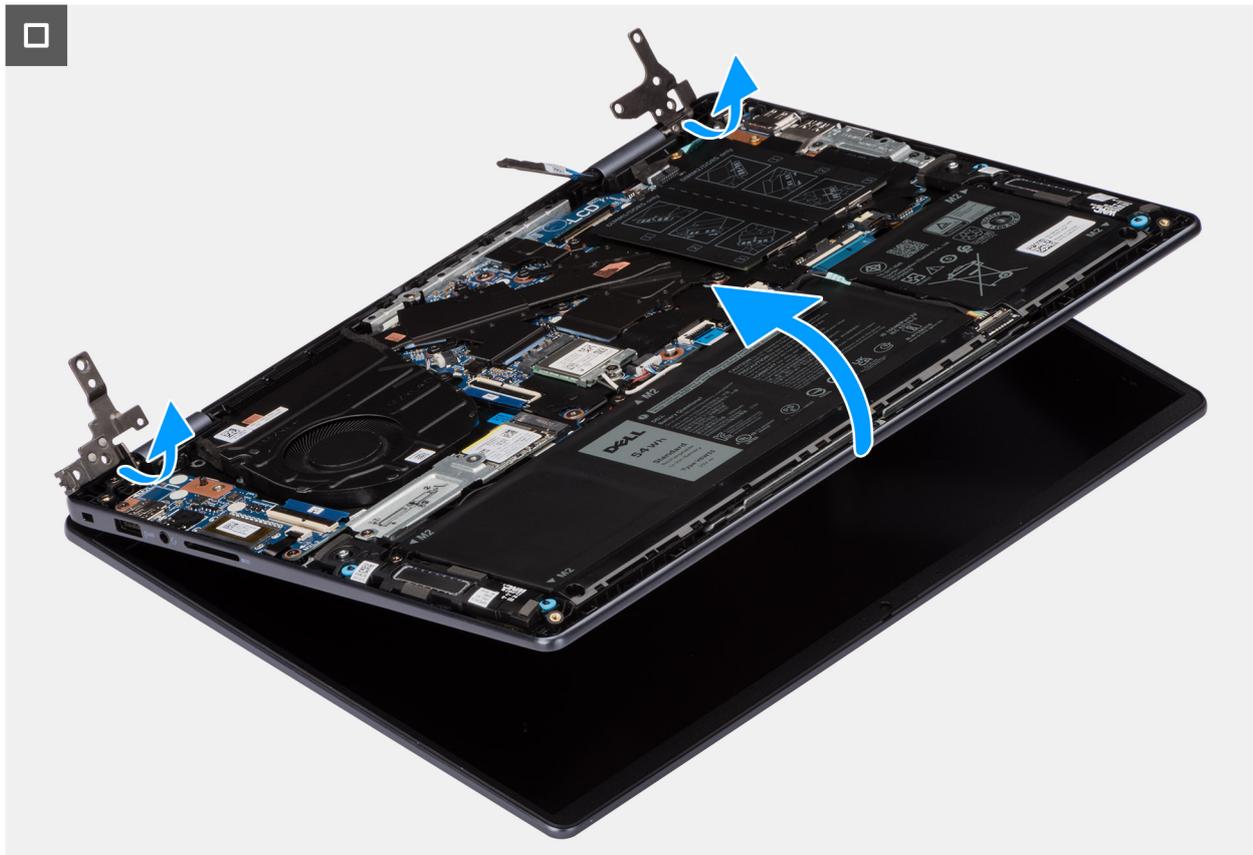
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**4x**  
M2.5x4.5



**Ilustración 72. Extracción de los tornillos**



**Ilustración 73. Extracción del ensamblaje de la pantalla**

## Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Quite los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de pantalla a la tarjeta madre.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de pantalla del conector en la tarjeta madre.
5. Despegue la cinta que asegura los cables de la antena a la tarjeta madre.
6. Quite los cables de la antena inalámbrica de las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Levante con cuidado el ensamblaje del teclado y del reposamanos para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

**i** **NOTA:** Este ensamblaje de la pantalla tiene un diseño de bisagra hacia arriba (HUD) y no se puede seguir desensamblando una vez que se ha quitado de la computadora. Si alguno de los componentes del ensamblaje de la pantalla tiene fallas, reemplace todo el ensamblaje de la pantalla.

## Instalación del ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

### 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 ensamblaje de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x  
M2.5x4.5

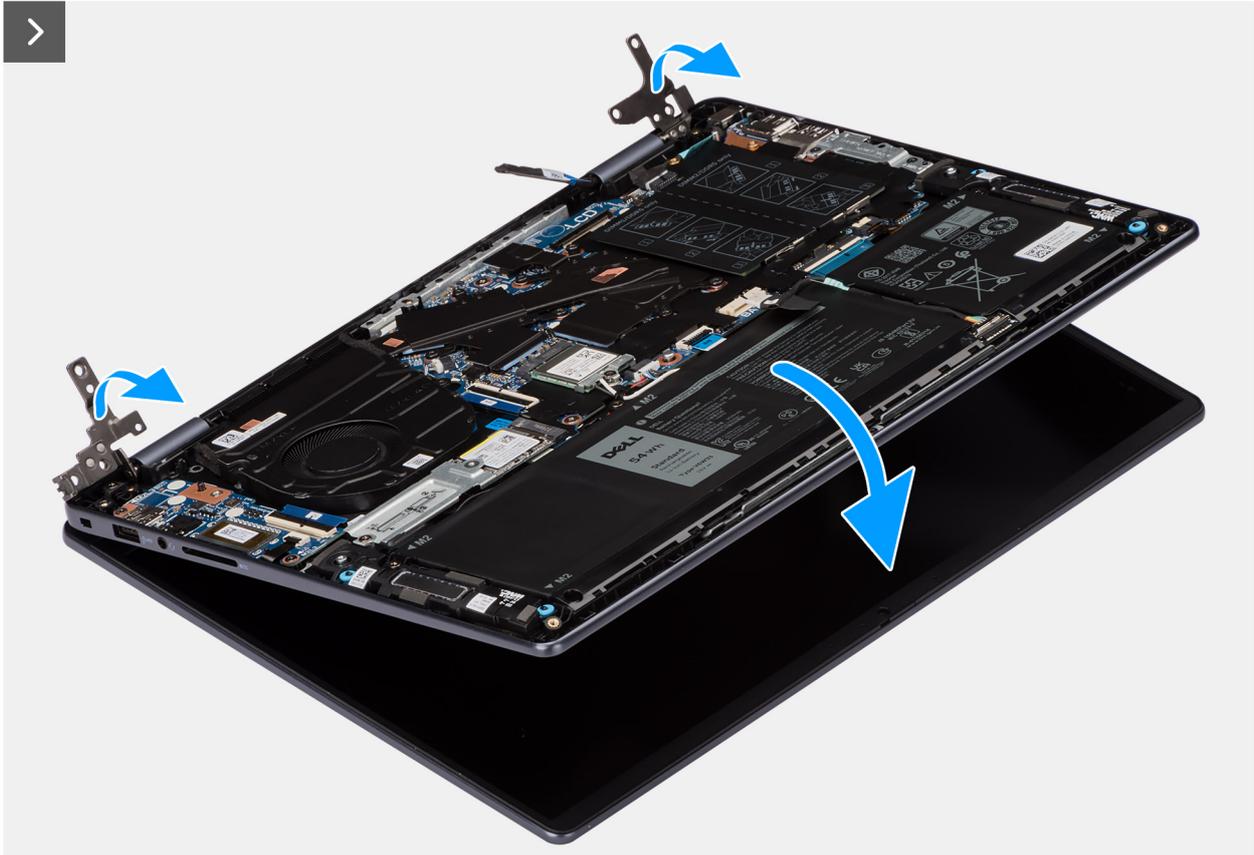
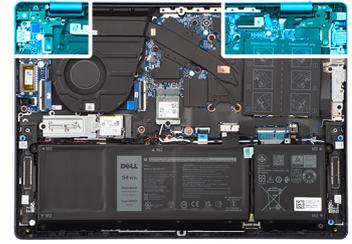


Ilustración 74. Instalación del ensamblaje de la pantalla

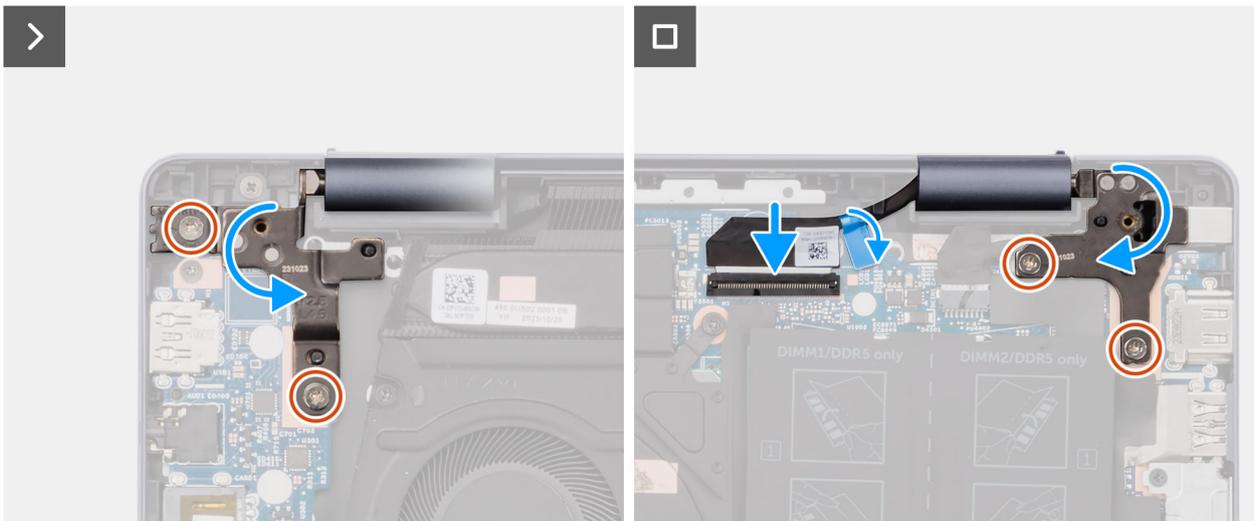


Ilustración 75. Reemplazo de los tornillos

## Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos sobre el ensamblaje de la pantalla.
3. Gire para cerrar las bisagras derecha e izquierda.
4. Alinee los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Coloque los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Coloque los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Conecte el cable de pantalla al conector en la tarjeta madre del sistema y cierre el pestillo.
8. Pegue la cinta que fija el pestillo del conector de cable de pantalla a la tarjeta madre.

## Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Embellecedor de la pantalla

## Extracción del bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Quite el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Las tapas de las bisagras de la pantalla forman parte del bisel de la pantalla.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 76. Extracción del bisel de la pantalla**

#### **Pasos**

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla en una superficie limpia y plana y abra suavemente las bisagras de la pantalla, al menos, a 90 grados.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca para abrir la tapa de la bisagra izquierda de la pantalla desde su lado derecho y haga palanca para abrir la tapa de la bisagra derecha de la pantalla desde su lado izquierdo.
3. Haga palanca con cuidado para abrir el borde externo de la parte inferior del bisel de la pantalla.
4. Con un punzón de plástico, haga palanca y abra el borde externo de los lados derecho, izquierdo, inferior y superior del bisel de la pantalla.



5. Levante y extraiga el bisel de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.

# Instalación del bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

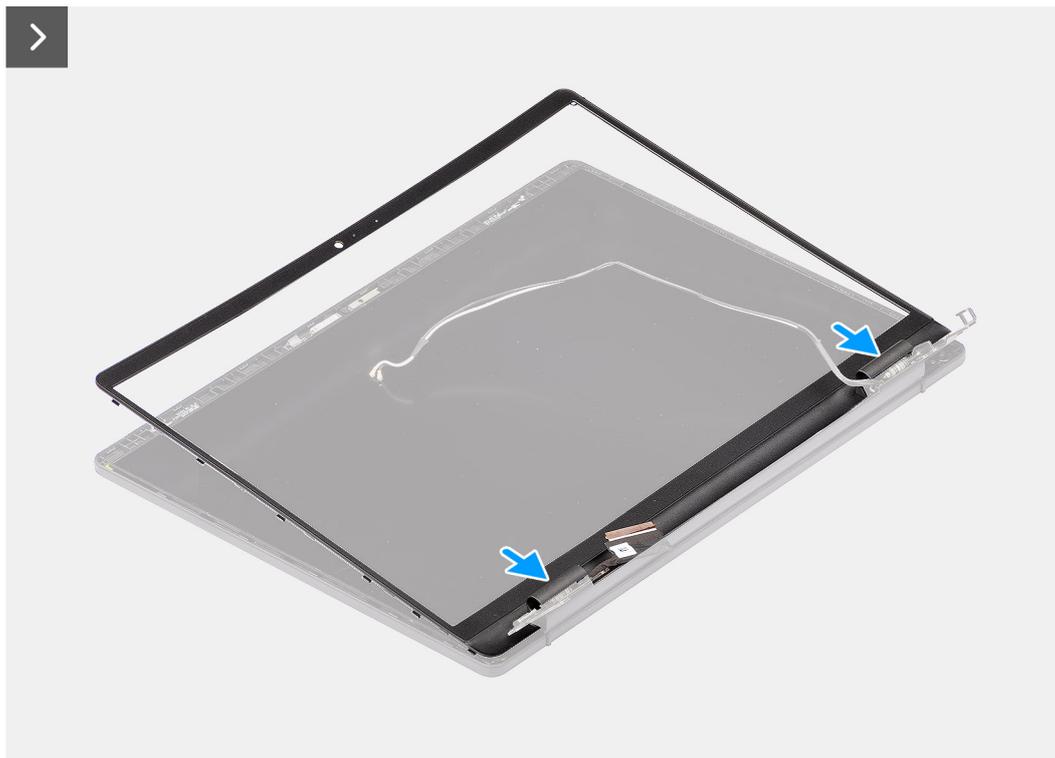
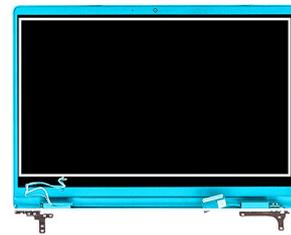
## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

**NOTA:** Las tapas de las bisagras de la pantalla forman parte del bisel de la pantalla.

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del bisel de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 77. Instalación del bisel de la pantalla**

## Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.
2. Alinee y coloque el bisel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
3. Empezando por la esquina superior, presione el bisel de la pantalla y continúe alrededor de todo el bisel hasta que encaje en el ensamblaje de la pantalla con un clic.
4. Presione las tapas de las bisagras de la pantalla en las bisagras hacia abajo, hasta que encajen en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
2. Instale la [tarjeta inalámbrica](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
3. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
4. Instale la [cubierta de la base](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Panel de pantalla

### Extracción del panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
3. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
4. Quite la [tarjeta inalámbrica](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
5. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
6. Quite el [bisel de la pantalla](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

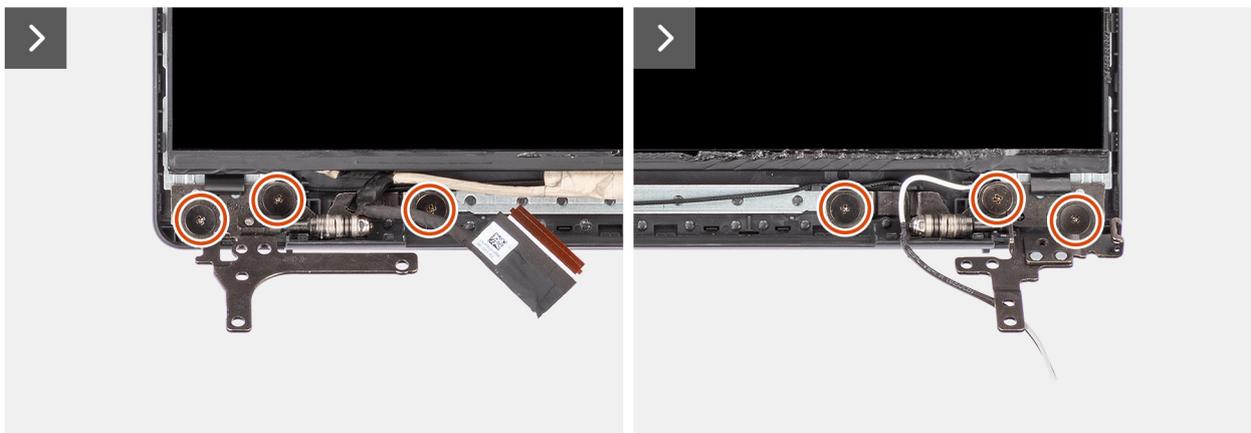
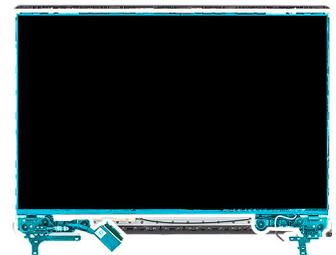
#### Sobre esta tarea

 **NOTA:** El panel de pantalla se ensambla con los soportes para pantalla y las bisagras de la pantalla como una sola pieza de servicio.

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



**6x**  
M2.5x2.5



**Ilustración 78.** Extracción de los tornillos del panel de pantalla

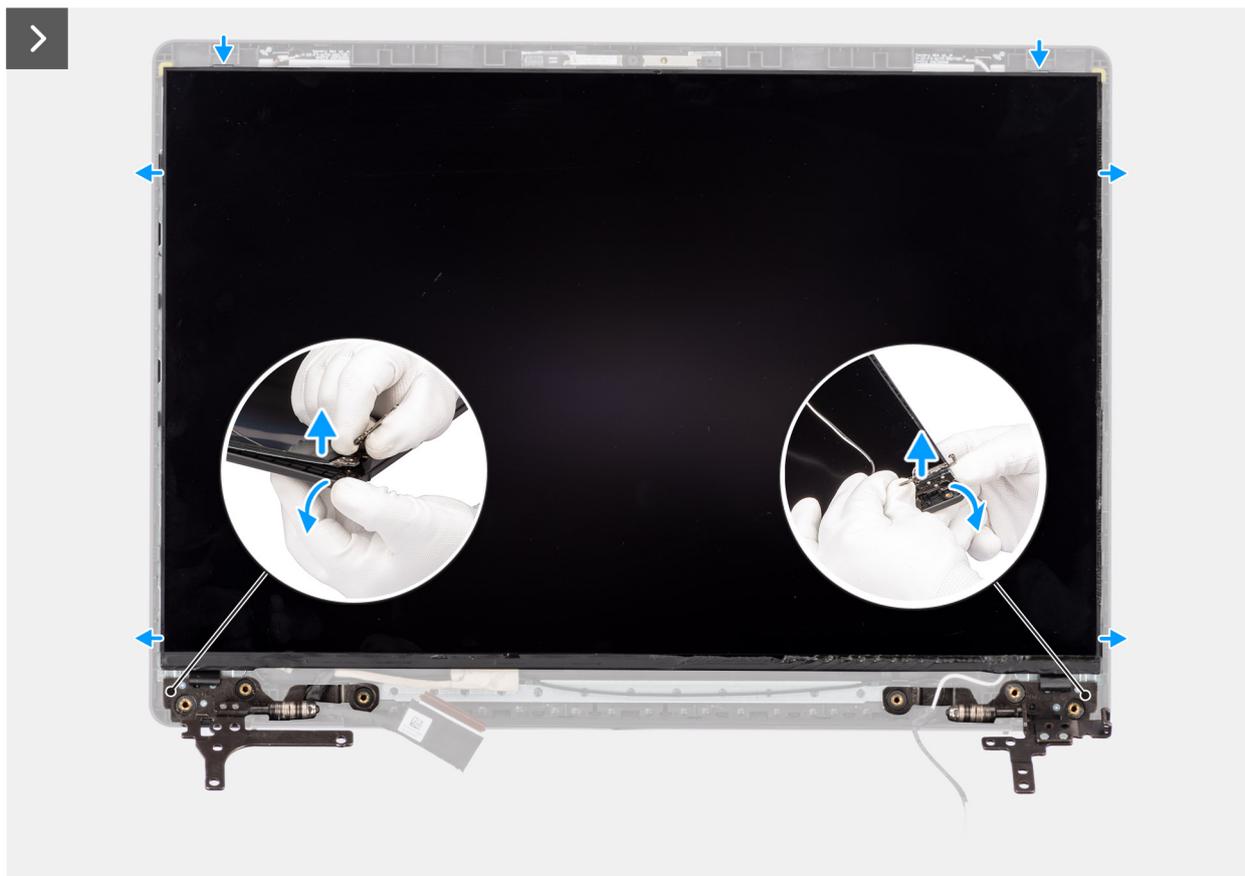
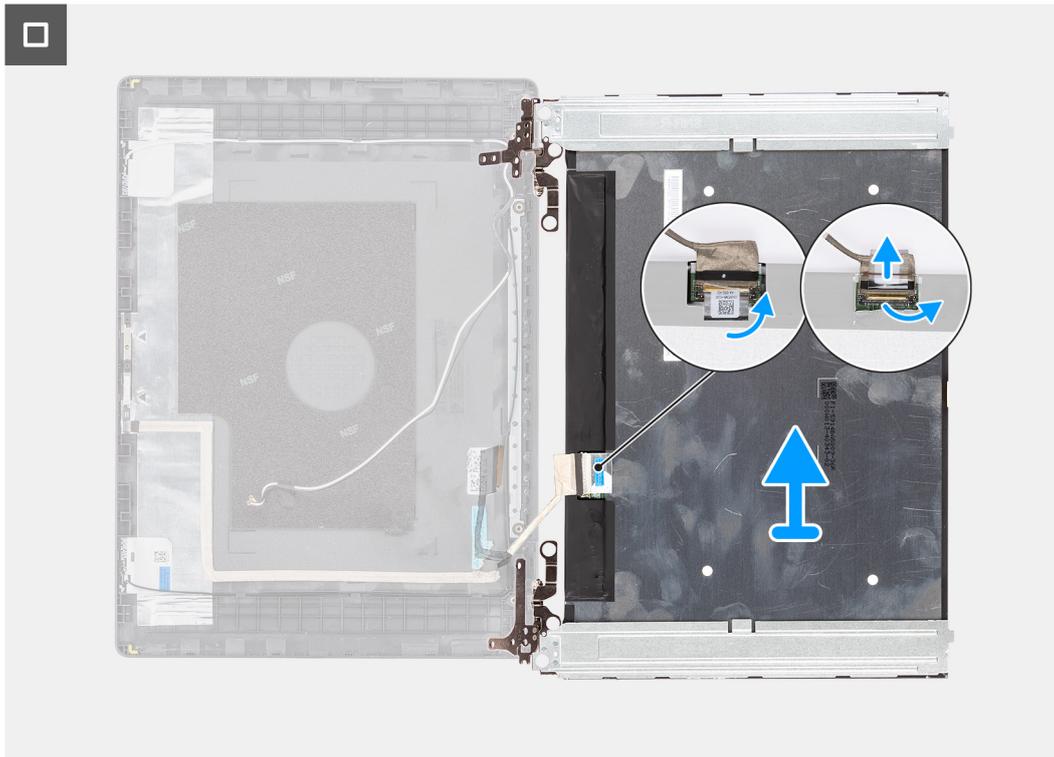


Ilustración 79. Extracción del panel de pantalla



Ilustración 80. Extracción del panel de pantalla



**Ilustración 81. Extracción del panel de pantalla**

**Pasos**

1. Coloque el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie limpia y plana.
2. Quite los seis tornillos (M2.5x2.5) que fijan el panel de la pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
3. Sujete la bisagra de la pantalla y doble con cuidado la esquina inferior del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla para liberar la bisagra derecha de la pantalla.
4. Repita el paso 3 para liberar la bisagra izquierda de la pantalla del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
5. Sujete las bisagras de la pantalla y levante ligeramente y deslice el panel de pantalla hacia abajo para liberarlo de los pestillos en la parte superior del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
6. Con cuidado, voltee el ensamblaje del panel de pantalla hacia delante y despegue la cinta que fija el cable de pantalla al conector en la parte posterior del panel de pantalla.

**(i) NOTA:** Asegúrese de tener una superficie limpia y lisa para colocar el panel, a fin de evitar daños.

7. Desconecte el cable de pantalla del conector en el panel de la pantalla y quite el panel de la pantalla.

**(⚠) AVISO:** El panel de pantalla se ensambla con los soportes para pantalla y las bisagras de la pantalla como una sola pieza de servicio. No tire de las dos piezas de cinta elástica ni separe los soportes del panel.



Ilustración 82. Extracción del panel de pantalla

## Instalación del panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

### Requisitos previos

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

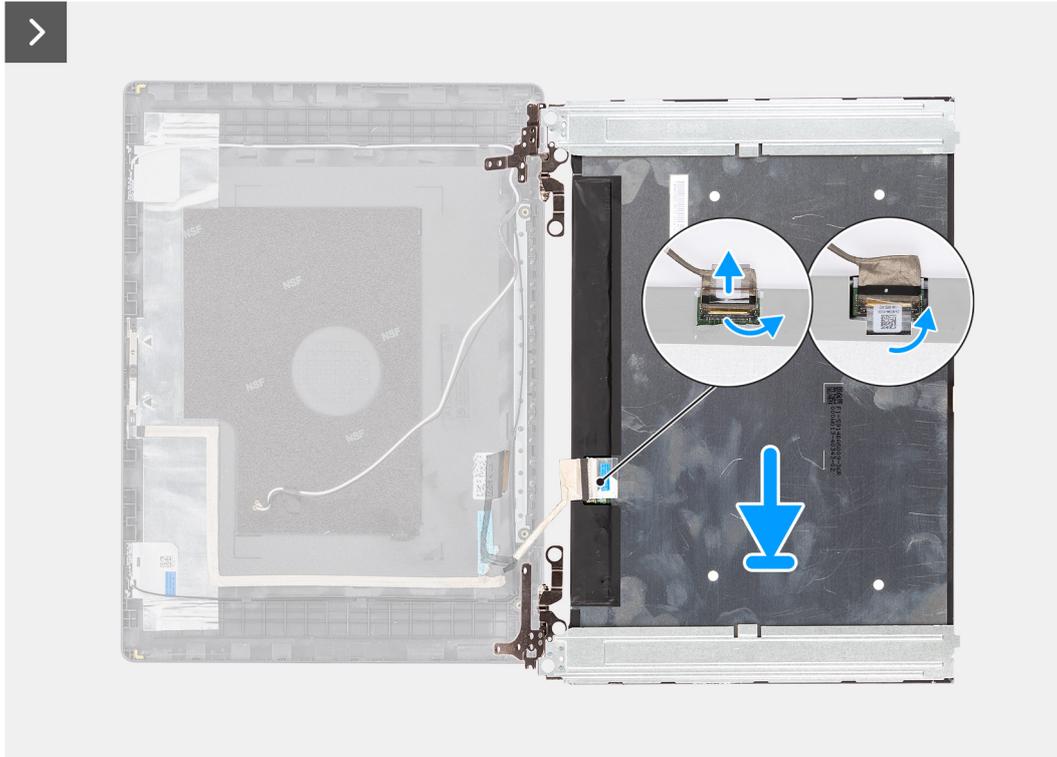
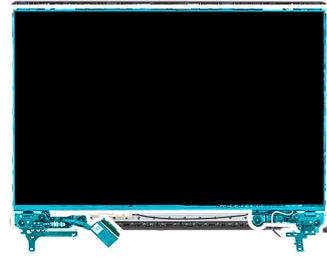
### Sobre esta tarea

**NOTA:** El panel de pantalla se ensambla con los soportes para pantalla y las bisagras de la pantalla como una sola pieza de servicio.

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



**6x**  
M2.5x2.5



**Ilustración 83. Instalación del panel de pantalla**



Ilustración 84. Instalación de los tornillos

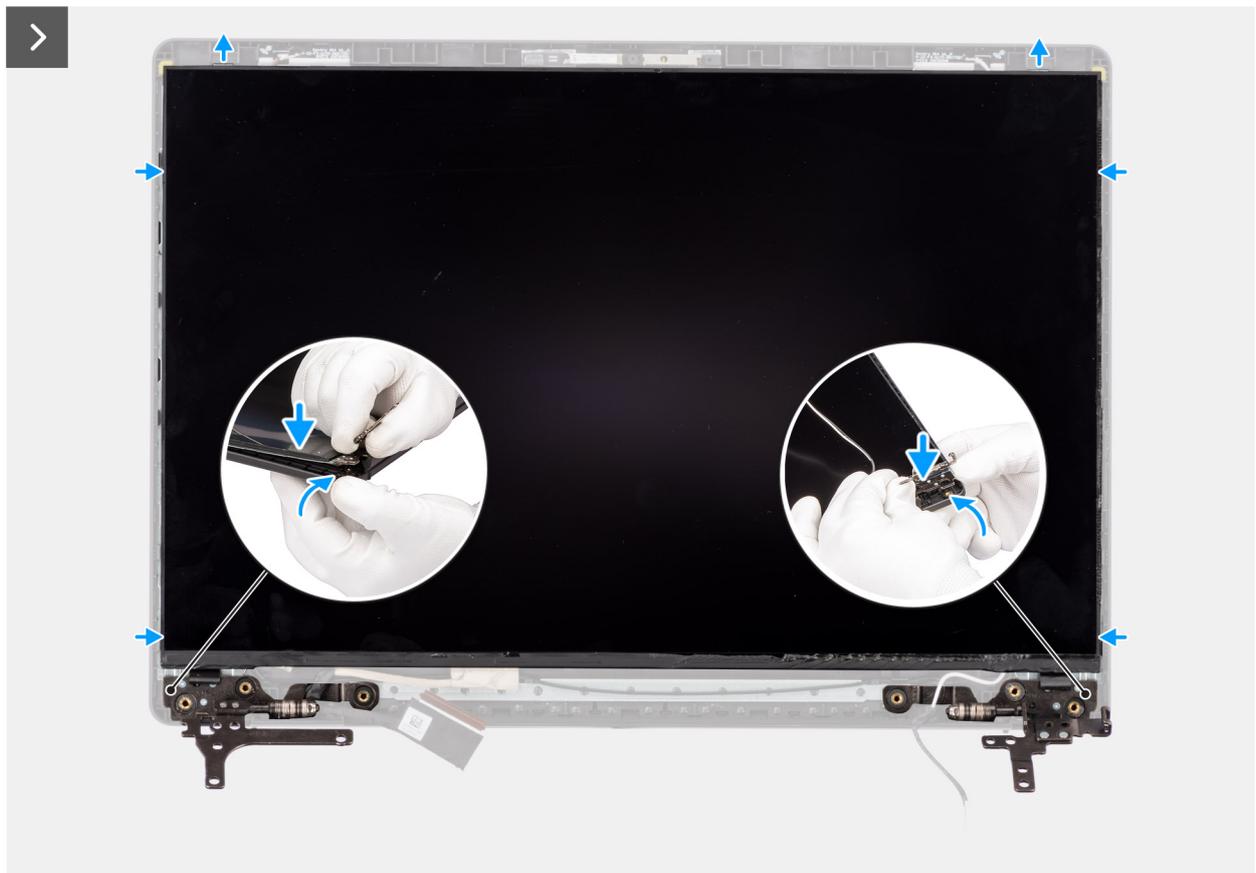


Ilustración 85. Instalación del panel de pantalla



**Ilustración 86. Instalación del panel de pantalla**

### Pasos

1. Coloque el panel de pantalla y el ensamblaje de pantalla sobre una superficie limpia y plana.
  - NOTA:** Asegúrese de que todos los cables estén colocados correctamente en sus canales de enrutamiento.
2. Conecte el cable de pantalla al conector del panel de pantalla y cierre el pestillo.
3. Adhiera la cinta para fijar el cable de pantalla al conector del panel de pantalla.
4. Gire el panel de pantalla y colóquelo en la cubierta posterior de la pantalla.
5. Levante la parte inferior del panel de pantalla y deslice la parte superior en los pestillos en la parte superior de la cubierta posterior de la pantalla.
6. Doble con cuidado las esquinas inferiores de la cubierta posterior de la pantalla y baje las bisagras derecha e izquierda de la pantalla en los ganchos de la cubierta posterior de la pantalla.
7. Coloque los seis tornillos (M2.5x2.5) para fijar las bisagras de la pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

### Siguientes pasos

1. Instale el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Cable de la pantalla

### Extracción del cable de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

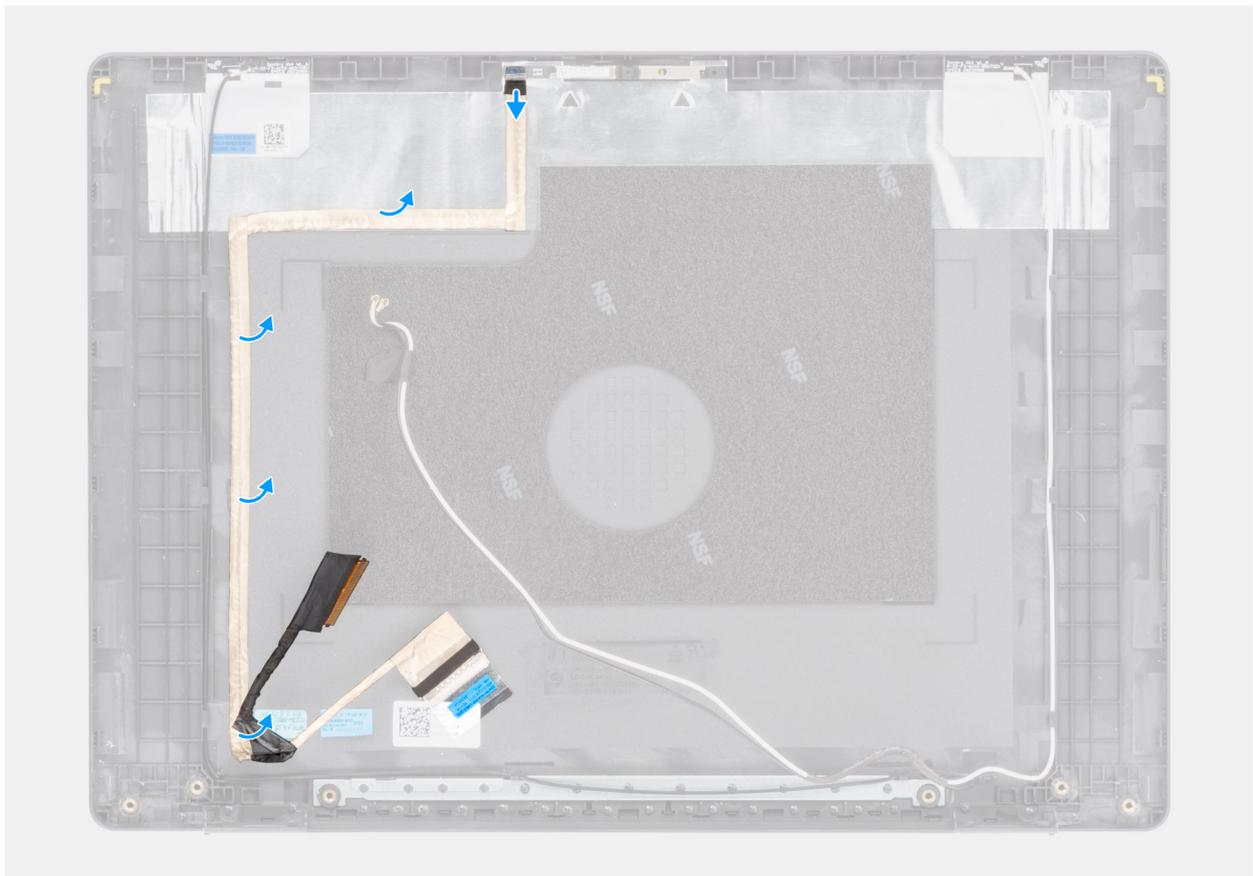
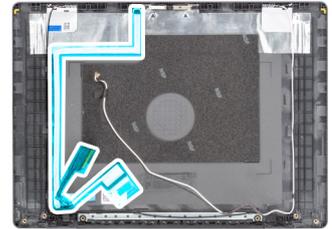
#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Quite el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Quite el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

7. Quite el [panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del cable de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 87. Extracción del cable de pantalla**

#### Pasos

1. Desconecte el cable eDP de la pantalla del conector en el módulo de la cámara.
2. Despegue y quite con cuidado el cable eDP de la pantalla del ensamblaje de la antena y de la cubierta posterior de la pantalla.

## Instalación del cable de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico

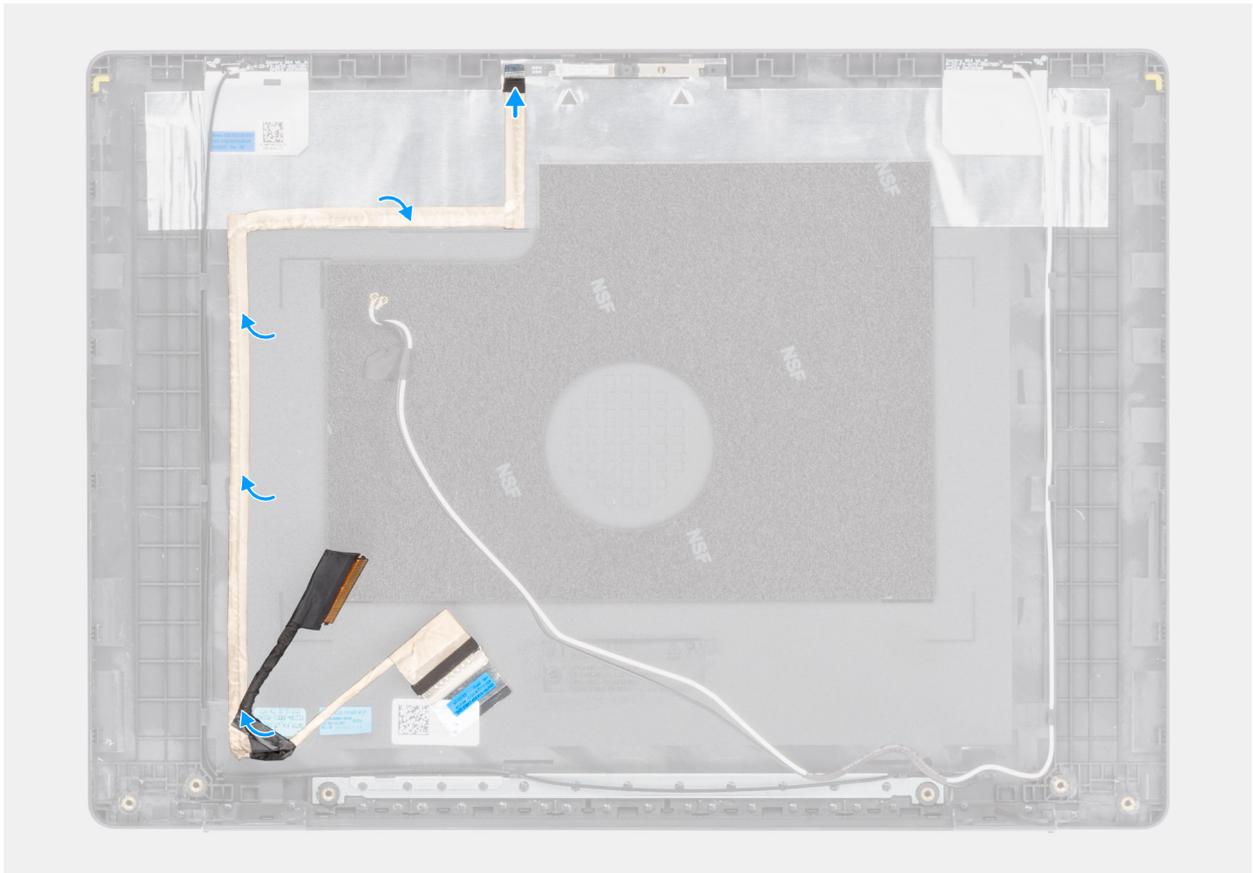
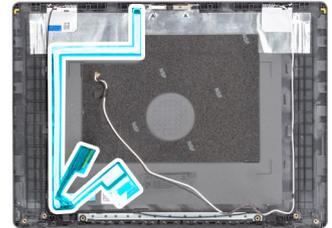
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del cable de pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Ilustración 88. Instalación del cable de pantalla

### Pasos

1. Adhiera el cable eDP de pantalla al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable eDP de pantalla al conector en el módulo de la cámara.

### Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

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

## Cámara

### Extracción de la cámara para computadoras que se envían con un chasis de plástico

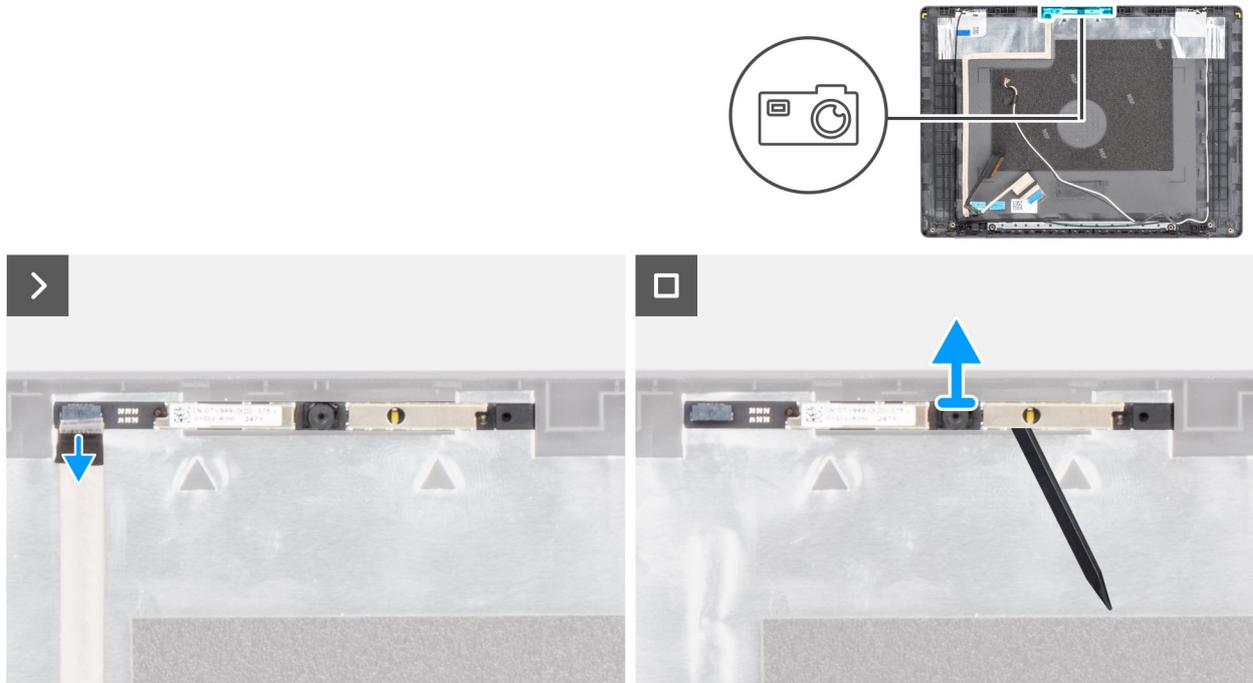
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de extracción está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Quite el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Quite el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Quite el [panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

#### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 89. Extracción de la cámara**

#### Pasos

1. Desconecte el cable de pantalla del conector en el módulo de la cámara.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca en la cámara con cuidado para extraerla del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
3. Quite el módulo de la cámara para extraerlo del ensamblaje de la pantalla.

# Instalación de la cámara para computadoras que se envían con un chasis de plástico

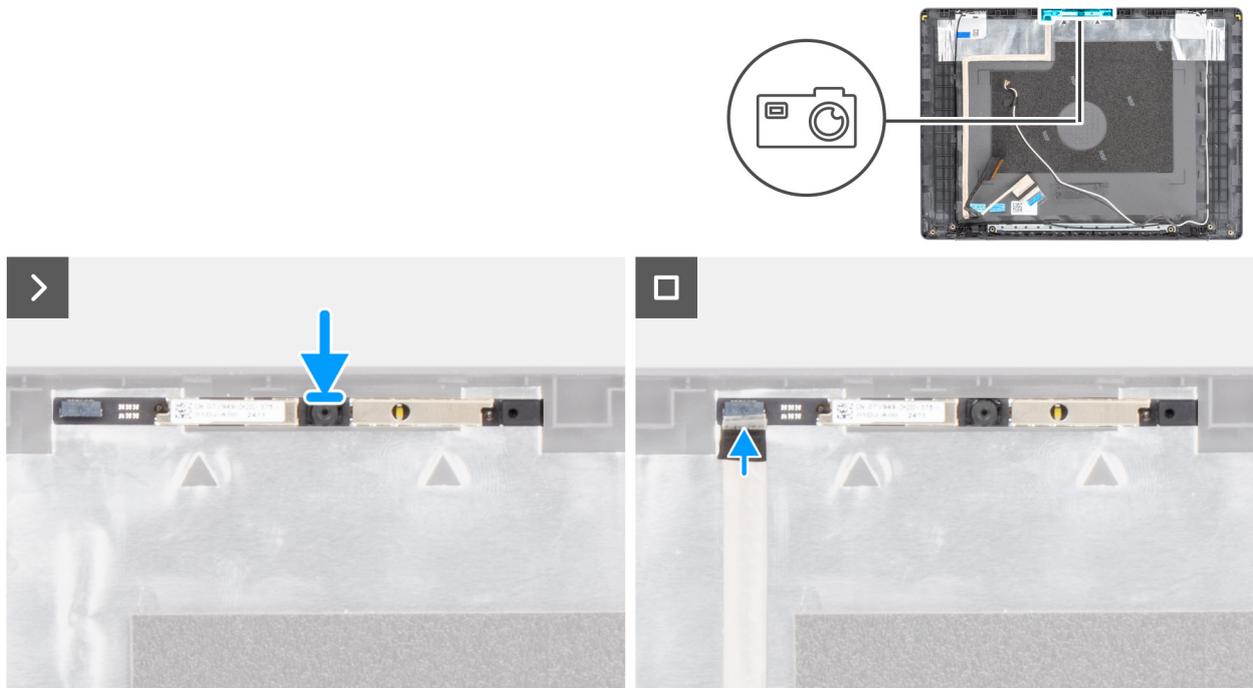
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

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



**Ilustración 90. Instalación de la cámara**

## Pasos

1. Mediante los postes de alineación, adhiera el módulo de la cámara al ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de pantalla al conector en el módulo de la cámara.

## Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla

## Extracción del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla

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

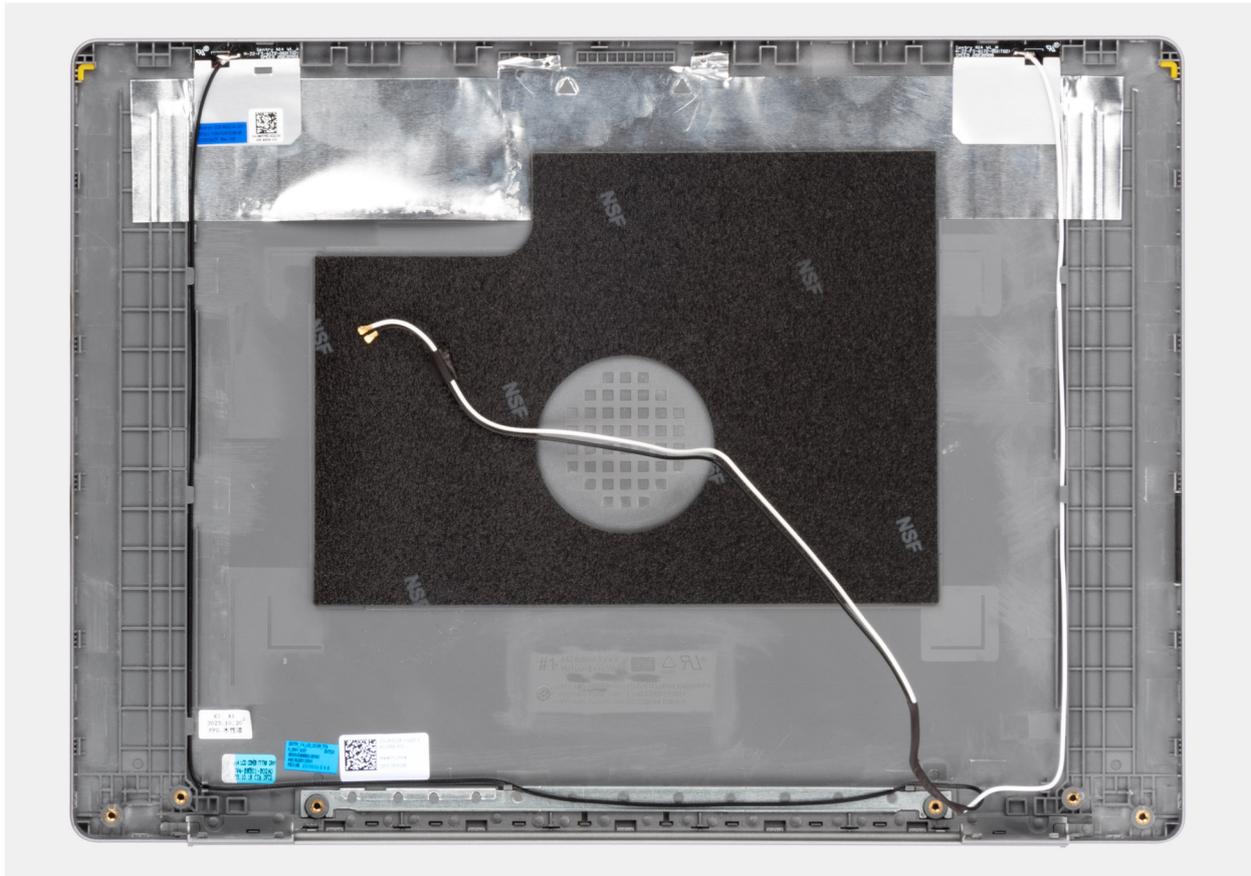
### Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Quite el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Quite el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Quite el [panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
8. Quite la [cámara para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

### Sobre esta tarea

 **NOTA:** Una vez que se completan todos los pasos de los **requisitos**, no se puede seguir desensamblando el ensamblaje de la pantalla y la cubierta posterior de la pantalla. Si las antenas inalámbricas están fallando y debe cambiarlas, reemplace todo el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

En la imagen que se incluye a continuación, se muestra el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla después de la realización de los pasos de los **requisitos**.



**Ilustración 91. Ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla**

#### **Pasos**

Después de la realización de los pasos de los **requisitos**, queda el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

## **Instalación del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla**

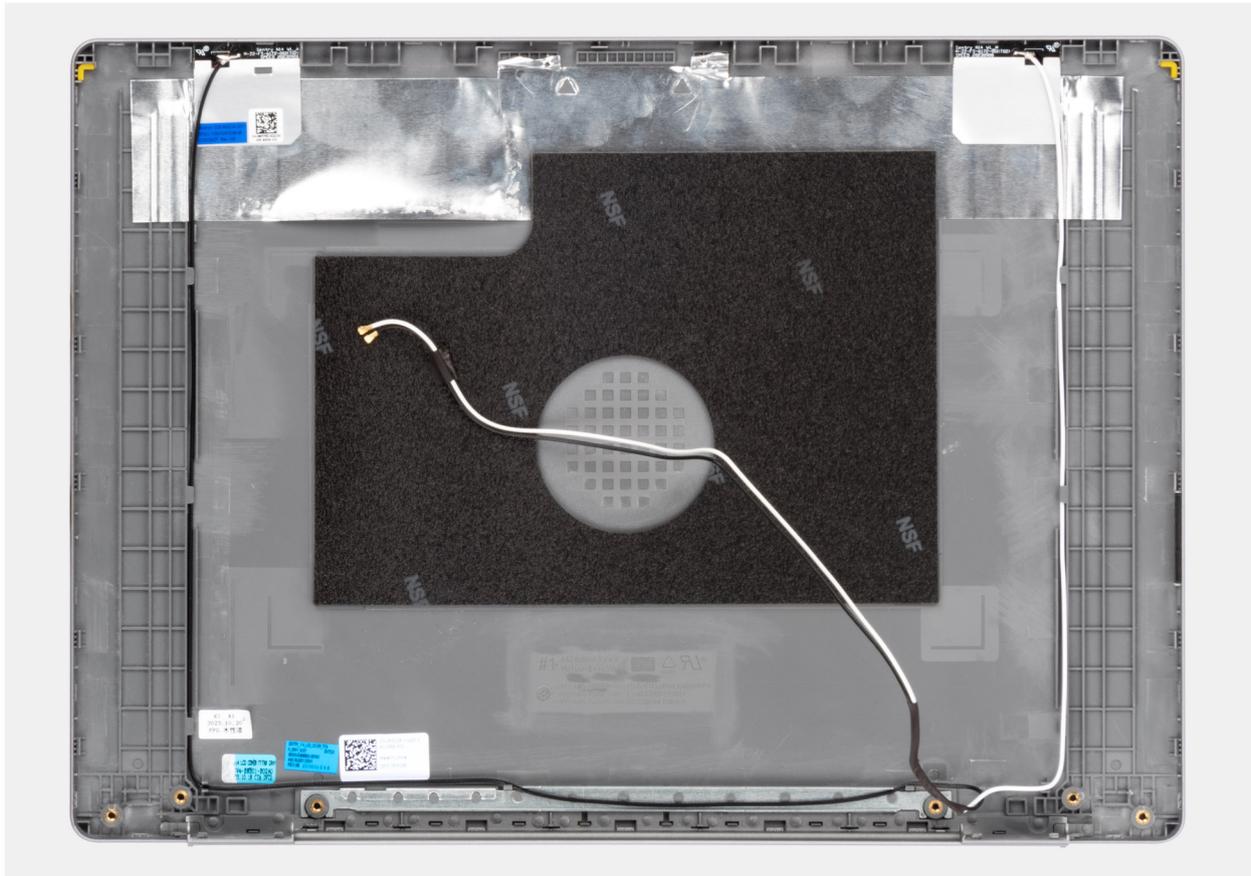
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección de instalación está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

#### **Requisitos previos**

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

#### **Sobre esta tarea**

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 92. Ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla**

### **Pasos**

Coloque el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla sobre una superficie plana y siga las indicaciones de **Próximos pasos** para instalar el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

### **Siguientes pasos**

1. Instale la [cámara para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale el [panel de pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Instale el [bisel de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## **Tarjeta madre**

### **Extracción de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

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

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

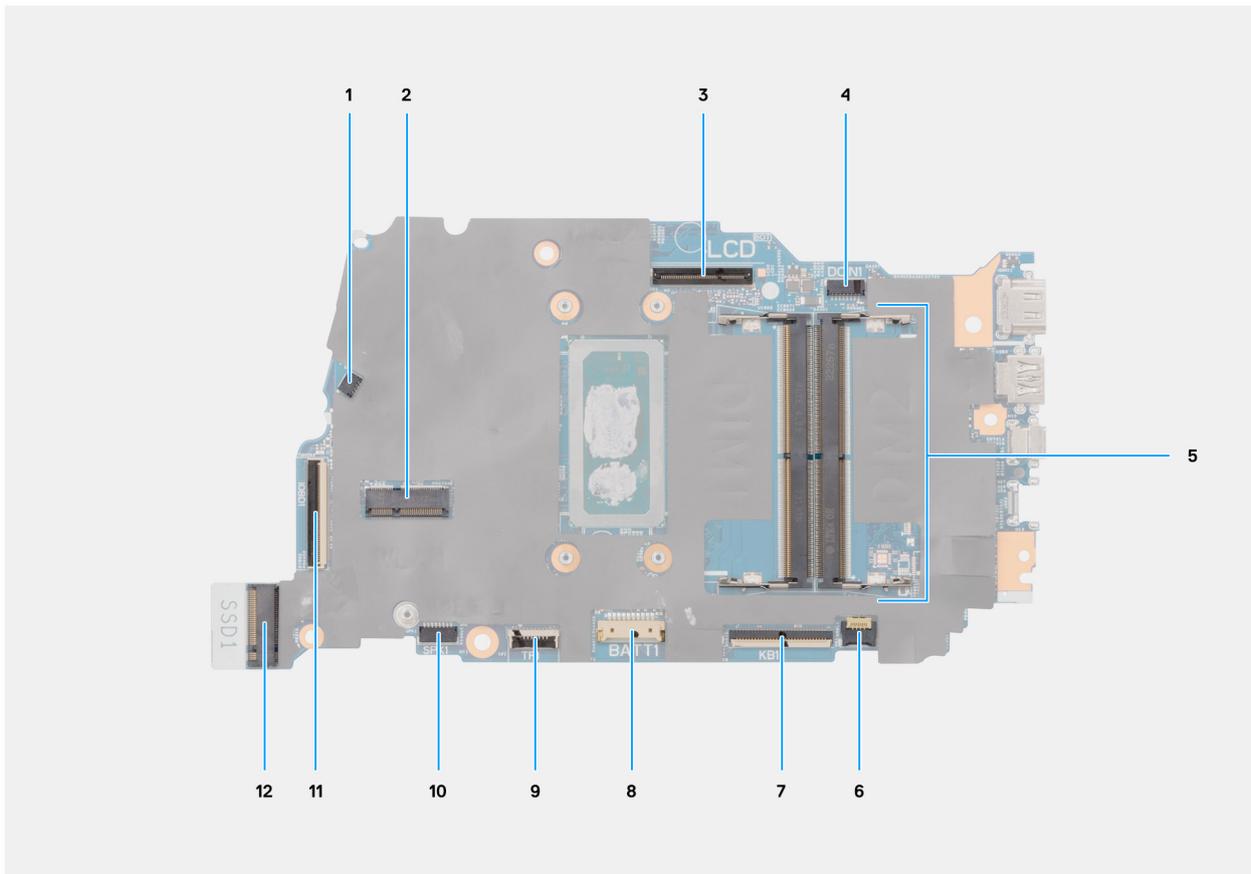
2. Quite la [cubierta de la base](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
3. Quite la [batería](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
4. Quite la [tarjeta inalámbrica](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
6. Quite el [ventilador](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.
7. Quite el [disipador de calor](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

8. Quite el [ensamblaje de la pantalla](#) para computadoras que se envían con un chasis de plástico.

## Sobre esta tarea

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

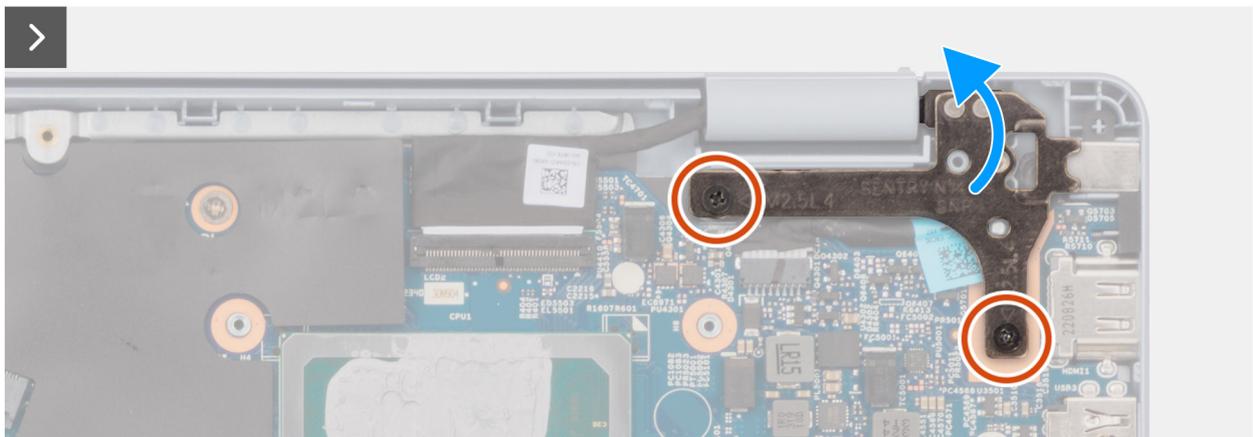
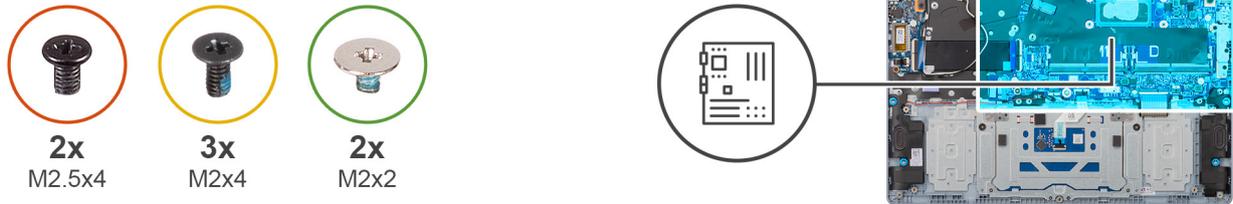


## Ilustración 93. Conectores en la tarjeta madre

1. Conector del cable del ventilador (FN1)
2. Conector de tarjeta inalámbrica M.2
3. Conector del cable de pantalla (LCD)
4. Conector del puerto de alimentación (DC IN1)
5. Conector del módulo de memoria
6. Conector del cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1)

7. Conector del cable del teclado (KB1)
8. Conector del cable de batería (BATT1)
9. Conector del cable del panel táctil (TP1)
10. Conector del cable del parlante (SPK1)
11. Conector del cable de la placa de I/O (IOBD1)
12. Conector de la unidad de estado sólido M.2 (SSD1)

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



**Ilustración 94. Extracción de los tornillos**

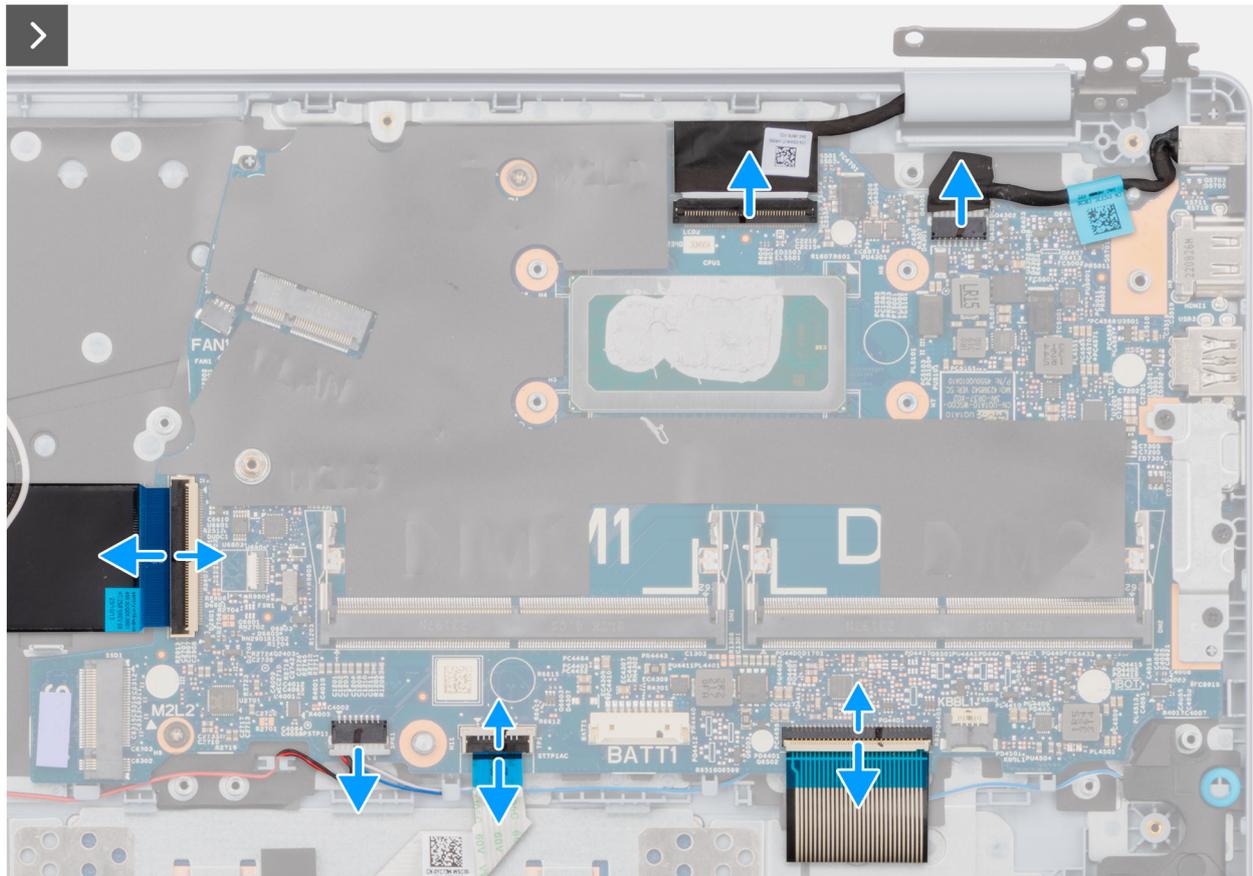
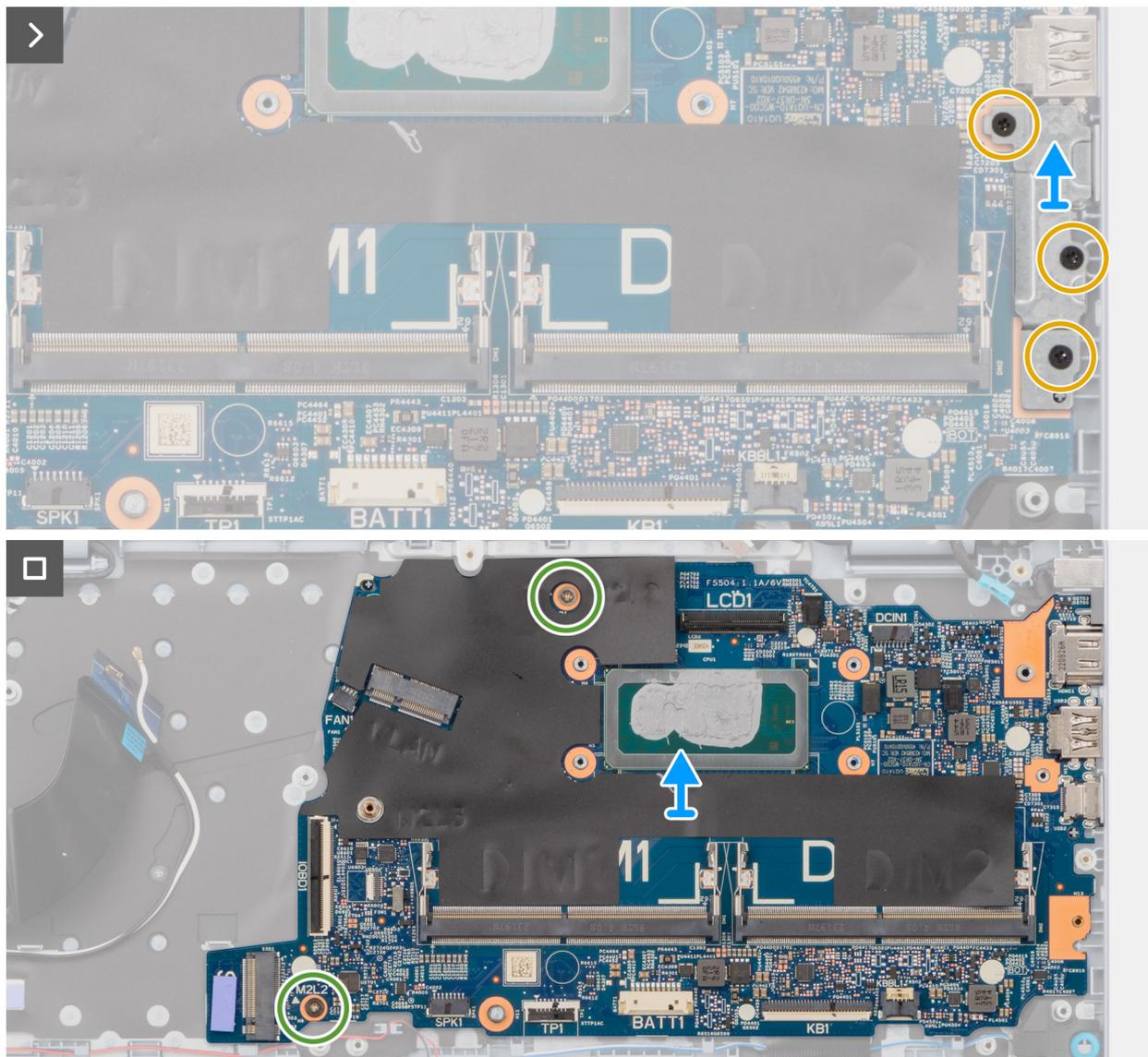


Ilustración 95. Extracción de los conectores de los cables



**Ilustración 96. Extracción de la tarjeta madre**

**Pasos**

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4) que fijan la bisagra derecha a la tarjeta madre.
2. Gire y abra la bisagra derecha.
3. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector de la placa de I/O (IOBD1) a la tarjeta madre.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O del conector (IOBD1) en la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK1) en la tarjeta madre.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TP1) en la tarjeta madre.
7. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector (KB1) en la tarjeta madre.
8. Levante el pestillo y desconecte el cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1) en la tarjeta madre.
9. Quite los tres tornillos (M2x4) que fijan el soporte del puerto USB Type-C a la tarjeta madre.
10. Levante el soporte de USB Type-C para extraerlo de la tarjeta madre.
11. Quite los dos tornillos (M2x2) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
12. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico

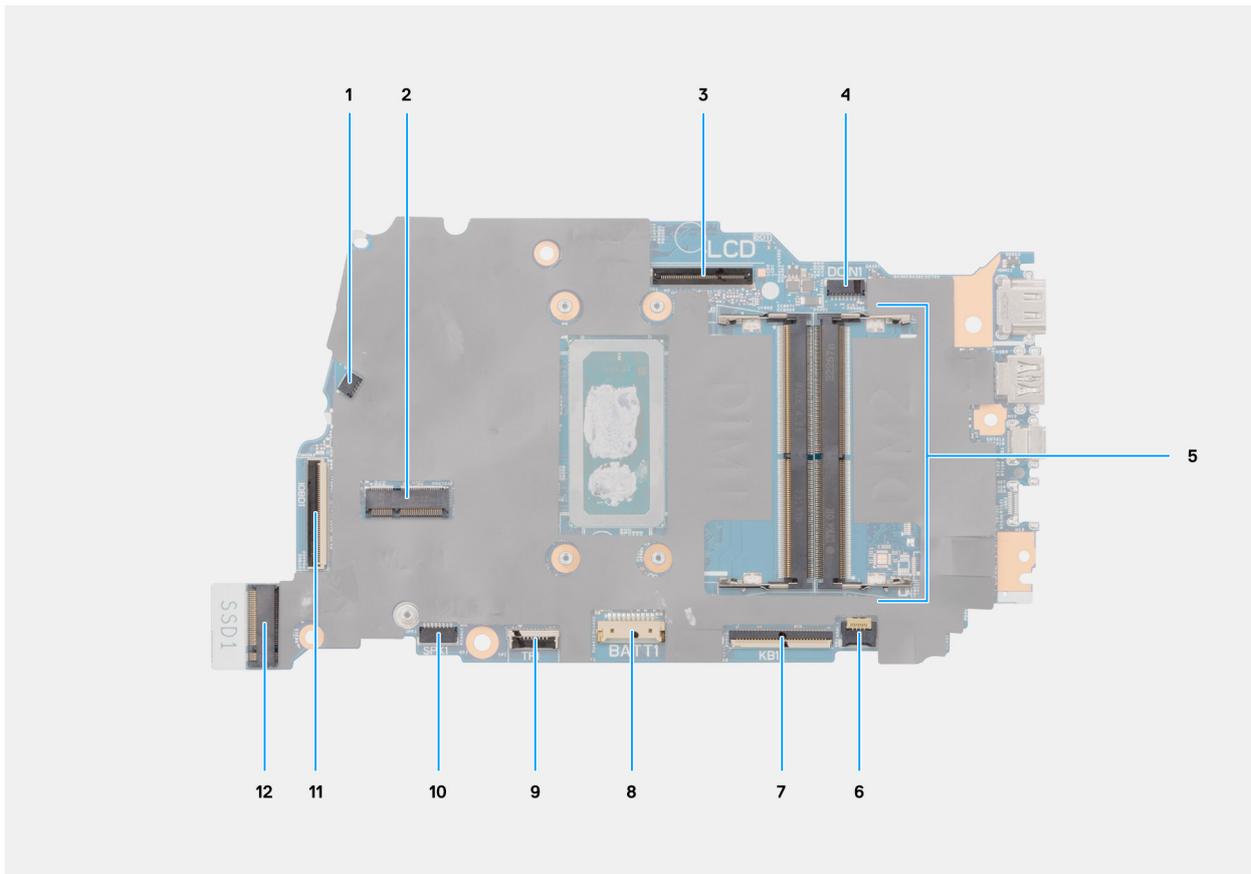
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## 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 indican los conectores de la tarjeta madre.



**Ilustración 97. Conectores en la tarjeta madre**

1. Conector del cable del ventilador (FN1)
2. Conector de tarjeta inalámbrica M.2
3. Conector del cable de pantalla (LCD)
4. Conector del puerto de alimentación (DC IN1)
5. Conector del módulo de memoria
6. Conector del cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1)
7. Conector del cable del teclado (KB1)
8. Conector del cable de batería (BATT1)
9. Conector del cable del panel táctil (TP1)
10. Conector del cable del parlante (SPK1)
11. Conector del cable de la placa de I/O (IOBD1)
12. Conector de la unidad de estado sólido M.2 (SSD1)

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

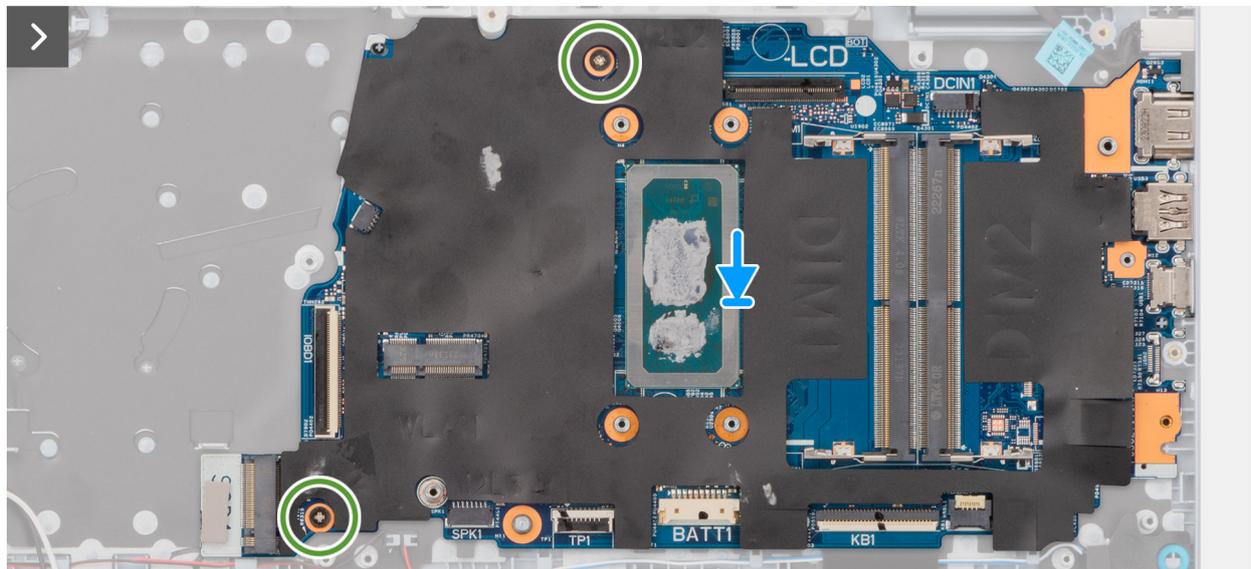
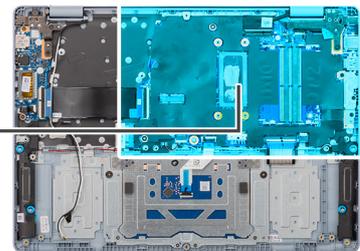


Ilustración 98. Instalación de la tarjeta madre

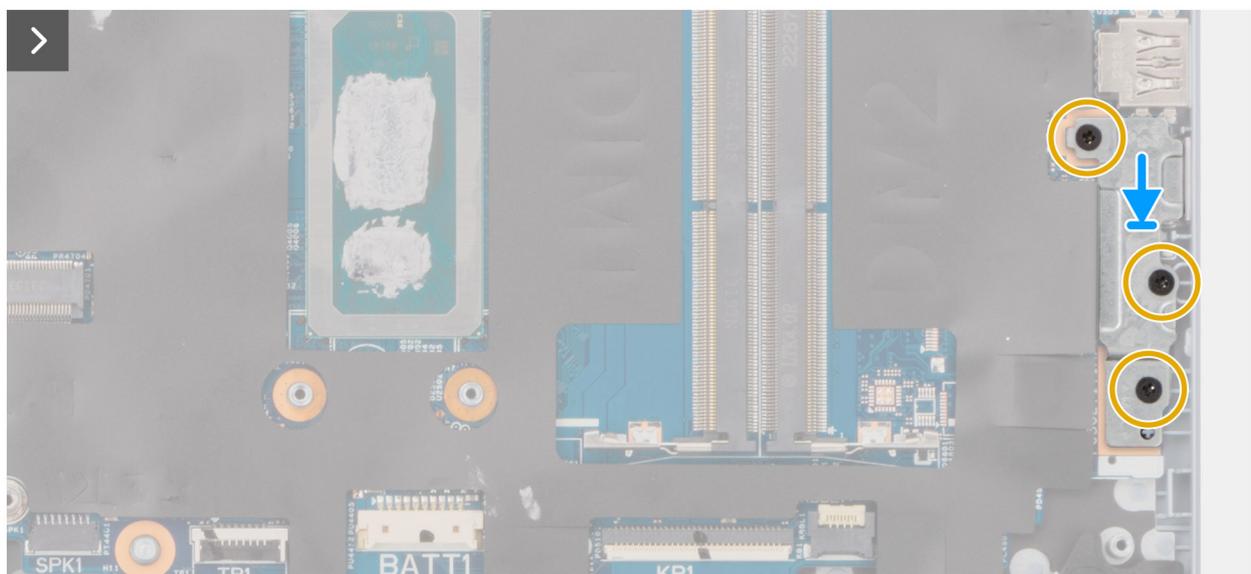
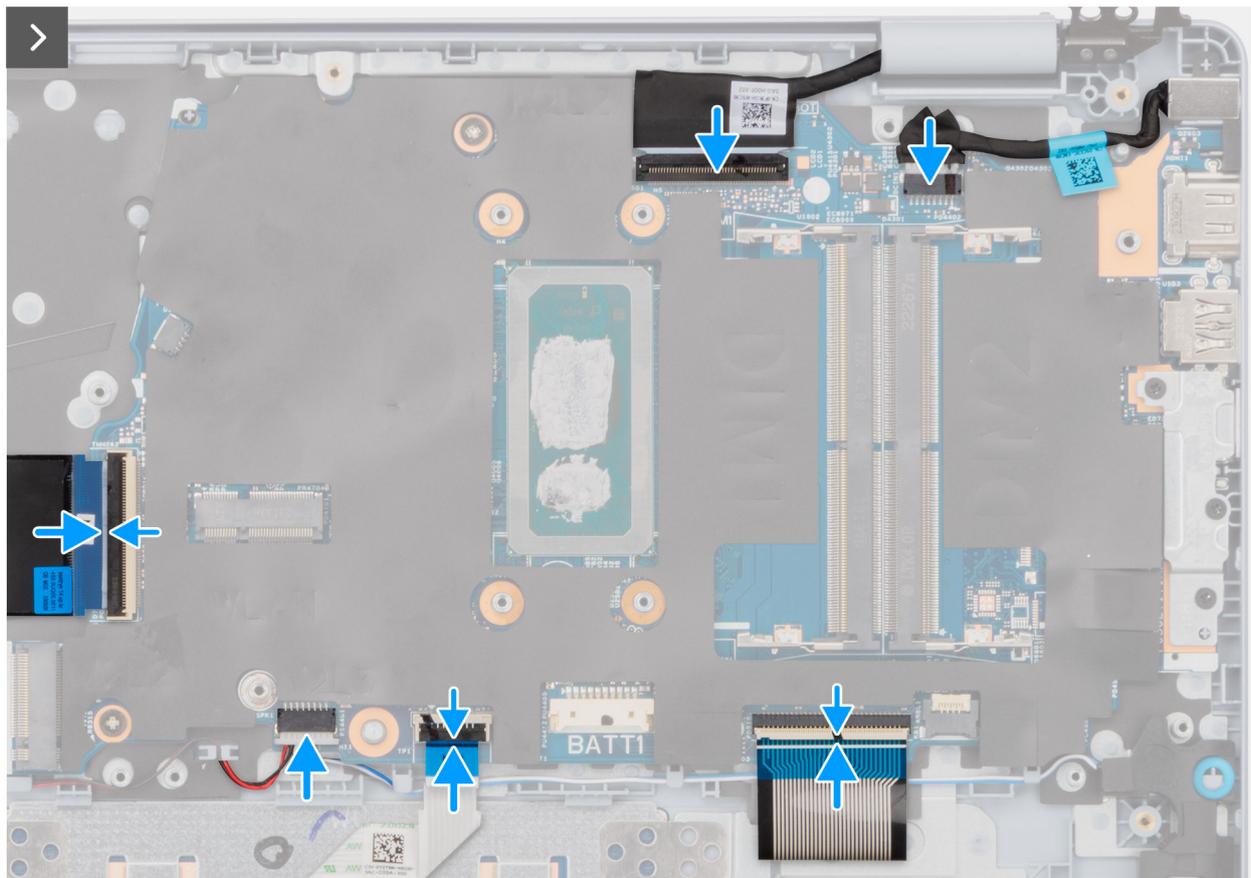
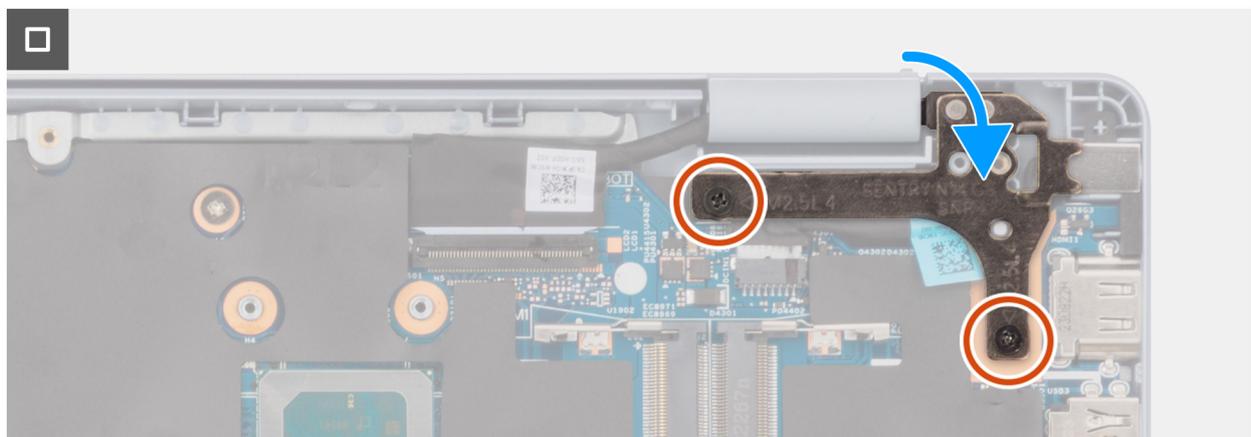


Ilustración 99. Colocación del soporte para USB Type-C



**Ilustración 100. Colocación de los conectores de los cables**



**Ilustración 101. Colocación de los tornillos de las bisagras**

#### **Pasos**

1. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos del soporte de USB Type-C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
4. Reemplace los tres tornillos (M2x4) que fijan el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
5. Conecte el cable de la placa de I/O al conector (IOBD1) en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK1) en la placa de parlantes.
7. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
8. Conecte el cable del teclado al conector (KB1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

9. Conecte el cable de la iluminación del teclado al conector (KBBL1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
10. Gire para cerrar la bisagra derecha.
11. Coloque los dos tornillos (M2.5x4) para fijar la bisagra derecha a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale el [disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

3. Instale el [ventilador para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Instale la [batería para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

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

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

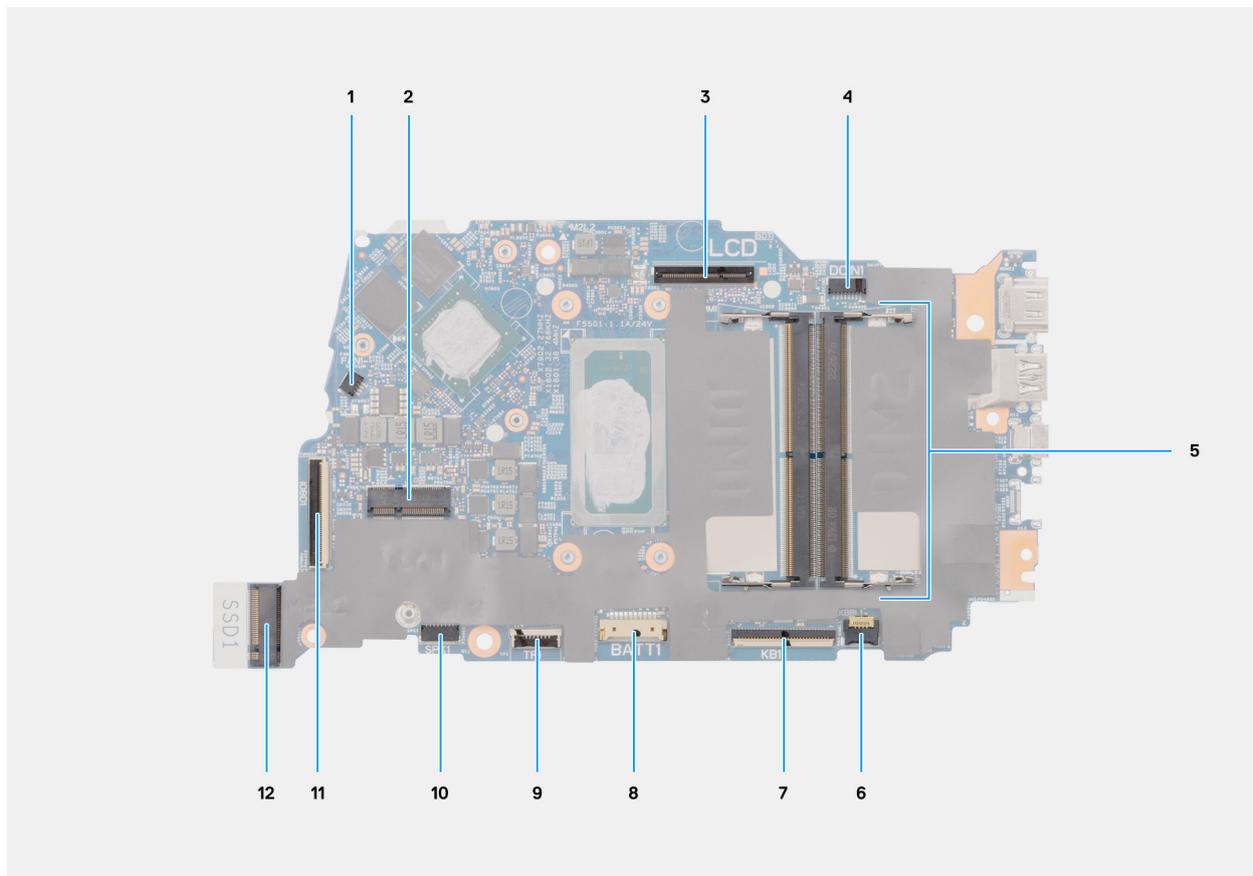
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Quite la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
6. Quite el [ventilador para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
7. Quite el [disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

8. Quite el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

### Sobre esta tarea

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



**Ilustración 102. Conectores en la tarjeta madre**

1. Conector del cable del ventilador (FN1)
2. Conector de tarjeta inalámbrica M.2
3. Conector del cable de pantalla (LCD)
4. Conector del puerto de alimentación (DC IN1)
5. Conector del módulo de memoria
6. Conector del cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1)
7. Conector del cable del teclado (KB1)
8. Conector del cable de batería (BATT1)
9. Conector del cable del panel táctil (TP1)
10. Conector del cable del parlante (SPK1)
11. Conector del cable de la placa de I/O (IOBD1)
12. Conector de la unidad de estado sólido M.2 (SSD1)

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

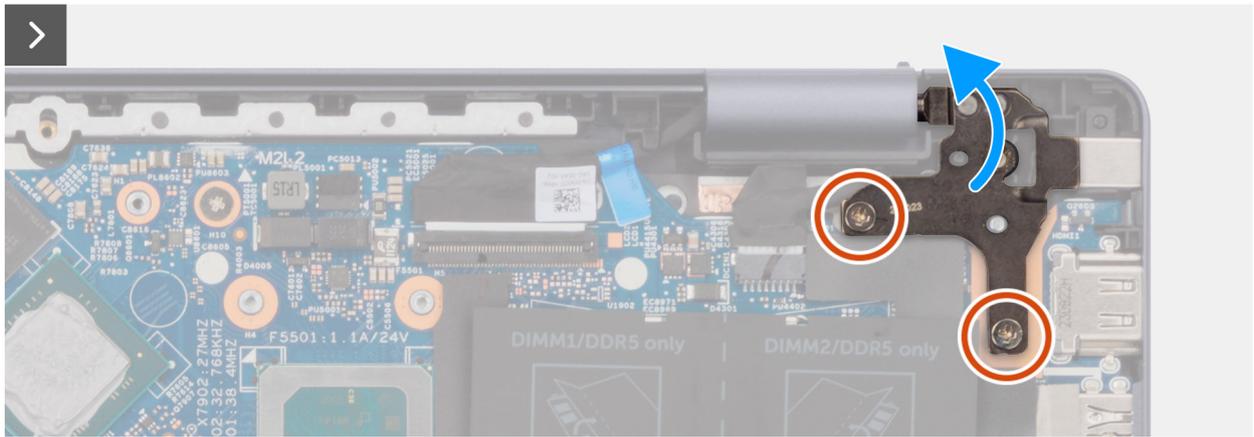
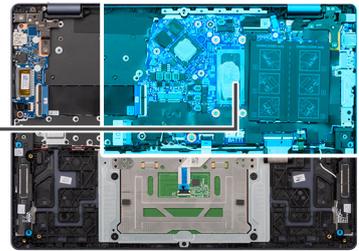


Ilustración 103. Extracción de los tornillos de las bisagras

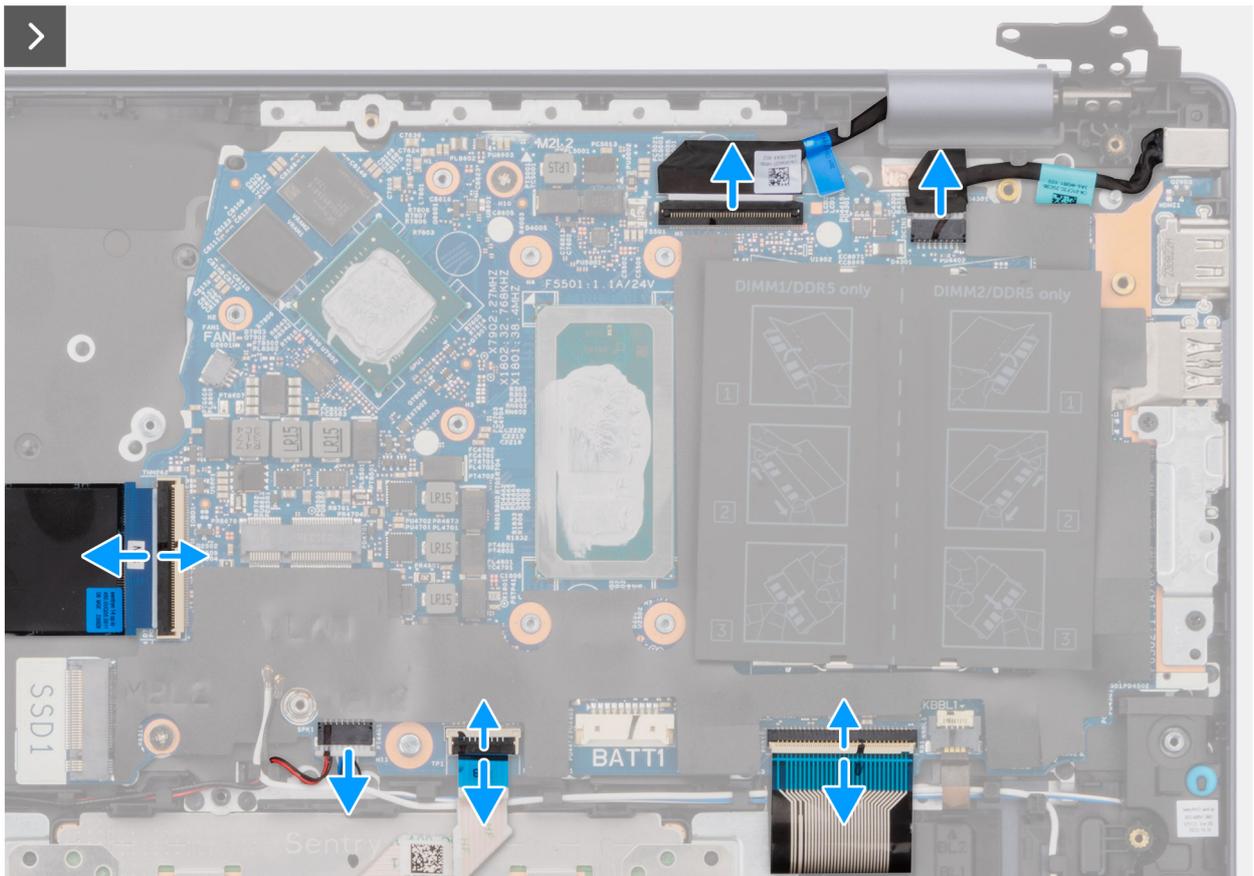
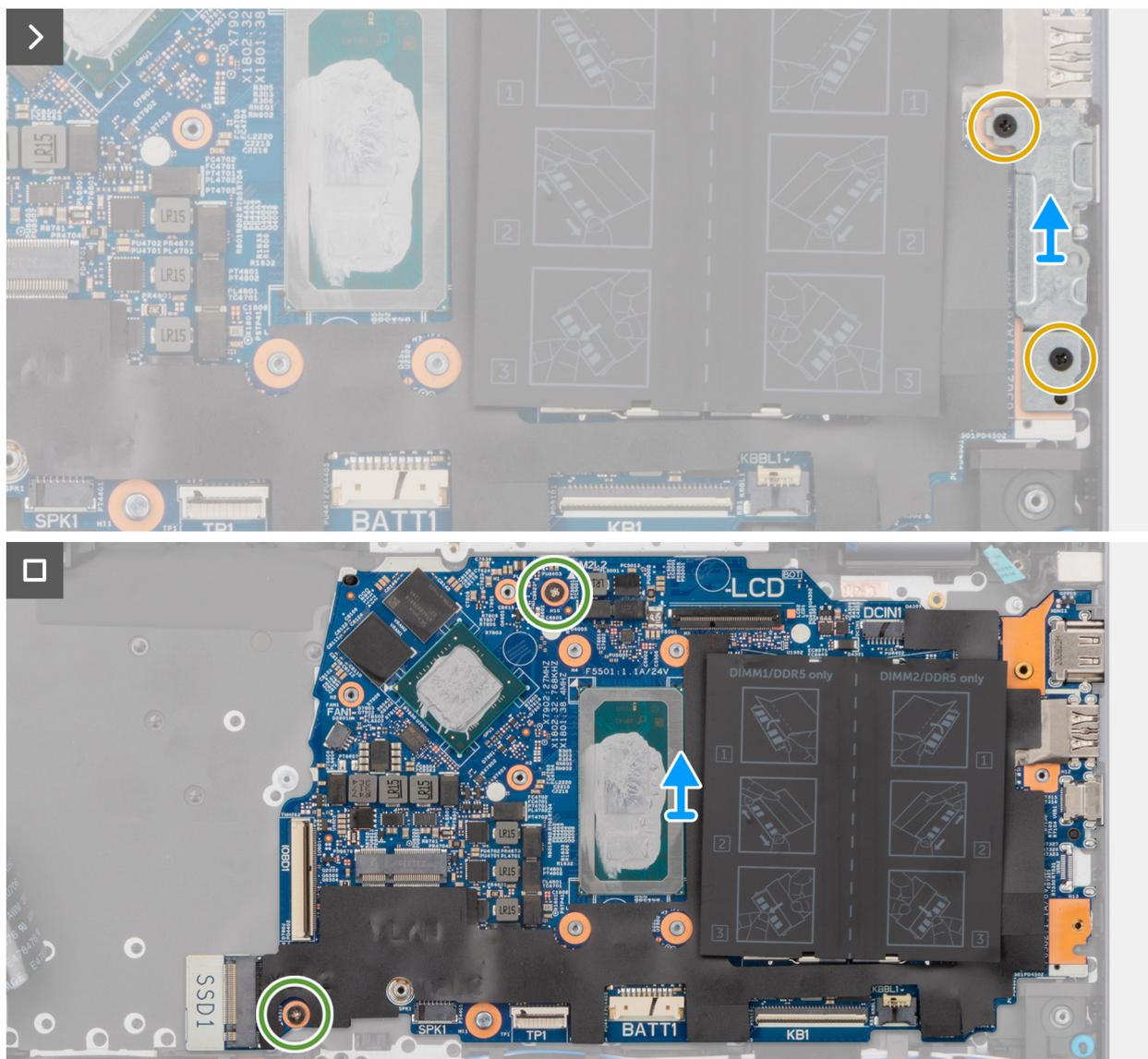


Ilustración 104. Extracción de los conectores de los cables



**Ilustración 105. Extracción de la tarjeta madre**

**Pasos**

1. Quite los dos tornillos (M2.5x4.5) que fijan la bisagra derecha a la tarjeta madre.
2. Gire y abra la bisagra derecha.
3. Despegue la cinta que fija el pestillo del conector de la placa de I/O (IOBD1) a la tarjeta madre.
4. Levante el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O del conector (IOBD1) en la tarjeta madre.
5. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK1) en la tarjeta madre.
6. Levante el pestillo y desconecte el cable del panel táctil del conector (TP1) en la tarjeta madre.
7. Levante el pestillo y desconecte el cable del teclado del conector (KB1) en la tarjeta madre.
8. Levante el pestillo y desconecte el cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1) en la tarjeta madre.
9. Quite los dos tornillos (M2x4) que aseguran el soporte del puerto USB Type-C a la tarjeta madre.
10. Levante el soporte de USB Type-C para extraerlo de la tarjeta madre.
11. Quite los dos tornillos (M2x2) que aseguran la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
12. Levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## Instalación de la tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

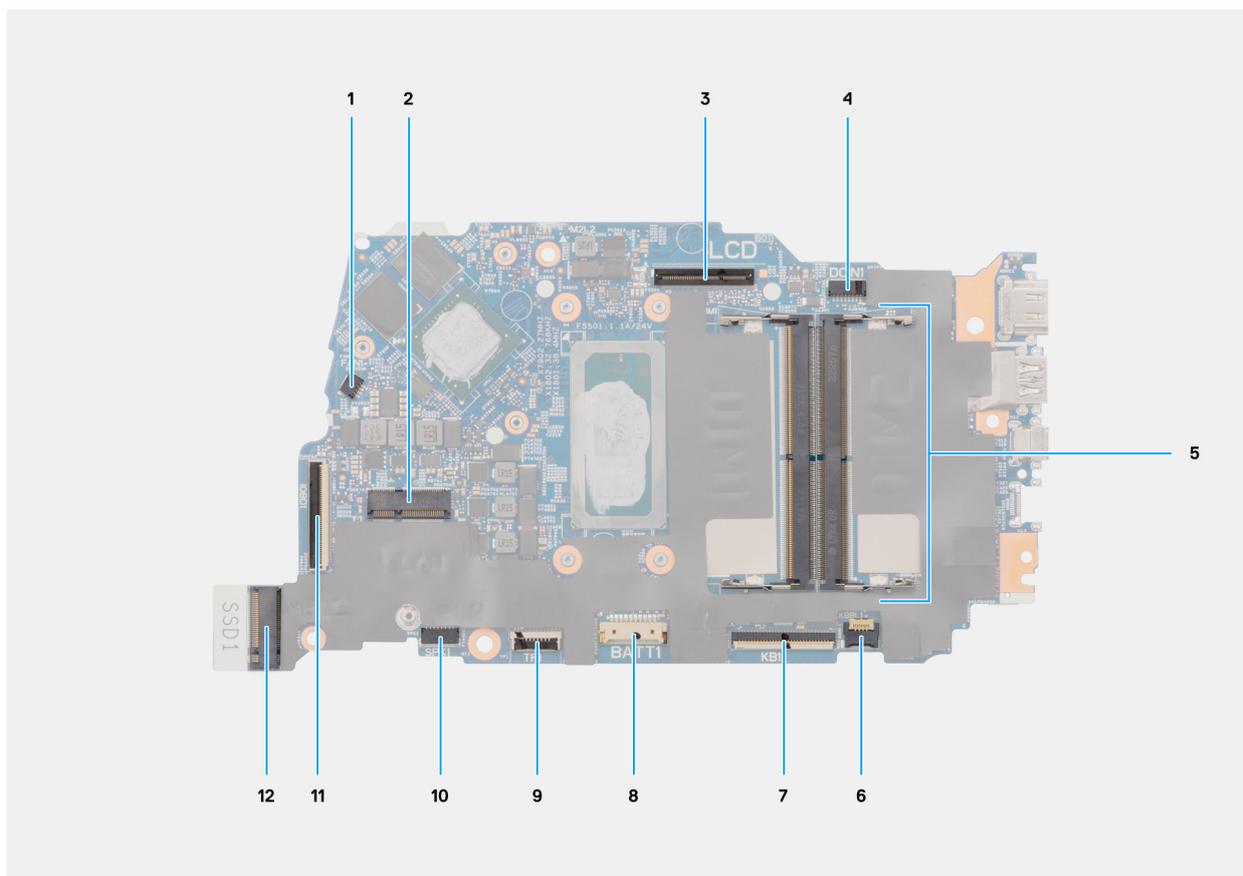
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### 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 indican los conectores de la tarjeta madre.



**Ilustración 106. Conectores en la tarjeta madre**

1. Conector del cable del ventilador (FN1)
2. Conector de tarjeta inalámbrica M.2
3. Conector del cable de pantalla (LCD)
4. Conector del puerto de alimentación (DC IN1)
5. Conector del módulo de memoria
6. Conector del cable de la iluminación del teclado del conector (KBBL1)
7. Conector del cable del teclado (KB1)
8. Conector del cable de batería (BATT1)
9. Conector del cable del panel táctil (TP1)
10. Conector del cable del parlante (SPK1)
11. Conector del cable de la placa de I/O (IOBD1)
12. Conector de la unidad de estado sólido M.2 (SSD1)

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

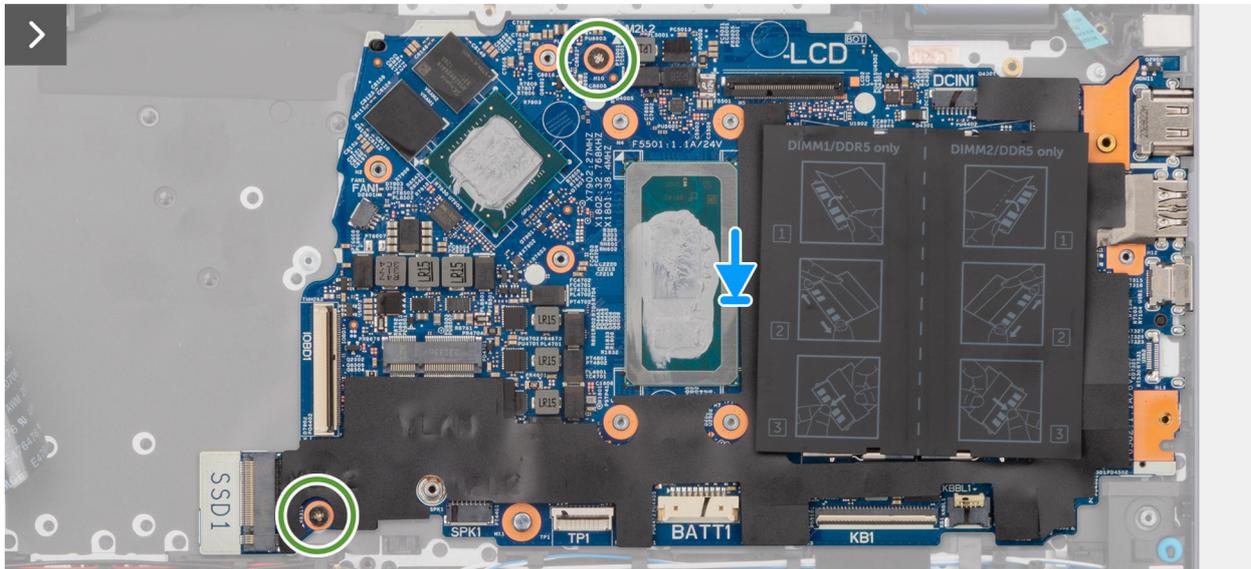


Ilustración 107. Instalación de la tarjeta madre

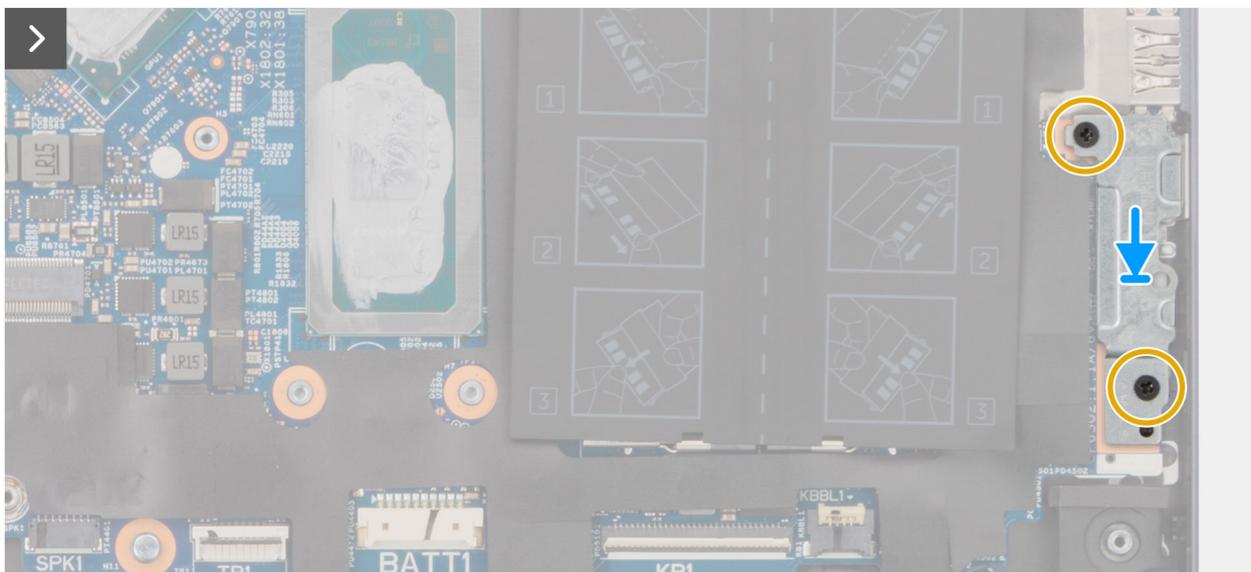
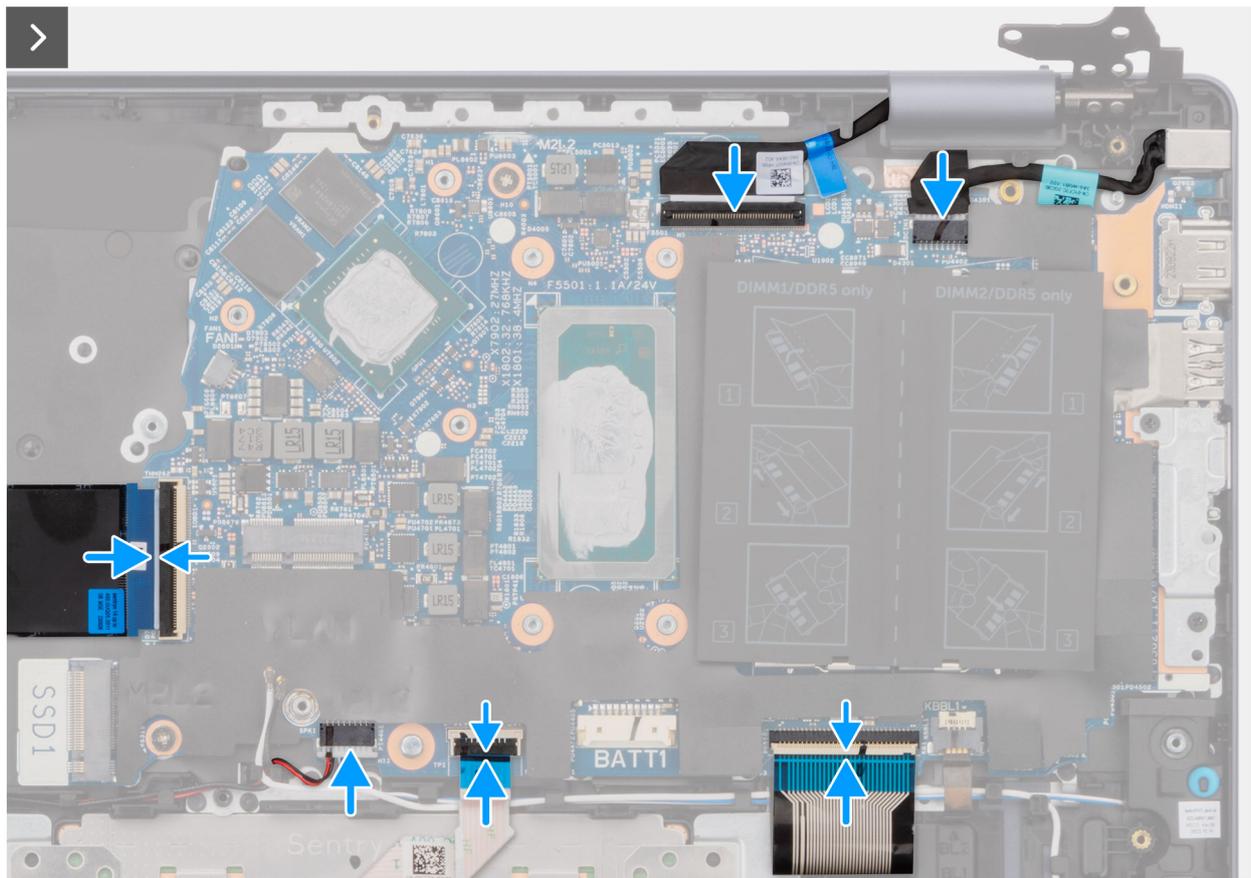
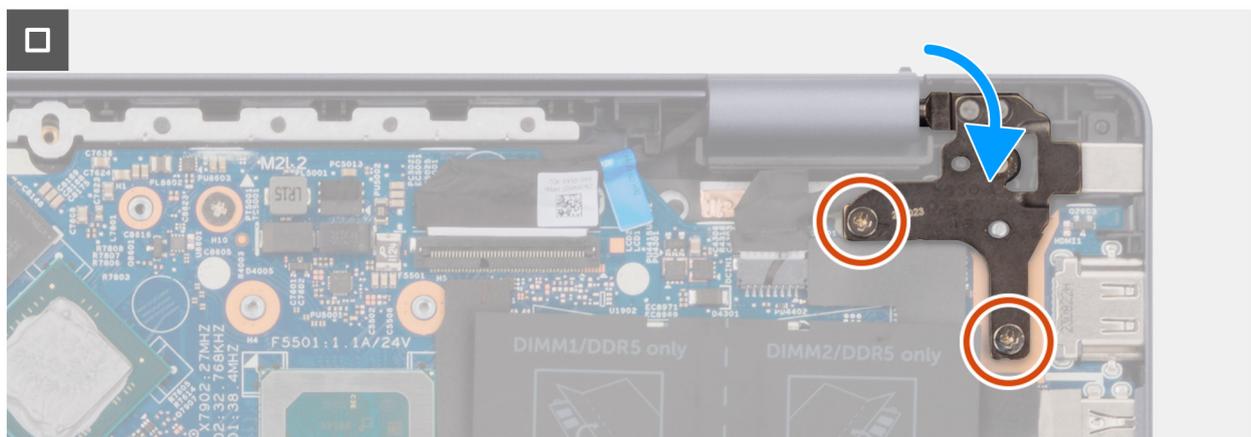


Ilustración 108. Colocación del soporte para USB Type-C



**Ilustración 109. Colocación de los conectores de los cables**



**Ilustración 110. Colocación de los tornillos de las bisagras**

**Pasos**

1. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Reemplace los dos tornillos (M2x2) que fijan la tarjeta madre del sistema al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos del soporte de USB Type-C con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x4) que fijan el soporte USB Type-C a la tarjeta madre.
5. Conecte el cable de la placa de I/O al conector (IOBD1) en la tarjeta madre.
6. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK1) en la placa de parlantes.
7. Conecte el cable del panel táctil al conector (TP1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
8. Conecte el cable del teclado al conector (KB1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

9. Conecte el cable de la iluminación del teclado al conector (KBBL1) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.
10. Gire para cerrar la bisagra derecha.
11. Coloque los dos tornillos (M2.5x4.5) para fijar la bisagra derecha a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Instale el [disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

3. Instale el [ventilador para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
5. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
6. Instale la [batería de 54 W para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
7. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje del teclado y del reposamanos

### Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos para computadoras que se envían con un chasis de plástico

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

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

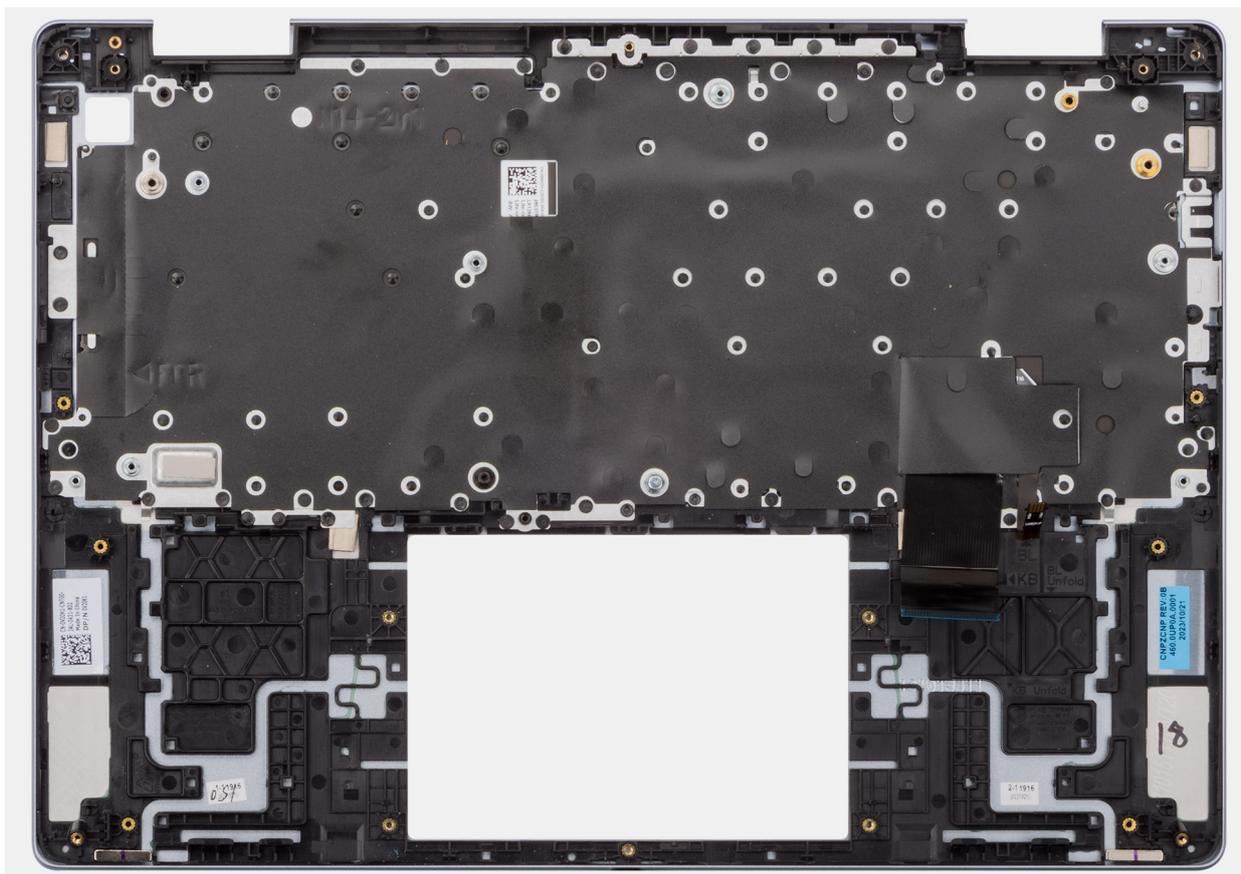
2. Quite la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Quite la [batería para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Quite la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Quite la [placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Quite los [parlantes para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
8. Quite el [ventilador para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
9. Quite el [disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

10. Quite el [botón de encendido para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
11. Quite el [panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
12. Quite el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
13. Quite la [tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).

#### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y del reposamanos, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 111. Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos**

### **Pasos**

Después de realizar los pasos de los requisitos previos, queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

## **Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos para computadoras que se envían con un chasis de plástico**

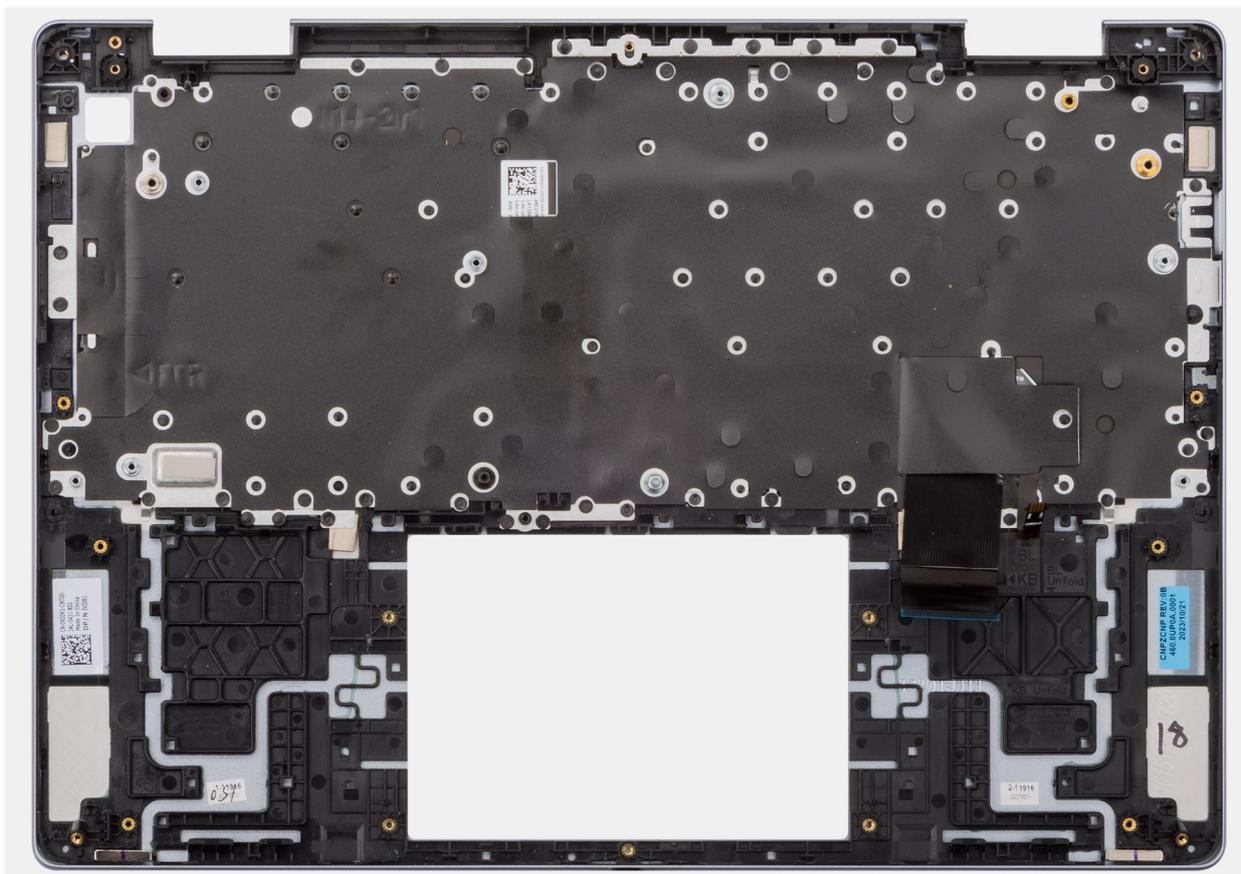
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

### **Requisitos previos**

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

### **Sobre esta tarea**

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 112. Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos**

### Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie limpia y plana.

### Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
3. Instale el [panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
4. Instale el [botón de encendido para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
5. Instale el [disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
6. Instale el [ventilador para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
7. Instale los [parlantes para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
8. Instale la [placa de I/O para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
9. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230 para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
10. Instale la [tarjeta inalámbrica para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
11. Instale la [batería para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
12. Instale la [cubierta de la base para computadoras que se envían con un chasis de plástico](#).
13. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción del teclado y del reposamanos para computadoras enviadas con chasis de aluminio

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

## Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Para obtener más información, consulte [Antes de trabajar en el interior de la computadora](#).

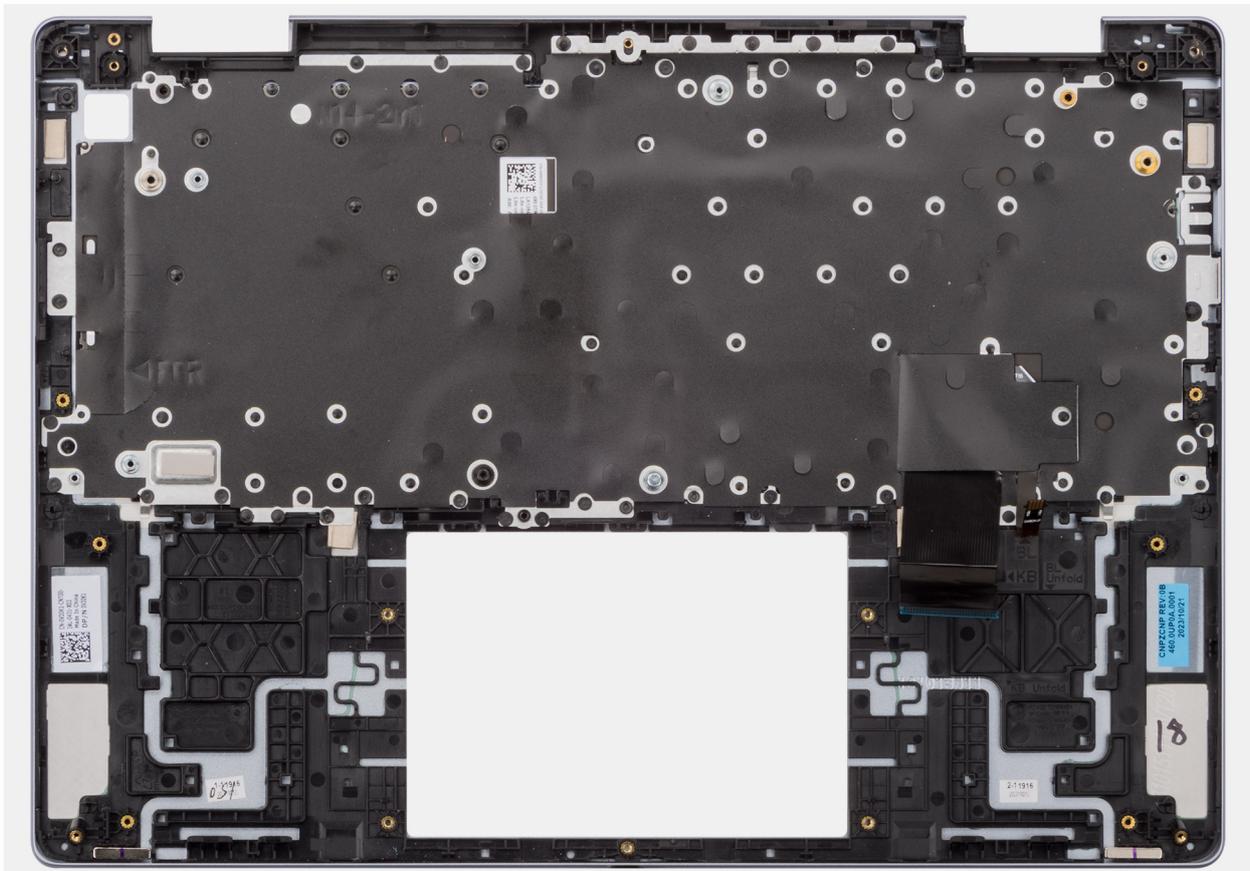
2. Extraiga la cubierta de la [base para las computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
3. Extraiga la [batería de 54 W para computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
4. Extraiga la [tarjeta inalámbrica para las computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
5. Extraiga la unidad de estado sólido [M.2 2230 en computadoras que se envían con chasis de aluminio](#).
6. Extraiga la [placa de I/O para las computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
7. Extraiga los [parlantes para computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
8. Extraiga el [ventilador para computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
9. Extraiga el [disipador de calor para computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).

**NOTA:** La tarjeta madre del sistema se puede quitar e instalar junto con el disipador de calor cuando reemplace el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Esto simplifica el procedimiento de instalación y extracción, y evita daños en el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

10. Extraiga el [botón de encendido con lector de huellas digitales para computadoras que se envían con lector de huellas digitales](#).
11. Extraiga el [panel táctil para computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).
12. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con chasis de aluminio](#).
13. Extraiga la [tarjeta madre en las computadoras enviadas con chasis de aluminio](#).

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y del reposamanos, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**Ilustración 113. Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos**

## Pasos

Después de realizar los pasos de los requisitos previos, queda el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

# Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos para computadoras que se envían con un chasis de aluminio

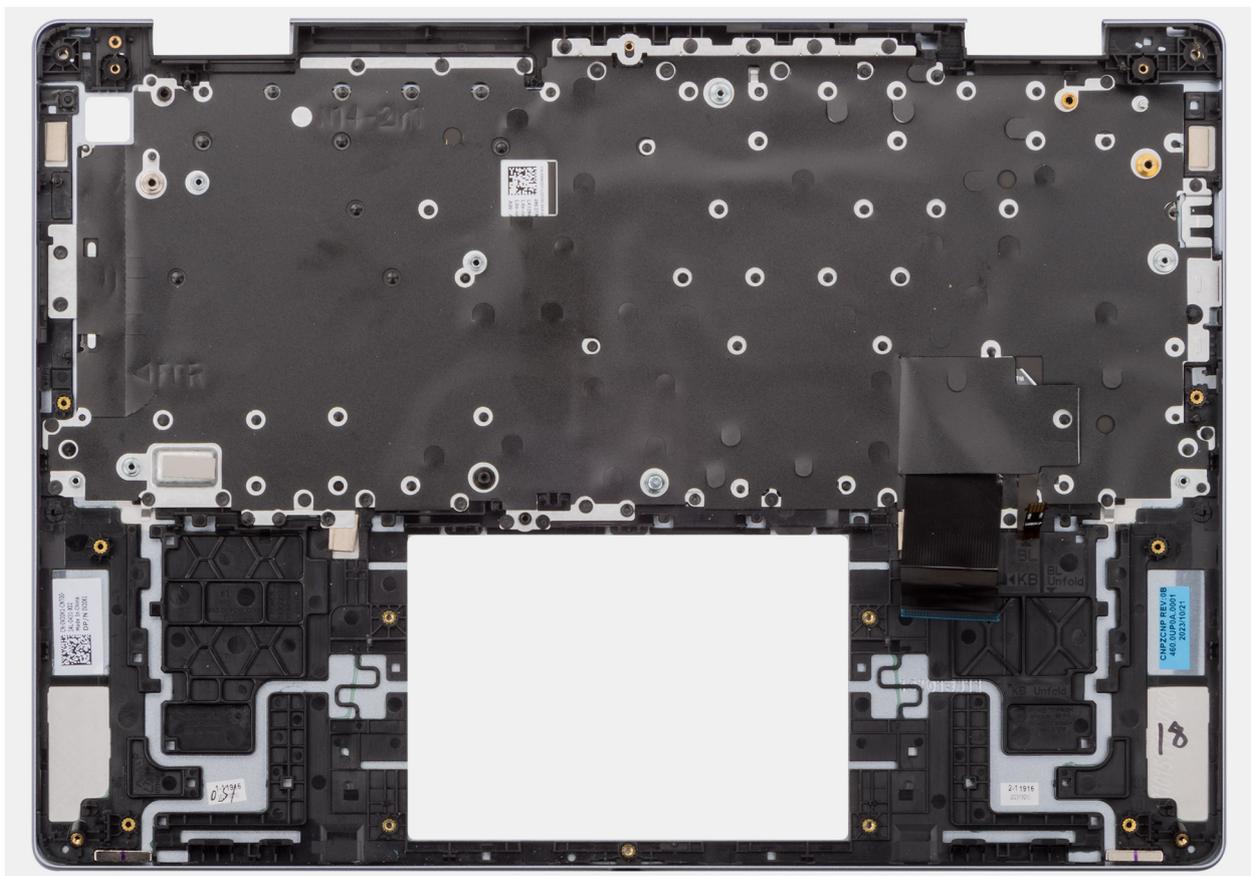
**PRECAUCIÓN:** La información de esta sección está destinada únicamente a técnicos de servicio autorizados.

## Requisitos previos

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

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del teclado y el reposamanos y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**Ilustración 114. Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos**

## Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y el reposamanos en una superficie limpia y plana.

## Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
3. Instale el [panel táctil para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
4. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).
5. Instale el [disipador de calor para computadoras que se envían con un chasis de aluminio](#).

6. Instale el [ventilador](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
7. Instale los [parlantes](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
8. Instale la [placa de I/O](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
9. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
10. Instale la [tarjeta inalámbrica](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
11. Instale la [batería de 54 W](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
12. Instale la [cubierta de la base](#) para computadoras que se envían con un chasis de aluminio.
13. 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

Los modelos Inspiron 14 5440 son compatibles con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (modo S)
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- 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:** Ciertos cambios pueden hacer que la computadora funcione de manera incorrecta. Antes de cambiar opciones en la configuración del BIOS, se recomienda anotar la configuración original para referencia futura.

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

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

- Obtener información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y la capacidad del dispositivo de almacenamiento.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña del usuario o el tipo de dispositivo de almacenamiento instalado, y activar o desactivar los 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 BIOS, se registran los cambios que realice, pero no se aplican hasta que se reinicia la computadora.

Tabla 29. 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.
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 único, encienda o reinicie la computadora y presione F12 inmediatamente.

**NOTA:** Si no puede ingresar al menú de arranque único, repita la acción anterior.

En el menú de arranque único, se muestran los dispositivos desde los que puede arrancar, además de las opciones para comenzar el 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

En el menú de arranque único, también se muestra la opción para acceder a la configuración del BIOS.

## Opciones de configuración del sistema

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

**Tabla 30. Opciones de configuración del sistema: menú de visión general**

<b>Visión general</b>	
Inspiron 14 5440	
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. La opción <b>Actualización de firmware con firma</b> se habilita de manera predeterminada.
<b>Batería</b>	
Principal	Muestra la batería principal de la computadora.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería de la computadora.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Condición	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado. Si está conectado, muestra el tipo de adaptador de CA que está conectado.
<b>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.

**Tabla 30. Opciones de configuración del sistema: menú de visión general (continuación)**

<b>Visión general</b>	
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>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_SLOT1	Aquí se muestran la memoria instalada y el tipo de memoria en DIMM SLOT1.
DIMM_SLOT2	Aquí se muestran la memoria instalada y el tipo de memoria en DIMM SLOT2.
<b>Dispositivos</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 computadora.

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

<b>Configuración de arranque</b>	
<b>Secuencia de arranque</b>	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Habilitar prioridad de arranque PXE	Permite agregar nuevas opciones de arranque de PXE a la parte superior de Secuencia de arranque.  La opción <b>Habilitar prioridad de arranque de PXE</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
Tarjeta de arranque Secure Digital (SD)	Habilita o deshabilita el arranque de solo lectura desde la tarjeta Secure Digital (SD).  La opción <b>Arranque de tarjeta Secure Digital (SD)</b> está deshabilitada 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. El arranque seguro se puede habilitar en la configuración del BIOS o mediante interfaces de administración como Dell Command Configure, pero solo se puede deshabilitar desde la configuración del BIOS.
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.

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

<b>Configuración de arranque</b>	
	<p>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.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción <b>Habilitar ROM</b> de opción heredada se debe apagar.</p>
Activar CA de Microsoft UEFI	<p>Cuando se deshabilita, UEFI CA se elimina de la base de datos de arranque seguro de la UEFI del BIOS.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Cuando se deshabilita esta opción, el CA de UEFI de Microsoft podría hacer que la computadora no arranque, que los gráficos de la computadora no funcionen, que algunos dispositivos no funcionen correctamente y que la computadora se vuelva irrecuperable.</p> <p>La opción <b>Habilitar Microsoft UEFI CA</b> se activa de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Microsoft UEFI CA</b> habilitada a fin de garantizar la compatibilidad más amplia con dispositivos y sistemas operativos.</p>
Modo de arranque seguro	<p>Habilita o deshabilita el modo de arranque seguro.</p> <p>La opción <b>Modo implementado</b> se selecciona de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> El <b>Modo implementado</b> debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.</p>
<b>Administración de claves experta</b>	
Habilitar modo personalizado	<p>Habilita o deshabilita la modificación de claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx.</p> <p>La opción <b>Habilitar modo personalizado</b> se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Administración de claves de modo personalizado	<p>Selecciona valores personalizados para administración de claves experta.</p> <p>La opción <b>PK</b> se selecciona de manera predeterminada</p>

**Tabla 32. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados**

<b>Dispositivos integrados</b>	
<b>Fecha/Hora</b>	
Fecha	<p>Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en el formato de la fecha tienen efecto inmediatamente.</p>
Hora	<p>Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre un reloj de 12 horas y uno de 24 horas. Los cambios en el formato de la hora tienen efecto inmediatamente.</p>
<b>Cámara</b>	
Activar cámara	<p>Habilita la cámara.</p> <p>La opción <b>Activar cámara</b> está activada de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración de la cámara no esté disponible.</p>
<b>Audio</b>	
Activar audio	<p>Habilita todas las controladoras de audio integrado.</p> <p>Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.</p>
Habilitar micrófono	<p>Activa el micrófono.</p> <p>La opción <b>Activar micrófono</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 32. Opciones de configuración del sistema: menú de dispositivos integrados (continuación)**

<b>Dispositivos integrados</b>	
	<p> <b>NOTA:</b> Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración del micrófono no esté disponible.</p>
Activar parlante interno	<p>Habilita el parlante interno.</p> <p>La opción <b>Habilitar parlante interno</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>Configuración de USB</b>	
Activar puertos USB externos	<p>Habilita puertos USB externos.</p> <p>La opción <b>Activar puertos USB externos</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>
Activar soporte de inicio USB	<p>Habilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos.</p> <p>La opción <b>Activar soporte de arranque de USB</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Diversos dispositivos</b>	
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales	<p>Habilita la opción Dispositivo del lector de huellas digitales.</p> <p>La opción <b>Habilitar el lector de huellas digitales</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

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

<b>Almacenamiento</b>	
<b>Operación de SATA/NVMe</b>	
Operación de SATA/NVMe	<p>Con esta opción, se configura el modo operativo de la controladora del disco duro SATA integrada.</p> <p>La opción <b>RAID</b> está seleccionada de manera predeterminada. El dispositivo de almacenamiento está configurado para admitir funciones de RAID con la controladora de VMD.</p>
<b>Interfaz de almacenamiento</b>	
Habilitación de puertos	<p>Muestra la información de varias unidades a bordo.</p> <p>Habilita o deshabilita la opción SSD PCIe M.2.</p> <p>La opción <b>SSD M.2 PCIe</b> está activada de manera predeterminada.</p>
<b>Informes SMART</b>	
Habilitar informes SMART	<p>Con esta opción, se habilita la Tecnología de generación de informes, análisis y monitoreo automático (SMART).</p> <p>Cuando esta opción está habilitada, permite que el BIOS reciba información analítica de las unidades integradas y envíe notificaciones durante el inicio sobre posibles fallas futuras del disco duro.</p> <p>La opción <b>Activar generación de informes de SMART</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Información de la unidad</b>	
	<p>Muestra la información de unidades a bordo.</p>
<b>Habilitar tarjeta de medios</b>	
Tarjeta Secure Digital (SD)	<p>Habilita o deshabilita la tarjeta SD.</p> <p>La opción <b>Tarjeta Secure Digital (SD)</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

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

<b>Pantalla</b>	
<b>Brillo de la pantalla</b>	
Brillo con energía de la batería	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con batería.  El brillo de la pantalla se establece en 50 cuando la computadora funciona con batería de manera predeterminada.
Brillo con alimentación de CA	Permite establecer el brillo de la pantalla cuando la computadora funciona con alimentación de CA.  El brillo de la pantalla se establece en 100 cuando la computadora funciona con alimentación de CA de manera predeterminada.
<b>Logotipo de pantalla completa</b>	Con esta opción, se habilita o deshabilita que, en la computadora, se muestre un logotipo de pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de pantalla.  La opción <b>Habilitar logotipo de pantalla completa</b> se activa de manera predeterminada.

**Tabla 35. Opciones de configuración del sistema: menú de conexión**

<b>Conexión</b>	
<b>Configuración de la controladora de red</b>	
NIC integrada	Con esta opción, se habilita o se deshabilita la controladora LAN a bordo.  La opción <b>Activado con PXE</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Activar dispositivo inalámbrico</b>	
WLAN	Activa o desactiva el dispositivo de WLAN interno.  La opción <b>WLAN</b> está activada de manera predeterminada.
Bluetooth	Habilita o deshabilita el dispositivo Bluetooth interno.  La opción <b>Bluetooth</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Habilitar pila de red de UEFI</b>	Con esta opción, se habilita o deshabilita la pila de red UEFI y se controla la controladora de LAN a bordo.  La opción <b>Activar automáticamente</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Función de inicio de HTTP</b>	
Arranque de HTTP(s)	Aquí se muestra si la computadora tiene funcionalidades de arranque de HTTP(s) o no.  La opción <b>Arranque de HTTP(S)</b> está habilitada de manera predeterminada.
Modos de inicio de HTTP	Permite establecer el modo de arranque de HTTP(s) para la computadora.  La opción <b>Modo automático</b> está seleccionada de manera predeterminada. El arranque de HTTP(s) extrae automáticamente la URL de arranque del Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).

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

<b>Alimentación</b>	
<b>Configuración de la batería</b>	Habilita o deshabilita que la computadora funcione con la batería durante las horas de uso pico de alimentación. Utilice la tabla <b>Inicio de carga personalizada</b> y <b>Detención de carga personalizada</b> para evitar el uso de la alimentación de CA entre determinados momentos de cada día.  La opción <b>Adaptable</b> se selecciona de manera predeterminada. La configuración de la batería se optimiza de manera adaptable según el patrón de uso de batería típico.
<b>Configuración avanzada</b>	

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

<b>Alimentación</b>	
Habilitar la configuración de carga de batería avanzada	<p>Habilita la configuración de carga de batería avanzada desde el comienzo del día para un determinado período de trabajo. Cuando se habilita, la carga de batería avanzada maximiza el estado de la batería y aun así soporta un uso intensivo durante la jornada laboral.</p> <p>La opción <b>Habilitar la configuración de carga de batería avanzada</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
<b>Administración térmica</b>	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita el enfriamiento del ventilador y se administra el calor del procesador para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura de la computadora.</p> <p>La opción <b>Optimizado</b> se selecciona de manera predeterminada. Configuración estándar para equilibrar el rendimiento, el ruido y la temperatura.</p>
<b>Compatibilidad con activación de USB</b>	
Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell	<p>Cuando se habilita, la conexión de una estación de acoplamiento USB-C de Dell sacará la computadora del modo de espera, la hibernación y el apagado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Activar con la estación de acoplamiento USB-C de Dell</b> está activada.</p>
<b>Bloquear modo de reposo</b>	<p>Habilita o deshabilita la opción de que la computadora entre al modo de reposo (S3) en el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>Bloquear modo de reposo</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si se habilita, la computadora no se suspenderá, Intel Rapid Start se deshabilita automáticamente y la opción de alimentación del sistema operativo está en blanco si estaba establecida en reposo.</p>
<b>Tecnología Intel Speed Shift</b>	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con tecnología Intel Speed Shift. Si se habilita, el sistema operativo selecciona el rendimiento de procesador apropiado automáticamente.</p> <p>La opción <b>Tecnología Intel Speed Shift</b> está habilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad**

<b>Seguridad</b>	
<b>Seguridad de módulo de plataforma segura (TPM) 2.0</b>	<p>El módulo de plataforma segura (TPM) proporciona varios servicios criptográficos que sirven como componente fundamental para muchas tecnologías de seguridad de la plataforma. 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 <b>módulo de plataforma segura (TPM)</b> a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Las opciones que se enumeran se aplican a computadoras con un chip de <b>módulo de plataforma segura (TPM)</b> discreto.</p>
TPM 2.0 Security encendido	<p>Permite seleccionar si el TPM estará visible para el sistema operativo.</p> <p>La opción <b>TPM 2.0 Security encendido</b> está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Seguridad de TPM 2.0 activada</b> habilitada a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.</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>

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

<b>Seguridad</b>	
	<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>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>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 algoritmo de hash que el TPM utiliza. Cuando está habilitada esta opción, el TPM usa el algoritmo de hash SHA-256. Cuando está deshabilitada esta opción, el TPM usa el algoritmo de hash SHA-1.</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>
Borrar	<p>Si se habilita, la opción <b>Borrar</b> borra la información almacenada en el TPM después de salir del BIOS de la computadora. Esta opción vuelve al estado deshabilitado cuando se reinicia la computadora.</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>
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>
<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>	
Comenzar el borrado de datos	<p>El borrado de datos es una operación de borrado seguro que elimina información de un dispositivo de almacenamiento.</p> <p> <b>PRECAUCIÓN:</b> La operación de borrado de datos seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida.</p>

**Tabla 37. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)**

Seguridad	
	<p>Los comandos como eliminar y formatear en el sistema operativo pueden eliminar archivos para que no aparezcan 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 esta característica está habilitada, mediante la opción de borrado de datos, se solicitará que se borren todos los dispositivos de almacenamiento que estén conectados a la computadora en el próximo arranque.</p> <p>La opción <b>Iniciar el borrado de datos</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Absolute	<p>El software Absolute ofrece varias soluciones de seguridad cibernética; algunas requieren software precargado en las computadoras Dell e integrado en el BIOS. Para utilizar estas características, debe habilitar la configuración del BIOS de Absolute y comunicarse con Absolute para la configuración y la activación.</p> <p>De manera predeterminada, la opción <b>Habilitar Absolute</b> está seleccionada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda la selección de la opción <b>Habilitar Absolute</b>.</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>

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

Contraseñas	
<b>Contraseña de admin.</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 del administrador no se puede configurar si las contraseñas de la computadora o del disco duro interno ya están configuradas.</li> <li>● La contraseña del administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas de la computadora o del disco duro interno.</li> <li>● Si se establece, se debe proporcionar la contraseña del administrador durante una actualización de firmware.</li> <li>● Si se borra la contraseña del administrador, también se borra la contraseña de la computadora (si está configurada).</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 la computadora arranque 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 si está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el símbolo del sistema de contraseña de la computadora.</li> <li>● La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de la computadora.</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 de la computadora no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera.</li> </ul>

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

<b>Contraseñas</b>	
	<p>Dell Technologies recomienda utilizar la contraseña de la computadora en situaciones en que sea probable que una computadora se pierda o sea robada.</p>
<b>SSD PCIe M.2 0</b>	<p>La contraseña de SSD PCIe M.2 0 se puede establecer para evitar el acceso no autorizado a los datos almacenados en la unidad de estado sólido. La computadora solicita la contraseña de unidad de estado sólido durante el arranque para desbloquear la unidad. Una unidad de estado sólido protegida con contraseña permanece bloqueada 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 de SSD-0 PCIe M.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se puede acceder a la opción de contraseña de unidad de estado sólido si se deshabilita 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 de unidad de estado sólido.</li> <li>• La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de unidad de estado sólido y reconoce el disco duro como no disponible.</li> <li>• La unidad de estado sólido no acepta intentos de desbloqueo de contraseña después de cinco intentos fallidos para ingresar la contraseña de unidad de estado sólido desde la configuración del BIOS. La contraseña de unidad de estado sólido se debe restablecer para los nuevos intentos de desbloqueo de contraseña.</li> <li>• La computadora reconoce la unidad de estado sólido como no disponible cuando se presiona la tecla <b>Esc</b> durante la petición de contraseña de unidad de estado sólido.</li> <li>• La contraseña de unidad de estado sólido no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera. Cuando el usuario desbloquea la unidad de estado sólido antes de que la computadora entre en modo de espera, permanece desbloqueada después de que la computadora se reanuda del modo mencionado.</li> <li>• Si las contraseñas del sistema y de unidad de estado sólido se establecen en el mismo valor, la unidad de estado sólido se desbloquea después del ingreso de la contraseña de la computadora correcta.</li> </ul> <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de unidad de estado sólido para proteger el acceso no autorizado a los datos.</p>
<b>Configuración de contraseñas</b>	<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 o caracteres especiales).</p> <p>Dell Technologies recomienda establecer la longitud mínima de la contraseña en al menos ocho caracteres.</p>
Letra mayúscula	<p>Con el campo Letra mayúscula, se imponen reglas más estrictas para las contraseñas del administrador y del sistema.</p> <p>Cuando esta opción está habilitada, la contraseña debe contener al menos una letra mayúscula.</p> <p>La opción <b>Letra mayúscula</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Letra minúscula	<p>Con el campo Letra minúscula, se imponen reglas más estrictas para las contraseñas del administrador y del sistema.</p> <p>Cuando esta opción está habilitada, la contraseña debe contener al menos una letra minúscula.</p> <p>La opción <b>Letra minúscula</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Número	<p>Con el campo Dígito, se imponen reglas más estrictas para las contraseñas del administrador y del sistema.</p> <p>Cuando esta opción está habilitada, la contraseña debe contener al menos un número de un dígito.</p>

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

<b>Contraseñas</b>	
	La opción <b>Dígito</b> está deshabilitada de manera predeterminada.
Carácter especial	<p>Con el campo Carácter especial, se imponen reglas más estrictas para las contraseñas del administrador y del sistema.</p> <p>Cuando esta opción está habilitada, la contraseña debe contener al menos un carácter especial.</p> <p>La opción <b>Carácter especial</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Mínimo de caracteres	<p>Con el campo Mínimo de caracteres, se imponen reglas más estrictas para las contraseñas del administrador y del sistema.</p> <p>Permite configurar la cantidad mínima de caracteres permitidos para la contraseña.</p> <p>La opción <b>Mínimo de caracteres</b> está configurada en 04 de manera predeterminada.</p>
<b>Omisión de contraseñas</b>	<p>La opción <b>Omisión de contraseñas</b> permite que la computadora se reinicie desde el sistema operativo sin ingresar la contraseña de la computadora o del disco duro. Si la computadora ya se inició en el sistema operativo, se supone que el usuario ya ingresó la contraseña correcta de la computadora 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> está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción <b>Omisión de contraseñas</b> deshabilitada.</p>
<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 de la computadora o del disco duro sin ingresar la contraseña de 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 que no es de administrador</b> está activada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción <b>Permitir cambios en la contraseña 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 de la computadora, de administrador o del disco duro, el sistema se volverá inutilizable.</p> <p><b>NOTA:</b> Si se establece una contraseña de unidad de estado sólido interna, primero se debe borrar para poder 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 propia computadora de recuperación de contraseña.</p>

**Tabla 38. Opciones de configuración del sistema: menú de contraseñas (continuación)**

Contraseñas	
<b>Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores</b>	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	<p>Permite controlar el acceso a la reversión del ID de seguridad físico (PSID) de los discos duros NVMe desde el símbolo del sistema de Dell Security Manager.</p> <p>Si esta opción está habilitada, se permite la reversión del PSID sin proporcionar la contraseña del administrador del BIOS.</p> <p>La opción <b>Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p>

**Tabla 39. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación**

Actualización y recuperación	
<b>Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI</b>	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Si deshabilita esta opción, se bloquean las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>La opción <b>Habilitar actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI</b> se habilitó de manera predeterminada.</p>
<b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b>	<p>Habilita o deshabilita la opción de que usuario realice 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>La opción <b>Recuperación del BIOS desde el disco duro</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de inicio está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.</p>
<b>Regreso a una versión anterior del BIOS</b>	
Permitir degradación del BIOS	<p>Con esta opción, se controla el paso del firmware de la computadora a revisiones anteriores.</p> <p>La opción <b>Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Con esta opción, se puede habilitar o deshabilitar el flujo de arranque para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.</p> <p>La opción <b>SupportAssist OS Recovery</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no arranca con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado en la opción de configuración del umbral de recuperación automática del sistema operativo, y el sistema operativo del servicio local no se inicia o no está instalado.</p> <p>La opción <b>BIOSConnect</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
<b>Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell</b>	<p>Permite controlar el flujo de arranque automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p>

**Tabla 39. Opciones de configuración del sistema: menú de actualización y recuperación (continuación)**

Actualización y recuperación	
	De manera predeterminada, el valor <b>Umbral de recuperación automática del SO de Dell</b> se establece en 2.

**Tabla 40. Opciones de configuración del sistema: menú de administración de sistema**

Administración de sistema	
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
<b>Etiqueta de activo</b>	Crea una etiqueta de activo del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única una computadora en particular.  <b>NOTA:</b> Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	Habilita o deshabilita la opción de que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora.  La opción <b>Activación al conectar a CA</b> se deshabilita de manera predeterminada.
<b>Hora de encendido automático</b>	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.  La opción <b>Hora de encendido automático</b> se deshabilita de manera predeterminada.
Diagnóstico	
Solicitudes del agente del SO	Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN especial.  La opción <b>Solicitudes del agente del SO</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Recuperación automática de la prueba automática de encendido</b>	Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN especial.  La opción <b>Recuperación automática de autoprueba de encendido</b> está habilitada de manera predeterminada.

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

Teclado	
<b>Opciones de bloqueo de Fn</b>	Habilita o deshabilita la opción de bloqueo de Fn.  La opción <b>Fn Lock</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Modo de bloqueo</b>	La opción <b>Modo de bloqueo secundario</b> está habilitada de manera predeterminada. Con esta opción, las teclas de F1 a F12 escanean el código para encontrar sus funciones secundarias.
<b>Iluminación del teclado</b>	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.  La opción <b>Brillante</b> se selecciona de manera predeterminada. Habilita la característica de iluminación del teclado en un nivel de brillo del 100 %.
<b>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA</b>	Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora.  La opción <b>1 minuto</b> está seleccionada de manera predeterminada.
<b>Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería</b>	Define el valor de tiempo de espera agotado para la iluminación del teclado cuando la computadora funciona solo con la batería. El valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado solo se activa cuando la iluminación está habilitada.  La opción <b>1 minuto</b> está seleccionada de manera predeterminada.

**Tabla 42. Opciones de configuración del sistema: menú de comportamiento previo al inicio**

<b>Comportamiento previo al arranque</b>	
<b>Precauciones del adaptador</b>	
Activar avisos de adaptador	Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación.  La opción <b>Habilitar precauciones del adaptador</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Avisos y errores</b>	Habilita o deshabilita la acción que se debe llevar a cabo cuando se detecta un error o una advertencia.  La opción <b>Solicitud ante advertencias y errores</b> se selecciona de manera predeterminada. Detener, solicitar y esperar la entrada del usuario cuando se detectan avisos y errores.   <b>NOTA:</b> Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora detienen su funcionamiento.
<b>Advertencias de USB-C</b>	
Habilitar mensajes de precaución de estación de acoplamiento	Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia durante el arranque cuando se detectan adaptadores USB-C con menor capacidad de alimentación.  La opción <b>Habilitar mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	Establece el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS.  La opción <b>0 segundos</b> se selecciona de manera predeterminada.
<b>Señal de vida</b>	
Iluminación del teclado inicial	Señal de vida de la iluminación del teclado.  La opción <b>Iluminación del teclado inicial</b> se habilita de manera predeterminada.

**Tabla 43. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización**

<b>Compatibilidad con virtualización</b>	
<b>Tecnología de virtualización de Intel</b>	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	Si se habilita, la computadora puede ejecutar un monitor de máquina virtual (VMM).  La opción <b>Activar la tecnología de virtualización (VT) de Intel</b> está activada de manera predeterminada.
<b>VT para I/O directa</b>	
Habilitar VT para I/O directa de Intel	Cuando esta opción está habilitada, la computadora puede ejecutar la tecnología de virtualización para I/O directa (VT-d). VT-d es un método de Intel que proporciona virtualización para la I/O de asignación de memoria.  La opción <b>Activar VT de Intel para I/O directa</b> está activada de manera predeterminada.
<b>Protección DMA</b>	
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	Le permite controlar la protección DMA previa al arranque en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo.   <b>NOTA:</b> Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).  La opción <b>Habilitar compatibilidad previa al arranque de DMA</b> se habilita de manera predeterminada.  Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción <b>Activar compatibilidad previa al arranque de DMA</b> .

**Tabla 43. Opciones de configuración del sistema: menú de virtualización (continuación)**

<b>Compatibilidad con virtualización</b>	
	<p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.</p>
Habilitación de la protección DMA del kernel del SO	<p>Le permite controlar la protección DMA del kernel en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo. Para los sistemas operativos compatibles con la protección DMA, esta configuración indica al sistema operativo que el BIOS es compatible con la característica.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción <b>Habilitación de la compatibilidad con DMA del kernel del SO</b> se habilita de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.</p>
Modo de compatibilidad de DMA de puerto interno	<p>Permite controlar la compatibilidad de arranque de los periféricos PCIe integrados mediante la desactivación de la protección DMA PCIe en los puertos PCIe internos.</p> <p>Cuando esta opción está activada, el BIOS notificará al sistema operativo que los puertos internos no son compatibles con DMA. Esta opción es para ayudar con los dispositivos que tienen problemas de compatibilidad con DMA del sistema operativo. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción <b>Modo de compatibilidad de DMA de puerto interno</b> está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que algunos hardware más antiguos pueden no ser compatibles con DMA.</p>

**Tabla 44. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento**

<b>Rendimiento</b>	
<b>Compatibilidad con varios núcleos</b>	
Varios núcleos Atom	<p>Permite cambiar el número de núcleos de Atom disponibles para el sistema operativo. El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos.</p> <p>La opción <b>Todos los núcleos</b> se selecciona de manera predeterminada.</p>
<b>Intel SpeedStep</b>	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	<p>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.</p> <p>La opción <b>Habilitar tecnología Intel SpeedStep</b> se activa de manera predeterminada.</p>
<b>Control de estado C</b>	
Habilitar el control de estados C	<p>Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para ingresar y salir del estado de baja alimentación. Si se deshabilita, desactiva todos los estados C. Si se habilita, activa todos los estados C permitidos por el chipset o por la plataforma.</p> <p>La opción <b>Habilitar control de estados C</b> se habilita de manera predeterminada.</p>
Habilitar los estados C adaptables para gráficos discretos	<p>Con esta opción, se permite o no que el sistema detecte dinámicamente y permita el uso intensivo de gráficos discretos, y se habilita o se deshabilita la posibilidad de ajustar los parámetros del sistema para un mayor rendimiento durante ese período. Esta característica requiere el uso de un adaptador de CA debido al mayor consumo de energía y no activará dinámicamente un mayor rendimiento sin un adaptador de CA adecuado que encienda el sistema. Otros ajustes que se realicen para ahorrar energía pueden bloquear la activación de esta característica.</p>

**Tabla 44. Opciones de configuración del sistema - Menú de rendimiento (continuación)**

<b>Rendimiento</b>	
	La opción <b>Habilitar los estados C adaptables para gráficos discretos</b> está habilitada de manera predeterminada.
<b>Tecnología Intel Turbo Boost</b>	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	Habilita o deshabilita el modo Intel TurboBoost del procesador. Si se habilita, el controlador de Intel TurboBoost aumenta el rendimiento de la CPU o el procesador de gráficos.  La opción <b>Habilitar la tecnología Intel Turbo Boost</b> se activa de manera predeterminada.
<b>Tecnología hyper-threading Intel</b>	
Habilitar la tecnología hyper-threading de Intel	Habilita el modo de hyper-threading de Intel del procesador. Si se habilita, la tecnología hyper-threading de Intel aumenta la eficiencia de los recursos del procesador cuando se ejecutan varios subprocesos en cada núcleo.  La opción <b>Tecnología hyper-threading de Intel</b> se habilita de manera predeterminada.

**Tabla 45. 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	Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos del BIOS.  La opción <b>Guardar registro</b> se selecciona de manera predeterminada.
<b>Registro de eventos térmicos</b>	
Borrar el registro de eventos térmicos	Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos térmicos.  La opción <b>Guardar registro</b> se selecciona de manera predeterminada.
<b>Registro de eventos de alimentación</b>	
Borrar el registro de eventos de alimentación	Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos de alimentación.  La opción <b>Guardar registro</b> se selecciona de manera predeterminada.

## Actualización de BIOS

### Actualización del BIOS en Windows

#### Pasos

- Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
- Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice 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.

7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. 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

1. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. 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](#).
8. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
9. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
10. Reinicie la computadora y presione **F12**.
11. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
12. Ingrese el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
13. 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

Puede ejecutar el archivo de actualización flash del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez en la computadora. Para actualizar el BIOS de la computadora, copie el archivo de XXXX.exe del BIOS en una unidad USB formateada con el sistema de archivos FAT32. Luego, reinicie la computadora y arranque desde la unidad USB mediante el menú de arranque único.

### Sobre esta tarea

#### Actualización del BIOS

Para confirmar si la actualización flash del BIOS aparece como una opción de arranque, puede arrancar la computadora en el menú de **Arranque único**. Si aparece la opción, el BIOS se puede actualizar mediante este método.

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez, 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 debe estar conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para actualizar el BIOS

Siga los pasos que se indican a continuación para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único:

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

### Pasos

1. Apague la computadora e inserte la unidad USB que contiene el archivo de actualización flash del BIOS.
2. Encienda la computadora y presione **F12** para acceder al menú de **arranque único**. 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 el 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 flash del BIOS.

## Contraseña del sistema y de configuración

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

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que la computadora esté bloqueada cuando no esté en uso. Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

Tabla 46. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la contraseña que debe ingresar para arrancar en el sistema operativo.
Contraseña de configuración	Es la contraseña que debe ingresar para acceder y realizar cambios a la configuración del BIOS de la computadora.

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

**NOTA:** La función de contraseña del sistema y de configuración viene deshabilitada de forma predeterminada.

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

### Requisitos previos

Puede asignar una nueva Contraseña de administrador o del sistema solo cuando el estado sea **No establecido**. 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 crear la contraseña del sistema:
  - La contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - La contraseña debe contener al menos un carácter especial: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )".
  - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
  - La contraseña puede contener los alfabetos de la A a la Z y 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 Y para guardar los cambios. La computadora se reiniciará.

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

## Requisitos previos

Asegúrese de que el **Estado de la contraseña** esté desbloqueado en la configuración del sistema antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema o de configuración existente. No puede eliminar ni modificar una contraseña del sistema o de configuración existente si el **Estado de la contraseña** está bloqueado. 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 el **Estado de la contraseña** esté en modo Desbloqueado.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**. Actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**. Actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro 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 la eliminación 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 **Configuración del sistema**. La computadora se reiniciará.

# Borrado de contraseñas del sistema y de configuración

## Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del sistema o de configuración, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte](#).

 **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

### Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. La popularidad de las baterías de iones de litio recargables ha aumentado en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y larga duración de batería. Dentro de la tecnología de la batería de iones de litio recargable está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

Una batería hinchada puede afectar el rendimiento de la laptop. Para evitar posibles daños adicionales al gabinete del dispositivo o los componentes internos que provoquen un funcionamiento incorrecto, deje de usar la laptop, desconecte el adaptador de CA y deje drenar la energía de la batería para descargarla.

No se deben usar las baterías hinchadas, y se deben reemplazar y desechar correctamente. Le recomendamos que se comunique con el soporte de Dell a fin de ver las opciones para reemplazar una batería hinchada bajo los términos de la garantía aplicable o el contrato de servicio, incluidas las opciones de reemplazo por un técnico de servicio autorizado de Dell.

Las directrices para el manejo y el reemplazo de baterías de iones de litio recargables son las siguientes:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería antes de quitarla de la laptop. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA de la computadora y utilice la computadora únicamente con la energía de la batería. La batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las normativas de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de Dell en el [sitio de soporte de Dell](#) para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en el [sitio de Dell](#) o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio recargables se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y a fin de minimizar la posibilidad de aparición de este problema, busque Batería de la laptop Dell en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

### Localización de la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell

La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver los recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, se recomienda ingresar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en el [sitio de soporte de Dell](#).

Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte [Instrucciones sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio o el número de serie](#).

## 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 en 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.
- Ejecute pruebas exhaustivas para agregar más opciones y obtener detalles sobre los dispositivos fallidos.
- Vea los mensajes de estado en los que se indica que las pruebas se completaron 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. Siempre asegúrese de estar presente en la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000181163](#).

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

### Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Mientras arranca la computadora, presione la tecla F12.
3. En la pantalla del menú de arranque, seleccione **Diagnósticos**.  
Se inicia la prueba rápida de diagnóstico.

 **NOTA:** Para obtener más información sobre cómo ejecutar la verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist en un dispositivo específico, consulte el [sitio de soporte de Dell](#).

4. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.  
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.

## Prueba automática incorporada (BIST)

### Autoprueba incorporada de la placa base (M-BIST)

M-BIST es la herramienta de diagnóstico de prueba automática integrada de la tarjeta madre destinada a mejorar la precisión de los diagnósticos de fallas de la controladora integrada (EC) en la tarjeta madre.

 **NOTA:** M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la autoprueba de encendido (POST).

### Cómo ejecutar M-BIST

 **NOTA:** Antes de iniciar M-BIST, asegúrese de que la computadora esté en estado de apagado.

1. Mantenga presionada la tecla **M** y el botón de encendido para iniciar la M-BIST.
2. El indicador LED de la batería puede presentar dos estados:

- Apagado: no se detectó ninguna falla.
  - Luz amarilla y blanca: indica un problema con la tarjeta madre.
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadea uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

**Tabla 47. Códigos de error de LED**

Patrón de parpadeo		Posible problema
Amarillo	Blanco	
2	1	Fallo de la CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD
1	1	Falla de detección del TPM
2	4	Fallo de memoria/RAM

4. Si la tarjeta madre no tiene ninguna falla, en la pantalla LCD se mostrarán las pantallas de color fijo (descritas en la LCD-BIST) durante 30 segundos y, a continuación, se apagará la pantalla.

## Autoprueba incorporada y lógica (L-BIST)

L-BIST es una mejora de los diagnósticos de códigos de error LED únicos y se inicia automáticamente durante la POST. L-BIST comprobará el riel de alimentación de la LCD. Si no se suministra alimentación al LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadeará con un código de error [2,8] o mostrará un código de error [2,7].

 **NOTA:** Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar, ya que la pantalla LCD no recibirá alimentación.

### Cómo invocar la L-BIST

1. Encienda el equipo.
2. Si la computadora no se inicia normalmente, observe el LED de estado de la batería.
  - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,7], es posible que el cable de pantalla no esté conectado correctamente.
  - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,8], hay un error en el riel de alimentación del LCD de la tarjeta madre, por lo que no se suministra energía al LCD.
3. Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
4. Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

## Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST)

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anomalía en la pantalla es un problema inherente de la LCD (pantalla) de la laptop de Dell o de la tarjeta de video (GPU) y la configuración de la computadora.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas, líneas verticales u horizontales y atenuaciones del color, siempre es recomendable aislar la LCD (pantalla) mediante la LCD-BIST.

### Cómo invocar la LCD-BIST

1. Apague el equipo.
2. Desconecte todos los periféricos conectados a la computadora. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la computadora.
3. Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
4. Mantenga presionada la tecla **D** y presione el botón de encendido para entrar al modo de la LCD-BIST. Mantenga presionada la tecla **D** hasta que la computadora arranque.
5. En la pantalla, se ven colores fijos y se cambian los colores de toda la pantalla a blanco, negro, rojo, verde y azul dos veces.
6. A continuación, se muestran los colores blanco, negro y rojo.
7. Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
8. Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apaga.

**NOTA:** Tras el inicio, los diagnósticos previos al arranque de Dell SupportAssist inician una LCD-BIST primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

## Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de Inspiron 14 5440.

**Tabla 48. Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema**

Patrón de parpadeo		Descripción del problema
Ámbar	Blanco	
1	1	Falla de detección del TPM
1	2	Falla de flash de SPI irrecuperable
1	5	EC no puede programar i-Fuse
1	6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
2	1	Error de la CPU
2	2	Error de la tarjeta madre (incluido un error del BIOS o de ROM)
2	3	No se detecta la memoria RAM
2	4	Error de RAM o de memoria
2	5	Memoria instalada no válida
2	6	Error de la tarjeta madre o del chipset
2	7	Falla de LCD (mensaje de SBIOS)
2	8	Falla de LCD (falla en la detección de EC del riel de alimentación)
3	1	Error de la batería CMOS
3	2	Error de la tarjeta de video, de la tarjeta PCI o del chip
3	3	No se encontró la imagen de recuperación del BIOS
3	4	Se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida
3	5	Falla del riel de alimentación
3	6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS.
3	7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.

**NOTA:** Los LED parpadeantes 3-3-3 en el LED de bloqueo (Bloq Mayús o Bloq Num), el LED del botón de encendido (sin lector de huellas digitales) y el LED de diagnóstico indican que no se ha proporcionado la entrada durante la prueba del panel LCD en el diagnóstico de verificación del rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist.

## 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 Dell que tienen en ejecución el 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 y 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**.

 **NOTA:** Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 y Dell ThinOS 10 no son compatibles con Dell SupportAssist. Para obtener más información sobre la recuperación de ThinOS 10, consulte [Modo de recuperación mediante R-Key](#).

## Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar las computadoras Dell de situaciones de falta de POST/falta de alimentación/falta de arranque.

Inicie el restablecimiento del RTC con la computadora apagada y conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante 25 segundos. El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

## Opciones de recuperación y medios de respaldo

Se recomienda crear una unidad de recuperación para solucionar los problemas que pueden producirse con Windows. Dell proporciona 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 de la red

### Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de red, realice los siguientes pasos para restablecer sus dispositivos de red:

### Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.

 **NOTA:** Algunos proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un dispositivo combinado de módem y enrutador.

3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda el equipo.

## Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

### Sobre esta tarea

La energía residual es la electricidad estática residual que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería.

Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, debe descargar la energía residual antes de extraer o reemplazar los componentes de la computadora.

La descarga de la energía residual, proceso conocido como "restablecimiento forzado", también es un paso común para la solución de problemas si la computadora no se enciende ni arranca en el sistema operativo.

Realice los siguientes pasos para drenar la energía residual:

### Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.



**PRECAUCIÓN:** La batería es una unidad reemplazable en el campo (FRU), y la extracción y la instalación están a cargo únicamente de técnicos de servicio autorizados.

5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda el equipo.



**NOTA:** Para obtener más información sobre cómo realizar un restablecimiento forzado, visite el [sitio de soporte de Dell](#). En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. 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 ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

# Obtención de ayuda y contacto con Dell Technologies

## Recursos de autoayuda

Puede obtener información y ayuda sobre los servicios y productos Dell Technologies mediante el uso de estos recursos de autoayuda en línea:

**Tabla 49. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell Technologies	<a href="#">Sitio de Dell</a>
Aplicación MyDell	
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>
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.	<p>La computadora Dell Technologies se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell Technologies, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en el <a href="#">sitio de soporte de Dell</a>.</p> <p>Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte <a href="#">Instrucciones sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio o el número de serie</a>.</p>
Artículos de la base de conocimientos de Dell Technologies	<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 ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.</li> </ol>

## Comunicarse con Dell Technologies

Si desea comunicarse con Dell Technologies para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte [Comunicarse con el 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 dispone de una conexión a internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el comprobante de entrega, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell Technologies.