

Dell Pro Essential 15

PV15265

Manual de servicio Manual

Es posible que este contenido se haya traducido con IA. Para obtener más información, consulte el siguiente [enlace](#).

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

Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Información sobre la capacidad de reparación para Quebec, de Dell Canada Inc., a los consumidores de Quebec.....	6
Antes de manipular el interior del equipo.....	6
Precauciones de seguridad.....	7
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	7
Kit de servicios de campo contra ESD.....	8
Transporte de componentes delicados.....	9
Después de manipular el interior del equipo.....	9
BitLocker.....	9
Herramientas recomendadas.....	9
Componentes principales de Dell Pro Essential 15 PV15265.....	10
Lista de tornillos.....	11
Lista de unidades reemplazables de cliente (CRU) y unidades reemplazables en campo (FRU).....	12
Capítulo 2: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	14
Cubierta de la base.....	14
Extracción de la cubierta de la base.....	14
Instalación de la cubierta de la base.....	17
Batería.....	19
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	19
Extracción de la batería de 3 celdas.....	20
Instalación de la batería de 3 celdas.....	21
Extracción de la batería de 4 celdas.....	21
Instalación de la batería de 4 celdas.....	22
Desconexión del cable de la batería.....	23
Conexión del cable de la batería.....	24
Módulo de memoria.....	25
Extracción del módulo de memoria.....	25
Instalación del módulo de memoria.....	26
Unidad de estado sólido.....	27
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	27
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	28
Tarjeta inalámbrica.....	29
Extracción de la tarjeta inalámbrica.....	29
Instalación de la tarjeta inalámbrica.....	30
Parlantes.....	32
Extracción de los parlantes.....	32
Instalación de los parlantes.....	33
Ventilador.....	34
Extracción del ventilador.....	34
Instalación del ventilador.....	35









Capítulo 3: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	36
Disipador de calor.....	36
Extracción del disipador de calor.....	36
Instalación del disipador de calor.....	37
Cable de la placa de I/O.....	38
Extracción del cable de la placa de I/O.....	38
Instalación del cable de la placa de I/O.....	39
Placa de I/O.....	40
Extracción de la placa de I/O.....	40
Instalación de la placa de I/O.....	41
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	42
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	42
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional.....	43
Puerto del adaptador de alimentación.....	44
Extracción del puerto del adaptador de alimentación.....	44
Instalación del puerto del adaptador de alimentación.....	45
Ensamblaje de la pantalla.....	46
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	46
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	48
Cubiertas de la bisagra de la pantalla.....	50
Extracción de las tapas de las bisagras de la pantalla.....	50
Instalación de las tapas de las bisagras de la pantalla.....	52
Embelledor de la pantalla.....	54
Extracción del bisel de la pantalla.....	54
Instalación del bisel de la pantalla.....	56
Bisagras de la pantalla.....	58
Extracción de las bisagras de la pantalla.....	58
Instalación de las bisagras de la pantalla.....	59
Panel de pantalla.....	60
Extracción del panel de pantalla.....	60
Instalación del panel de pantalla.....	66
Cámara.....	70
Extracción de la cámara.....	70
Instalación de la cámara.....	70
Cable de la pantalla.....	71
Extracción del cable de pantalla.....	71
Instalación del cable de pantalla.....	72
Ensamblaje de la antena y cubierta posterior de la pantalla.....	73
Extracción del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.....	73
Instalación del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.....	74
Panel táctil.....	76
Extracción del panel táctil.....	76
Instalación del panel táctil.....	77
Tarjeta madre.....	78
Extracción de la tarjeta madre.....	78
Instalación de la tarjeta madre.....	81
Ensamblaje del teclado y del reposamanos.....	83
Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	83
Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.....	84

Capítulo 4: Software.....	86
Sistema operativo.....	86
Controladores y descargas.....	86
Capítulo 5: Configuración del BIOS.....	87
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	87
Teclas de navegación.....	87
Menú F12 de arranque por única vez.....	87
Ver opciones de configuración avanzada.....	88
Ver opciones de servicio.....	88
Opciones de configuración del BIOS.....	88
Actualización de BIOS.....	96
Actualización del BIOS en Windows.....	96
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	96
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....	97
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	97
Contraseña del sistema y de configuración.....	97
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	97
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	98
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....	98
Capítulo 6: Solución de problemas.....	99
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	99
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	99
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	100
Prueba automática incorporada (BIST).....	100
Autoprueba integrada de la placa base (M-BIST).....	100
Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST).....	101
Autoprueba incorporada y lógica (L-BIST).....	101
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	101
Recuperación del sistema operativo.....	103
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	103
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	103
Ciclo de apagado y encendido de la red.....	103
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	104
Capítulo 7: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	105
Capítulo 8: Historial de revisiones.....	106

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 de este documento se asume que ha leído la información de seguridad que se envía con la computadora.

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la [página principal de Cumplimiento normativo de Dell](#).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de 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.
-  **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.

Información sobre la capacidad de reparación para Quebec, de Dell Canada Inc., a los consumidores de Quebec



Dell no garantiza la disponibilidad de piezas de reemplazo, servicios de reparación ni información necesaria para el mantenimiento o la reparación.

Antes de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Iniciar** > **Alimentación** > **Apagado**.
 **NOTA:** Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.
3. Apague todos los periféricos conectados.
4. Desconecte la computadora de la toma de corriente.
5. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.
 **PRECAUCIÓN:** Para desconectar un cable de red, desconéctelo de la computadora.
6. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

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.
- Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para descargar la energía residual de la tarjeta madre.

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. Quítese 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. 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.

NOTA: Puede protegerse contra la ESD y descargar la electricidad estática de su cuerpo tocando un objeto metálico conectado a tierra antes de interactuar con cualquier elemento electrónico, por ejemplo, una superficie metálica sin pintar en el panel I/O de la computadora. Cuando conecte un periférico (incluidos los asistentes digitales portátiles) a la computadora, siempre debe conectarse a tierra tanto usted mismo como el periférico antes de conectarlo a la computadora. Además, a medida que trabaja en el interior de la computadora, toque de vez en cuando un objeto metálico conectado a tierra para quitar cualquier carga estática que su cuerpo pueda haber acumulado.

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 alfombrilla 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 carcassas de plástico de los disipadores de calor.

Entorno de trabajo

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 una 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. No obstante, siempre debe devolver el componente dañado con la misma bolsa contra ESD y en el mismo embalaje en el que llegó la pieza nueva. La bolsa contra ESD se debe doblar y cerrar con cinta adhesiva, y se debe utilizar la totalidad del mismo material de espuma para embalaje que vino en la caja original en la que llegó la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD se deben retirar del embalaje solo en una superficie de trabajo protegida contra ESD y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa contra ESD, ya que solo el interior de la bolsa está protegido. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla 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:** Si no se utiliza una alfombrilla antiestática, la muñequera y el cable de enlace deben estar conectados directamente entre la muñeca y una parte metálica expuesta del hardware. Si utiliza una alfombrilla antiestática, conecte la muñequera y el cable de enlace a la alfombrilla antiestática para garantizar la protección de cualquier hardware que se coloque sobre 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 contra ESD no supervisado, se recomienda probar la muñequera, idealmente, antes de cada sesión de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El método más confiable para la prueba es usar un probador de muñequera. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera al probador mientras la usa. Presione el botón de prueba para iniciar la comprobación. Una luz LED verde indica que la prueba fue exitosa, mientras que una luz LED roja y una alarma audible indican que hubo una falla.

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. Coloque las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otro componente que haya extraído antes de manipular el equipo.
4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a las tomas de corriente.
5. Encienda el equipo.

BitLocker

Cuando actualice el BIOS en una computadora con BitLocker habilitado, tenga en cuenta las siguientes precauciones.

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 se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte: [Actualización del BIOS en sistemas 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

Componentes principales de Dell Pro Essential 15 PV15265

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell Pro Essential 15 PV15265.

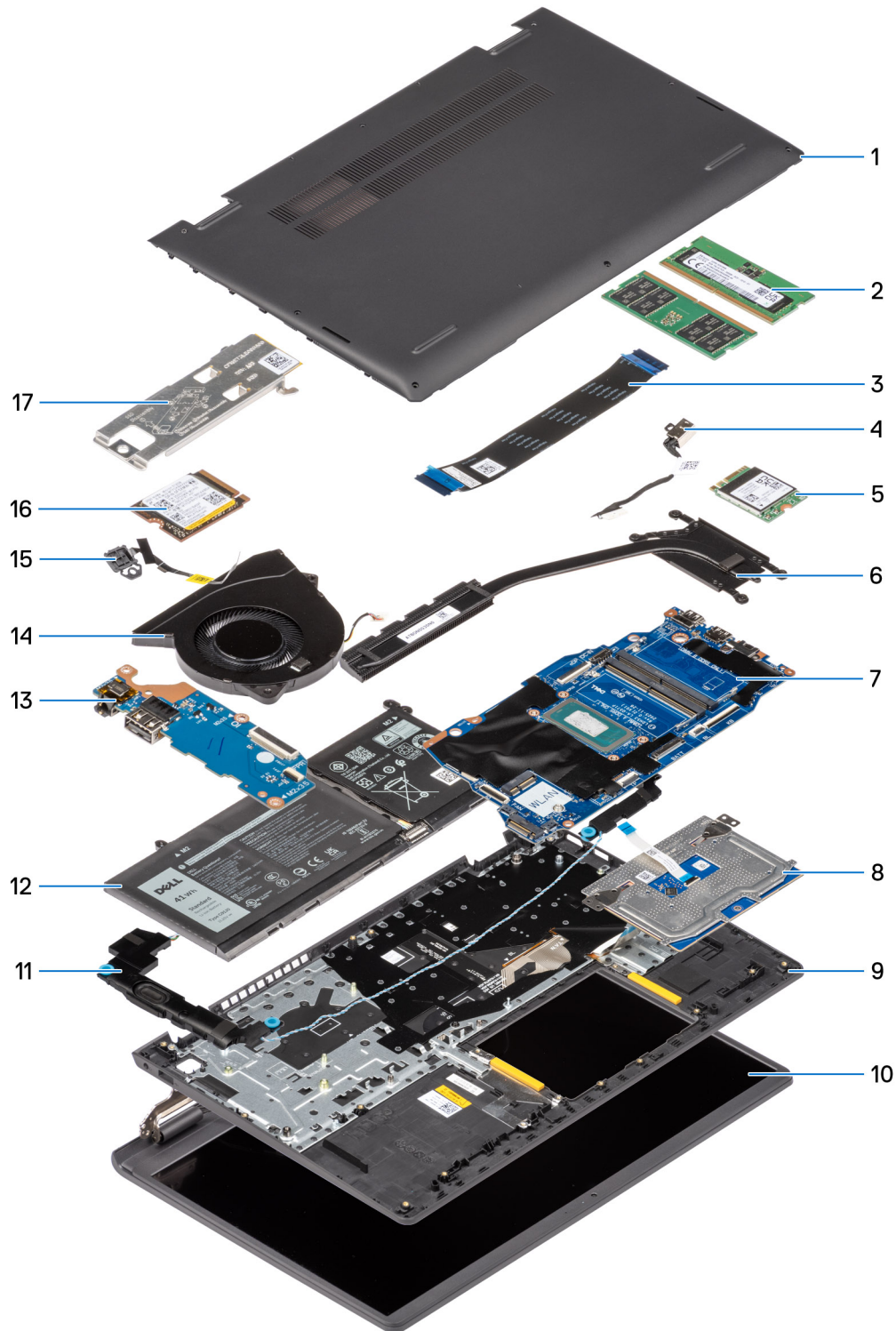


Ilustración 1. Componentes principales de Dell Pro Essential 15 PV15265

1. Cubierta de la base

2. Módulos de memoria
3. Cable de la placa de I/O
4. Puerto del adaptador de alimentación
5. Tarjeta inalámbrica
6. Disipador de calor
7. Tarjeta madre
8. Ensamblaje de la superficie táctil
9. Ensamblaje del reposamanos
10. Ensamblaje de la pantalla
11. Parlantes
12. Batería
13. Placa de I/O
14. Ventilador
15. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional
16. Unidad de estado sólido M.2 2230
17. Placa térmica de la unidad de estado sólido

NOTA: Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración de la computadora original adquirida. Estas piezas están disponibles según la cobertura de garantía seleccionada en el momento de la compra. Es posible que los componentes de las variantes mejoradas o mejoradas no estén cubiertos por la garantía estándar del sistema. Para obtener más detalles o explorar las opciones de compra, comuníquese con su representante de ventas de Dell.

Lista de tornillos

NOTA: Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.

NOTA: Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.

NOTA: El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

Tabla 1. Lista de tornillos








Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2x5	6	
	Tornillo cautivo NOTA: Los tornillos son parte de la cubierta de la base.	2	
Batería de 3 celdas	M2x3	3	
Batería de 4 celdas	M2x3	4	
Unidad de estado sólido M.2 2230	M2x2	1	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	M2x3	1	
Ventilador	M2x5	2	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Disipador de calor	Tornillos cautivos  NOTA: Los tornillos son parte del disipador de calor.	4	
Placa de I/O	M2x3	3	
Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional	M2x2	1	
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x5	4	
Bisagras de la pantalla	M2.5x3.8	6	
Soporte del panel táctil	M2x2	3	
Panel táctil	M2x2	2	
Tarjeta madre	M2x2	1	
	M2x3.5	5	

Lista de unidades reemplazables de cliente (CRU) y unidades reemplazables en campo (FRU)

Los componentes reemplazables de Dell Pro Essential 15 PV15265 son unidades reemplazables de cliente (CRU) o unidades reemplazables de campo (FRU).





-  **PRECAUCIÓN:** El cliente puede reemplazar las CRU de acuerdo con las precauciones de seguridad y los procedimientos de reemplazo.
-  **PRECAUCIÓN:** Un técnico de servicio autorizado, que es un especialista técnico en reparaciones capacitado, debe reemplazar las FRU.
-  **PRECAUCIÓN:** El reemplazo de FRU realizado por personas que no sean técnicos de servicio autorizados puede provocar daños en la computadora o pérdida de datos.
-  **NOTA:** Los daños resultantes de realizar un reemplazo incorrecto o de no seguir las instrucciones no están cubiertos por la garantía. Considere la posibilidad de contar con un especialista técnico en reparación capacitado que realice reemplazos de componentes de FRU.

Tabla 2. Lista de CRU y FRU

Unidad reemplazable de cliente (CRU)	Unidad reemplazable de campo (FRU)
Cubierta de la base	Disipador de calor
Módulos de memoria	Ensamblaje de la superficie táctil
Unidad de estado sólido	Cable de la placa de I/O
Tarjeta inalámbrica	Placa de I/O
soporte de la unidad de estado sólido)	Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Tabla 2. Lista de CRU y FRU (continuación)

Unidad reemplazable de cliente (CRU)	Unidad reemplazable de campo (FRU)
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Puerto del adaptador de alimentación
Soporte de Type C	Ensamblaje de la pantalla
Parlantes	Cubiertas de la bisagra de la pantalla
Ventilador	Embelledor de la pantalla
Batería	Bisagras de la pantalla
	Ensamblaje del panel de pantalla
	Cable de pantalla
	Camera
	Ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla
	Tarjeta madre
	Ensamblaje del teclado y del reposamanos

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

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

PRECAUCIÓN: El cliente puede reemplazar las CRU de acuerdo con 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

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe 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.



6x
M2x5



2x



Ilustración 2. Extracción de la cubierta de la base

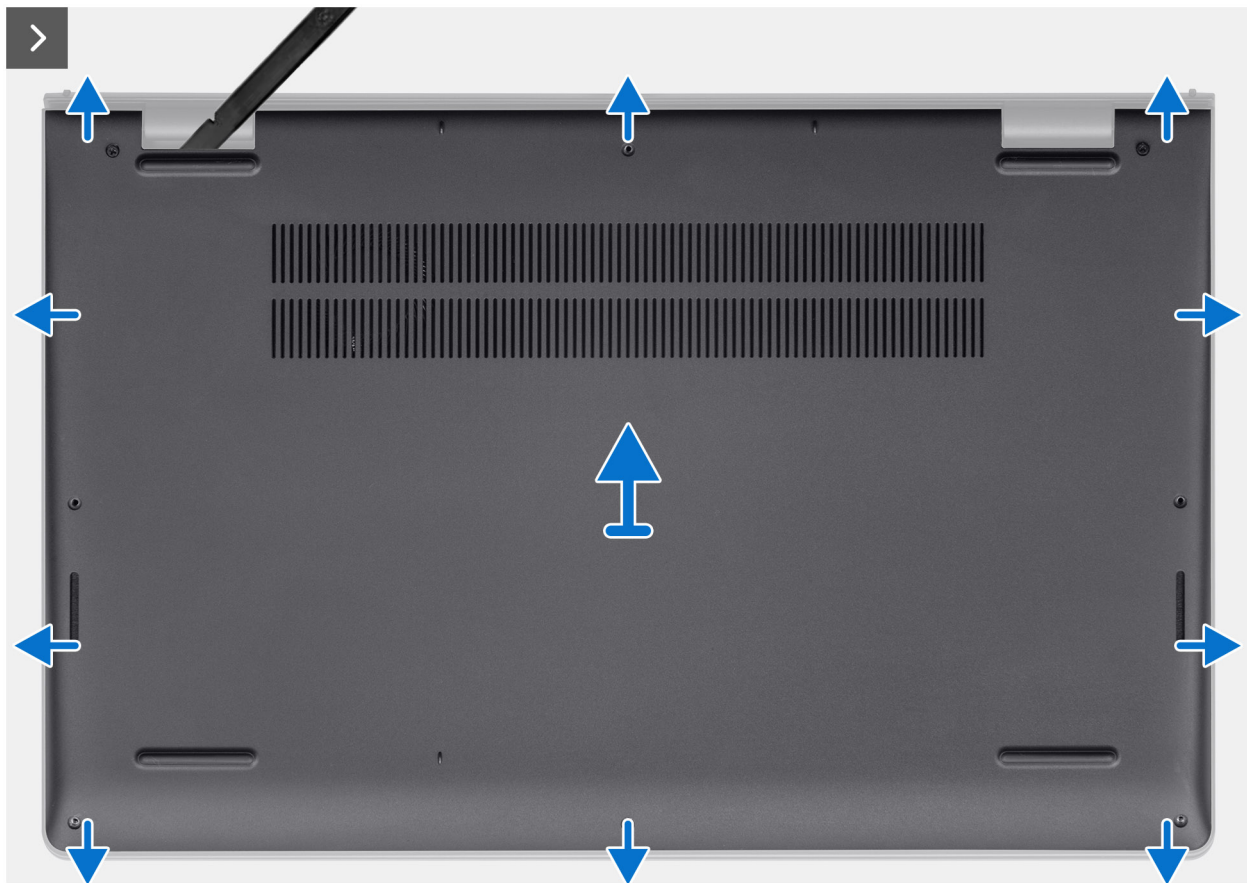


Ilustración 3. Extracción de la cubierta de la base

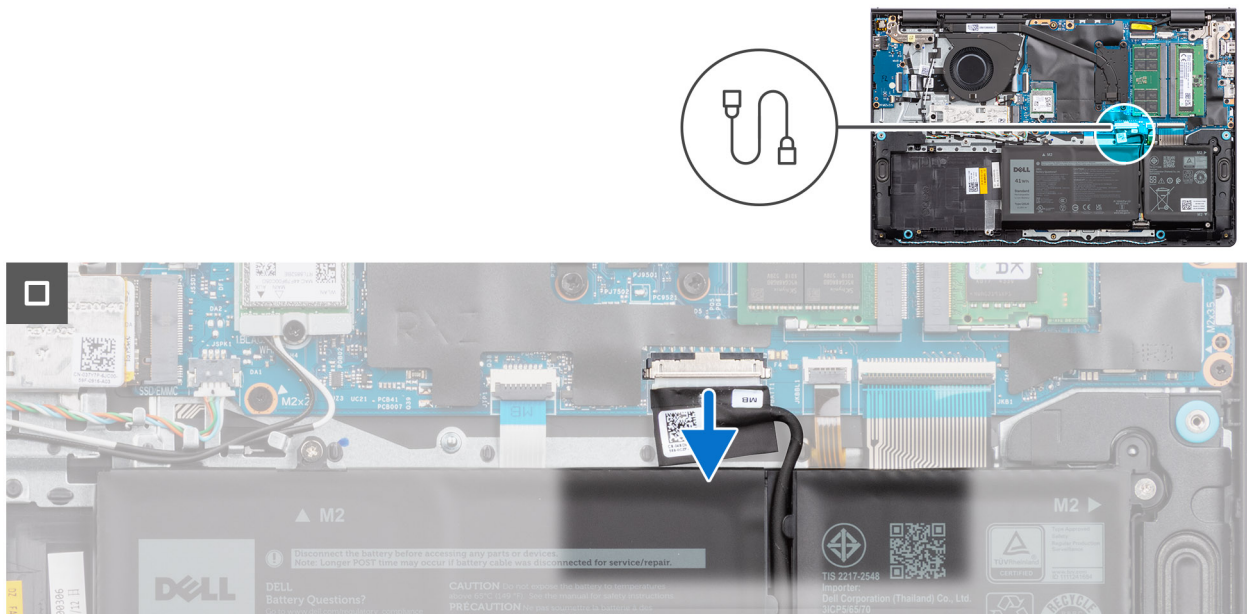


Ilustración 4. Desconexión del cable de la batería

Pasos

1. Quite los seis tornillos (M2x5) y afloje los dos tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, haga palanca en la cubierta de la base desde los espacios ubicados en las muescas en forma de U en la parte superior de la cubierta posterior de la base, cerca de las bisagras.

3. Haga palanca para abrir la parte superior de la cubierta de la base y continúe trabajando en los lados izquierdo y derecho para abrir la cubierta de la base.
4. Con la lengüeta de tiro, desconecte el cable de la batería del conector (BATT) en la tarjeta madre.
5. Levante y retire la cubierta de la base del ensamblaje del teclado y reposamanos.

Instalación de la cubierta de la base

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.

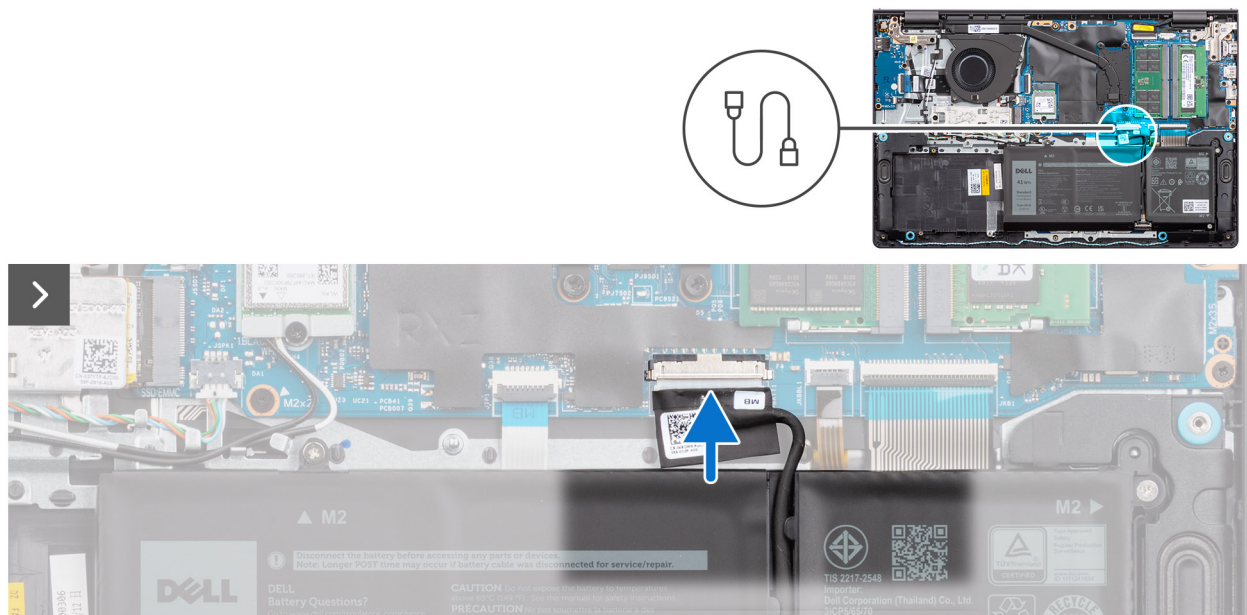


Ilustración 5. Conexión del cable de la batería

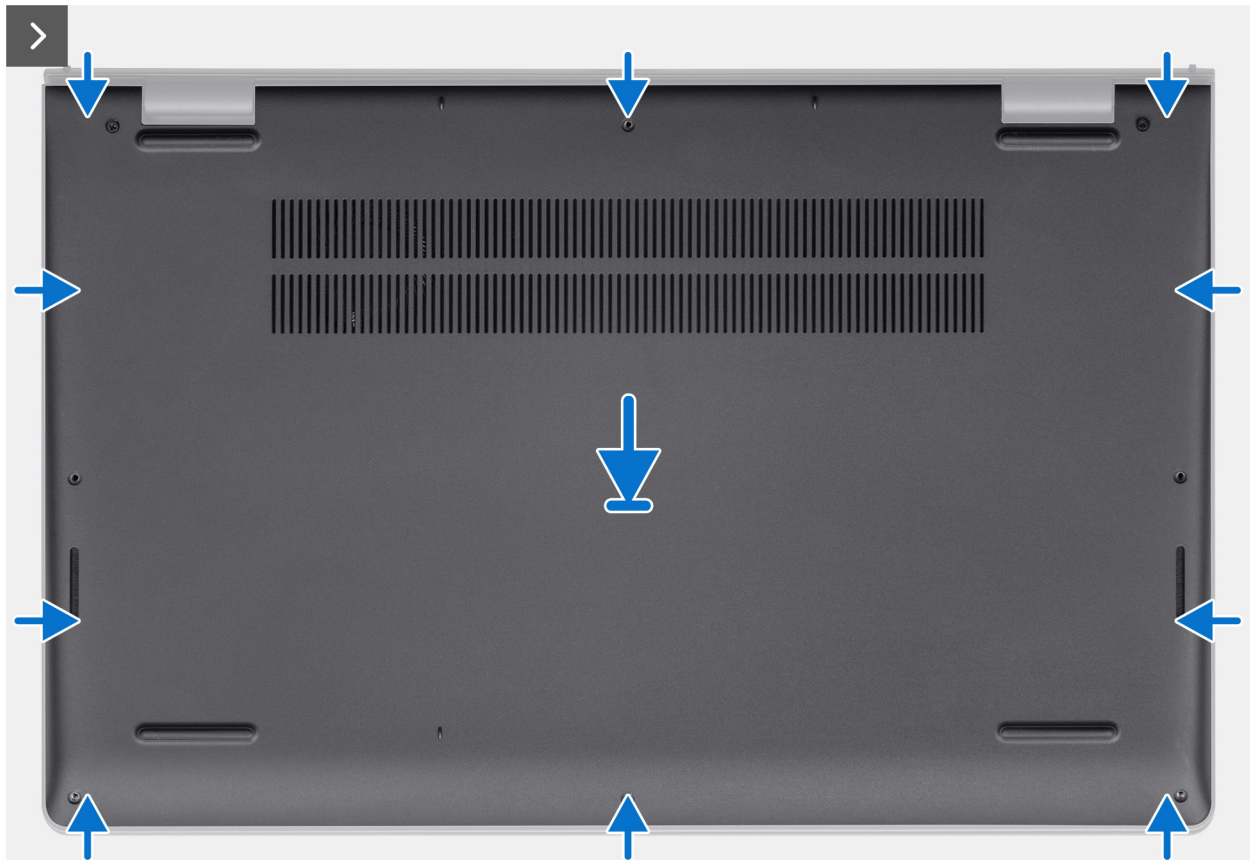


Ilustración 6. Coloque la cubierta de la base sobre el ensamblaje del teclado y el reposamanos.



Ilustración 7. Instalación de la cubierta de la base

Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector (BATT) de la batería y cierre el pestillo
2. Coloque la cubierta de la base sobre el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y del reposamanos, y encaje los pestillos de la cubierta de la base en su lugar.
4. Ajuste los dos tornillos cautivos y vuelva a colocar los seis tornillos (M2x5) para fijar la cubierta de la base al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

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

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 la computadora.
- Adquiera siempre baterías originales desde el [sitio de soporte de Dell](#) o partners y resellers 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 3 celdas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de 3 celdas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x
M2x3

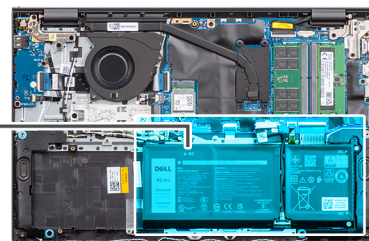
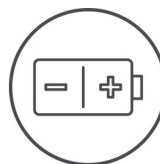


Ilustración 8. Extracción de la batería de 3 celdas

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la batería de 3 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante la batería de 3 celdas, junto con su cable, para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación de la batería de 3 celdas

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 de la batería de 3 celdas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Ilustración 9. Instalación de la batería de 3 celdas

Pasos

1. Coloque la batería de 3 celdas, junto con su cable, en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos de la batería de 3 celdas con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x3) para fijar la batería de 3 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Conecte el cable de la batería al conector (BATT) en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Extracción de la batería de 4 celdas

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de 4 celdas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x
M2x3

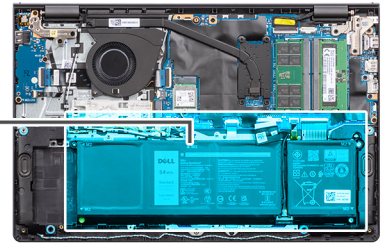
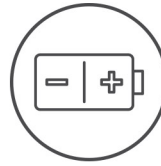


Ilustración 10. Extracción de la batería de 4 celdas

Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la batería de 4 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Levante la batería de 4 celdas, junto con su cable, para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Empuje y quite con cuidado el tope de goma de la batería del orificio para tornillos inferior izquierdo de la batería de 4 celdas.

NOTA: Cuando reemplace la batería de 4 celdas, utilice un punzón de plástico para empujar hacia arriba a través del orificio para tornillos inferior izquierdo a fin de quitar el tope de goma de la batería y transferirlo a la nueva batería de reemplazo de 4 celdas.

Instalación de la batería de 4 celdas

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 de 4 celdas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



4x
M2x3

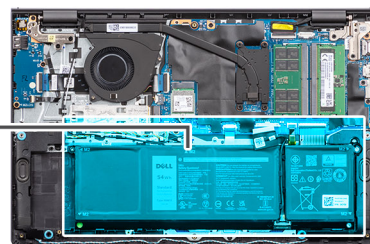
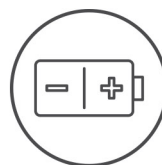


Ilustración 11. Instalación de la batería de 4 celdas

Pasos

1. Empuje e inserte con cuidado el tope de goma de la batería en el orificio para tornillos inferior izquierdo de la batería de 4 celdas.
i **NOTA:** Cuando reemplace la batería de 4 celdas, utilice un punzón de plástico para empujar hacia abajo en el orificio para tornillos inferior izquierdo a fin de insertar el tope de goma de la batería en la ranura de la nueva batería de reemplazo de 4 celdas.
2. Coloque la batería de 4 celdas, junto con su cable, en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos de la batería de 4 celdas con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2x3) para fijar la batería de 4 celdas al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
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 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](#).
3. Quite la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.

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.

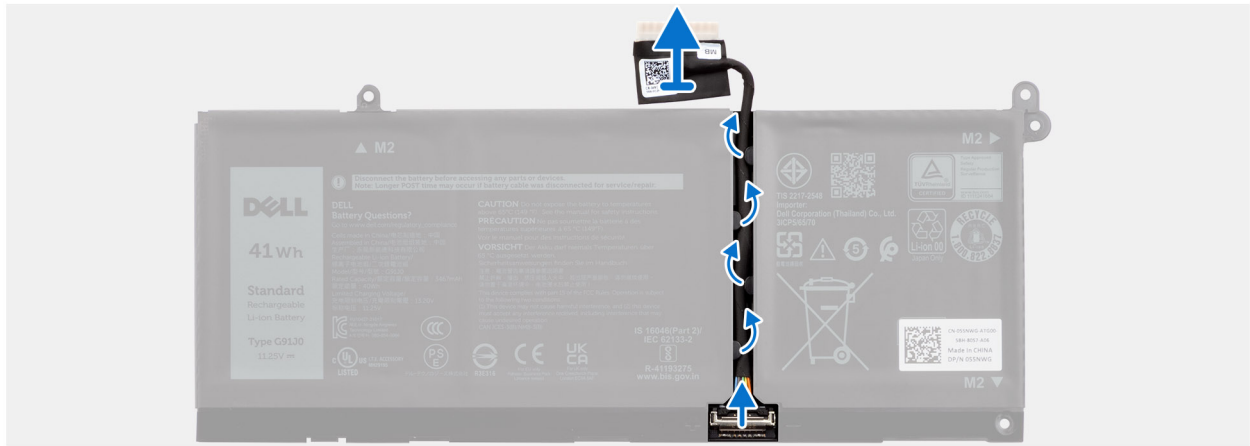


Ilustración 12. Desconexión del cable de la batería

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 en 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.

PRECAUCIÓN: NO tire del cable de la batería para desconectarlo de la batería. Esto puede dañar la batería o el cable.

Conexión del cable de la batería

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

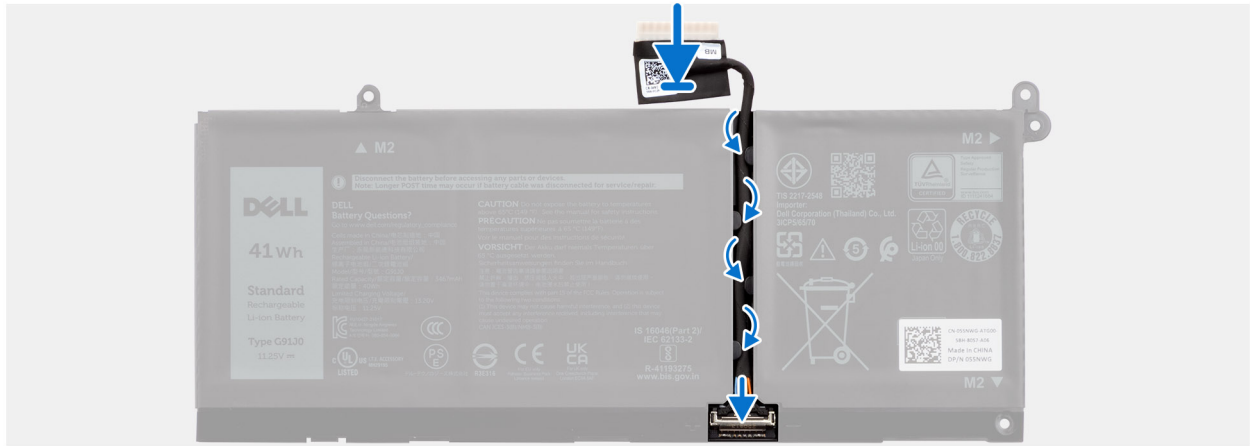


Ilustración 13. Conexión del cable de la batería

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 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulo de memoria

Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

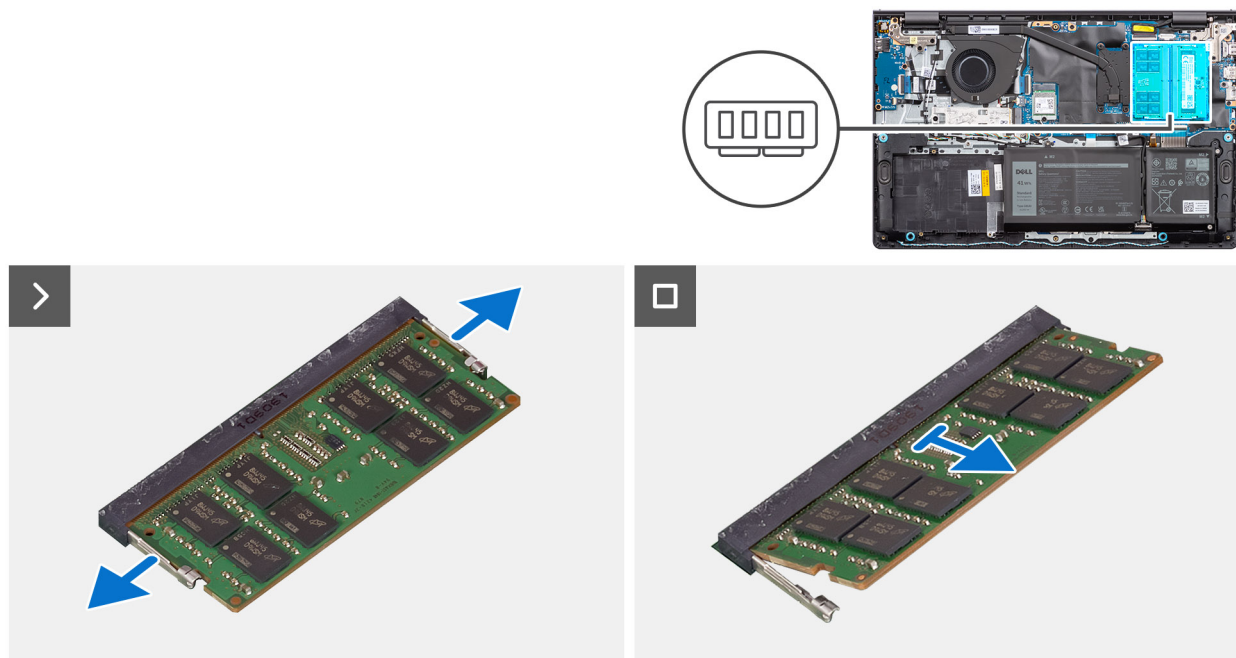


Ilustración 14. Extracción del módulo de memoria

Pasos

1. Con un punzón de plástico, haga palanca con cuidado en los ganchos de retención del módulo de memoria hacia fuera del módulo hasta que este salte.
2. Deslice el módulo de memoria formando un ángulo y quítelo de la ranura del módulo de memoria (DIMM A DDR5) en la tarjeta madre.
3. Repita los pasos 1 y 2 para el segundo módulo de memoria, si está instalado.

Instalación del módulo de memoria

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

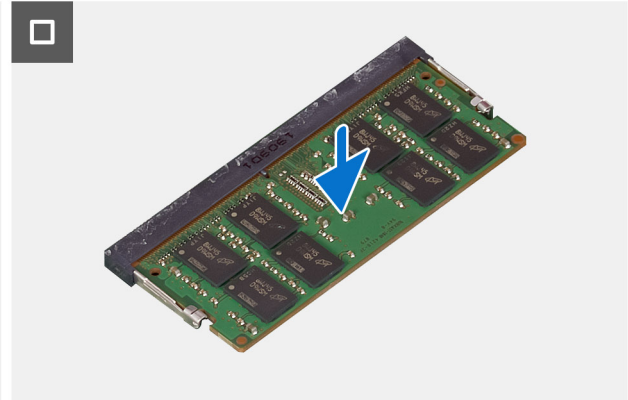
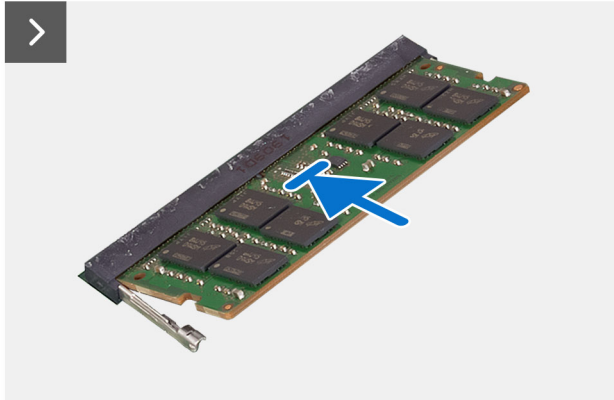
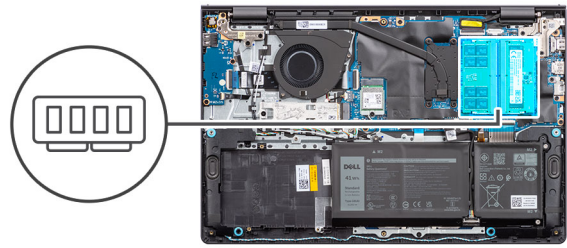


Ilustración 15. Instalación del módulo de memoria

Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña de la ranura del módulo de memoria (DIMM A DDR5) en la tarjeta madre.
2. Deslice el módulo de memoria inclinado firmemente en la ranura.
3. Presione el módulo de memoria hacia abajo hasta que encaje en la tarjeta madre. Asegúrese de que los ganchos de fijación del módulo de memoria hayan bloqueado el módulo de memoria.

i **NOTA:** Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

4. Repita los pasos 1, 2 y 3 para instalar el segundo módulo de memoria, si corresponde.

Siguientes pasos

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

Unidad de estado sólido

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2

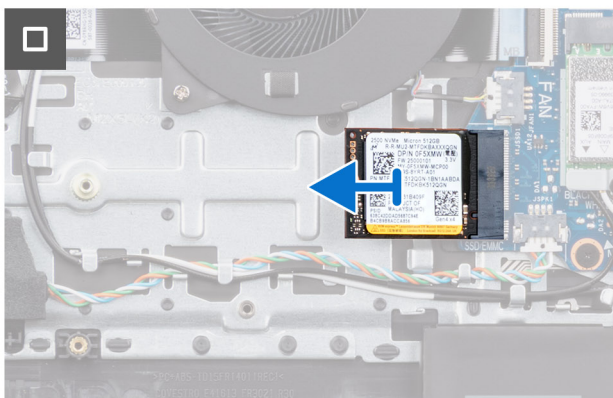
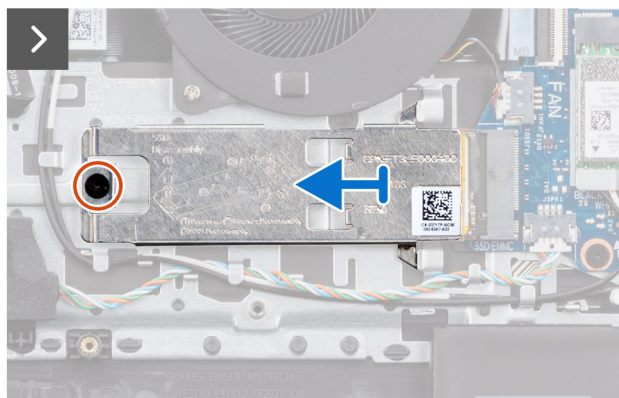
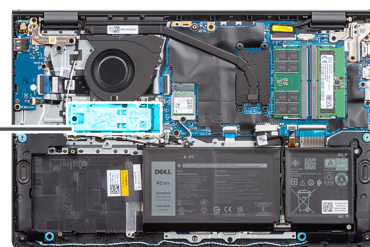


Ilustración 16. Extracción de la unidad de estado sólido

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x2) que fija la placa térmica de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y quite la placa térmica de la unidad de estado sólido de la unidad.
3. Deslice y quite la unidad de estado sólido de la ranura de tarjeta M.2 (SSD/EMMC) en la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
M2x2

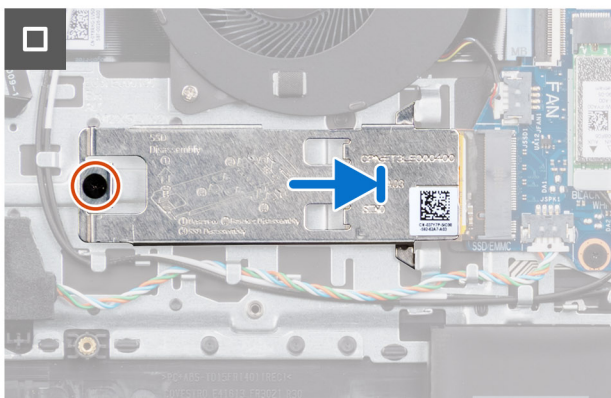
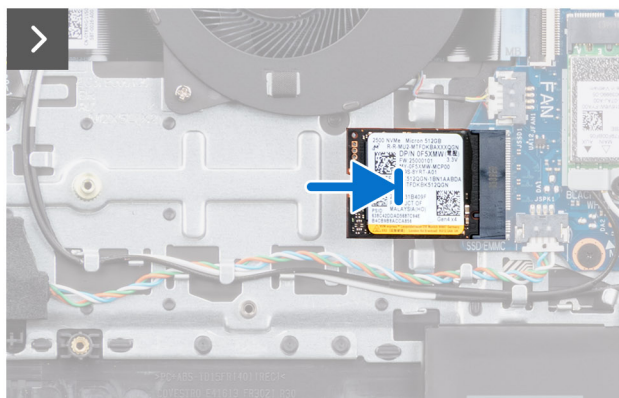


Ilustración 17. Instalación de la unidad de estado sólido

Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido en la ranura de tarjeta M.2 (SSD/EMMC) de la tarjeta madre.
3. Coloque la placa térmica de la unidad de estado sólido en la unidad de estado sólido.

i **NOTA:** Al instalar la placa térmica de la unidad de estado sólido en el sistema, introduzca las lengüetas de la placa térmica de la unidad de estado sólido debajo de los ganchos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

4. Alinee el orificio para tornillos de la placa térmica de la unidad de estado sólido con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Reemplace el tornillo (M2x2) para asegurar la placa térmica de la unidad de estado sólido al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Tarjeta inalámbrica

Extracción de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3

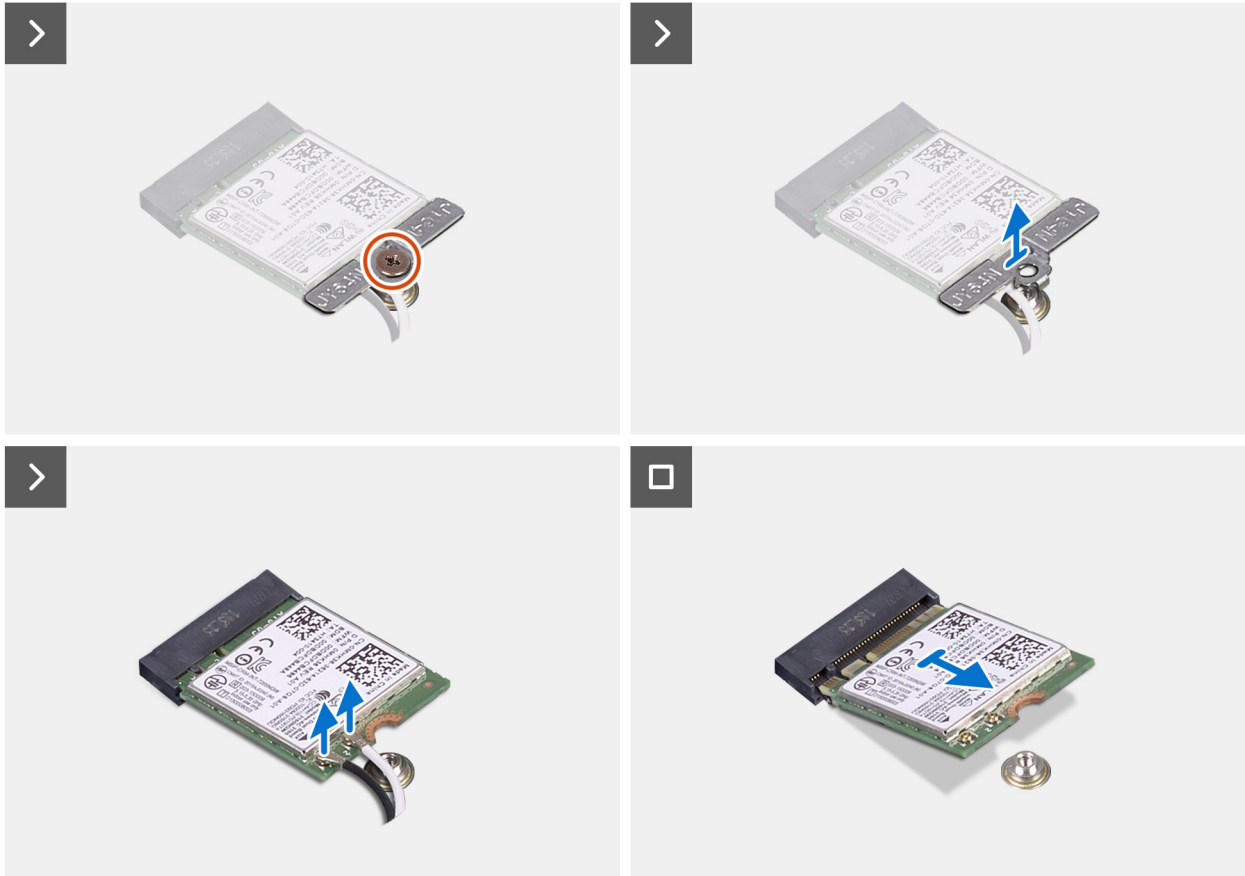
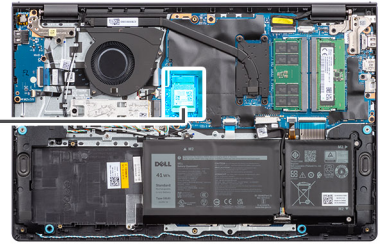


Ilustración 18. Extracción de la tarjeta inalámbrica

Pasos

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

Instalación de la tarjeta inalámbrica

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



1x
M2x3

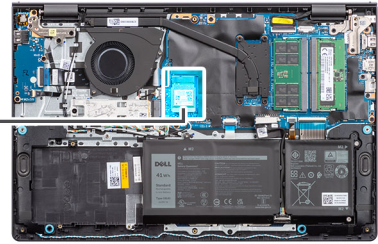


Ilustración 19. Instalación de la tarjeta inalámbrica

Pasos

1. Formando un ángulo, deslice la tarjeta inalámbrica en la ranura de tarjeta inalámbrica (WLAN) de la tarjeta madre.
2. Conecte los cables de la antena inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.

La siguiente tabla proporciona el esquema de los colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con el equipo.

Tabla 3. Esquema de colores de los cables de la antena

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

3. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
4. Alinee el orificio para tornillo del soporte de la tarjeta inalámbrica con el orificio para tornillo de la tarjeta madre.
5. Vuelva a colocar el tornillo (M2x3) para fijar el soporte de la tarjeta inalámbrica y la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Parlantes

Extracción de los parlantes

Requisitos previos

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

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.

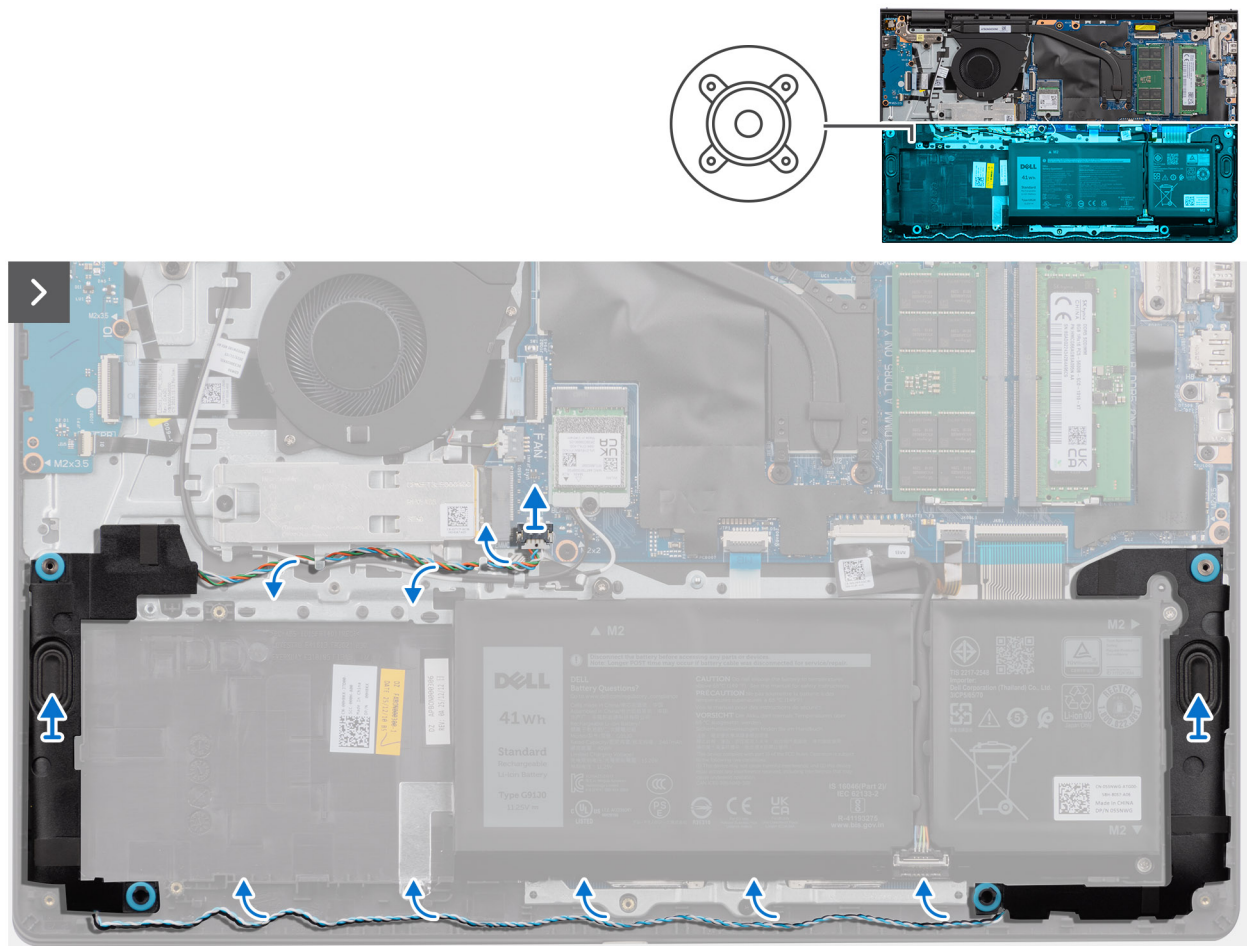


Ilustración 20. Extracción de los parlantes

Pasos

1. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK) en la tarjeta madre.
2. Saque y quite el cable de los parlantes de las guías de enrutamiento en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante los parlantes, junto con el cable, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de los parlantes

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Si las arandelas de goma se salen cuando quita los altavoces, vuelva a empujarlas hacia dentro antes de reemplazar los altavoces.

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

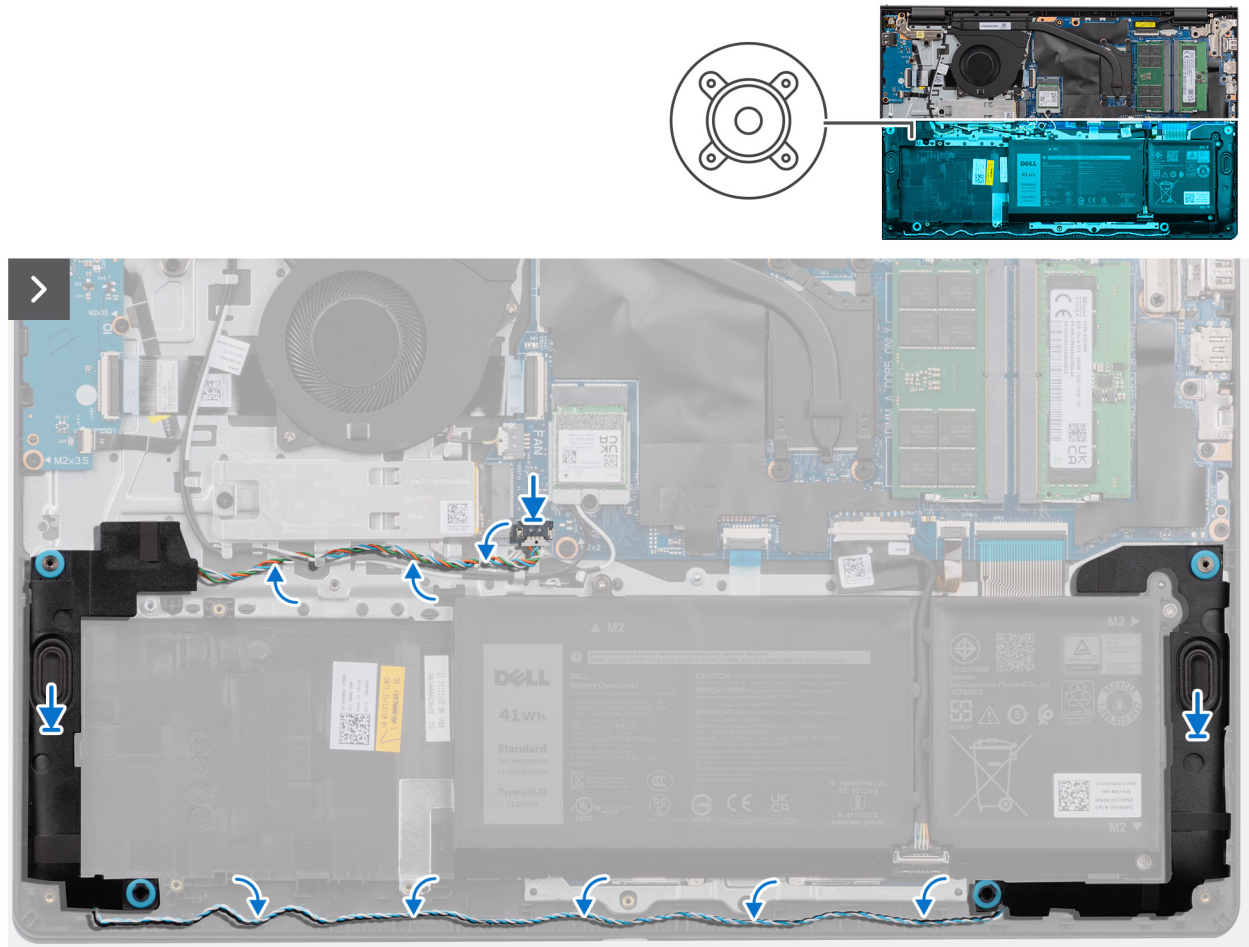


Ilustración 21. Instalación de los parlantes

Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los altavoces en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
NOTA: Asegúrese de que los postes de alineación estén colocados a través de las arandelas de goma de los parlantes.
2. Pase el cable del parlante por la parte inferior del ensamblaje del teclado y el reposamanos por los cables de la antena inalámbrica. Luego, fije el cable de parlantes en las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
NOTA: El cable de parlantes se debe pasar por las guías de enrutamiento para evitar dañar el cable al instalar la cubierta de la base.
3. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK) en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Ventilador

Extracción del ventilador

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

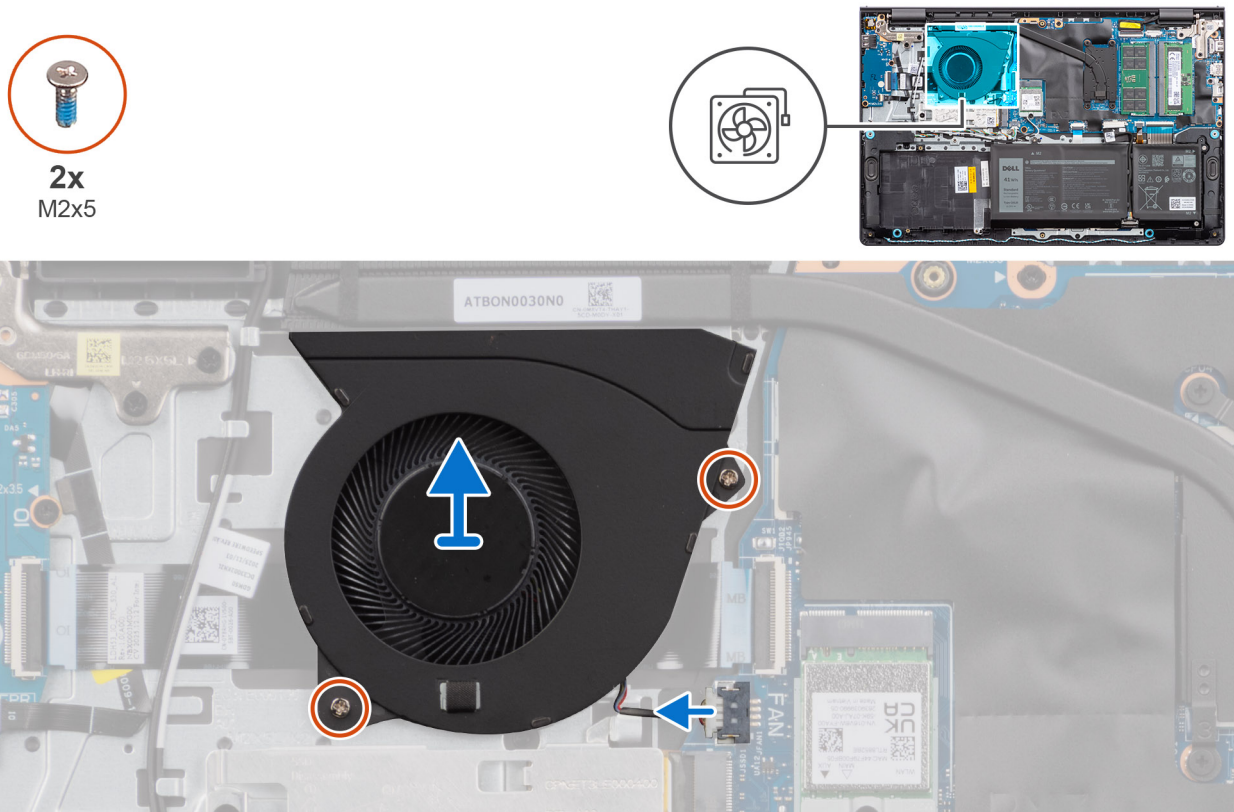


Ilustración 22. Extracción del ventilador

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del conector (FAN) en la tarjeta madre.
2. Quite los dos tornillos (M2x5) 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

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 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

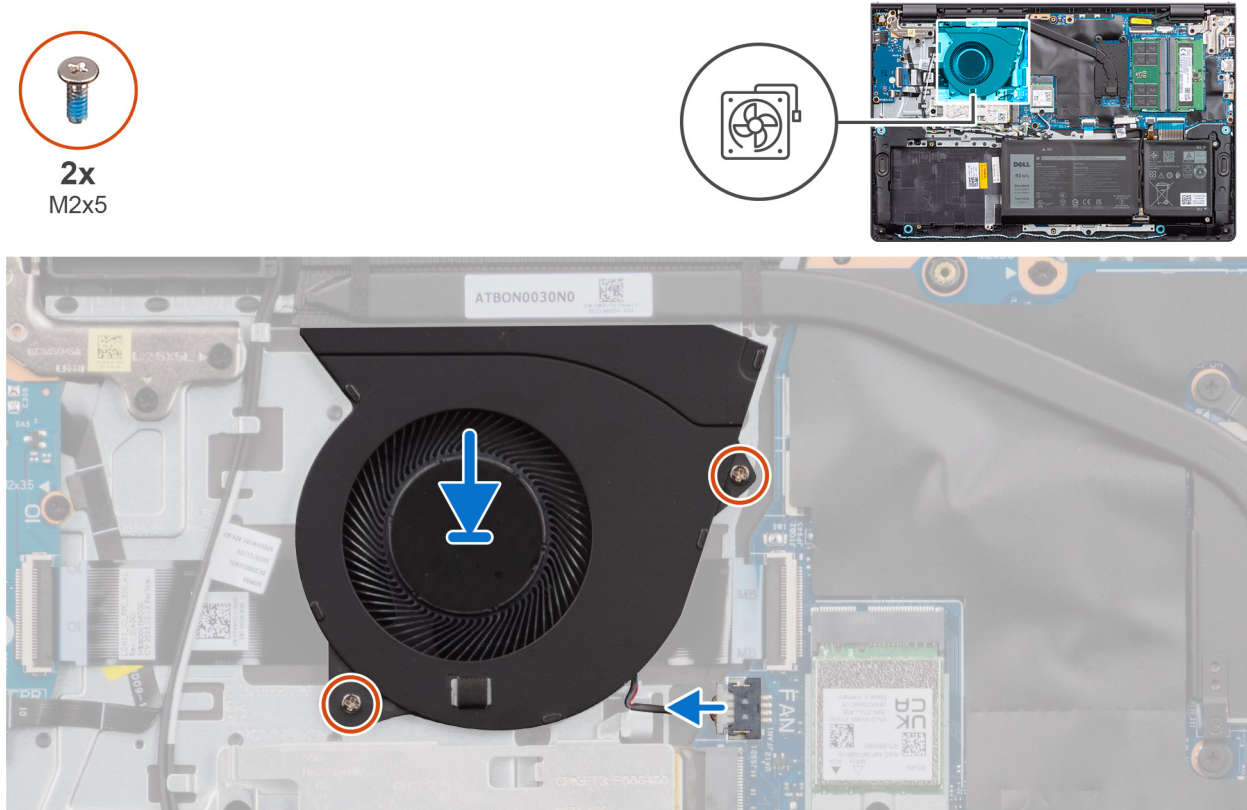


Ilustración 23. Instalación del ventilador

Pasos

1. Coloque el ventilador en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x5) para asegurar el ventilador al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Conecte el cable del ventilador al conector (FAN) en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
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 de campo (FRU).

PRECAUCIÓN: Un técnico de servicio autorizado, que es un especialista técnico en reparaciones capacitado, debe reemplazar las FRU.

NOTA: Los daños resultantes de realizar un reemplazo incorrecto o de no seguir las instrucciones no están cubiertos por la garantía. Considere la posibilidad de contar con un especialista técnico en reparación capacitado que realice reemplazos de componentes de FRU.

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

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor

Requisitos previos

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

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 del disipador de calor y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



4x

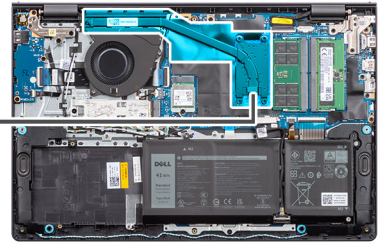


Ilustración 24. Extracción del disipador de calor

Pasos

1. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan al disipador de calor a la tarjeta madre.
NOTA: Afloje los cuatro tornillos cautivos en el orden secuencial inverso mencionado en el disipador de calor (4 → 3 → 2 → 1).
2. Levante el disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Si reemplaza la tarjeta madre o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.

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



4x

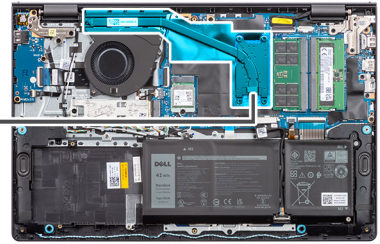


Ilustración 25. Instalación del disipador de calor

Pasos

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

i **NOTA:** Los números de los tornillos están grabados en el disipador de calor.

Siguientes pasos

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

Cable de la placa de I/O

Extracción del cable de la placa de I/O

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

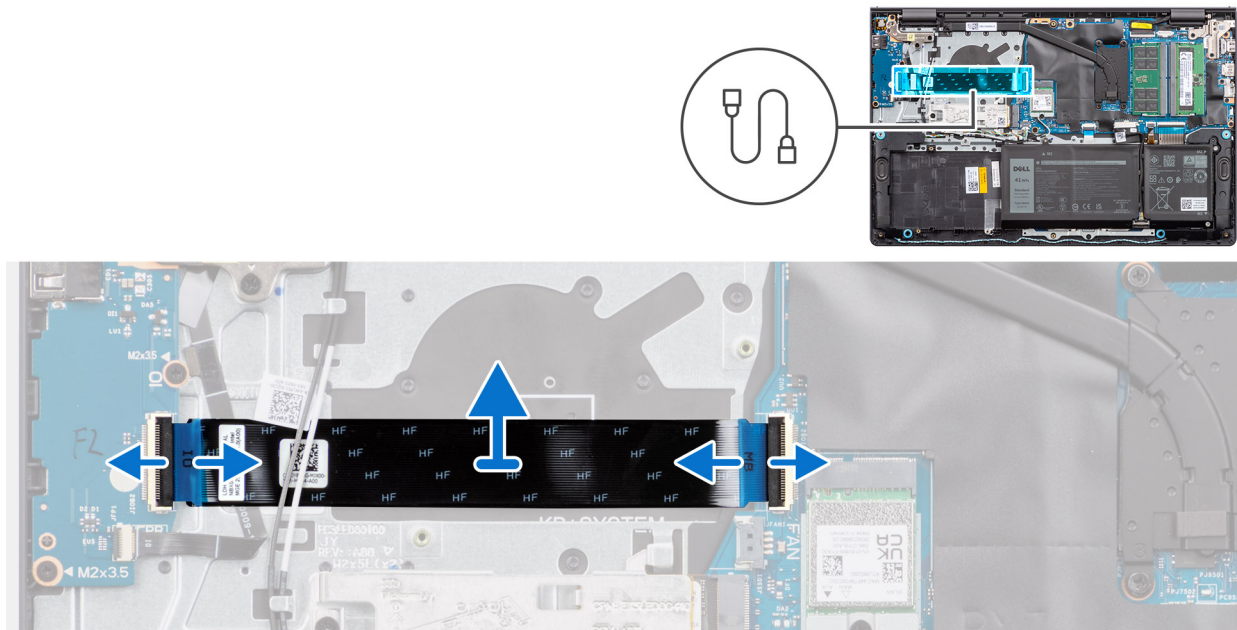


Ilustración 26. Extracción del cable de la placa de I/O

Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O del conector (IO) de la tarjeta madre.
2. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O del conector (IO) en la placa de I/O.
3. Quite el cable de la placa de I/O del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación del cable de la placa de I/O

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

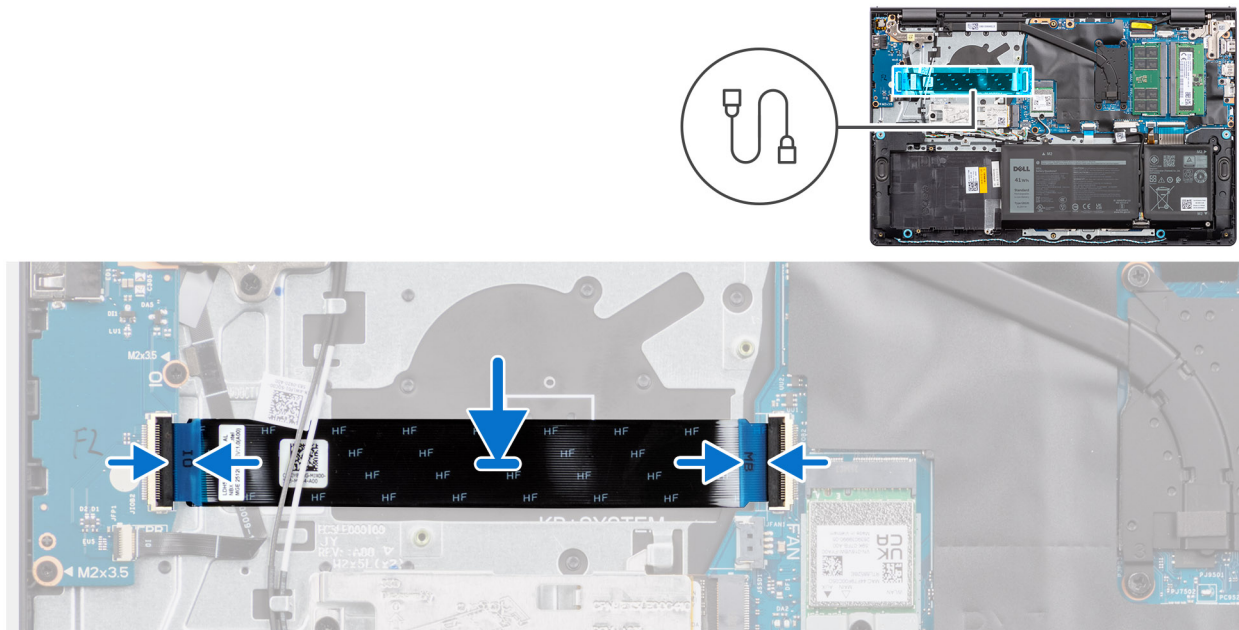


Ilustración 27. Instalación del cable de la placa de I/O

Pasos

1. Coloque el cable la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
 - NOTA:** Deslice con cuidado el cable de la placa de I/O por debajo de los cables de la antena inalámbrica para colocar el cable de la placa de I/O en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Conecte el cable de la placa de I/O al conector (IO) en la placa de I/O y cierre el pestillo.
3. Conecte el cable de la placa de I/O al conector (IO) de la tarjeta madre y cierre el pestillo.

Siguientes pasos

1. Instale el [ventilador](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. 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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

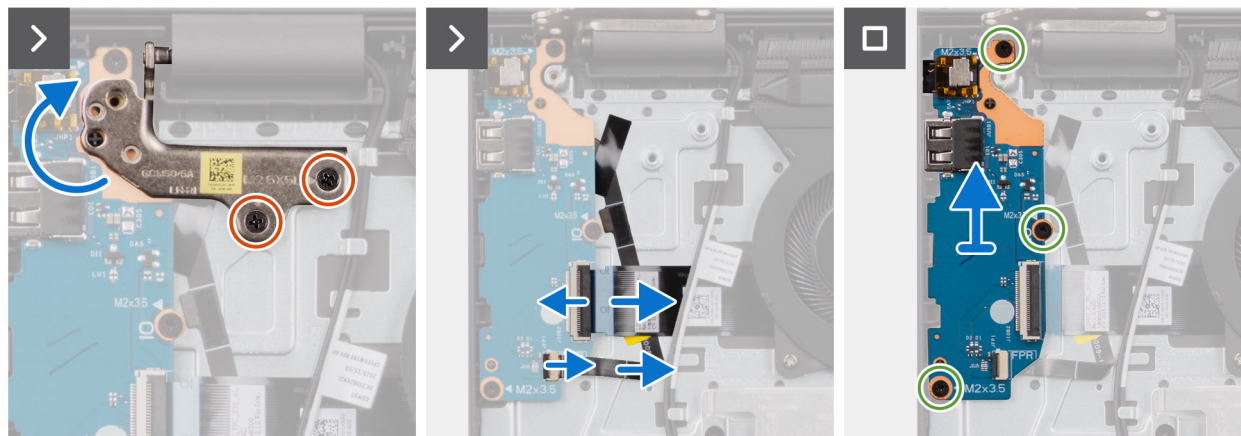


Ilustración 28. Extracción de la placa de I/O

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, levante la bisagra izquierda de la pantalla para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos a fin de acceder a la placa de I/O.
3. Abra el pestillo y desconecte el cable de la placa de I/O del conector (IO) en la placa de I/O.
4. Abra el pestillo y desconecte el cable del lector de huellas digitales del conector (FPR) en la placa de I/O.

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras enviadas con un lector de huellas digitales instalado.

5. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Deslice y quite con cuidado la placa de I/O formando un ángulo del ensamblaje del teclado y del reposamanos para quitar los puertos de las aberturas para puertos.

Instalación de la placa de I/O

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

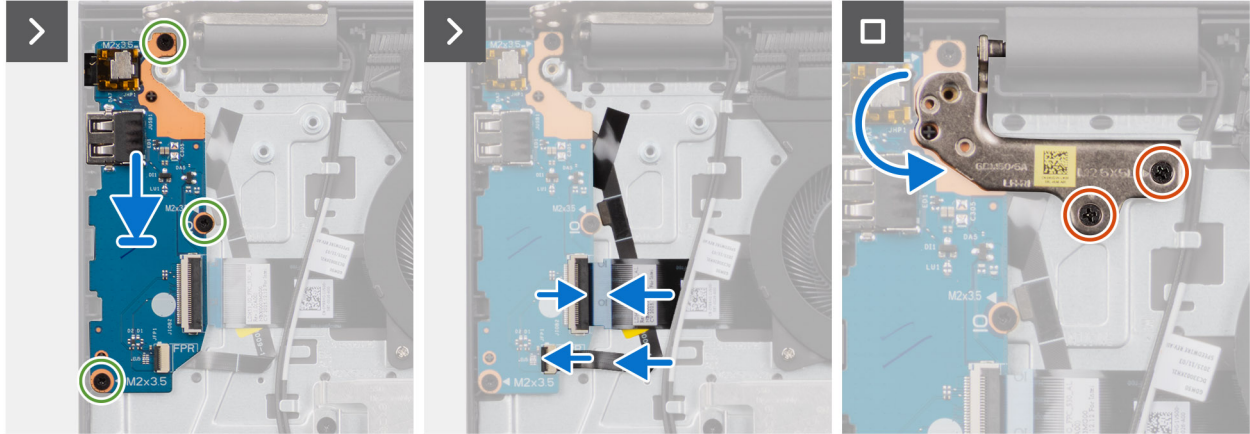
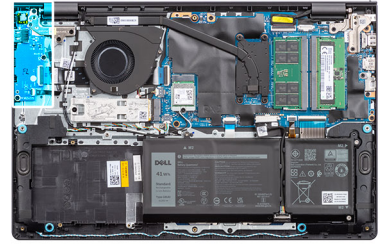


Ilustración 29. Instalación de la placa de I/O

Pasos

1. Alinee los puertos de la placa de I/O con las aberturas para puertos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Deslice y coloque con cuidado la placa de I/O formando un ángulo en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos de la placa de I/O con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2x3) para fijar la placa de I/O al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Conecte el cable del lector de huellas digitales al conector (FPR) en la placa de I/O y cierre el pestillo.

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras enviadas con un lector de huellas digitales instalado.

6. Conecte el cable de la placa de I/O al conector (IO) en la placa de I/O y cierre el pestillo.
7. Cierre la bisagra izquierda de la pantalla hacia abajo para alinear los orificios para tornillos de la bisagra izquierda de la pantalla con los orificios para tornillos de la placa de I/O y el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
8. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2.5x5) para fijar la bisagra izquierda de la pantalla a la placa de I/O y al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

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

Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Requisitos previos

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

3. Extraiga la [placa de I/O](#).

Sobre esta tarea

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a computadoras enviadas con un botón de encendido con lector de huellas digitales opcional instalado.

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

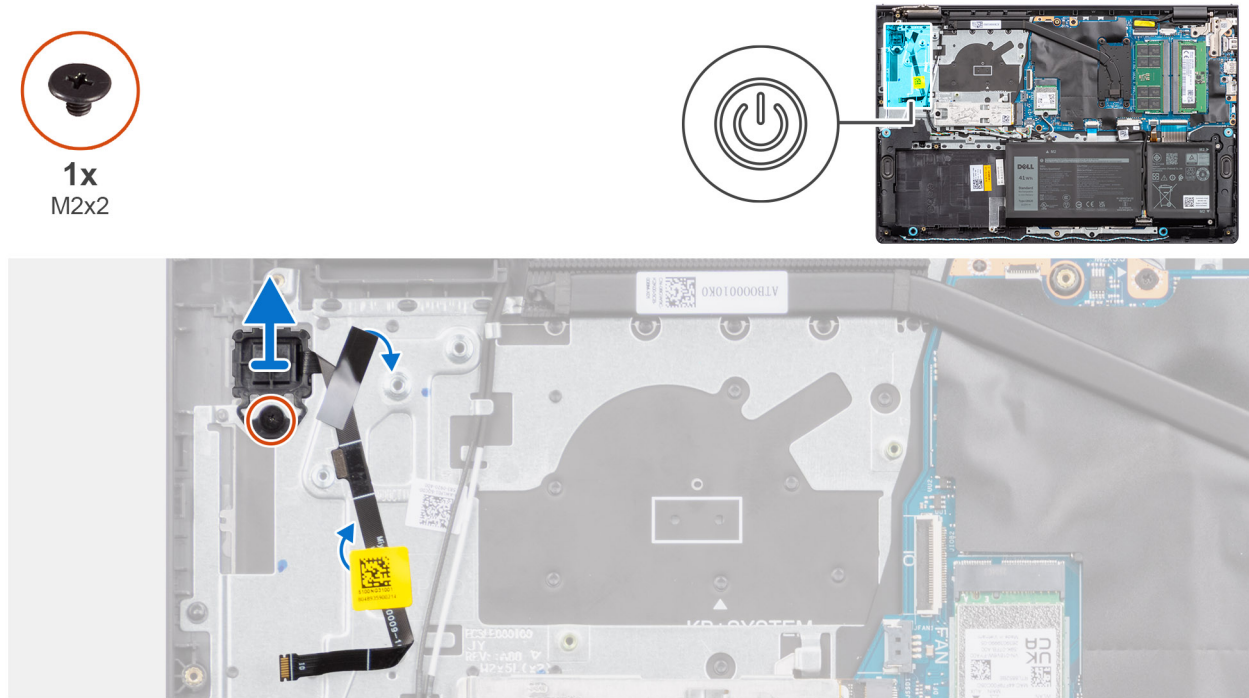


Ilustración 30. Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Pasos

1. Despegue la cinta que fija el circuito impreso flexible del lector de huellas digitales al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Quite el tornillo (M2x2) que fija el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Levante el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional para extraerlo de la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

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 a computadoras enviadas con un botón de encendido con lector de huellas digitales opcional instalado.

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



1x
M2x2

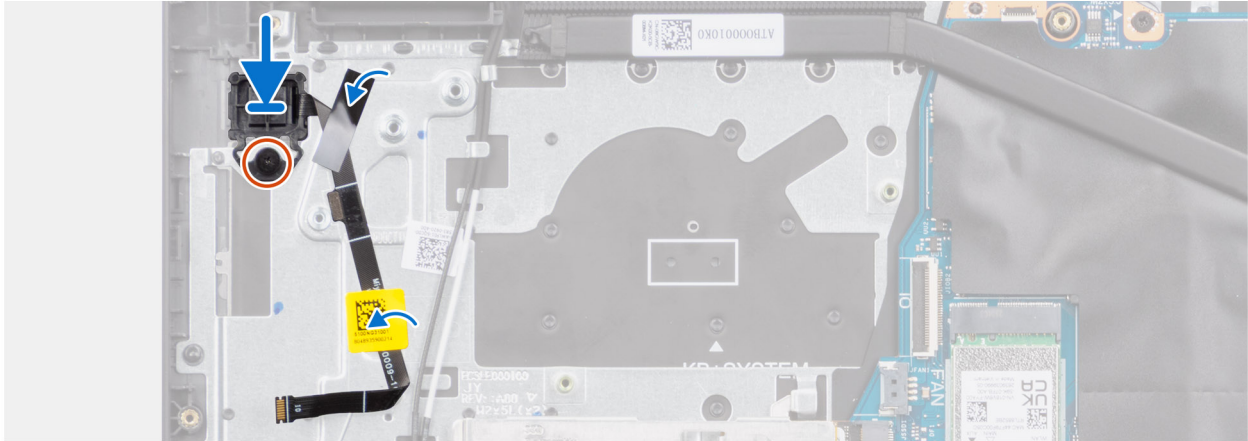
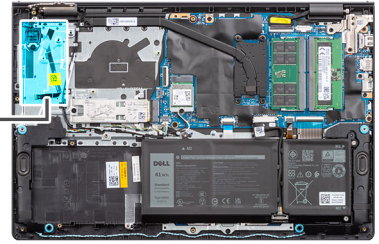


Ilustración 31. Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

Pasos

1. Coloque el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional en la ranura del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Alinee el orificio para tornillos en el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional con el orificio para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Reemplace el tornillo (M2x2) para asegurar el botón de encendido con lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Adhiera la cinta para fijar el circuito impreso flexible (FPC) del lector de huellas digitales opcional al ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. 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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



2x
M2.5x5

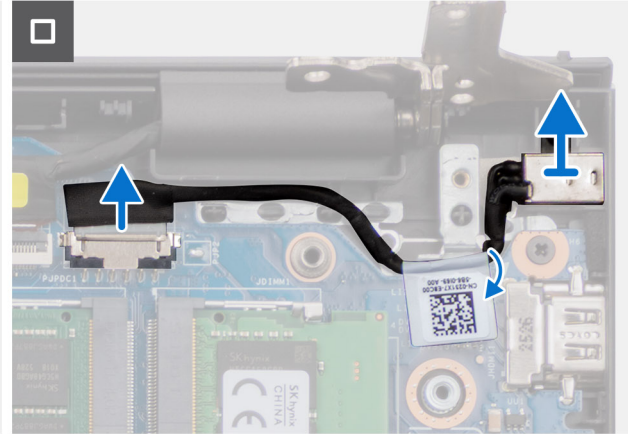
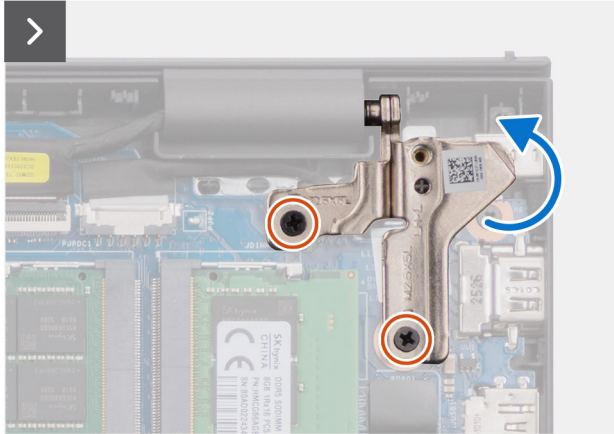
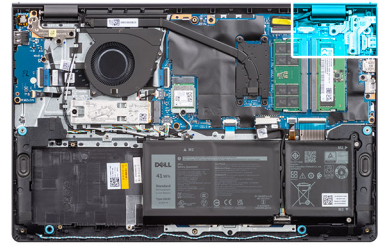


Ilustración 32. Extracción del puerto del adaptador de alimentación

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, levante la bisagra derecha de la pantalla para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos a fin de acceder al puerto del adaptador de alimentación.
3. Desconecte el cable del puerto del adaptador de alimentación del conector (entrada de CC) en la tarjeta madre.
4. Quite el cable del adaptador de alimentación de las guías de enrutamiento.
5. Quite el puerto del adaptador de alimentación de la ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.

NOTA: El puerto del adaptador de alimentación está asegurado por la bisagra derecha de la pantalla. No hay ningún tornillo, cinta o adhesivo que fije el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del reposamanos. Como resultado, los técnicos deben tomar nota de si el puerto del adaptador de alimentación se salió de la computadora durante los procedimientos de extracción posteriores.

Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del puerto del adaptador de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x
M2.5x5

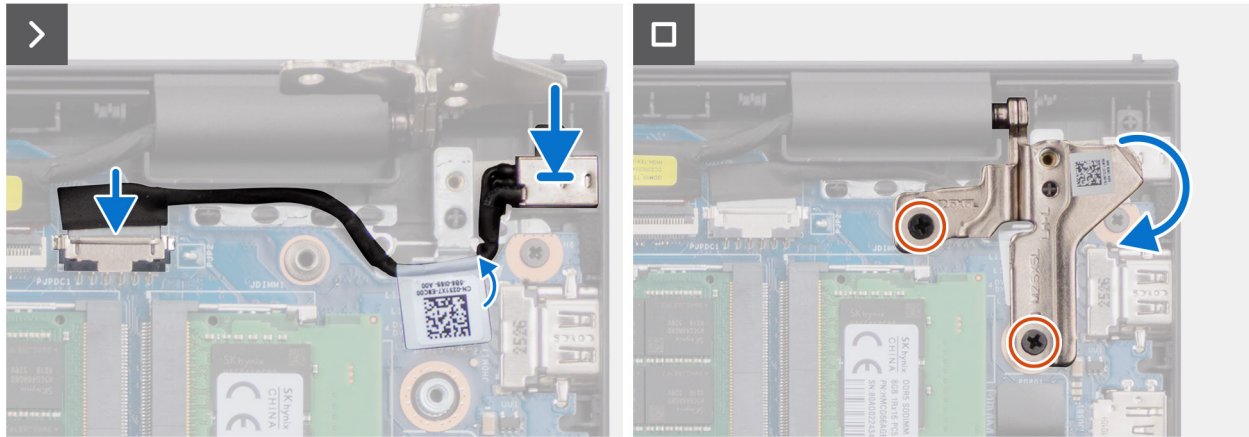
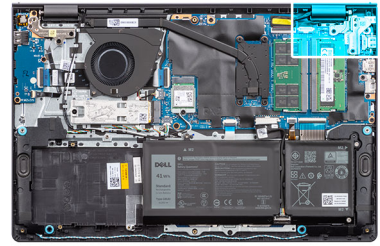


Ilustración 33. Instalación del puerto del adaptador de alimentación

Pasos

1. Alinee y coloque el puerto del adaptador del botón de encendido en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
i **NOTA:** El puerto del adaptador de alimentación está asegurado por la bisagra derecha de la pantalla. No hay ningún tornillo, cinta o adhesivo que fije el puerto del adaptador de alimentación al ensamblaje del reposamanos. Como resultado, los técnicos deben tomar nota de si el puerto del adaptador de alimentación se salió de la computadora durante los procedimientos de extracción posteriores.
2. Coloque el cable del adaptador de alimentación en las guías de enrutamiento
3. Conecte el cable del puerto del adaptador de alimentación al conector (entrada de CC) en la tarjeta madre.
4. Cierre la bisagra derecha de la pantalla hacia abajo para alinear los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Coloque los dos tornillos (M2.5x5) para fijar la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

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

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

⚠ PRECAUCIÓN: El ángulo máximo de apertura para la bisagra del panel de la pantalla es de 135 grados.

Requisitos previos

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

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
M2.5x5

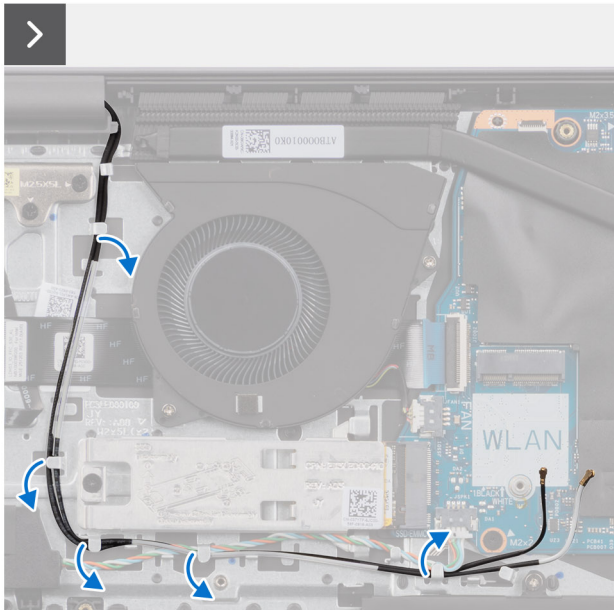
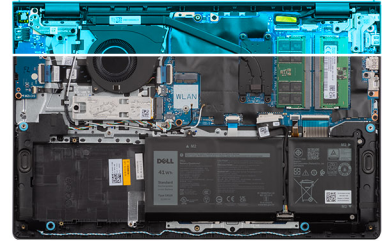


Ilustración 34. Extracción del ensamblaje de la pantalla

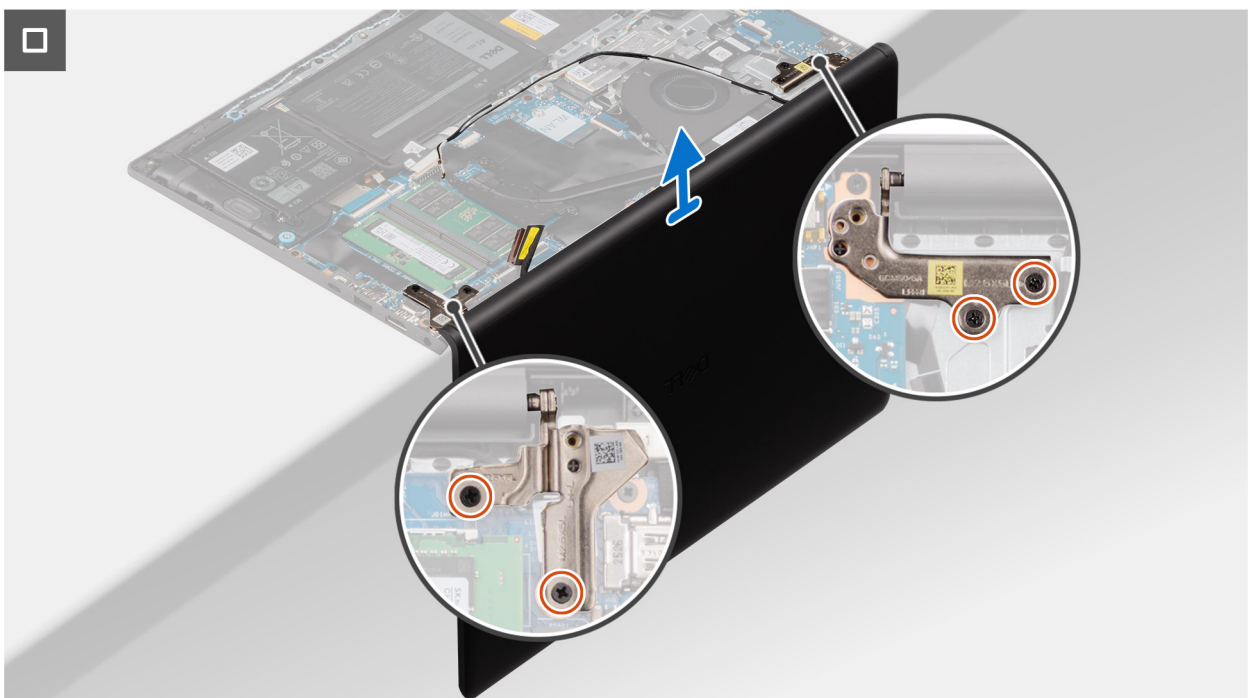


Ilustración 35. Extracción del ensamblaje de la pantalla

Pasos

1. Desconecte el cable de parlantes del conector (SPK) en la tarjeta madre.
2. Quite el cable de la antena inalámbrica de las guías de colocación en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Desconecte el cable de pantalla del conector (eDP) en la tarjeta madre.
4. Quite los cuatro (M2.5x5) que fijan las bisagras de la pantalla al ensamblaje del teclado y del reposamanos.
5. Con un punzón de plástico, levante las bisagras izquierda y derecha para quitarlas del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
6. Levante el ensamblaje del teclado y el reposamanos formando un ángulo para liberarlo de las bisagras y quítelo del ensamblaje de la pantalla.

NOTA: El puerto del adaptador de alimentación está asegurado por la bisagra derecha de la pantalla. No hay ningún tornillo, cinta o adhesivo que fije el puerto del adaptador de alimentación al reposamanos. Como resultado, los técnicos deben tomar nota de si el puerto del adaptador de alimentación se salió de la computadora durante los procedimientos de extracción posteriores.

Instalación del ensamblaje de la pantalla

PRECAUCIÓN: El ángulo máximo de apertura para la bisagra del panel de la pantalla es de 135 grados.

NOTA: Asegúrese de que las bisagras de la pantalla se abran completamente antes de reemplazar el ensamblaje de la pantalla en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

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



4x
M2.5x5

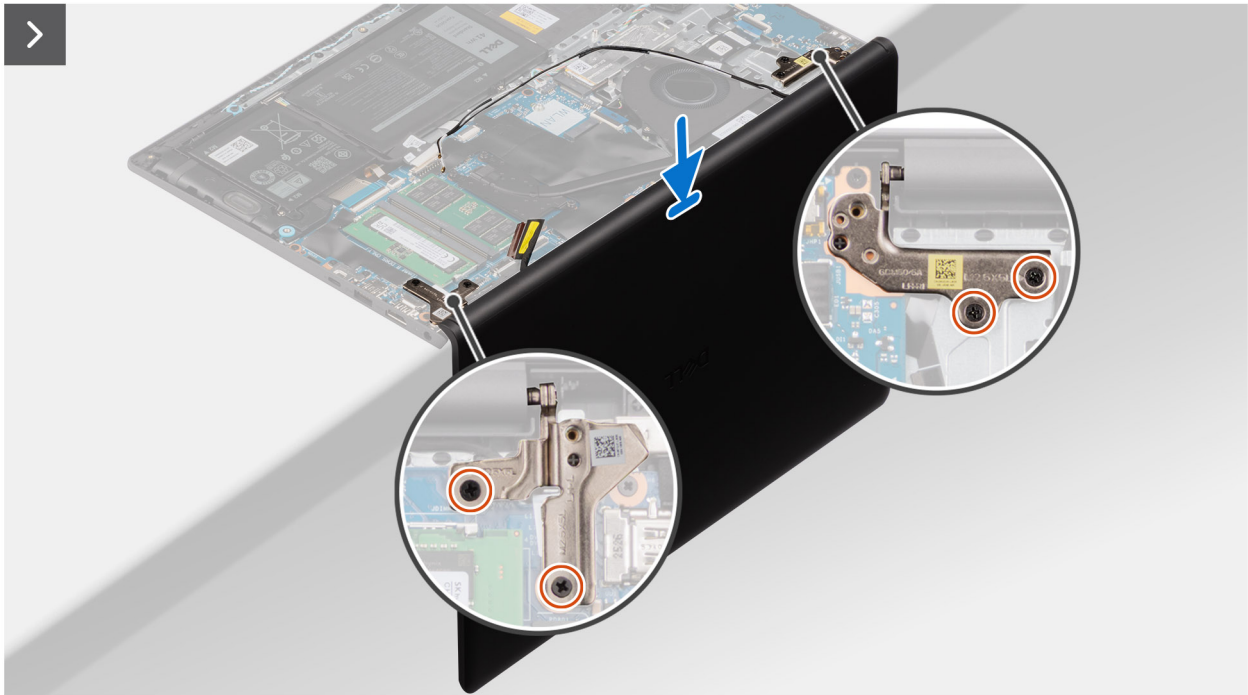
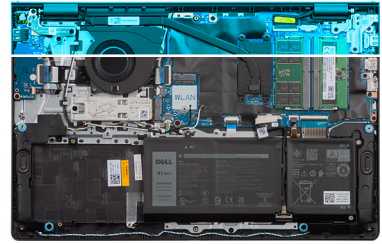


Ilustración 36. Instalación del ensamblaje de la pantalla

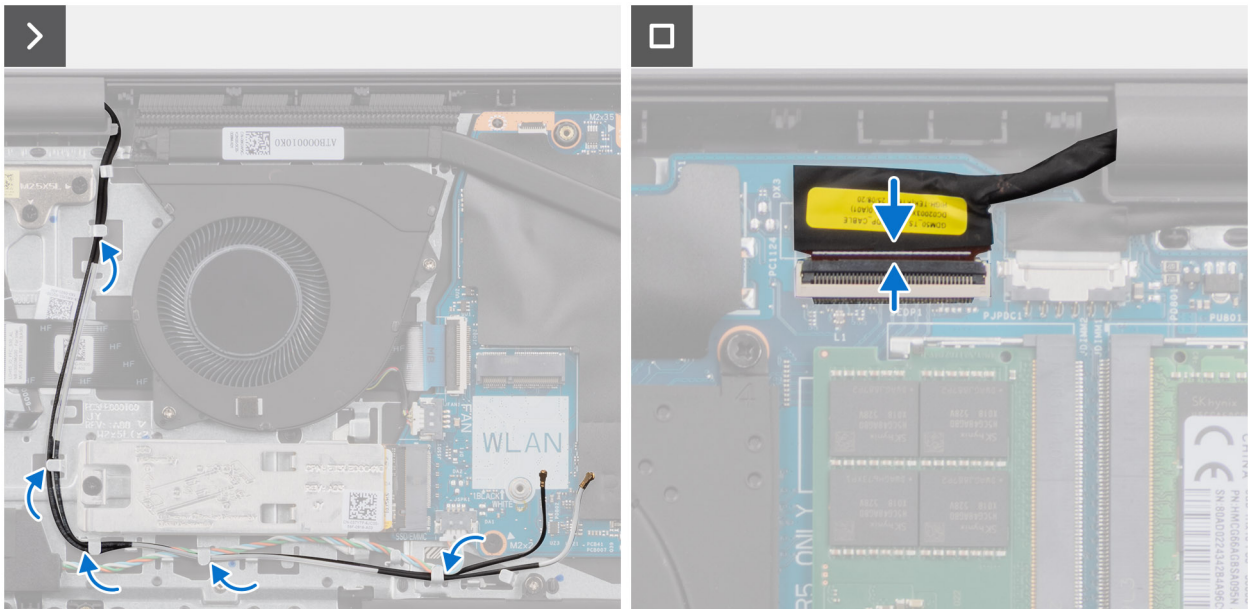


Ilustración 37. Instalación del ensamblaje de la pantalla

Pasos

1. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.

2. Deslice el ensamblaje del teclado y el reposamanos formando un ángulo y colóquelo en el ensamblaje de la pantalla.

NOTA: El puerto del adaptador de alimentación está asegurado por la bisagra derecha de la pantalla. No hay ningún tornillo, cinta o adhesivo que fije el puerto del adaptador de alimentación al reposamanos. Como resultado, los técnicos deben tomar nota de si el puerto del adaptador de alimentación se salió de la computadora durante los procedimientos de extracción posteriores.

3. Presione con cuidado las bisagras de la pantalla hacia abajo y alinee los orificios para tornillos de las bisagras de la pantalla con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
4. Reemplace los cuatro tornillos (M2.5x5) para asegurar las bisagras de la pantalla al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Pase los cables de la antena inalámbrica por las guías de colocación del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Pase el cable de los parlantes por las guías de enrutamiento del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Conecte el cable de parlantes al conector (SPK) en la tarjeta madre.
8. Conecte el cable de pantalla al conector (eDP) en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Cubiertas de la bisagra de la pantalla

Extracción de las tapas de las bisagras de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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

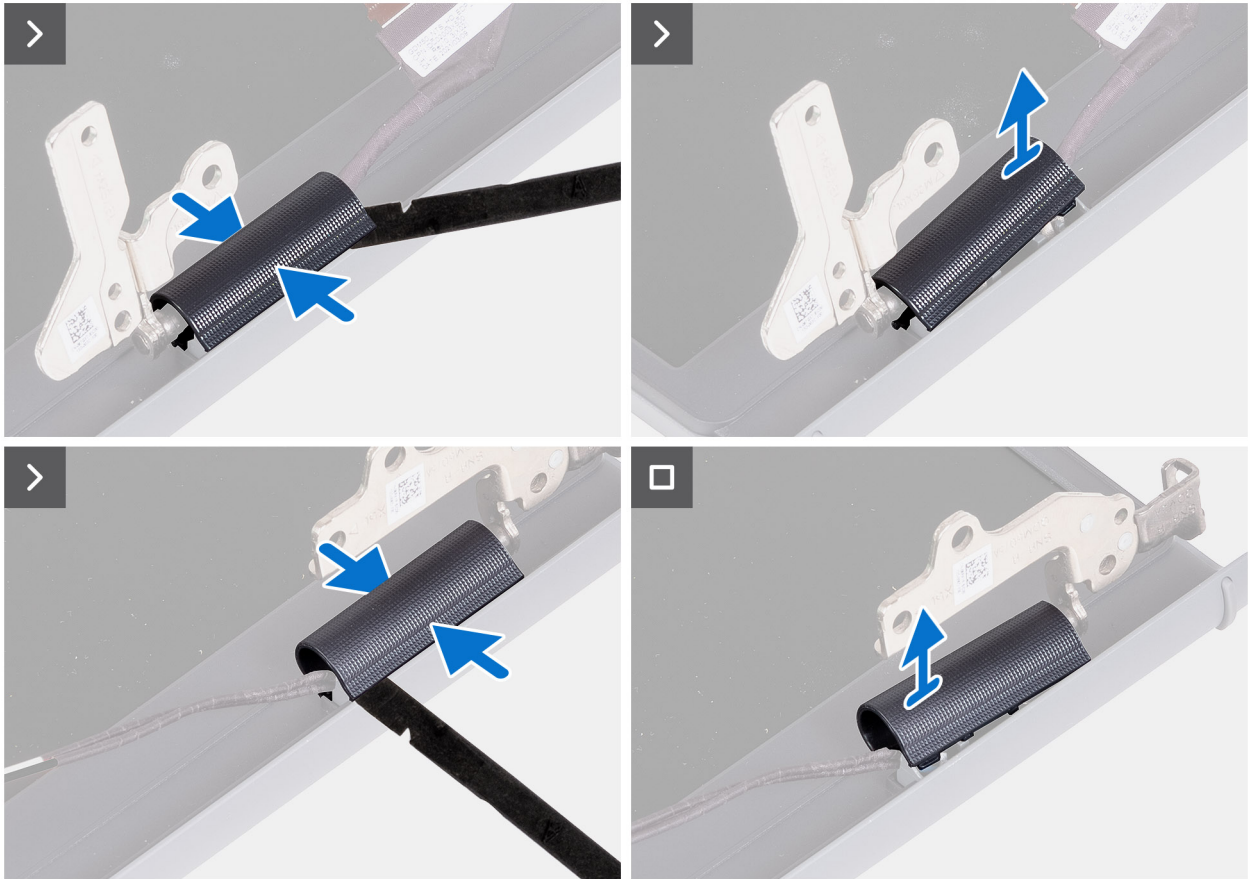


Ilustración 38. Extracción de las tapas de las bisagras de la pantalla

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.



Ilustración 39. Apertura de 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 el lado derecho y extráigala desde la bisagra izquierda.
3. Con un punzón de plástico, haga palanca para abrir la tapa de la bisagra derecha de la pantalla desde el lado izquierdo y extráigala desde la bisagra derecha.



Ilustración 40. Cómo hacer palanca en las bisagras de la pantalla

Instalación de las tapas de las bisagras de la pantalla

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 de las tapas de las bisagras de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

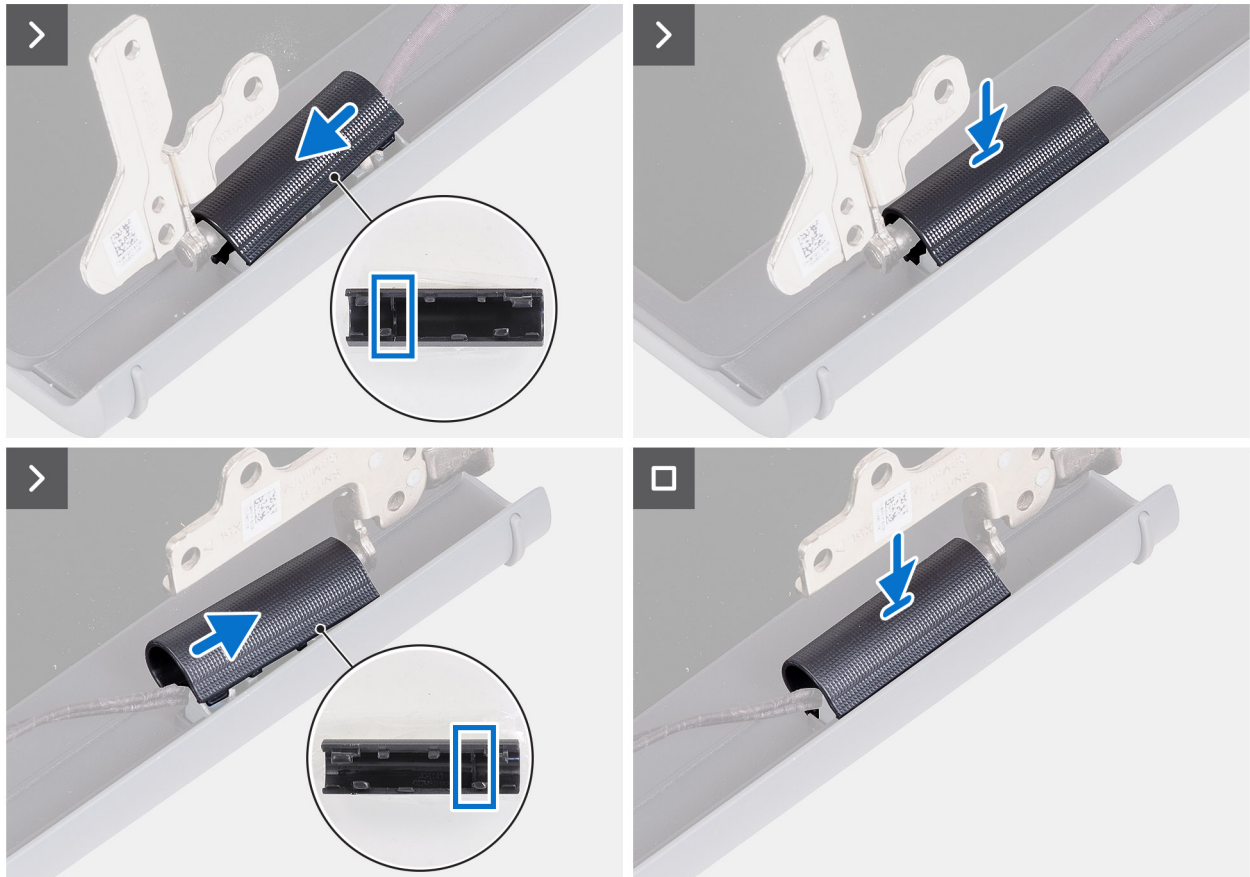
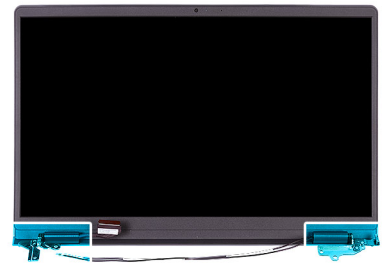


Ilustración 41. Instalación de las tapas de las bisagras de la pantalla

Pasos

1. Alinee la línea dentro de la tapa de la bisagra derecha de la pantalla con el lado externo izquierdo de la bisagra derecha de la pantalla.
2. Empuje la tapa de la bisagra derecha de la pantalla en la bisagra derecha hacia abajo hasta que encaje en su lugar.
3. Alinee la línea dentro de la tapa de la bisagra izquierda de la pantalla con el lado externo derecho de la bisagra izquierda de la pantalla.
4. Empuje la tapa de la bisagra izquierda de la pantalla en la bisagra derecha hacia abajo hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Embellecedor de la pantalla

Extracción del bisel de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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

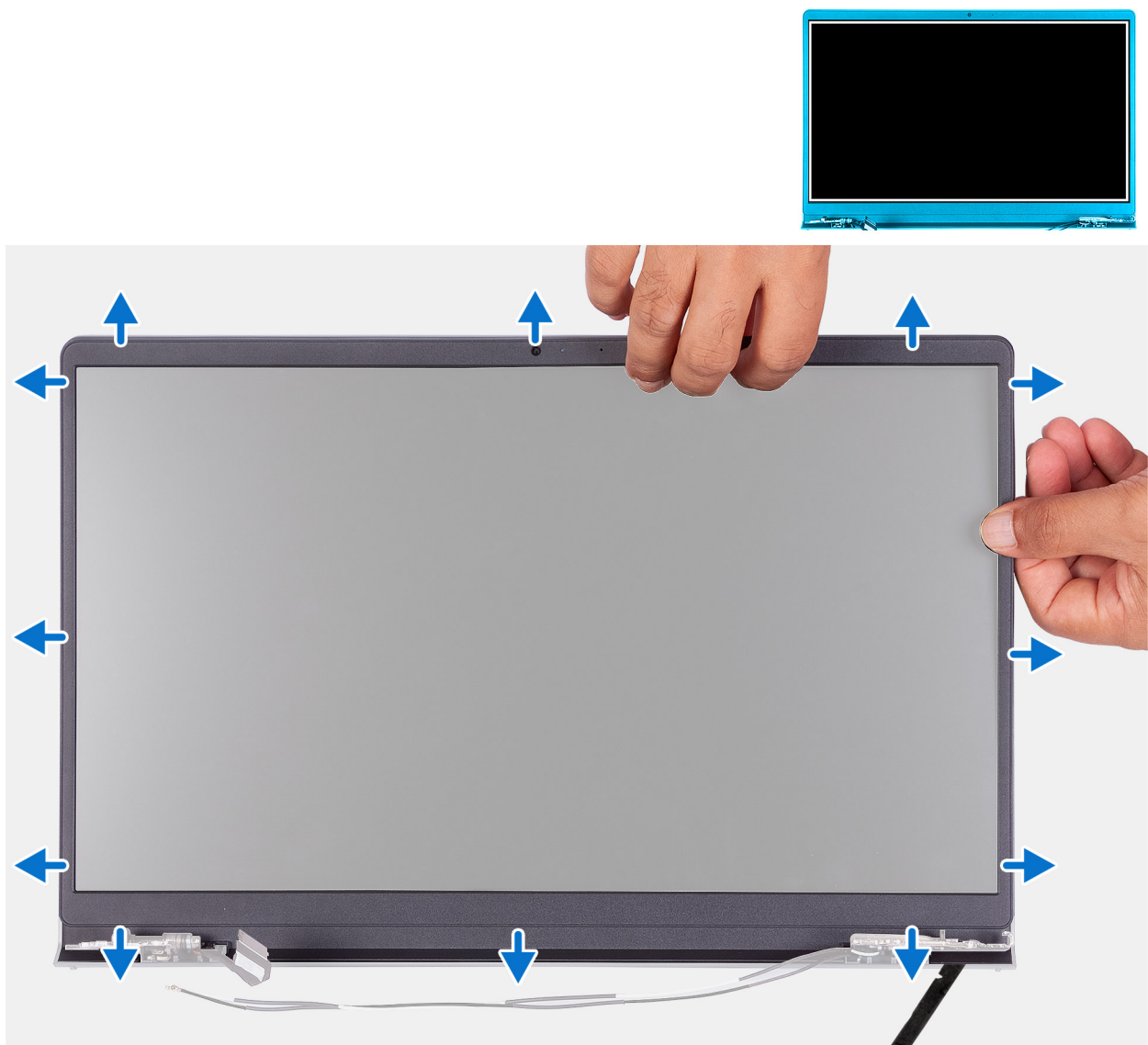
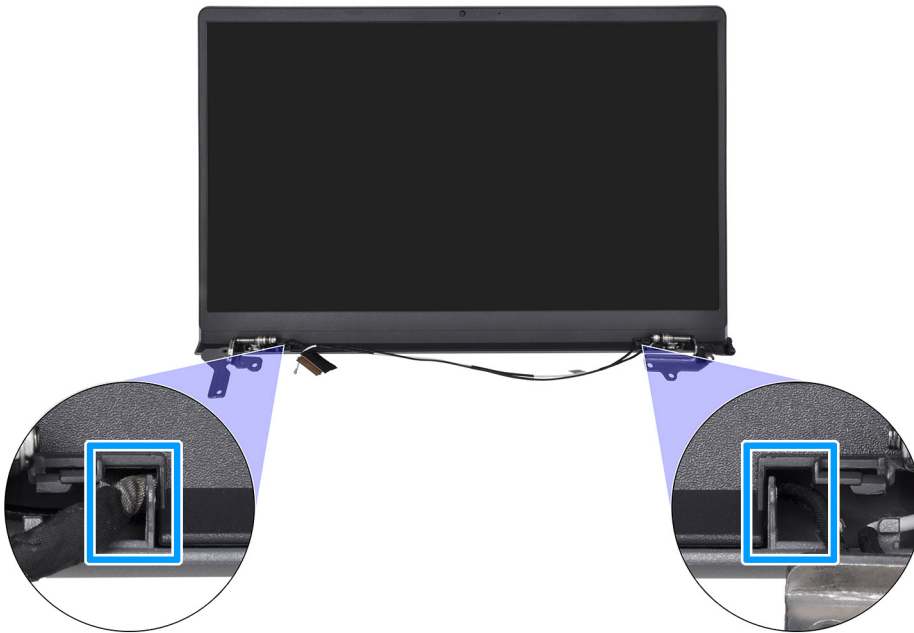


Ilustración 42. Extracción del bisel de la pantalla

Pasos

1. Con un punzón de plástico, haga palanca para abrir el bisel de la pantalla desde el borde exterior de las aberturas en la parte inferior del ensamblaje de la pantalla cerca de las bisagras de la pantalla.

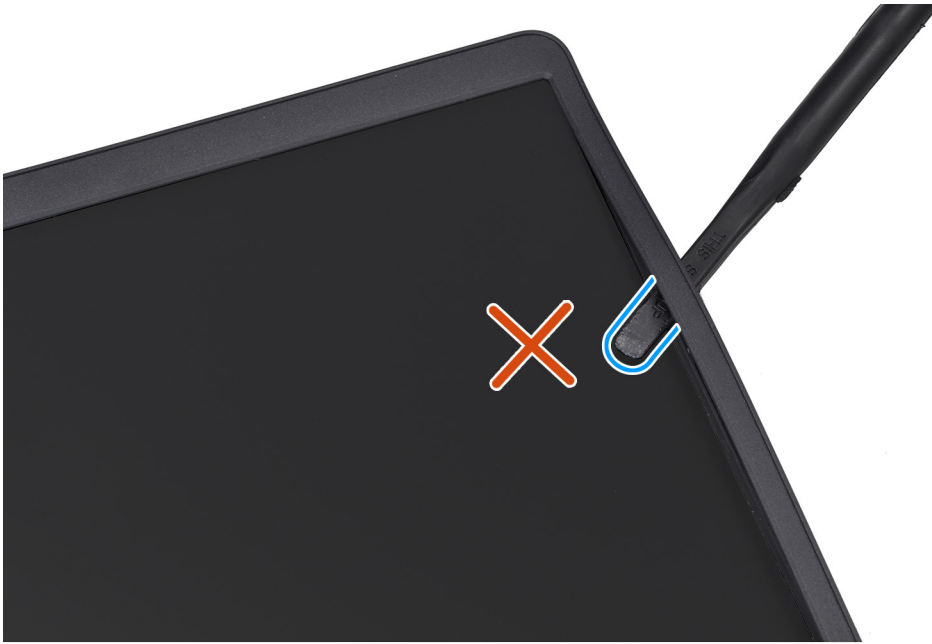


2. Haga palanca con cuidado para abrir el borde externo de la parte inferior del bisel de la pantalla.
3. Con un punzón de plástico, haga palanca y abra el borde externo de los lados derecho, izquierdo, inferior y superior del bisel de la pantalla.



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

PRECAUCIÓN: No utilice un punzón de plástico ni cualquier otro objeto para hacer palanca en el bisel de la pantalla de la manera que se muestra en la imagen a continuación, ya que la presión aplicada en el panel de pantalla con el instrumento puede dañar el panel.



Instalación del bisel de la pantalla

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

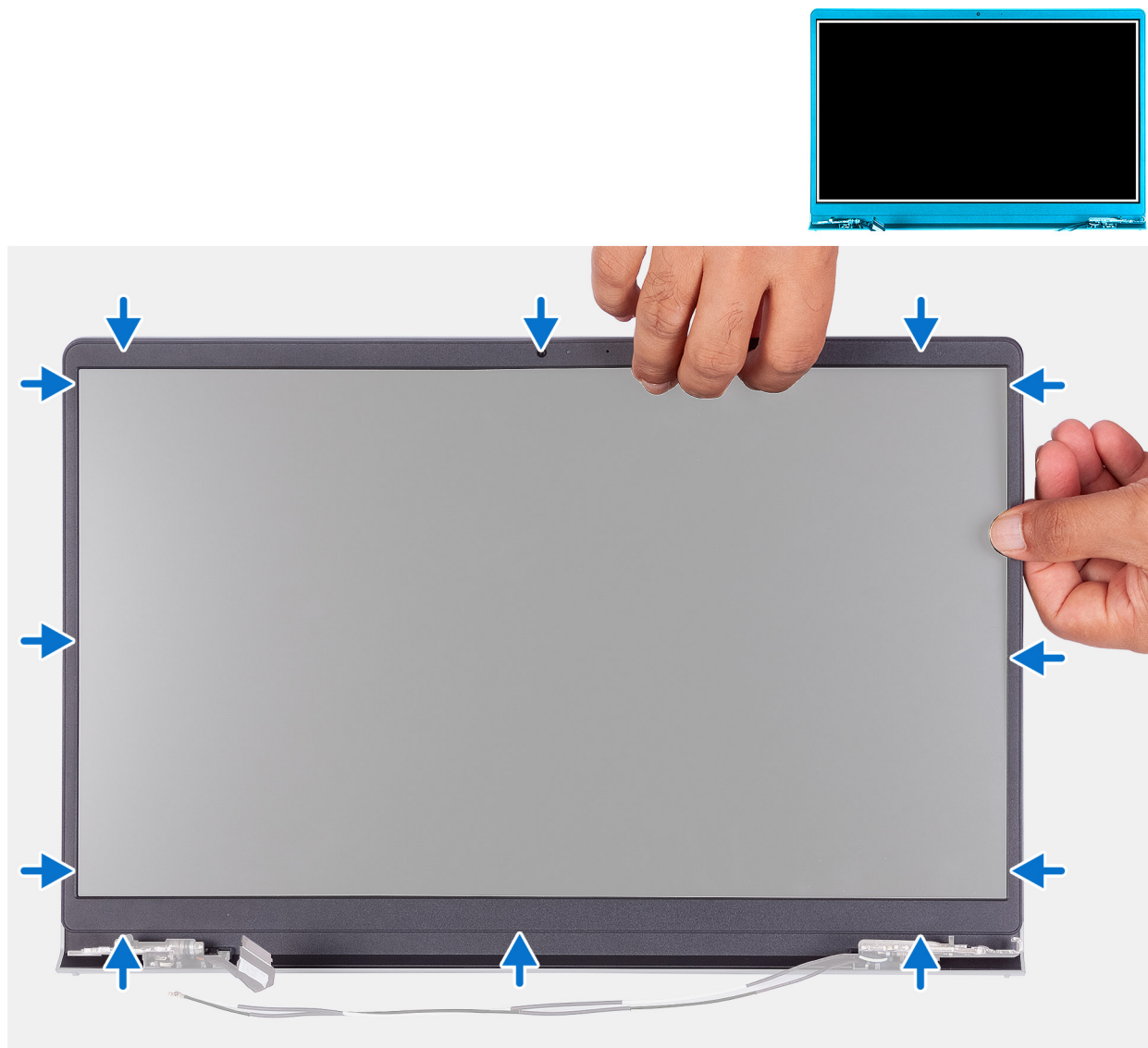


Ilustración 43. Instalación del bisel de la pantalla

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.

Siguientes pasos

1. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Bisagras de la pantalla

Extracción de las bisagras de la pantalla

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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



6x
M2.5x3.8

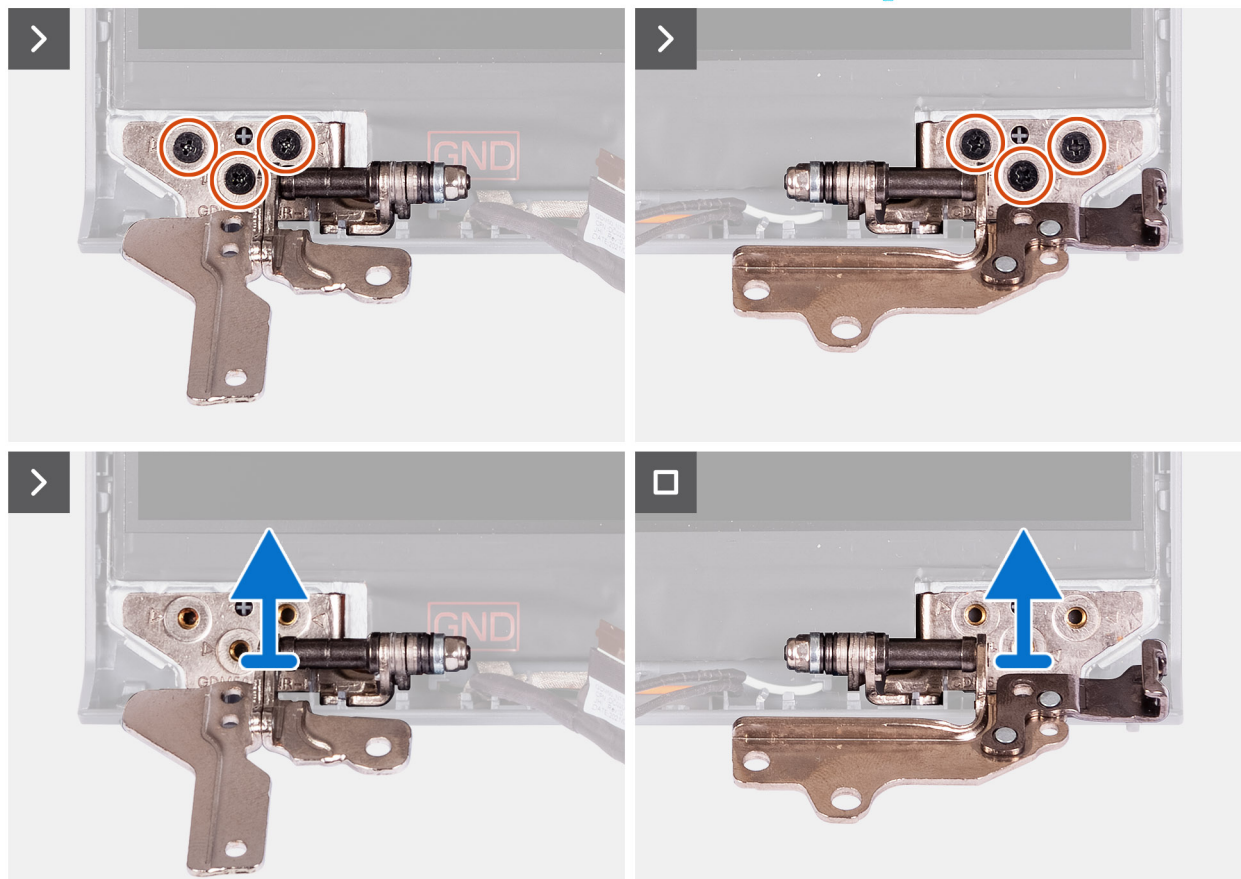
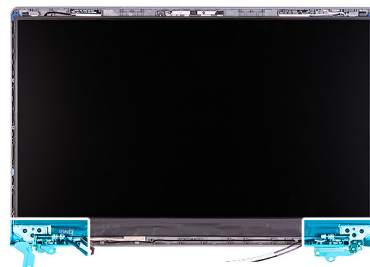


Ilustración 44. Extracción de las bisagras de la pantalla

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2.5x3.8) que fijan la bisagra izquierda de la pantalla a la cubierta posterior y al panel de pantalla.
2. Levante y quite la bisagra izquierda de la pantalla del ensamblaje de la pantalla.
3. Quite los tres tornillos (M2.5x3.8) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la cubierta posterior y al panel de pantalla.
4. Levante y quite la bisagra derecha del ensamblaje de la pantalla.

Instalación de las bisagras de la pantalla

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 de las bisagras de la pantalla y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



6x
M2.5x3.8

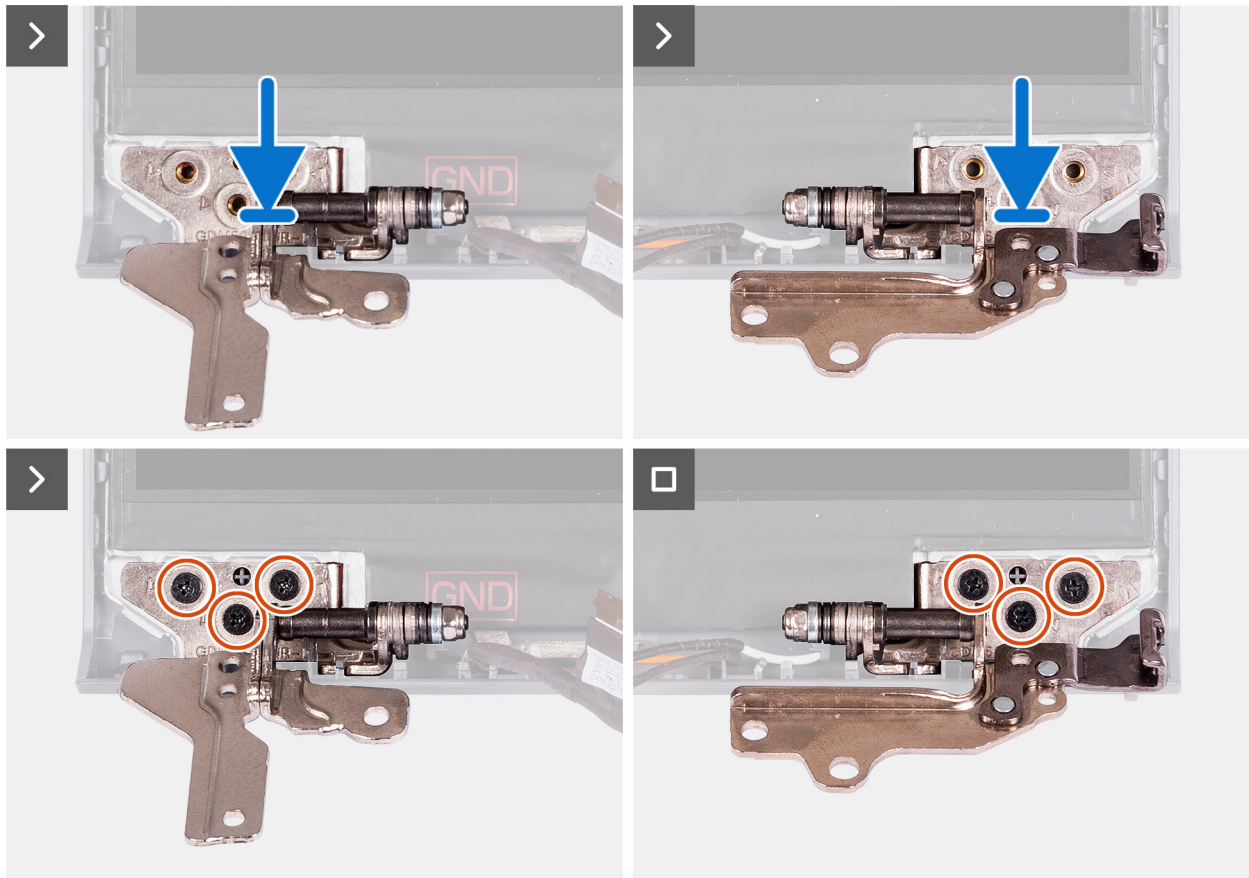
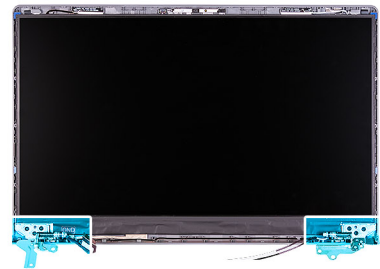


Ilustración 45. Instalación de las bisagras de la pantalla

Pasos

1. Alinee y coloque la bisagra izquierda de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.

2. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x3.8) para fijar la bisagra izquierda de la pantalla a la cubierta posterior y al panel de pantalla.
3. Alinee y coloque la bisagra derecha en el ensamblaje de la pantalla.
4. Vuelva a colocar los tres tornillos (M2.5x3.8) para fijar la bisagra derecha de la pantalla a la cubierta posterior y al panel de pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [bisel de la pantalla](#).
2. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Panel de pantalla

Extracción del panel de pantalla

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Extraiga las [bisagras de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

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



Ilustración 46. Extracción del panel de pantalla



Ilustración 47. Extracción del panel de pantalla

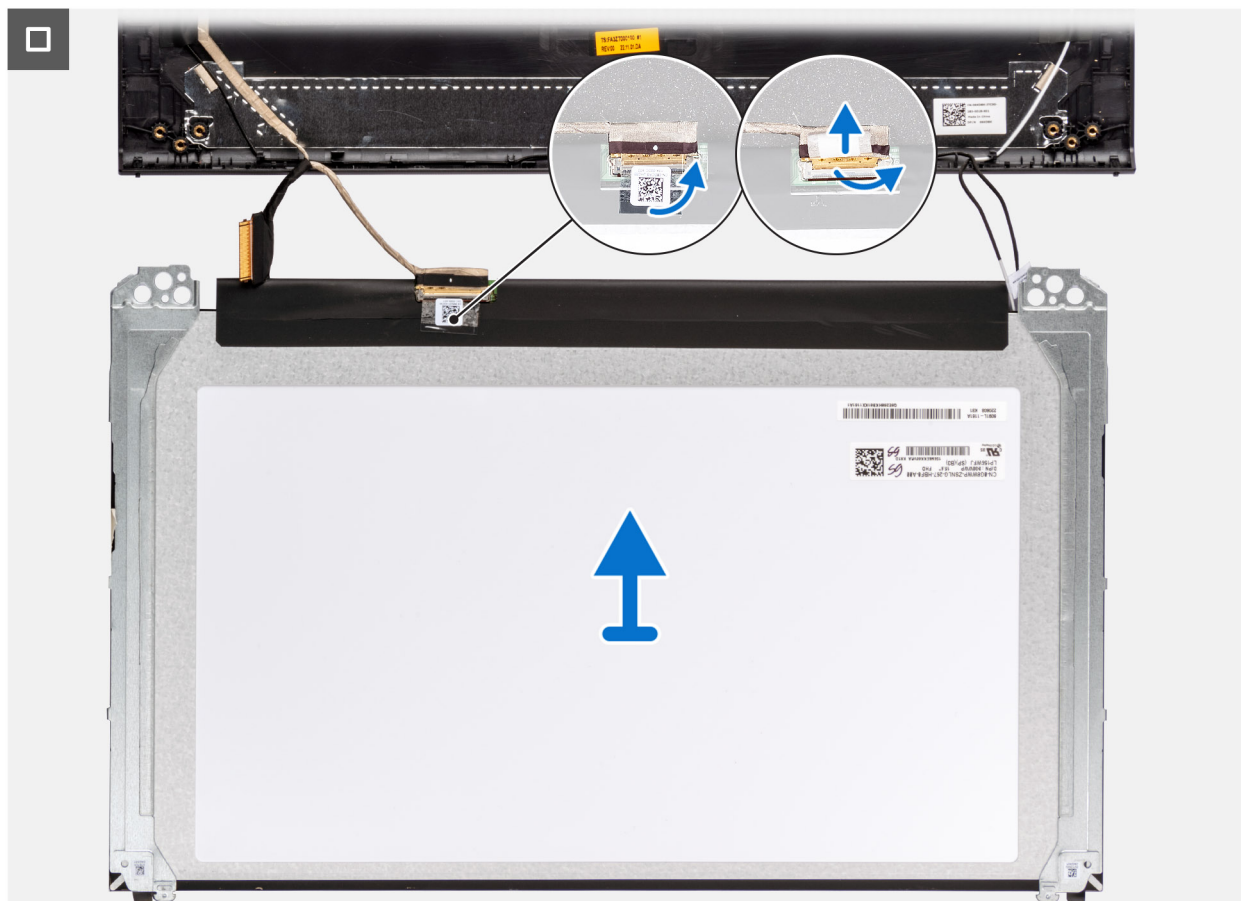


Ilustración 48. Desconexión del cable de pantalla del panel de pantalla

Pasos

1. Con un punzón de plástico, haga palanca en el panel de pantalla desde la esquina inferior derecha.



Ilustración 49. Cómo hacer palanca en el ensamblaje de la pantalla desde el soporte derecho

2. Utilice las manos para hacer palanca en el panel de pantalla desde las pestañas a lo largo del lateral derecho del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

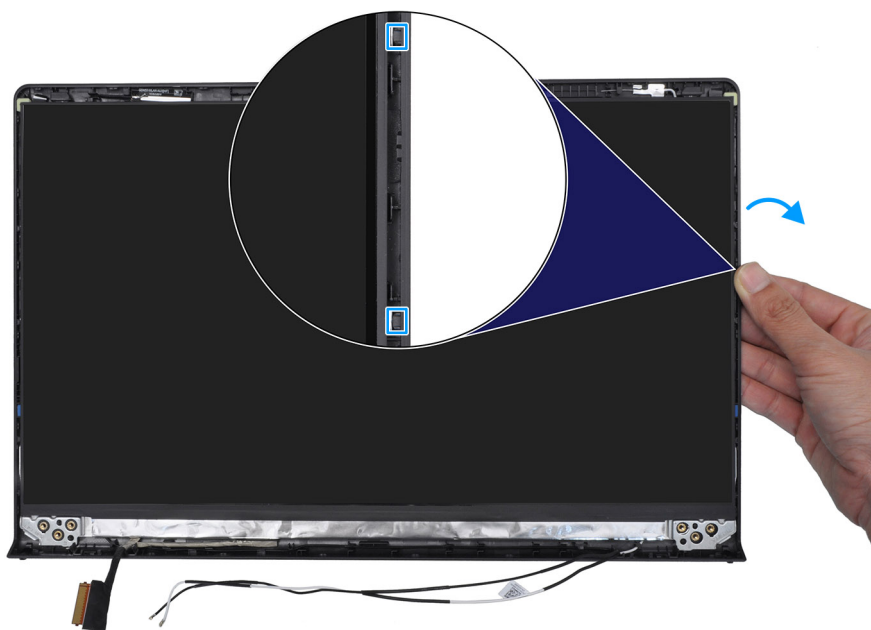


Ilustración 50. Cómo hacer palanca en el panel de pantalla desde las lengüetas del lado derecho

3. Repita los pasos 1 y 2 para el lado izquierdo del ensamblaje del panel de pantalla.



Ilustración 51. Palanca en el ensamblaje de la pantalla desde el soporte izquierdo

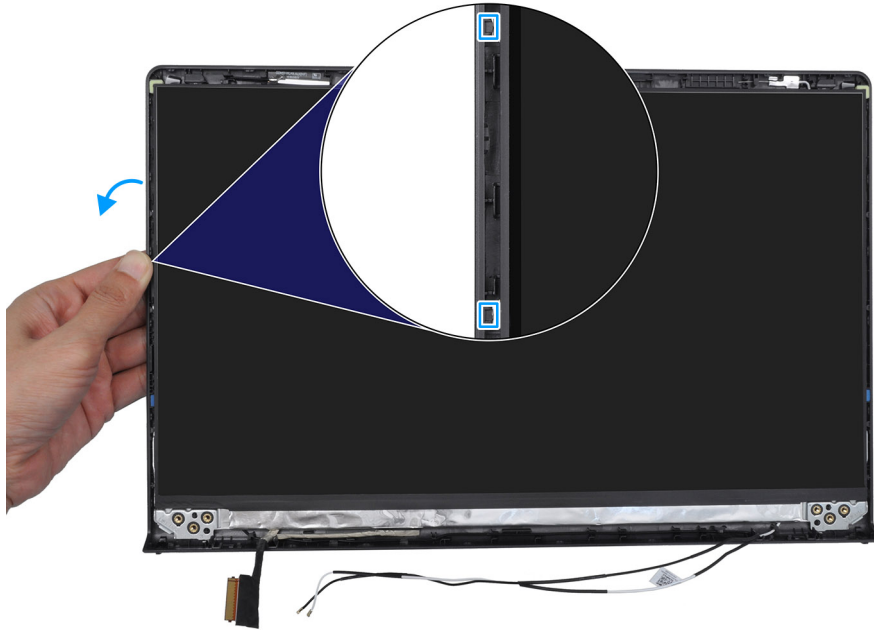


Ilustración 52. Cómo hacer palanca en el panel de pantalla desde las lengüetas del lado izquierdo

- Levante la parte inferior del panel de pantalla y deslícelo hacia abajo para liberar los soportes de la pantalla de las ranuras en la parte superior de la cubierta posterior de la pantalla.

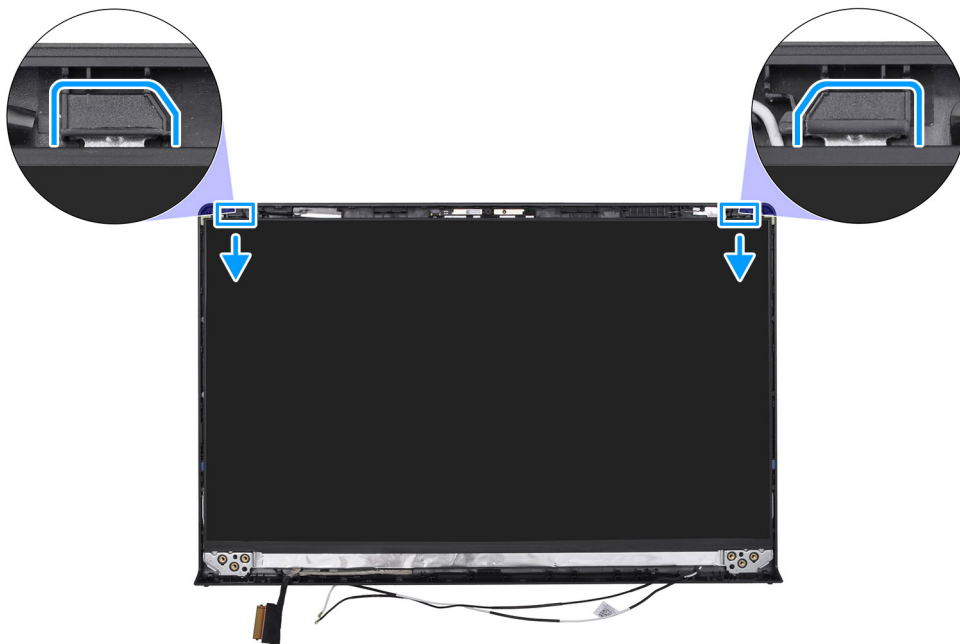


Ilustración 53. Liberación del panel de pantalla de las ranuras de la parte superior

- 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.

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

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

NOTA: El panel de pantalla se ensambla con los soportes para pantalla como una sola pieza de servicio. No tire de las dos piezas de cinta elástica ni separe los soportes del panel.



Ilustración 54. Ensamblaje del panel de pantalla

Instalación del panel de pantalla

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



Ilustración 55. Instalación del panel de pantalla



Ilustración 56. Instalación del panel de pantalla



Ilustración 57. Instalación del panel de pantalla

Pasos

1. Coloque el panel de pantalla y el ensamblaje de pantalla sobre una superficie limpia y plana.
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 las ranuras en la parte superior de la cubierta de la pantalla.
6. Empuje suavemente hacia abajo los bordes del panel de pantalla hasta que el panel encaje en las lengüetas de la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
2. Instale el [bisel de la pantalla](#).
3. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
4. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cámara

Extracción de la cámara

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Extraiga las [bisagras de la pantalla](#).
8. Quite el [panel de pantalla](#).

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.

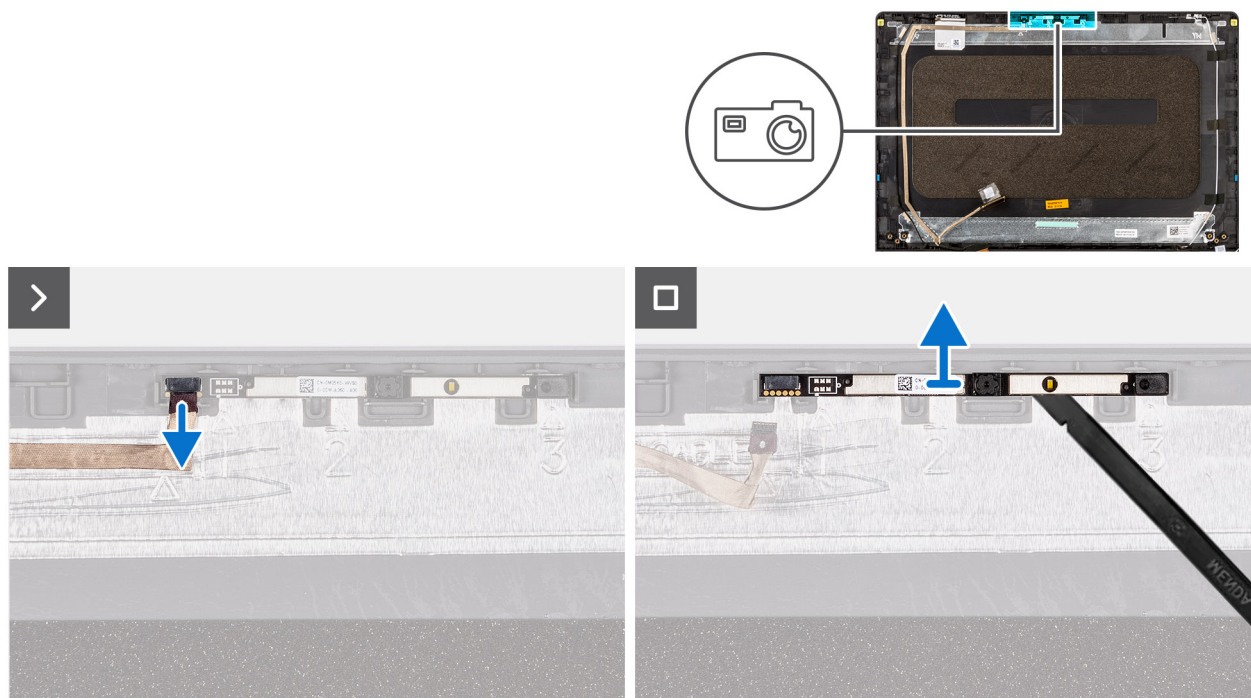


Ilustración 58. Extracción de la cámara

Pasos

1. Desconecte el cable de pantalla del conector en el módulo de la cámara.
2. Con una punta trazadora 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

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.

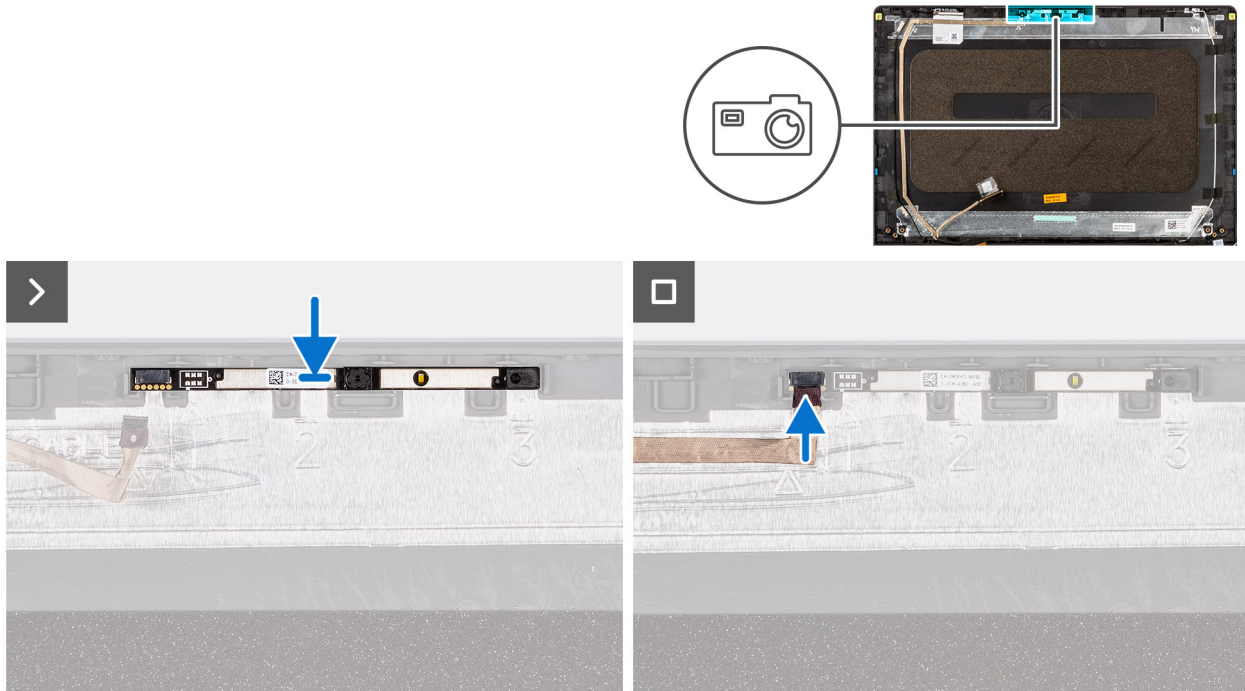


Ilustración 59. Instalación de la cámara

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](#).
2. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
3. Instale el [bisel de la pantalla](#).
4. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cable de la pantalla

Extracción del cable de pantalla

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).

7. Extraiga las bisagras de la pantalla.
8. Quite el panel de pantalla.

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.

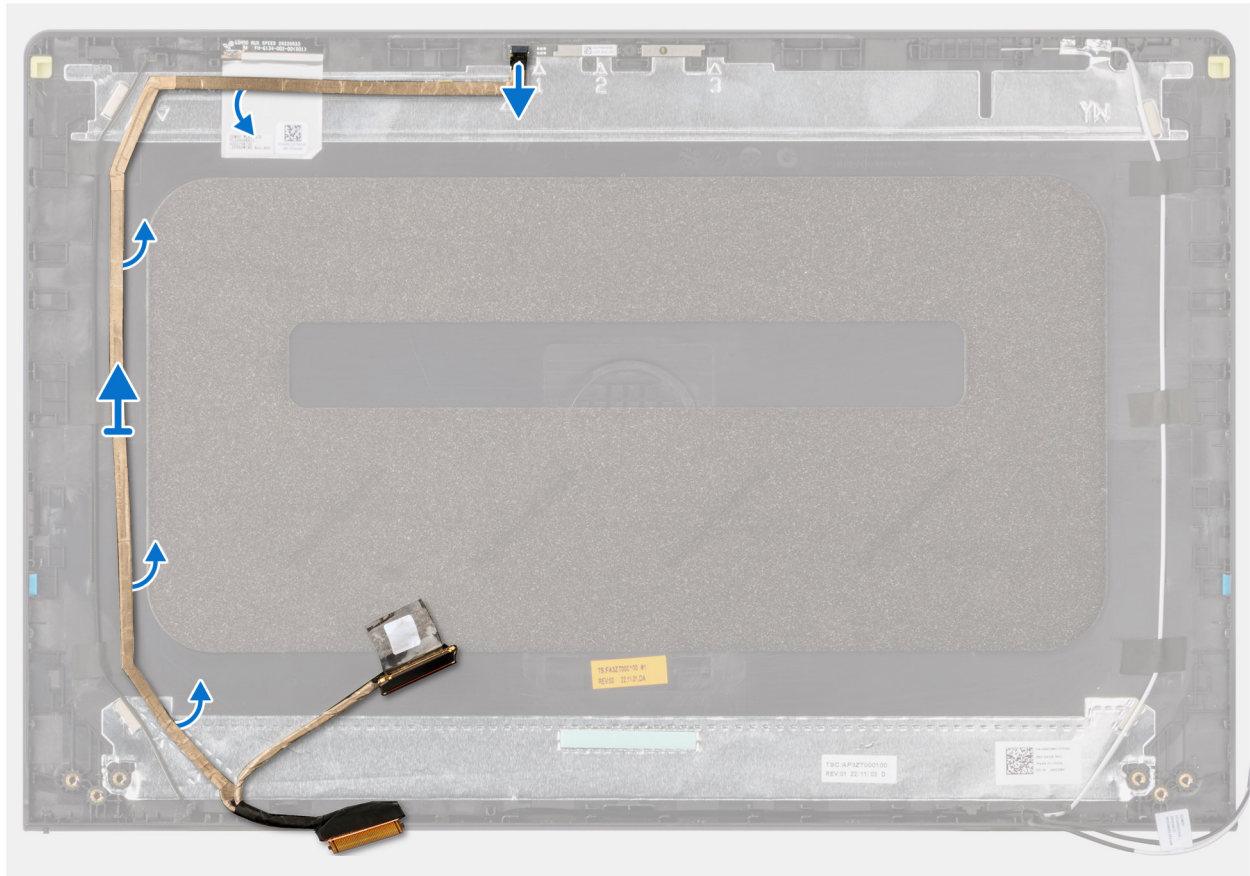


Ilustración 60. Extracción del cable de pantalla

Pasos

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

Instalación del cable de pantalla

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 61. Instalación del cable de pantalla

Pasos

1. Adhiera el cable de pantalla 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](#).
2. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
3. Instale el [bisel de la pantalla](#).
4. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
5. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
7. Instale la [cubierta de la base](#).
8. 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

Requisitos previos

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

2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Quite las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Extraiga las [bisagras de la pantalla](#).
8. Quite el [panel de pantalla](#).
9. Extraiga la [cámara](#).
10. Extraiga el [cable de pantalla](#).

Sobre esta tarea

NOTA: Una vez que se completan los procedimientos de piezas previas a la extracción, no se pueden volver a desensamblar 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 a continuación, se muestra el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla después de realizar los procedimientos previos a la extracción de piezas en los reemplazos del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.



Ilustración 62. Extracción del ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla

Pasos

Después de seguir los pasos de los requisitos previos, quedará 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

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 63. Instalación del 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 los pasos de los requisitos posteriores para instalar el ensamblaje de la antena y la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [cable de pantalla](#).
2. Instale la [cámara](#).
3. Instale el [panel de pantalla](#).
4. Instale las [bisagras de la pantalla](#).
5. Instale el [bisel de la pantalla](#).
6. Instale las [tapas de las bisagras de la pantalla](#).
7. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
8. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
9. Instale la [cubierta de la base](#).
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Panel táctil

Extracción del panel táctil

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Quite la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.

Sobre esta tarea

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



5x
M2x2

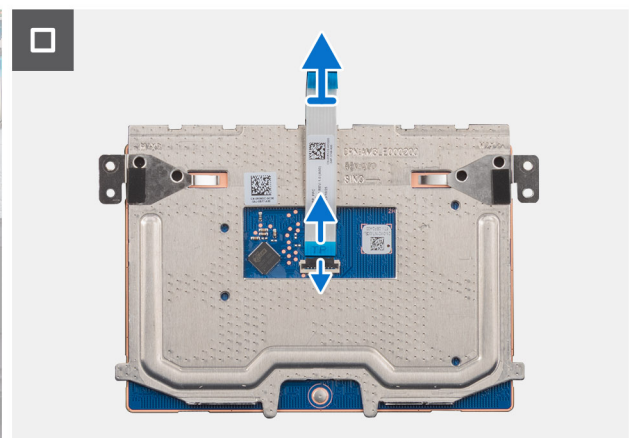
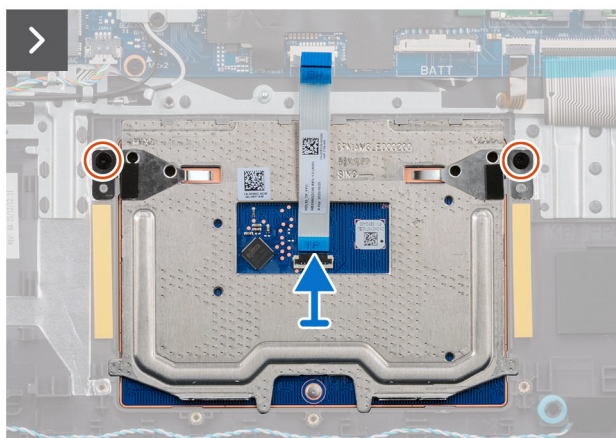
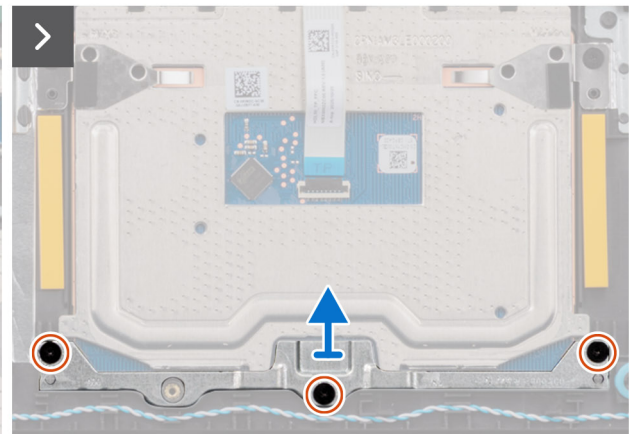
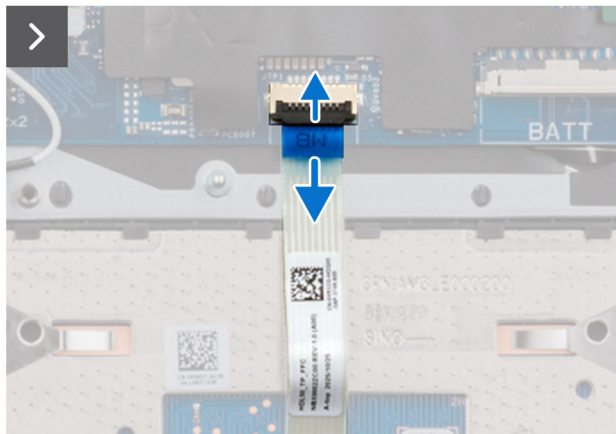
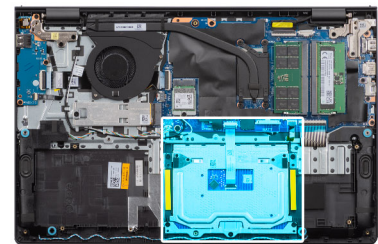


Ilustración 64. Extracción del panel táctil

Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el FFC del panel táctil del conector (TP) en la tarjeta madre.
2. Quite los tres tornillos (M2x2) que fijan el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

3. Levante el soporte del panel táctil para quitarlo del ensamblaje del panel táctil.
4. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Levante el panel táctil, junto con el FFC, para quitarlos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Abra el pestillo y desconecte el FFC del panel táctil del conector.

Instalación del panel táctil

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Asegúrese de que la almohadilla de contacto esté alineada con las guías disponibles en el ensamblaje del teclado y el reposamanos, y de que la brecha en ambos lados de la almohadilla sea del mismo tamaño.

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del panel táctil y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



5x
M2x2

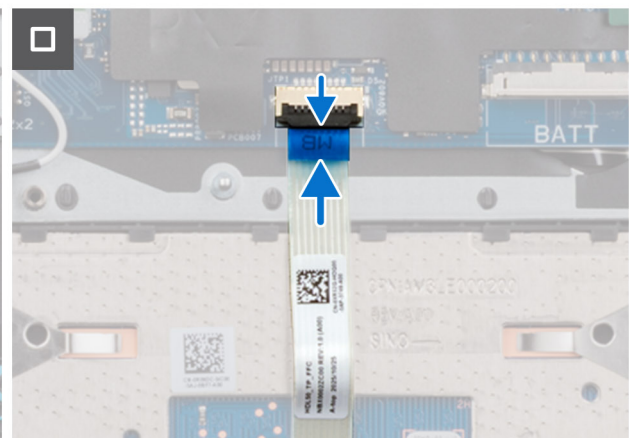
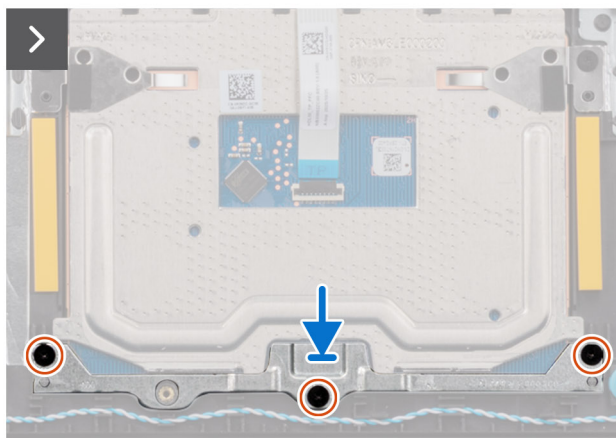
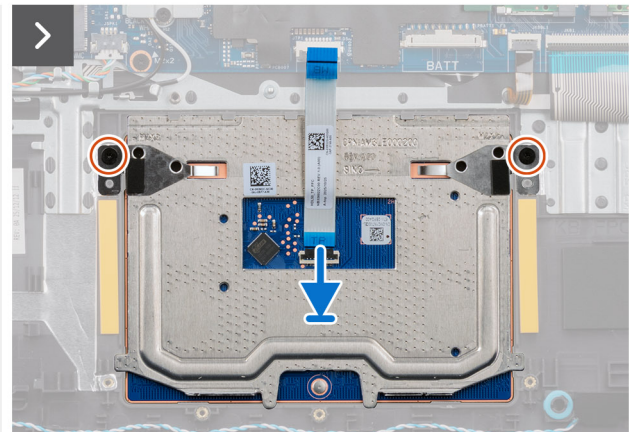
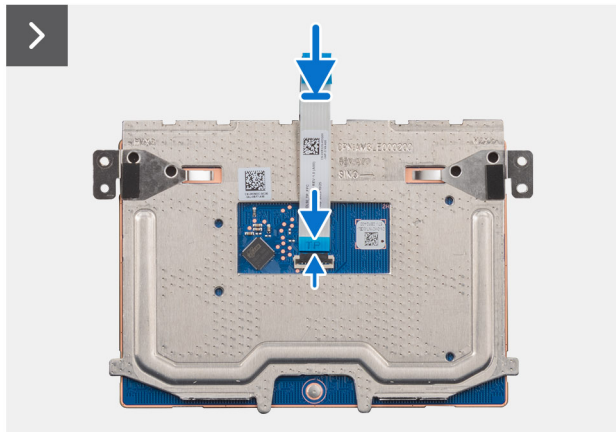
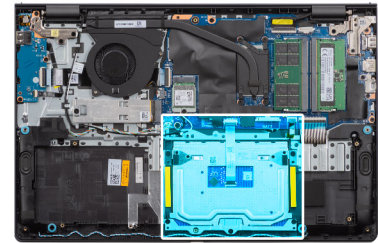


Ilustración 65. Instalación del panel táctil

Pasos

1. Conecte el FFC del panel táctil al conector (TP) del panel táctil y cierre el pestillo.
2. Alinee y coloque el botón de encendido, junto con el FFC del panel táctil, en la ranura en el ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x2) para asegurar el panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Coloque el soporte del panel táctil en la ranura del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Alinee los orificios para tornillos del soporte del panel táctil con los orificios para tornillos del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
6. Reemplace los tres tornillos (M2x2) para asegurar el soporte del panel táctil al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Conecte el FFC del panel táctil al conector (TP) en la tarjeta madre y cierre el pestillo.

Siguientes pasos


1. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga el [módulo de memoria](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Extraiga el [ventilador](#).
7. Extraiga el [disipador de calor](#).

 **NOTA:** Cuando quite la tarjeta madre para reemplazar o acceder a otras piezas, la tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

Sobre esta tarea

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

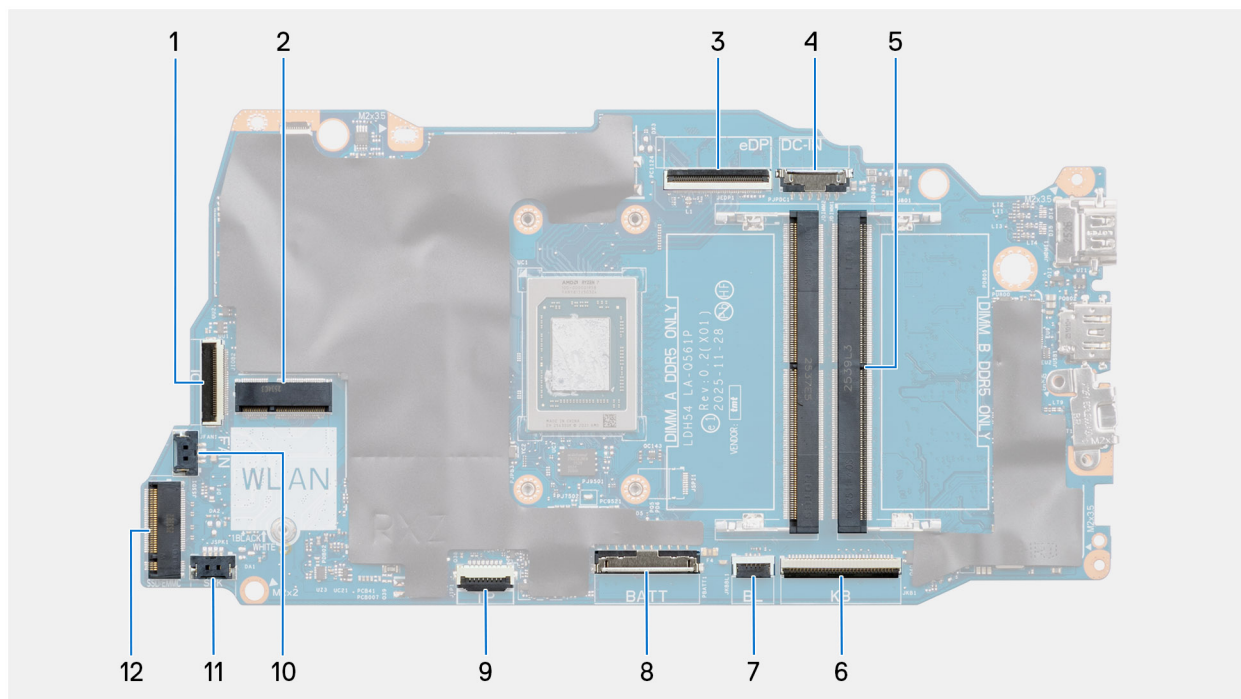


Ilustración 66. Conectores de la tarjeta madre

1. Conector FFC de la placa de I/O (IO)
2. Conector para tarjeta inalámbrica (WLAN)
3. Conector de pantalla (eDP)
4. Conector del puerto del adaptador de alimentación (DCIN)
5. Conector del módulo de memoria (SOLO DIMM A DDR5 Y DIMM B DDR5 ÚNICAMENTE)
6. Conector del FFC del teclado (KB)
7. Conector FPC de retroiluminación del teclado (BL)
8. Conector de la batería (BATT)
9. Conector del FFC del panel táctil (TP)
10. Conector del cable del ventilador (FAN)
11. Conector del cable del parlante (SPK)
12. Conector de la unidad de estado sólido (SSD) M.2

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



5x
M2x3.5



2x
M2.5x5



1x
M2x2

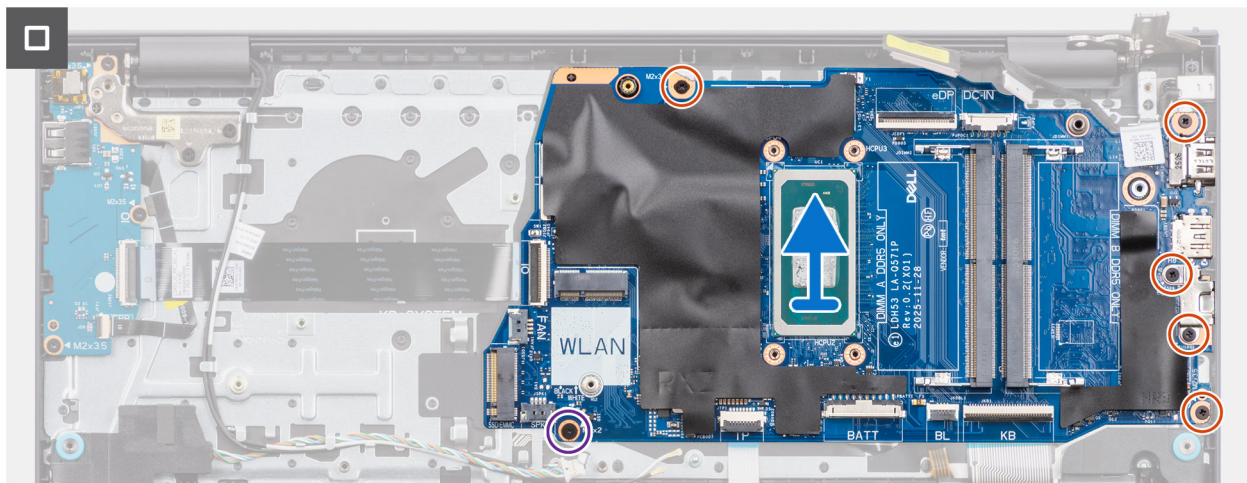
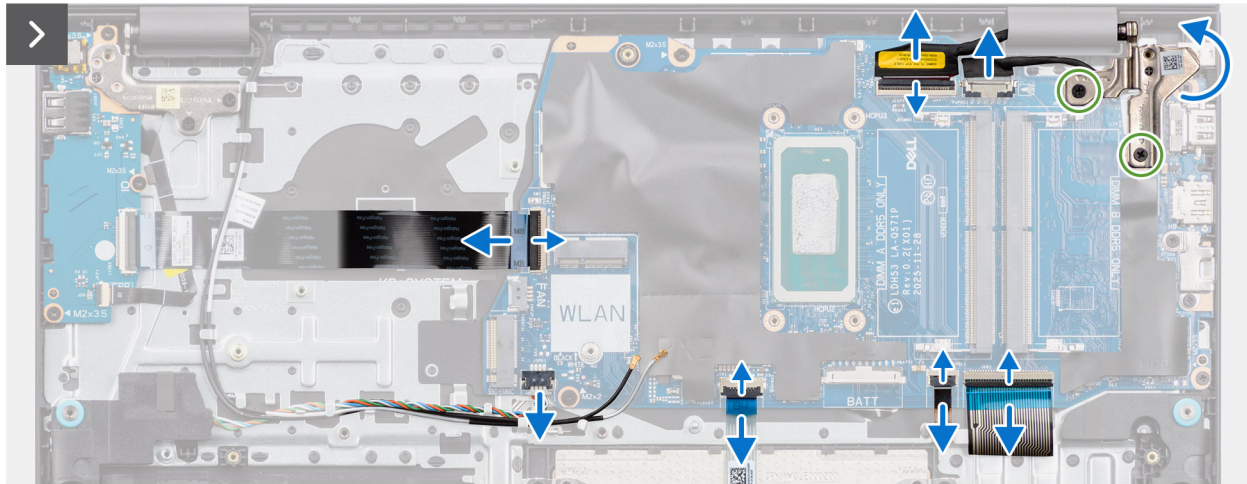
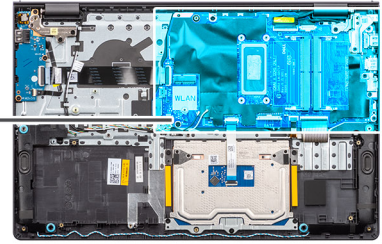


Ilustración 67. Extracción de la tarjeta madre

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2.5x5) que fijan la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
2. Con un punzón de plástico, levante la bisagra derecha de la pantalla para quitarla del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
3. Desconecte los siguientes cables de la tarjeta madre:
 - a. FFC de la placa de I/O
 - b. Cable eDP
 - c. Cable del puerto del adaptador de alimentación
 - d. FFC del teclado
 - e. FPC de retroiluminación del teclado

NOTA: Este paso solo corresponde a las computadoras que se envían con la iluminación de teclado instalada.

- f. FFC del panel táctil
 - g. Cable del parlante
4. Quite el tornillo (M2x2) y los cinco tornillos (M2x3.5) que fijan la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

5. Con cuidado, levante la tarjeta madre para quitarla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Cuando instale la tarjeta madre para reemplazar o acceder a otras piezas, la tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

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

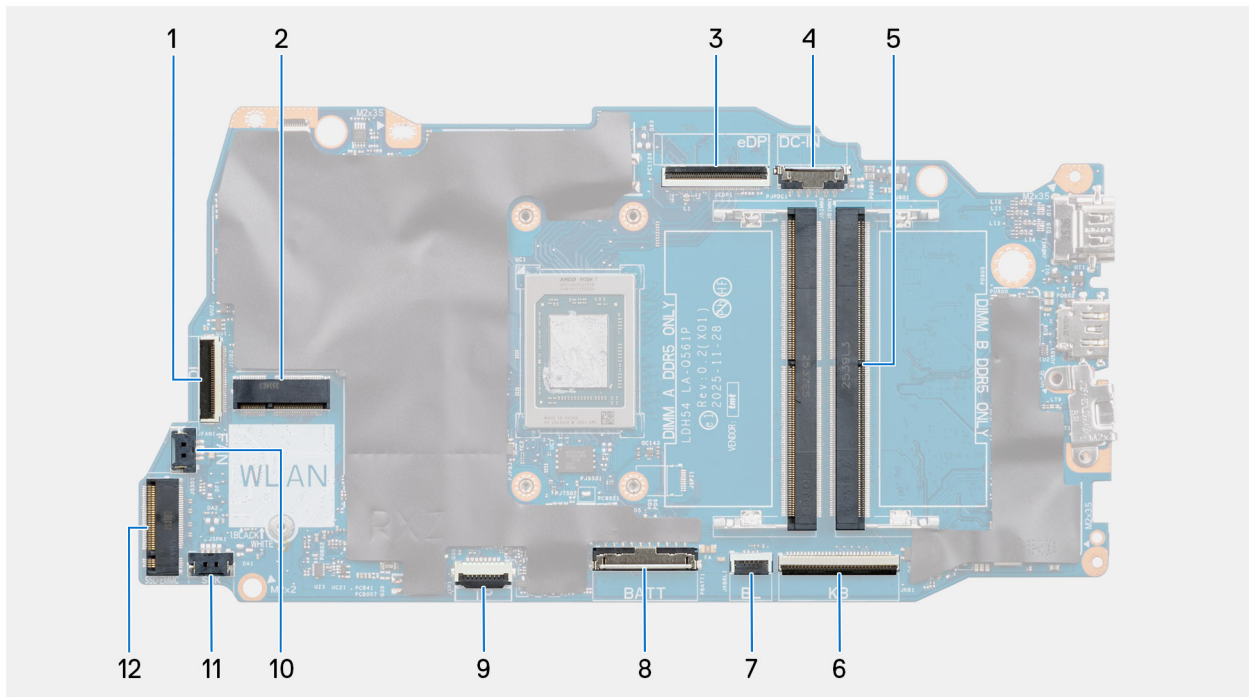


Ilustración 68. Conectores de la tarjeta madre

1. Conector FFC de la placa de I/O (IO)
2. Conector para tarjeta inalámbrica (WLAN)
3. Conector de pantalla (eDP)
4. Conector del puerto del adaptador de alimentación (DCIN)
5. Conector del módulo de memoria (SOLO DIMM A DDR5 Y DIMM B DDR5 ÚNICAMENTE)
6. Conector del FFC del teclado (KB)
7. Conector FPC de retroiluminación del teclado (BL)
8. Conector de la batería (BATT)
9. Conector del FFC del panel táctil (TP)
10. Conector del cable del ventilador (FAN)
11. Conector del cable del parlante (SPK)
12. Conector de la unidad de estado sólido (SSD) M.2

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



5x
M2x3.5



2x
M2.5x5



1x
M2x2

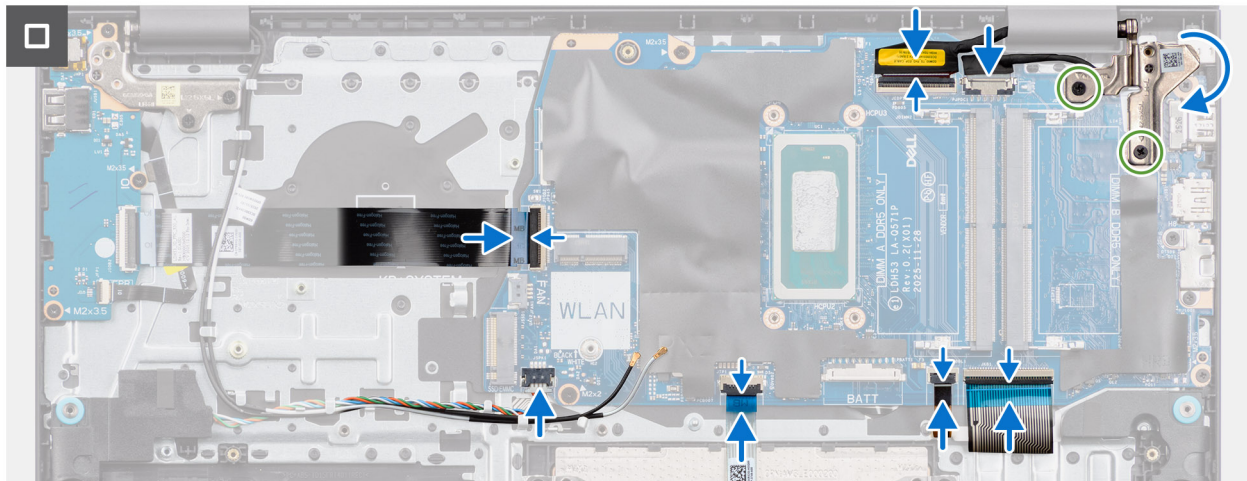
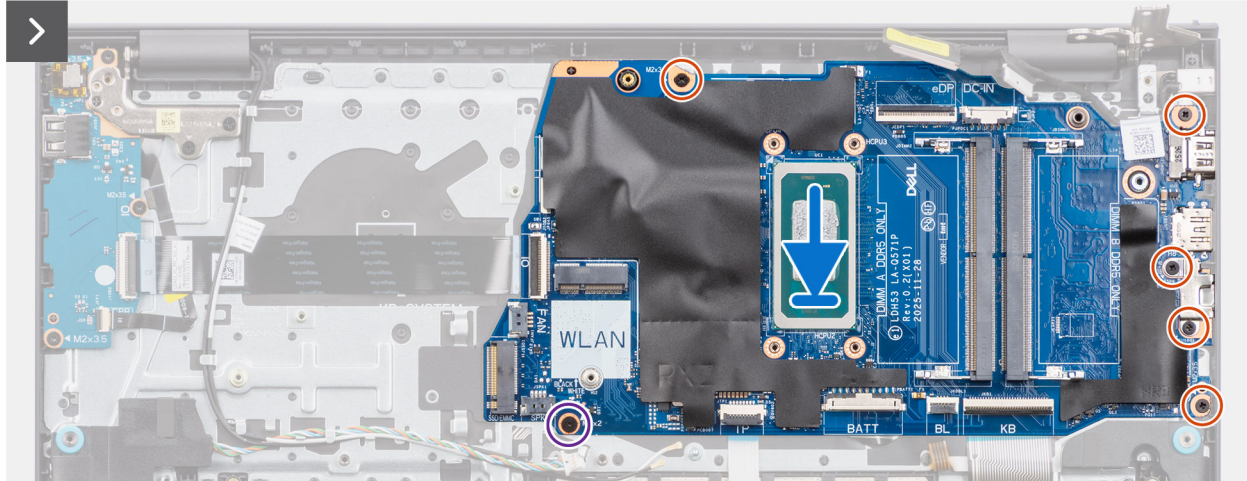
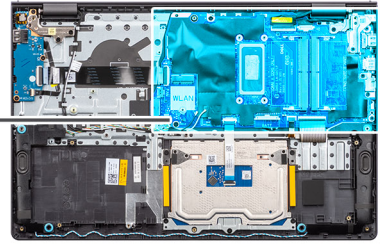


Ilustración 69. Instalación de la tarjeta madre

Pasos

1. Alinee los puertos de la tarjeta madre con las aberturas para puertos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.
2. Formando un ángulo, deslice con cuidado y coloque la tarjeta madre en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
4. Reemplace el tornillo (M2x2) y los cinco tornillos (M2x3.5) para fijar la tarjeta madre al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
5. Conecte los siguientes cables a la placa base:
 - a. FFC de la placa de I/O
 - b. Cable eDP
 - c. Cable del puerto del adaptador de alimentación
 - d. FFC del teclado
 - e. FPC de retroiluminación del teclado

NOTA: Este paso solo corresponde a las computadoras que se envían con la iluminación de teclado instalada.

- f. FFC del panel táctil

- g. Cable del parlante
6. Cierre la bisagra derecha de la pantalla hacia abajo para alinear los orificios para tornillos de la bisagra derecha de la pantalla con los orificios para tornillos de la tarjeta madre y el ensamblaje del teclado y el reposamanos.
7. Coloque los dos tornillos (M2.5x5) para fijar la bisagra derecha de la pantalla a la tarjeta madre y al ensamblaje del teclado y el reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale el [ventilador](#).
3. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale el [módulo de memoria](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. 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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta de la base](#).
3. Extraiga el [módulo de memoria](#).
4. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
5. Extraiga la [tarjeta inalámbrica](#).
6. Retire los [parlantes](#).
7. Extraiga el [ventilador](#).
8. Extraiga el [disipador de calor](#).
9. Quite la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
10. Extraiga la [superficie táctil](#).
11. Quite el [cable de la placa de I/O](#).
12. Extraiga la [placa de I/O](#).
13. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#).
14. Extraiga el [puerto del adaptador de alimentación](#).
15. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
16. Extraiga la [tarjeta madre](#).

NOTA: Cuando quite la tarjeta madre para reemplazar o acceder a otras piezas, la tarjeta madre se puede quitar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el enlace térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

Sobre esta tarea

NOTA: Una vez que se completan todos los procedimientos de extracción de piezas previa, ya no se puede seguir desensamblando el ensamblaje del teclado y el reposamanos. Si el teclado no funciona correctamente y es necesario cambiarlo, reemplace todo el ensamblaje del teclado y el reposamanos.

En la imagen a continuación, se muestra el ensamblaje del teclado y del reposamanos después de realizar los procedimientos previos a la extracción de piezas de los reemplazos del ensamblaje del teclado y del reposamanos.

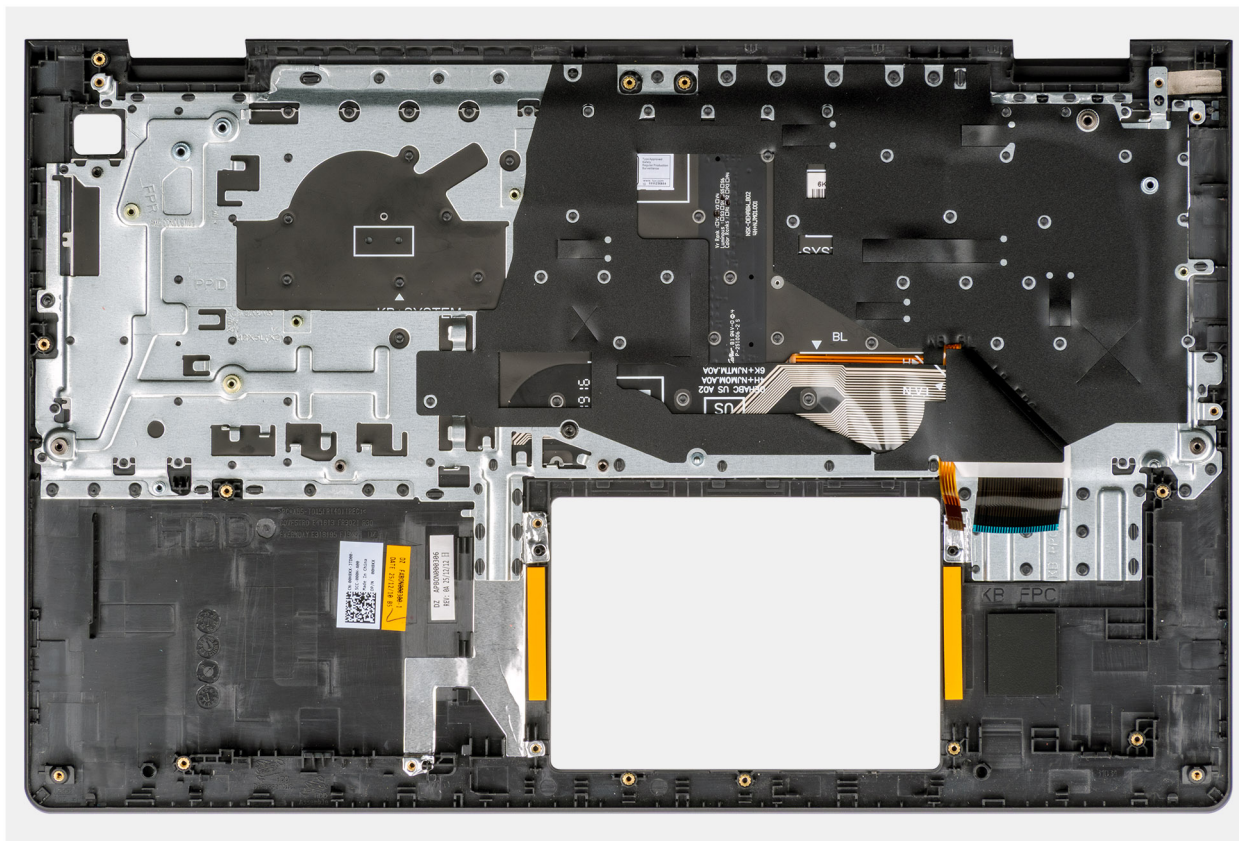


Ilustración 70. Extracción del ensamblaje del teclado y el reposamanos

Pasos

Quite todos los componentes mencionados en los requisitos previos para obtener el ensamblaje del reposamanos.

Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

NOTA: El ensamblaje del reposamanos no se puede desensamblar más. Si alguno de los componentes del ensamblaje del reposamanos no funciona correctamente y se debe reemplazar, reemplace todo el ensamblaje del reposamanos.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: La tarjeta madre se puede instalar con el disipador de calor conectado a fin de simplificar el procedimiento y conservar el vínculo térmico entre la tarjeta madre y el disipador de calor.

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.

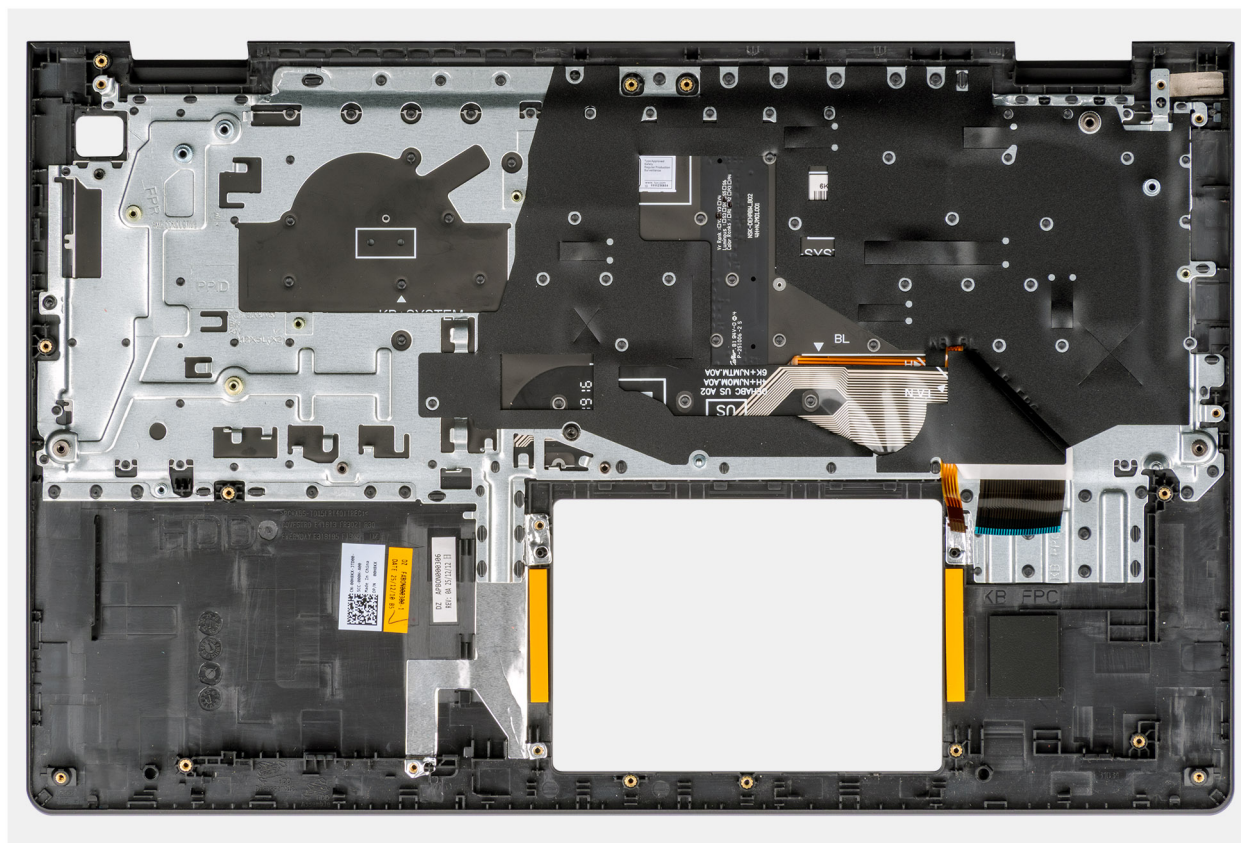


Ilustración 71. Instalación del ensamblaje del teclado y el reposamanos

Pasos

Coloque el ensamblaje del teclado y del reposamanos en una superficie plana y realice los **Pasos siguientes** para instalar el ensamblaje del teclado y del reposamanos.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale el [puerto del adaptador de alimentación](#).
4. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales opcional](#)
5. Instale la [placa de I/O](#).
6. Instale el [cable de la placa de I/O](#).
7. Instale el [panel táctil](#).
8. Instale la [batería de 3 celdas](#) o la [batería de 4 celdas](#), según corresponda.
9. Instale el [disipador de calor](#).
10. Instale el [ventilador](#).
11. Instale los [parlantes](#).
12. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
13. Instale la [unidad de estado sólido](#).
14. Instale el [módulo de memoria](#).
15. Instale la [cubierta de la base](#).
16. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Software

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

Sistema operativo

Dell Pro Essential 15 PV15265 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

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](#).

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, las opciones que se enumeran a continuación pueden diferir.

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 las opciones seleccionables por el usuario, como la contraseña de usuario, la activación o desactivación de dispositivos básicos y la configuración de los ajustes del disco duro.

Acceso al programa de configuración del BIOS

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 4. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha 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)
- Diagnósticos

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

Ver opciones de configuración avanzada

Sobre esta tarea

Algunas opciones de configuración del BIOS solo están visibles si se habilita el modo **Configuración avanzada** que está deshabilitado de manera predeterminada.

NOTA: Las opciones de configuración del BIOS, incluidas las opciones de **Configuración avanzada**, se describen en la opción **Opciones de configuración del sistema**.

Para habilitar la Configuración avanzada:

Pasos

1. Acceso a la configuración del BIOS.
Aparece el menú **Visión general**.
2. Haga clic en la opción **Configuración avanzada** para moverla al modo **ENCENDIDO**.
Las opciones avanzadas de configuración del BIOS están visibles.

Ver opciones de servicio

Sobre esta tarea

Las opciones de servicio están ocultas de manera predeterminada y solo están visibles si se ingresa un comando de tecla de acceso rápido.

NOTA: Las opciones de servicio se describen en [Opciones de configuración del BIOS](#).

Para ver las opciones de servicio, haga lo siguiente:

Pasos

1. Acceso a la configuración del BIOS.
Aparece el menú **Visión general**.
2. Ingrese la combinación de teclas de acceso rápido **Ctrl + Alt + S** para ver las opciones de **servicio**.
Se mostrarán las opciones de **Servicio**.

Opciones de configuración del BIOS

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

NOTA: Según la computadora y los dispositivos instalados, los elementos enumerados en esta sección pueden cambiar.

Tabla 5. Opciones de configuración del BIOS: menú principal

Principal	Descripción
Hora del sistema	Muestra la hora actual en el formato hh:mm:ss.
System Date (Fecha del sistema)	Muestra la fecha actual en el formato mm/dd/aaaa.
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Nombre de producto	Muestra el número de modelo del equipo.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Tipo de CPU	Muestra el tipo de procesador.

Tabla 5. Opciones de configuración del BIOS: menú principal (continuación)

Principal	Descripción
Velocidad de CPU	Muestra la velocidad del procesador.
ID de CPU	Muestra el ID del procesador.
Caché de CPU	
Caché L1	Muestra el tamaño de la memoria caché L1 del procesador.
Caché L2	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Caché L3	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
SSD PCIe M.2	Muestra la información de unidades a bordo.
AC Adapter Type	Muestra si hay un adaptador de CA conectado. Si está conectado, muestra el tipo de adaptador de CA que está conectado.
Memoria del sistema	Aquí, se muestra la memoria total instalada en la computadora.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Keyboard Type	Muestra el tipo de teclado instalado en la computadora.

Tabla 6. Opciones de configuración del BIOS: menú de opciones avanzadas


Avanzar	Descripción
Emulación de USB	Activa o desactiva la característica de emulación de USB. Esta función define la manera en que el BIOS, sin sistema operativo preparado para USB, maneja dispositivos USB. La emulación de USB siempre está habilitada durante la POST.  NOTA: No se puede iniciar desde un dispositivo USB (disquete, unidad de disco duro o llave de memoria) cuando esta opción está desactivada. La opción Emulación USB se habilitó de manera predeterminada.
Modo de operaciones SATA/NVMe	Establece el modo de funcionamiento de la controladora de unidad de disco duro SATA integrada La opción AHCI/NVMe se selecciona de manera predeterminada. El dispositivo de almacenamiento está configurado para el modo AHCI/NVMe.
Precauciones del adaptador	Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación. La opción Activar avisos de adaptador está habilitada de manera predeterminada.
Function Key Behavior	Permite que el usuario establezca el comportamiento predeterminado de las teclas de función. La opción Tecla multimedia se selecciona de manera predeterminada.
Iluminación del teclado	Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado. La opción Brillante se selecciona de manera predeterminada. Con esta opción, se habilita la característica de iluminación del teclado en un nivel de brillo del 100 %.
Iluminación del teclado con CA	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 1 minuto está seleccionada de manera predeterminada.
Iluminación del teclado con batería	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 1 minuto está seleccionada de manera predeterminada.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería de la computadora.

Tabla 6. Opciones de configuración del BIOS: menú de opciones avanzadas (continuación)

Avanzar	Descripción
Puertos USB externos	<p>Habilita o deshabilita los puertos USB externos.</p> <p>La opción Puertos USB externos está habilitada de manera predeterminada.</p>
Activar audio	<p>Habilita todas las controladoras de audio integrado.</p> <p>La opción Habilitar audio se habilita de manera predeterminada.</p>
Micrófono	<p>Activa o desactiva el micrófono.</p> <p>La opción Micrófono está activada de manera predeterminada.</p>
Camera	<p>Habilita o deshabilita la cámara.</p> <p>La opción Cámara está activada de manera predeterminada.</p>
Configuración de carga de la batería	<p>Permite que el usuario establezca la configuración de batería principal con un tiempo de inicio y detención de carga personalizados seleccionados previamente.</p> <p>La opción Adaptable se selecciona de manera predeterminada.</p>
Configuración de carga de batería avanzada	<p>Habilita o deshabilita la función de carga de batería avanzada.</p> <p>La opción Configuración avanzada de carga de batería se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Compatibilidad con HTTP IPv4	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con HTTP IPv4.</p> <p>La opción Compatibilidad con HTTP IPv4 se deshabilitó de manera predeterminada.</p>
Compatibilidad con HTTP IPv6	<p>Habilita o deshabilita la compatibilidad con HTTP IPv6.</p> <p>La opción Compatibilidad con HTTP IPv6 está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Mantenimiento	
Borrado de datos en el siguiente arranque	<p>Activa o desactiva el borrado de datos en el próximo arranque.</p> <p>El borrado de datos es una operación de borrado seguro que elimina información de un dispositivo de almacenamiento.</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN: La operación de borrado de datos seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida.</p> <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 Borrado de datos en el siguiente arranque está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Recuperación del BIOS desde el disco duro	<p>Permite al usuario recuperar ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una unidad USB externa.</p> <p>La opción Recuperación del BIOS desde el disco duro se habilita de manera predeterminada.</p>
Recuperación automática del BIOS	<p>Permite al usuario recuperar el BIOS automáticamente sin realizar ninguna acción.</p> <p>La opción Recuperación automática del BIOS se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Resolución del sistema de SupportAssist	

Tabla 6. Opciones de configuración del BIOS: menú de opciones avanzadas (continuación)

Avanzar	Descripción
Umbral de recuperación de sistema operativo automático	<p>Permite que el usuario establezca el umbral de recuperación automática del sistema operativo para la computadora. Controla el flujo de arranque automático de la consola de resolución del sistema de SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el umbral de recuperación automática del sistema operativo está establecido en 2.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Habilita o deshabilita el flujo de arranque de la herramienta de recuperación del sistema operativo SupportAssist cuando se producen ciertos errores del sistema.</p> <p>La opción SupportAssist OS Recovery se habilita de manera predeterminada.</p>

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad


Seguridad	Descripción
Admin Password	<p>Muestra si la contraseña del administrador se ha borrado o está establecida.</p> <p>De manera predeterminada, la contraseña de administrador no está establecida.</p>
Contraseña del sistema	<p>Muestra si la contraseña del sistema se ha borrado o está establecida.</p> <p>De manera predeterminada, la contraseña del sistema no está establecida.</p>
Etiqueta de activo	<p>Permite que el usuario cree una etiqueta de activo del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única una computadora en particular.</p> <p> NOTA: Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.</p>
Admin Password	<p>Permite que el usuario configure la contraseña de administrador.</p> <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"> • La contraseña de administrador no se puede configurar si las contraseñas de la computadora o del disco duro interno ya están configuradas. • La contraseña de administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas de la computadora o del disco duro interno. • Si se establece, se debe proporcionar la contraseña de administrador durante una actualización de firmware. • Si se borra la contraseña de administrador, también se borra la contraseña de la computadora (si está configurada). <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de administrador para evitar cambios no autorizados en las opciones de Configuración del BIOS.</p>
Contraseña del sistema	<p>Permite que el usuario configure la contraseña del sistema.</p> <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>

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	Descripción
Cambio de contraseña	<ul style="list-style-type: none"> • La computadora se apaga si está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el símbolo del sistema de contraseña de la computadora. • La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de la computadora. • La computadora se apaga cuando se presiona la tecla Esc en la petición de contraseña del sistema. • La contraseña de la computadora no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera. <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> <p>Permite que el usuario autorice o deniegue la contraseña del sistema o los cambios de contraseña de la unidad de disco.</p> <p>La opción Permitido se selecciona 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>La opción Absolute se deshabilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Absolute deshabilitada.</p> <p>i NOTA: Si se habilitan las características de Absolute, la integración de Absolute no se puede deshabilitar desde la pantalla de configuración del BIOS.</p>
Estado de Absolute	<p>Permite que el usuario active o desactive la función Estado de Absolute. Muestra si la contraseña del sistema se ha borrado o está establecida.</p> <p>La opción Estado de Absolute está desactivada de manera predeterminada.</p>
TABLA DE MITIGACIONES DE SEGURIDAD DE SMM PARA WINDOWS (WSMT)	<p>Habilita o deshabilita la configuración de características de la plataforma en los sistemas del cliente de Dell con el BIOS con WSMT habilitado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción TABLA DE MITIGACIONES DE SEGURIDAD DE SMM DE WINDOWS (WSMT) está deshabilitada.</p>
TPM de firmware	<p>Activa o desactiva la función Firmware TPM.</p> <p>La opción TPM del firmware está desactivada de manera predeterminada.</p>
Omisión PPI para el comando de borrado	<p>Permite que el usuario controle la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitado, este ajuste permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Los cambios en esta configuración surten efecto inmediatamente.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Omisión de PPI para comandos Clear se deshabilita.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Omisión de PPI para comandos Clear deshabilitada.</p>

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	Descripción
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	<p>Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra.</p> <p>La opción Habilitar bloqueo de contraseña maestra se deshabilitó de manera predeterminada.</p>
Seguridad del TPM	
Omisión PPI para los comandos activados	<p>Las opciones de omisión de la interfaz de presencia física (PPI) se pueden utilizar para permitir que el sistema operativo administre ciertos aspectos del TPM. Si estas opciones están habilitadas, no se le solicitará que confirme ciertos cambios en la configuración del TPM.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Omisión de PPI por comandos de habilitación está deshabilitada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Omisión de PPI para comandos Enable.</p>
PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)	<p>De manera predeterminada, la opción Omisión de PPI por comandos de deshabilitación está deshabilitada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Omisión de PPI para comandos Disable desactivada.</p>
Activar certificado	<p>A través de la opción Habilitar certificación se controla la jerarquía de aprobación del TPM. La deshabilitación de la opción Habilitar certificación impide que el TPM se utilice para firmar certificados digitalmente.</p> <p>La opción Activar certificado está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Habilitar certificación.</p> <p>NOTA: 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 Habilitar almacenamiento de claves controla la jerarquía de almacenamiento del TPM, que se utiliza para almacenar claves digitales. La deshabilitación de la opción Habilitar almacenamiento de claves restringe la capacidad del TPM para almacenar los datos del propietario.</p> <p>La opción Activar almacenamiento de claves está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción Habilitar almacenamiento de claves.</p> <p>NOTA: Si se deshabilita, esta característica puede causar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad en algunos sistemas operativos.</p>
SHA-256	<p>Permite que el usuario controle 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 SHA-256 está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción SHA-256.</p>

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	Descripción
Borrar	<p>Si se habilita, la opción Borrar 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 Borrar está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Dell Technologies recomienda habilitar la opción Borrar solo cuando se deban borrar los datos del TPM.</p>
Estado de TPM	<p>Habilita o deshabilita el módulo de plataforma segura (TPM). Este es el estado de funcionamiento normal para el módulo de plataforma segura (TPM) cuando desea usar el arreglo completo de funcionalidades.</p> <p>La opción Estado de TPM está habilitada de manera predeterminada.</p>
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	<p>Permite que el usuario controle 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.</p> <p>NOTA: Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción Habilitar compatibilidad previa al arranque de DMA está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Activar compatibilidad previa al arranque de DMA.</p> <p>NOTA: Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que es posible que cierto hardware más antiguo no sea compatible 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>NOTA: Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción Habilitación de la compatibilidad con DMA del kernel del SO se habilita de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que es posible que cierto hardware más antiguo no sea compatible 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>NOTA: Esta opción no está disponible cuando la configuración de virtualización para IOMMU se deshabilita (VT-d/AMD Vi).</p> <p>La opción Modo de compatibilidad de DMA de puerto interno está deshabilitada de manera predeterminada.</p>

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	Descripción
Inicio seguro	<p>i NOTA: Esta opción se proporciona solo con fines de compatibilidad, ya que es posible que cierto hardware más antiguo no sea compatible con DMA.</p> <p>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.</p>
Arranque seguro	<p>Permite o evita que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.</p> <p>La opción Habilitar arranque seguro se activa de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Arranque seguro a fin de asegurarse de que el firmware de UEFI valide el sistema operativo durante el proceso de arranque.</p> <p>i NOTA: Para habilitar el arranque seguro, la computadora debe estar en modo de arranque de UEFI y la opción Habilitar ROM de opción heredada se debe apagar.</p>
Seleccionar arranque seguro	<p>Permite que el usuario seleccione el modo de operación de arranque seguro.</p> <p>La opción Modo implementado se selecciona de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: El Modo implementado debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.</p>

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema: menú Arranque

Exit (Salir)	Descripción
Opción de agregado de arranque del navegador de archivos	Permite que el usuario agregue opciones de arranque.
Opción de eliminación de arranque del navegador de archivos	Permite que el usuario borre opciones de arranque.
Arranque de UEFI	Muestra la secuencia de arranque.



Tabla 9. Opciones de configuración del sistema: menú Salir

Exit (Salir)	Descripción
Salir y guardar cambios	Permite que el usuario guarde los cambios y salga de la configuración del BIOS.
Guardar cambios sin salir	Permite que el usuario guarde los cambios sin salir de la configuración del BIOS.
Salir y descartar cambios	Permite que el usuario salga de la configuración del BIOS sin guardar los cambios.
Cargar valores predeterminados óptimos	Permite que el usuario restablezca los valores de restauración predeterminados para todas las opciones de configuración del sistema.
Descartar cambios	Permite que el usuario cargue los valores anteriores de todas las opciones de configuración del sistema.


Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea



-  **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 se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado](#).
-  **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. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **identifique su producto o solicite soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio o describa lo que está buscando y, a continuación, haga clic en **Buscar**.
 -  **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, haga clic en **Detectar esta PC**. El sitio detecta automáticamente su dispositivo, y usted puede hacer clic en **Explore el soporte de productos** para ir a la página de soporte de su dispositivo. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic **Controladores y descargas**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la **Categoría** En la lista desplegable, 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. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde se guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla. Para obtener más información, visite [el sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

-  **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 se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado](#).
-  **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. Vaya al [sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **identifique su producto o solicite soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio o describa lo que está buscando y, a continuación, haga clic en **Buscar**.
 -  **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, haga clic en **Detectar esta PC**. El sitio detecta automáticamente su dispositivo, y usted puede hacer clic en **Explore el soporte de productos** para ir a la página de soporte de su dispositivo. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic **Controladores y descargas**.

4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la **Categoría** En la lista desplegable, 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, visite [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 de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
13. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único, consulte [Actualización del BIOS desde el menú de arranque único](#) en el [sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

Para actualizar el BIOS del sistema en una computadora instalada con Linux o Ubuntu, consulte [Cómo actualizar el BIOS de Dell en un entorno Ubuntu o Linux](#) en el [sitio de soporte de Dell](#).

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 10. 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 de sistema solo cuando el estado esté establecido en **No establecido**. Para ingresar a la configuración del BIOS, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. Para ingresar a la **configuración del sistema**, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.
2. En la **BIOS del sistema** Configuración del sistema Pantalla, seleccione **Seguridad** y presione Intro. Aparece la pantalla **Seguridad**.
3. Seleccionar **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el archivo **Introducir la contraseña nueva**.

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.

4. Escriba la contraseña del sistema que ingresó anteriormente en la **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en **OK**.
5. 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. Para ingresar a la **configuración del sistema**, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.
2. 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)**.
3. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que el **Estado de la contraseña** esté en modo Desbloqueado.
4. Seleccione **Contraseña del sistema**. Actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
5. 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.

6. Presione Esc. Un mensaje le solicita que guarde los cambios.
7. 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 los laptops, los 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 [sitio de soporte de Dell](#).

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 un modo interactivo
- Repetir las pruebas.
- Mostrar 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 de la interacción del usuario. Siempre asegúrese de estar presente en la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte [Cómo ejecutar pruebas de hardware y diagnósticos previos al arranque de Dell en una computadora Dell](#).

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 de diagnóstico rápida.

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)

Autopruueba integrada de la placa base (M-BIST)

M-BIST es la herramienta de diagnóstico de prueba automática integrada de la tarjeta madre para 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 autopruueba 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 luminoso de estado 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 indicador luminoso de estado de la batería parpadea con uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

Tabla 11. 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

Tabla 11. Códigos de error de LED (continuación)

Patrón de parpadeo		Posible problema
Amarillo	Blanco	
2	4	Fallo de memoria/RAM

- 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 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

- Apague el equipo.
- Desconecte todos los periféricos conectados a la computadora. Conecte solamente el adaptador de CA (cargador) a la computadora.
- Asegúrese de que la LCD (pantalla) esté limpia (sin partículas de polvo en la superficie).
- Mantenga presionada la tecla **D** y presione el botón de encendido para ingresar al modo LCD-BIST. Mantenga presionada la tecla **D** hasta que la computadora se inicie.
- 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.
- A continuación, se muestran los colores blanco, negro y rojo.
- Revise con cuidado la pantalla en busca de anomalías (líneas, color borroso o distorsión en la pantalla).
- Al final del último color sólido (rojo), el sistema se apaga.

i **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.

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].

i **NOTA:** Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar, ya que la pantalla LCD no recibirá alimentación.

Cómo invocar la L-BIST

- Encienda el equipo.
- Si la computadora no se inicia, 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.
- Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
- En los casos en que se muestre un código de error [2,8], sustituya la tarjeta madre del sistema.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de Dell Pro Essential 15 PV15265.

En la siguiente tabla, se muestran los diferentes patrones parpadeantes de la luz LED de servicio y los problemas asociados: Los códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico consisten en un número de dos dígitos separados con una coma. El número indica un patrón de parpadeo; el primer dígito muestra el número de parpadeos en color ámbar y el segundo dígito muestra el número de parpadeos en color blanco. El LED de servicio parpadea de la siguiente manera:

- El LED de servicio parpadea la cantidad de veces igual al valor del primer dígito y se apaga con una pausa corta.
- Después de eso, el LED de servicio parpadea el número de veces igual al valor del segundo dígito.
- El LED de servicio se apaga nuevamente con una pausa más larga.
- Después de la segunda pausa, se repetirá el patrón de parpadeo.

Tabla 12. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1.1	Falla de detección del TPM
1.2	Falla de flash de SPI irrecuperable
1.3	Se activó la protección contra sobrecorriente del cable de la cámara (OCP1). Es posible que el módulo de la cámara y su cable estén dañados.
1.4	Se activó la protección contra sobrecorriente (OCP) del cable de la bisagra. El cable de la bisagra puede estar dañado.
1.5	EC no puede programar i-Fuse
1.6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
1.7	Flash no RPMC en el sistema fusionado de Boot Guard
1.8	Se activó la señal de "error catastrófico" del chipset
2.1	Error de configuración del CPU o error del CPU.
2.2	Tarjeta madre del sistema: falla del BIOS o la memoria de solo lectura (ROM)
2.3	No se detectó ninguna memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2.4	Falla de memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2.5	Módulo de memoria no válido
2.6	Error de la tarjeta madre/chipset
2.7	Mensaje de SBIOS de la falla de la pantalla LCD
2.8	Falla de la guía de alimentación de la pantalla en la tarjeta madre
3.1	Falla de la batería CMOS
3.2	Falla en la PCI de tarjeta de video/chip
3.3	Imagen de recuperación no encontrada
3.4	Imagen de recuperación encontrada, pero no válida
3.5	Error de riel de alimentación de EC
3.6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS
3.7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI
4.1	Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.
4.2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU
4.3	Falla del panel LCD
4.4	Falla del riel de alimentación y el cable
4.5	Falla del panel LCD, el cable y el riel de alimentación de LCD
4.6	Falla del cable LCD
5.2	EC detecta un ID de plataforma no válido

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 que está preinstalada en las computadoras Dell que ejecutan 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 **SupportAssist**, 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. Quite 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

Recursos de autoayuda

Puede obtener información y ayuda sobre los servicios y productos Dell mediante el uso de estos recursos de autoayuda en línea:


Tabla 13. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	Sitio de Dell
Comuníquese con el servicio de soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para sistemas operativos	Sitio de soporte de Windows Sitio de soporte de Linux
Acceso a las soluciones, los diagnósticos, los controladores y las descargas principales, y más información sobre su computadora a través de videos, manuales y documentos.	La computadora Dell 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, ingrese 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 Localizar la etiqueta de servicio en la computadora .
Artículos de la base de conocimientos de Dell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya al sitio de soporte de Dell. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. 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.

Cómo comunicarse con Dell

Para comunicarse con Dell a fin de tratar cuestiones relacionadas con ventas, soporte técnico o servicio al cliente, consulte [Comunicarse con soporte en el sitio de soporte de Dell](#).

 **NOTA:** La disponibilidad de los servicios puede variar según el país o la región y el producto.

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

Historial de revisiones

Realiza un seguimiento de todas las actualizaciones que se realizan en el documento. Por lo general, incluye la fecha de cambio, el número de versión y una breve descripción de la modificación. Este registro ayuda a mantener la transparencia, la responsabilidad y un cronograma claro del progreso.

Tabla 14. Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Descripción
A00	2025/03	Fecha de publicación original.