

Dell Pro 14 Plus

PB14250/PB14250 2 en 1

Manual del propietario

Notas, avisos y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Vistas de Dell Pro 14 Plus.....	7
Derecha.....	7
Izquierda.....	7
Parte superior.....	8
Parte frontal.....	9
Parte inferior.....	10
Modos.....	10
Indicador luminoso de estado de carga de la batería.....	12
Capítulo 2: Configure la Dell Pro 14 Plus.....	13
Capítulo 3: Especificaciones de Dell Pro 14 Plus.....	15
Dimensiones y peso.....	15
Procesador.....	15
Chipset.....	16
Sistema operativo.....	16
Memoria.....	16
Puertos y ranuras externos.....	17
Ranuras internas.....	17
Módulo inalámbrico.....	17
Módulo de WWAN.....	18
Audio.....	19
Almacenamiento.....	20
Teclado.....	20
Accesos directos de teclado del modelo Dell Pro 14 Plus.....	21
Cámara.....	22
Panel táctil.....	23
Lector de huellas digitales (opcional).....	23
Adaptador de alimentación.....	23
Requisitos del adaptador de alimentación (en computadoras que se envían con baterías de 3 celdas y 45 Wh).....	24
Requisitos del adaptador de alimentación (en computadoras que se envían con baterías de 3 celdas y 55 Wh).....	25
Batería.....	25
Requisitos de alimentación (en computadoras que se envían con batería de 3 celdas, 45 Wh).....	27
Requisitos de alimentación (en computadoras que se envían con batería de 3 celdas, 55 Wh).....	27
Pantalla.....	28
GPU: integrada.....	29
Seguridad de hardware.....	29
Entorno de almacenamiento y funcionamiento.....	30
Dell Optimizer.....	30
Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....	31
Instrucciones de seguridad.....	31

Antes de manipular el interior del equipo.....	31
Precauciones de seguridad.....	34
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	35
Kit de servicios de campo contra ESD.....	35
Transporte de componentes delicados.....	36
Después de manipular el interior del equipo.....	36
BitLocker.....	36
Herramientas recomendadas.....	37
Lista de tornillos.....	37
Componentes principales de Dell Pro 14 Plus.....	38

Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU)..... 41

Bandeja para tarjetas SIM.....	41
Extracción de la bandeja para tarjetas SIM.....	41
Instalación de la bandeja de la tarjeta SIM.....	42
Cubierta de la base.....	43
Extracción de la cubierta de la base.....	43
Instalación de la cubierta de la base.....	46
Batería.....	49
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	49
Extracción de la batería.....	49
Instalación de la batería.....	51
Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN).....	52
Extracción de la tarjeta WWAN.....	52
Instalación de la tarjeta WWAN.....	54
Unidad de estado sólido (SSD).....	55
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	55
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	56
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	57
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	58
Parlantes.....	59
Extracción de los parlantes.....	59
Instalación de los parlantes.....	60
Ventilador.....	61
Extracción del ventilador.....	61
Instalación del ventilador.....	62

Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)..... 64

Ensamblaje de la pantalla.....	64
Extracción del ensamblaje de la pantalla.....	64
Instalación del ensamblaje de la pantalla.....	66
Embelledor de la pantalla.....	70
Extracción del embellecedor de la pantalla.....	70
Instalación del bisel de la pantalla.....	75
Panel de pantalla.....	77
Extracción del panel de pantalla.....	77
Instalación del panel de pantalla.....	80
Bisagras de la pantalla.....	83
Extracción de la cubierta de la bisagra de la pantalla y del ensamblaje de la bisagra.....	83

Instalación de la cubierta de la bisagra de la pantalla y del ensamblaje de la bisagra.....	84
Cámara MIPI.....	86
Extracción de la cámara MIPI.....	86
Instalación de la cámara MIPI.....	88
Camera.....	89
Extracción de la cámara y el cable de pantalla.....	89
Instalación de la cámara y el cable de pantalla.....	91
Cubierta posterior de la pantalla.....	92
Extracción de la cubierta posterior de la pantalla.....	92
Instalación de la cubierta posterior de la pantalla.....	93
Lector de tarjetas inteligentes.....	94
Extracción del lector de tarjetas inteligentes.....	94
Instalación del lector de tarjetas inteligentes.....	95
Placa USH secundaria.....	97
Extracción de la placa secundaria de USH.....	97
Instalación de la placa secundaria de USH.....	97
el disipador de calor.....	98
Extracción del disipador de calor.....	98
Instalación del disipador de calor.....	99
Tarjeta madre.....	100
Extracción de la tarjeta madre.....	100
Instalación de la tarjeta madre.....	103
Módulo de conector USB-C.....	105
Extracción del módulo del conector USB-C.....	105
Instalación del módulo del conector USB-C.....	106
Placa de I/O.....	107
Extracción de la placa de I/O.....	107
Instalación de la placa de I/O.....	109
Botón de encendido con lector de huellas digitales.....	110
Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	110
Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales.....	111
Ensamblaje del teclado.....	112
Extracción del teclado.....	112
Instalación del teclado.....	115
Ensamblaje del reposamanos.....	117
Extracción del ensamblaje del reposamanos.....	117
Instalación del reposamanos.....	118
Capítulo 7: Software.....	120
Sistema operativo.....	120
Controladores y descargas.....	120
Capítulo 8: Tecnología y componentes.....	121
Capítulo 9: Configuración del BIOS.....	122
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	122
Teclas de navegación.....	122
Menú F12 de arranque por única vez.....	122
Ver opciones de configuración avanzada.....	123

Ver opciones de servicio.....	123
Opciones de configuración del BIOS.....	123
Actualización de BIOS.....	141
Actualización del BIOS en Windows.....	141
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	142
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	142
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....	142
Contraseña del sistema y de configuración.....	143
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	144
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	144
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....	144
Capítulo 10: Solución de problemas.....	145
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	145
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	145
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	146
Prueba automática incorporada (BIST).....	146
M-BIST (autoprueba incorporada de la placa base).....	146
Autoprueba incorporada y lógica (L-BIST).....	147
Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST).....	147
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	147
Recuperación del sistema operativo.....	149
Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC).....	149
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	149
Ciclo de apagado y encendido de la red.....	149
Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado).....	150
Capítulo 11: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	151

Vistas de Dell Pro 14 Plus

Derecha



Ilustración 1. Vista derecha

1. Ranura de tarjeta nanoSIM (opcional)

Inserte una tarjeta SIM para conectarse a una red de banda ancha móvil.

NOTA: La disponibilidad de la ranura de tarjeta SIM depende de la región y la configuración solicitada.

2. Conector para auriculares universal

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

3. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación con PowerShare

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Permite la transferencia de datos a velocidades de hasta 5 Gbps. PowerShare le permite cargar los dispositivos USB incluso cuando la computadora está apagada.

NOTA: Si el equipo está apagado o en un estado de hibernación, será necesario conectar el adaptador de alimentación para cargar los dispositivos mediante el puerto PowerShare. Esta función se debe activar en el programa de configuración del BIOS.

4. Ranura para candado en forma de cuña

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

Izquierda

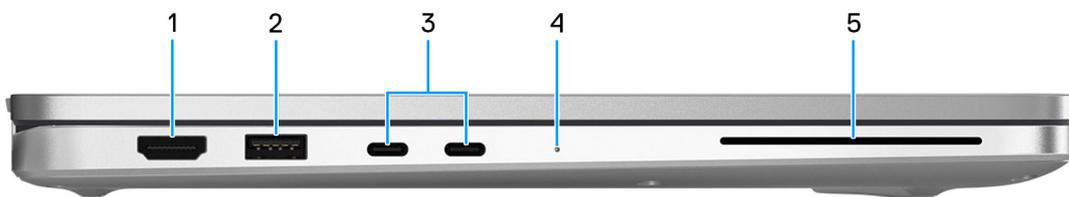


Ilustración 2. Vista izquierda

1. TMDs HDMI 2.1

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

2. Puerto USB 3.2 de 1.ª generación

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona una tasa de transferencia de datos de hasta 5 Gb/s.

3. Thunderbolt 4.0 con modo alternativo de DisplayPort/USB Type-C/USB4/suministro de alimentación

Soporta USB4, DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4 y también permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla. Proporciona tasas de transferencia de datos de hasta 40 Gbps para USB4 y Thunderbolt 4.

NOTA: Puede conectar una docking station de Dell a los puertos Thunderbolt 4. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

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

NOTA: USB4 es compatible con versiones anteriores, con USB 3.2, USB 2.0 y Thunderbolt 3.

NOTA: Thunderbolt 4 admite dos pantallas 4K o una pantalla 8K.

4. Indicador luminoso del estado de la batería

Indica el estado de carga de la batería.

- Blanco fijo: la batería está cargando.
- Amarillo fijo: la carga de la batería es baja.
- Amarillo parpadeante: la carga de la batería es crítica.
- Apagado: la batería está completamente cargada.

5. Ranura del lector de tarjetas inteligentes (opcional)

El uso de una tarjeta inteligente proporciona autenticación en redes corporativas.

Parte superior



Ilustración 3. Vista superior

1. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional

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

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

NOTA: La luz de estado de alimentación en el botón de encendido solo está disponible en computadoras sin lector de huellas digitales. Las computadoras que se envían con el lector de huellas digitales integrado en el botón de encendido no tendrán el indicador luminoso de estado de alimentación en el botón de encendido.

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

2. Panel táctil

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

Parte frontal

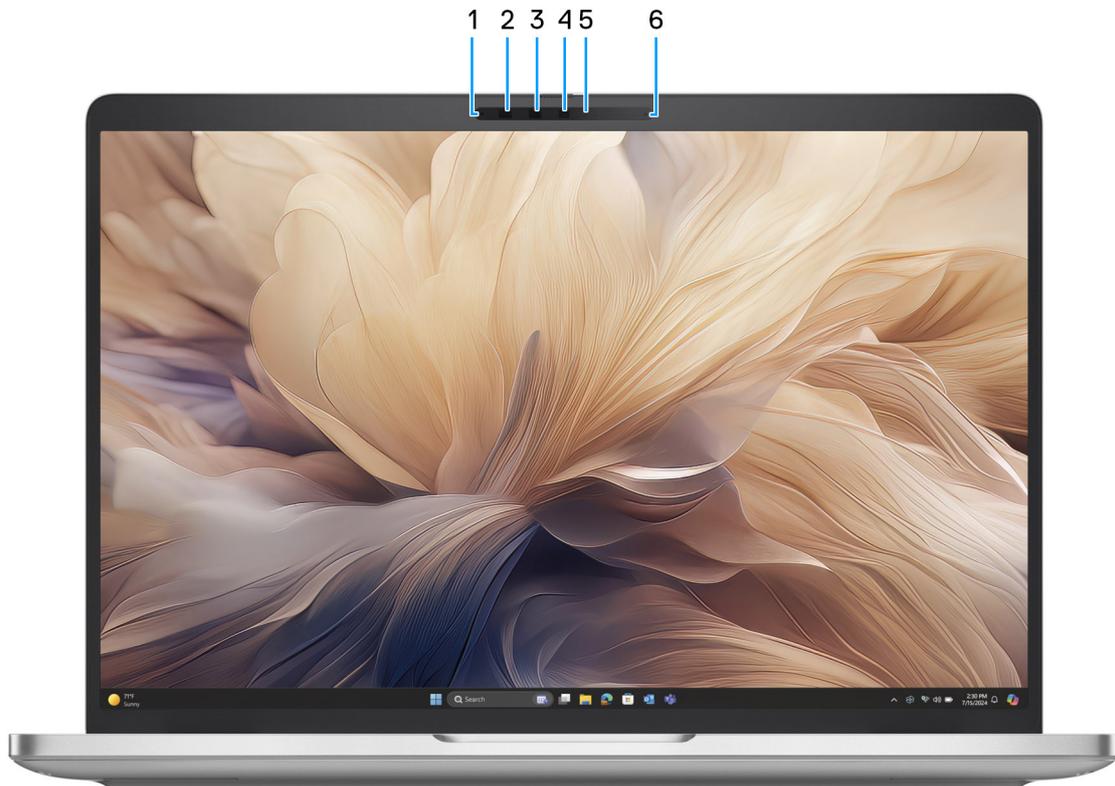


Ilustración 4. Vista frontal

1. Micrófono izquierdo

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

2. Cámara infrarroja (opcional)

Mejora la seguridad cuando se vincula con la autenticación de rostro de Windows Hello.

3. Emisor de infrarrojos (opcional)

Emite una luz infrarroja que permite que la cámara de infrarrojos detecte y siga el movimiento.

4. Camera

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar videos.

5. Indicador luminoso de estado de la cámara

Se enciende cuando la cámara está en uso.

6. Micrófono derecho

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

Parte inferior

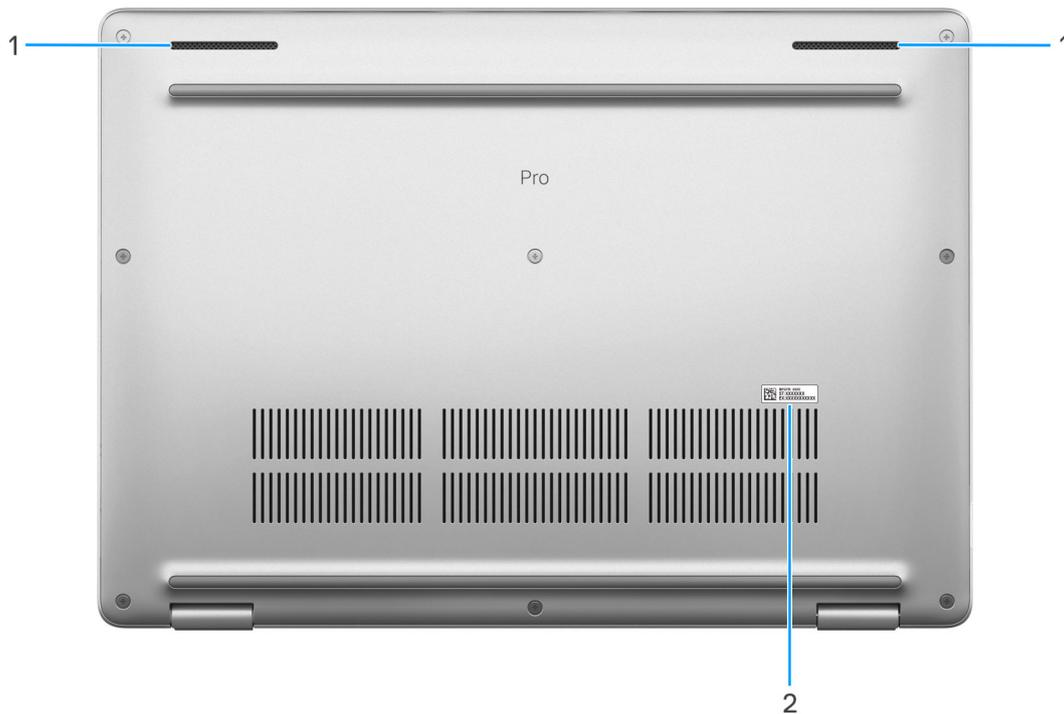


Ilustración 5. Vista inferior

1. Parlantes

Proporcionar salida de audio.

2. Etiqueta de servicio

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

Modos

Los siguientes modos solo son compatibles con la configuración 2 en 1 de Dell Pro Plus 14.

Laptop



Ilustración 6. Modo de laptop

Tableta



Ilustración 7. Modo de tableta

Base



Ilustración 8. Modo de base

Plegado



Ilustración 9. Modo plegado

Indicador luminoso de estado de carga de la batería

En la siguiente tabla, se muestra el indicador luminoso de estado de carga de la batería de Dell Pro 14 Plus.

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

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

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

Configure la Dell Pro 14 Plus

Sobre esta tarea

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

Pasos

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



NOTA: La batería puede entrar en modo de ahorro de energía durante el envío para conservar la carga. Asegúrese de que el adaptador de alimentación esté conectado a la computadora cuando se enciende por primera vez.

2. Finalice la configuración del sistema operativo.

Para Ubuntu:

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

Para Windows:

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

- Conectarse a una red para las actualizaciones de Windows.

NOTA: Si va a conectarse a una red inalámbrica segura, introduzca la contraseña para acceder a dicha red cuando se le solicite.

- Si está conectado a Internet, inicie sesión con una cuenta de Microsoft existente o cree una cuenta nueva. Si no está conectado a Internet, cree una cuenta offline.
- En la pantalla **Soporte y protección**, introduzca su información de contacto.

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

Tabla 2. Localice aplicaciones Dell

Recursos	Descripción
	<p>Dell Product Registration</p> <p>Registre su equipo con Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Acceda a la ayuda y la asistencia para su equipo.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist mantiene la computadora funcionando al máximo mediante la optimización de los ajustes, la detección de problemas y la eliminación de virus. También lo notifica cuando hay actualizaciones disponibles para su computadora. SupportAssist comprueba proactivamente el estado del hardware y el software de la computadora. Cuando se detecta un problema, se envía la información de estado del sistema necesaria a Dell para comenzar la solución de problemas. SupportAssist está preinstalado en la mayoría de los dispositivos de Dell que ejecutan el sistema operativo Windows. Para obtener más información, consulte la documentación de SupportAssist en el sitio de soporte de Dell.</p> <p> NOTA: En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.</p>
	<p>Dell Command Update</p> <p>Actualiza el equipo con las correcciones críticas y los controladores de dispositivo más recientes a medida que se encuentran disponibles. Para obtener más información sobre el uso de Dell Update, consulte las guías de productos y los documentos de licencia de otros fabricantes en el sitio de soporte de Dell.</p>

Especificaciones de Dell Pro 14 Plus

Dimensiones y peso

En la tabla a continuación, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 3. Dimensiones y peso

Descripción	Clamshell 400 nits no táctil	Clamshell 300 nits no táctil y 300 nits táctil	2 en 1 táctil de 300 nits
Altura:			
Altura de la parte frontal	19,78 mm (0,78 pulgadas)	19,5 mm (0,77 in)	19,92 mm (0,78 in)
Altura posterior	19,77 mm (0,78 pulgadas)	19,98 mm (0,79 in)	20,17 mm (0,79 in)
Altura máxima	19,95 mm (0,79 in)	21,2 mm (0,83 in)	20,25 mm (0,80 in)
Ancho	224 mm (8,82 pulgadas)	224 mm (8,82 pulgadas)	224 mm (8,82 pulgadas)
Profundidad	313,50 mm (12,34 pulgadas)	313,50 mm (12,34 pulgadas)	313,50 mm (12,34 pulgadas)
Peso  NOTA: El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	1,40 kg (3,09 lb)	1,53 kg (3,37 lb)	1,55 kg (3,43 lb)

Procesador

En la siguiente tabla, se indican los detalles de los procesadores que se soportan en la Dell Pro 14 Plus.

Tabla 4. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco
Tipo de procesador	Procesador Intel Core Ultra 5 de 226 V	Procesador Intel Core Ultra 5 de 236 V	Procesador Intel Core Ultra 5 de 238 V	Procesador Intel Core Ultra 7 de 266 V	Procesador Intel Core Ultra 7 de 268 V
Potencia eléctrica del procesador	24 W				
Conteo de núcleo de procesador	8	8	8	8	8
Conteo de subprocesos del procesador	8	8	8	8	8
Velocidad del procesador	hasta 4,50 GHz	hasta 4,70 GHz	hasta 4,70 GHz	hasta 5 GHz	hasta 5 GHz

Tabla 4. Procesador (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco
Caché del procesador	8 MB	8 MB	8 MB	12 MB	12 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel Arc				

Chipset

En la siguiente tabla, se indican los detalles del chipset compatible con Dell Pro 14 Plus.

Tabla 5. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	Integrado en el procesador
Procesador	Intel Core Ultra 5/7
Amplitud del bus de DRAM	64 bits
EPROM flash	64 MB
Bus PCIe	Hasta generación 5

Sistema operativo

Dell Pro 14 Plus es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

i **NOTA:** Windows 10 22H2 es solo para computadoras de configuración especial que los usuarios finales cambian a una versión anterior desde Windows 11. El soporte de Dell Technologies está sujeto al plan de fin de soporte de Microsoft Windows 10.

Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 6. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Memoria en el paquete i NOTA: La memoria está integrada en el procesador y no es actualizable.
Tipo de memoria	LPDDR5x
Velocidad de memoria	8533 MT/s
Configuración de memoria máxima	32 GB
Configuración de memoria mínima	16 GB
Configuraciones de memoria admitidas	<ul style="list-style-type: none"> • 16 GB de memoria: LPDDR5X, 8533 MT/s

Tabla 6. Especificaciones de la memoria (continuación)

Descripción	Valores
	<ul style="list-style-type: none"> 32 GB de memoria: LPDDR5X, 8533 MT/s

Puertos y ranuras externos

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras y puertos externos de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 7. Puertos y ranuras externos

Descripción	Valores
Puerto de red	No corresponde
Puertos USB	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos Thunderbolt 4 con DisplayPort de modo alternativo/USB4/USB Type-C/suministro de alimentación <p>NOTA: Puede conectar una docking station de Dell a estos puertos. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.</p> <ul style="list-style-type: none"> Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación con PowerShare Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación
Puerto de audio	Un conector para auriculares universal
Puertos de video	Un TMDS HDMI 2.1
Lector de tarjetas multimedia	Una ranura de lector de tarjetas inteligentes (opcional)
Puerto del adaptador de alimentación	Compatible a través del puerto USB Tipo-C
Ranura para cable de seguridad	Una ranura de seguridad en forma de cuña
Ranura de tarjeta SIM	Ranura de tarjeta nanoSIM (opcional)

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 8. Ranuras internas

Descripción	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Una ranura de la unidad de estado sólido M.2 2230 o M.2 2280 Una ranura M.2 3052 para tarjeta WWAN (opcional) <p>NOTA: Para obtener más información sobre las características de diferentes tipos de tarjetas M.2, consulte el artículo de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.</p>

Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumera el módulo de red de área local inalámbrica (WLAN) compatible con Dell Pro 14 Plus.

Tabla 9. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Valores
Número de modelo	Wi-Fi Intel 7 BE201
Tasa de transferencia	Hasta 5760 Mb/s
Bandas de frecuencia soportadas	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
Estándares inalámbricos	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Cifrado	<ul style="list-style-type: none"> • WEP de 64 bits/128 bits • AES-CCMP • TKIP
Tarjeta inalámbrica Bluetooth	Bluetooth 5.4

Módulo de WWAN

En la siguiente tabla, se muestra el módulo de red de área extendida inalámbrica (WWAN) que se soporta en Dell Pro 14 Plus.

NOTA: El módulo WWAN solo está disponible en ciertas configuraciones y en ciertas regiones.

NOTA: La disponibilidad de la característica eSIM en este módulo depende de la región.

NOTA: Para obtener instrucciones sobre cómo configurar conexiones de SIM o eSIM en la computadora, consulte la *Guía de configuración de SIM y eSIM para Windows* que está disponible con la documentación del producto en el [sitio de soporte de Dell](#).

Tabla 10. Especificaciones del módulo de WWAN

Descripción	Valores
Número de modelo	Módem Qualcomm Snapdragon X72 Global 5G DW5934e
Factor de forma	Tecla M.2 3052-B
Interfaz de host	PCIe de 3.ª generación
Estándar de red	NR FR1(Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/Beidou
Tasa de transmisión de datos	<ul style="list-style-type: none"> • 5G NR: DL de 4,14 Gbps/UL de 900 Mbps • LTE: DL de 2,0 Gbps (CAT20)/UL de 211 Mbps (CAT18) • UMTS: DL DC-HSPA+ Rel8: 42 Mbps/UL 5,76 Mbps
Bandas de frecuencia operativa	<ul style="list-style-type: none"> • NR(n1, n2, n3, n5, n7, n8, n12, n13, n14, 18, n20, n25, n26, n28, n29, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n67, n70, n71, n75, n76, n77, n78, n79, n91, n92, n93, n94) • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B67, B68, B70, B71) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
Fuente de alimentación	CC de 3,135 V a 3,63 V, típica de 3,3 V

Tabla 10. Especificaciones del módulo de WWAN (continuación)

Descripción	Valores
Tarjeta SIM	Compatible a través de la ranura SIM externa
eSIM con SIM doble (DSSA)	Compatible (la disponibilidad de la funcionalidad de eSIM integrada en el módulo depende de los requisitos de la región y del operador).
Diversidad de la antena	Soportado
Encendido/Apagado de radio	Soportado
Activación inalámbrica	Soportado
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de funcionamiento normal: de -30 °C a +70 °C • Temperatura de funcionamiento extendida: de -40 °C a +85 °C • Temperatura de almacenamiento de -40 °C a +85 °C
Conector de la antena	<ul style="list-style-type: none"> • Antena principal de WWAN X 1 • Antena de diversidad de WWAN X 1 • Antena MIMO 4 x 4, x 2
<p>NOTA: Para obtener instrucciones sobre cómo encontrar el número de identidad internacional de equipo móvil (IMEI) de su computadora, consulte el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.</p>	

Audio

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de audio de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 11. Características de audio

Descripción	Valores	
Controladora de audio	Cirrus CS42L43	
Conversión estereofónica	Soportado	
Interfaz de audio interna	Interfaz de SoundWire	
Interfaz de audio externa	GHS (auriculares universal)	
Número de parlantes	Dos	
Amplificador de parlante interno	No compatible	
Controles de volumen externos	Controles de acceso directo del teclado	
Salida del parlante:		
	Medio	2 W
	Pico	2.5 W
Micrófono	Micrófonos de arreglo digital en el ensamblaje de la cámara	

Almacenamiento

En esta sección, se enumeran las opciones de almacenamiento de Dell Pro 14 Plus.

La computadora es compatible con una de las siguientes unidades de estado sólido

Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2280, autocifrado, TLC	PCIe de 4.ª generación NVMe, hasta 64 Gbps	2 TB, 1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2230, TLC	PCIe de 4.ª generación NVMe, hasta 64 Gbps	1 TB, 512 GB, 256 GB
Unidad de estado sólido M.2 2230, QLC	PCIe de 4.ª generación NVMe, hasta 64 Gbps	512 GB

Teclado

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del teclado de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 13. Especificaciones del teclado

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

Accesos directos de teclado del modelo Dell Pro 14 Plus

NOTA: Los caracteres del teclado pueden variar dependiendo de la configuración del idioma del teclado. Las teclas de acceso directo siguen siendo las mismas en todas las configuraciones de idiomas.

Algunas teclas del teclado tiene dos símbolos. Estas teclas se pueden utilizar para escribir caracteres alternativos o para realizar funciones secundarias. El símbolo que aparece en la parte inferior de la tecla se refiere al carácter que se escribe cuando la presiona. Si presiona Mayús y la tecla, se escribe el símbolo que se muestra en la parte superior de la tecla. Por ejemplo, si presiona **2**, se escribe 2; si presiona **Mayús + 2**, se escribe @.

Las teclas F1-F12 en la fila superior del teclado son teclas de función para control multimedia, como se indica en el icono de la tecla. Presione la tecla de función para habilitar la tarea representada por el ícono. Por ejemplo, presionar F1 desactiva el audio (consulte la tabla a continuación).

Sin embargo, si las teclas de función F1-F12 son necesarias para aplicaciones de software específicas, se puede presionar **Fn + Esc** para deshabilitar la funcionalidad multimedia. Luego, puede presionar **Fn** y la tecla de función correspondiente para invocar el control multimedia. Por ejemplo, silenciar el sonido presionando **Fn + F1**.

NOTA: También puede definir el comportamiento principal de las teclas de función (F1–F12) cambiando el **Comportamiento de teclas de función** en el programa de configuración del BIOS.

Tabla 14. Comportamiento principal de la tecla de función

Tecla de función	Comportamiento principal
F1	Silenciar o reactivar audio
F2	Disminuir el volumen
F3	Aumentar el volumen
F4	Silenciar o reactivar el micrófono
F5	Cambiar el brillo del teclado iluminado (solo para teclado iluminado)
F6	Disminuir brillo de la pantalla
F7	Aumentar brillo de la pantalla
F8	Cambiar a la pantalla externa
F9	No se aplica
F10	Imprimir pantalla
F11	Inicio
F12	Fin

La tecla **Fn** también se utiliza con teclas seleccionadas en el teclado para invocar funciones secundarias.

Tabla 15. Comportamiento secundario

Tecla de función	Comportamiento secundario
Fn + F1	Comportamiento de F1 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F2	Comportamiento de F2 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F3	Comportamiento de F3 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F4	Comportamiento de F4 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F5	Comportamiento de F5 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F6	Comportamiento de F6 específico del sistema operativo y de la aplicación

Tabla 15. Comportamiento secundario (continuación)

Tecla de función	Comportamiento secundario
Fn + F7	Comportamiento de F7 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F8	Comportamiento de F8 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F9	Comportamiento de F9 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F10	Comportamiento de F10 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F11	Comportamiento de F11 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + F12	Comportamiento de F12 específico del sistema operativo y de la aplicación
Fn + Copilot	Comportamiento del menú contextual del sistema operativo.
Fn + Esc	Alternar bloqueo de la tecla de función
Fn + PgUp (cursor hacia arriba)	Desplácese hacia arriba por el documento o la página
Fn + PgDn (cursor hacia abajo)	Desplácese hacia abajo por el documento o la página

Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 16. Especificaciones de la cámara

Descripción	Valores
Número de cámaras	Uno
Tipo de cámara	Hay tres opciones de cámara: <ul style="list-style-type: none"> ● Cámara RGB ● Cámara IR + RGB ● Cámara IR + MIPI
Ubicación de la cámara	Cámara frontal
Tipo de sensor de la cámara	Tecnología del sensor CMOS
Resolución de la cámara:	
Imagen fija	<ul style="list-style-type: none"> ● 2,07 megapíxeles ● 5,2 megapíxeles
Video	<ul style="list-style-type: none"> ● 1920 x 1080 a 30 fps ● 2560 x 1440 a 30 fps
Resolución de la cámara de infrarrojos:	
Imagen fija	0,23 megapíxeles
Video	640 x 360 a 15 fps
Ángulo de visión diagonal:	
Cámara	<ul style="list-style-type: none"> ● 80,2 grados

Tabla 16. Especificaciones de la cámara (continuación)

Descripción		Valores
		<ul style="list-style-type: none"> 91,2 grados
	Cámara infrarroja	86,6 grados

Panel táctil

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del panel táctil para Dell Pro 14 Plus.

Tabla 17. Especificaciones del panel táctil

Descripción		Valores
Resolución del panel táctil:		>=300 dpi
Dimensiones del panel táctil:		
	Horizontal	125 mm (4,92 pulgadas)
	Vertical	88 mm (3,46 in)
Gestos del panel táctil		<p>Para obtener más información acerca de los gestos del panel táctil que están disponibles en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows, consulte el artículo de la base de conocimientos de Microsoft en el sitio de soporte de Microsoft. Ubuntu, consulte el sitio de soporte de Ubuntu.

Lector de huellas digitales (opcional)

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del lector de huellas digitales de su Dell Pro 14 Plus.

Tabla 18. Especificaciones del lector de huellas digitales

Descripción	Valores
Tecnología del sensor	Detección transcapacitiva
Resolución del sensor	500/363 ppp
Tamaño de píxeles del sensor	<ul style="list-style-type: none"> X: 108/76 Y: 88/100

Adaptador de alimentación

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación para Dell Pro 14 Plus.

Tabla 19. Especificaciones del adaptador de alimentación

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	
Tipo	Adaptador de 60 W, USB-C	Adaptador de 65 W, USB-C	Adaptador de 100 W, USB-C	
Dimensiones del adaptador de alimentación:				
	Altura	22 mm (0,87 pulgadas)	28 mm (1,1 pulgadas)	26,5 mm (1,04 pulgadas)

Tabla 19. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Anchura	55 mm (2,16 pulgadas)	51 mm (2,01 pulgadas)	60 mm (2,36 pulgadas)
Profundidad	66 mm (2,60 pulgadas)	112 mm (4,41 pulgadas)	122 mm (4,80 pulgadas)
Voltaje de entrada	De 100 VCA a 240 VCA	De 100 VCA a 240 VCA	De 100 VCA a 240 VCA
Frecuencia de entrada	De 50 Hz a 60 Hz	50 a 60 Hz	50 a 60 Hz
Corriente de entrada (máxima)	1.70 A	1.70 A	1.70 A
Corriente de salida (continua)	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/3 A (continua) ● 15 V/3 A (continua) ● 9.0 V/3 A (continua) ● 5.0 V/3 A (continua) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/3.25 A (continua) ● 15 V/3 A (continua) ● 9.0 V/3 A (continua) ● 5.0 V/3 A (continua) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/5 A (continua) ● 15 V/3 A (continua) ● 9.0 V/3 A (continua) ● 5.0 V/3 A (continua)
Voltaje nominal de salida	20 VCC/15 VCC/9 VCC/5 VCC	20 VCC/15 VCC/9 VCC/5 VCC	20 VCC/15 VCC/9 VCC/5 VCC
Rango de temperatura:			
En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)
Almacenamiento	De -20 °C a 70 °C (de -4 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
 PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.			

Requisitos del adaptador de alimentación (en computadoras que se envían con baterías de 3 celdas y 45 Wh)

En esta sección, se proporcionan los requisitos del adaptador de alimentación de Dell Pro 14 Plus.

 **NOTA:** Si no adquirió el adaptador de alimentación de marca Dell recomendado para la computadora, asegúrese de que el adaptador de alimentación que utiliza cumpla con los siguientes requisitos:

Tabla 20. Requisitos del adaptador de alimentación para Dell Pro 14 Plus

Descripción	Valor
Alimentación necesaria de un adaptador de alimentación para lograr un rendimiento óptimo.	65 W
Alimentación necesaria para cargar la computadora a una velocidad más lenta.  NOTA: Es posible que aparezca un mensaje de precaución en el cual se informa sobre el uso de un adaptador de menor potencia y una velocidad de carga más lenta.	Menos de 60 W
Alimentación mínima necesaria de un adaptador de alimentación para utilizar la computadora y cargar la batería.  NOTA: Aparece un mensaje de precaución en el cual se informa sobre el uso de un adaptador de menor potencia y una velocidad de carga más lenta.	27 W
Carga rápida mediante el suministro de alimentación (PD) USB	Soportado

Tabla 20. Requisitos del adaptador de alimentación para Dell Pro 14 Plus (continuación)

Descripción	Valor
Modo ExpressCharge	<p>i NOTA: Asegúrese de que la computadora con una batería de 45 Wh esté conectada a un adaptador de alimentación de 65 W para que se soporte esta característica.</p> <p>i NOTA: El modo ExpressCharge también se debe habilitar en la pantalla Configuración del BIOS mediante la selección de Alimentación > Configuración de la batería > ExpressCharge y, a continuación, Intro.</p>

Requisitos del adaptador de alimentación (en computadoras que se envían con baterías de 3 celdas y 55 Wh)

En esta sección, se proporcionan los requisitos del adaptador de alimentación de Dell Pro 14 Plus.

i **NOTA:** Si no adquirió el adaptador de alimentación de marca Dell recomendado para la computadora, asegúrese de que el adaptador de alimentación que utiliza cumpla con los siguientes requisitos:

Tabla 21. Requisitos del adaptador de alimentación para Dell Pro 14 Plus

Descripción	Valor
Alimentación necesaria de un adaptador de alimentación para lograr un rendimiento óptimo.	100 W
Alimentación necesaria para cargar la computadora a una velocidad más lenta. i NOTA: Es posible que aparezca un mensaje de precaución en el cual se informa sobre el uso de un adaptador de menor potencia y una velocidad de carga más lenta.	Menos de 60 W
Alimentación mínima necesaria de un adaptador de alimentación para utilizar la computadora y cargar la batería. i NOTA: Aparece un mensaje de precaución en el cual se informa sobre el uso de un adaptador de menor potencia y una velocidad de carga más lenta.	27 W
Carga rápida mediante el suministro de alimentación (PD) USB	Soportado
Modo ExpressCharge	<p>i NOTA: Asegúrese de que la computadora con una batería de 55 Wh esté conectada a un adaptador de alimentación de 100 W para que se soporte esta característica.</p> <p>i NOTA: El modo ExpressCharge también se debe habilitar en la pantalla Configuración del BIOS mediante la selección de Alimentación > Configuración de la batería > ExpressCharge y, a continuación, Intro.</p>

Batería

En tabla a continuación, se enumeran las especificaciones de la batería de la Dell Pro 14 Plus.

Tabla 22. Especificaciones de la batería

Descripción		Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de batería		3 celdas, 45 Wh, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3 celdas, 55 Wh, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3 celdas, 45 Wh, ciclo de vida largo, ExpressCharge	3 celdas, 55 Wh, ciclo de vida largo, ExpressCharge
Voltaje de la batería		11,25 V	11,70 VCC	11,25 V CC	11,70 VCC
Peso de la batería (mínimo)		0,20 kg (0,44 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,22 kg (0,48 lb)
Dimensiones de la batería:					
	Altura	72,80 mm (2,83 pulgadas)	72,80 mm (2,83 pulgadas)	72,80 mm (2,83 pulgadas)	72,80 mm (2,83 pulgadas)
	Ancho	254,80 mm (10,03 pulgadas)	254,80 mm (10,03 pulgadas)	254,80 mm (10,03 pulgadas)	254,80 mm (10,03 pulgadas)
	Profundidad	6,3 mm (0,25 pulgadas)	6,3 mm (0,25 pulgadas)	6,3 mm (0,25 pulgadas)	6,3 mm (0,25 pulgadas)
Rango de temperatura:					
	En funcionamiento	De 0 °C a 45 °C (de 32 °F a 113 °F)	De 0 °C a 45 °C (de 32 °F a 113 °F)	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)
	Almacenamiento	De -20 °C a 65 °C (de -4 °F a 149 °F)	De -20 °C a 65 °C (de -4 °F a 149 °F)	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)
Tiempo de funcionamiento de la batería		Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.	Varía en función de las condiciones de funcionamiento y puede disminuir significativamente bajo ciertas condiciones de consumo intensivo.
Tiempo de carga de la batería (aproximado)		<p>Método de carga de usuario de CA predominantemente/ Carga estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 0 a 15 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 4 horas De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <p>Método ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 60 % es de 1 hora De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido 	<p>Método de carga de usuario de CA predominantemente/ Carga estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 0 a 15 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 4 horas De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <p>Método ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 60 % es de 1 hora De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido 	<p>Método de carga de usuario de CA predominantemente/ Carga estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 0 a 15 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 4 horas De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <p>Método ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 60 % es de 1 hora De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido 	<p>Método de carga de usuario de CA predominantemente /Carga estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 0 a 15 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 4 horas De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <p>Método ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 60 % es de 1 hora

Tabla 22. Especificaciones de la batería (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
	con RSOC de 0 a 100 % es de 2 horas Método de carga ExpressCharge Boost: <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 35 % es de 20 min 	con RSOC de 0 a 100 % es de 2 horas Método de carga ExpressCharge Boost: <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 35 % es de 20 min 	con RSOC de 0 a 100 % es de 2 horas	<ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 2 horas
Pila de tipo botón	No compatible	No compatible	No compatible	No compatible
<p>PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.</p> <p>PRECAUCIÓN: Dell recomienda que cargue la batería con regularidad para tener un consumo de energía óptimo. Si la carga de la batería se agota por completo, conecte el adaptador de alimentación, encienda la computadora y reiniciela para reducir el consumo de energía.</p>				

Requisitos de alimentación (en computadoras que se envían con batería de 3 celdas, 45 Wh)

NOTA: La información de esta sección se aplica solo a los países de la Unión Europea (UE).

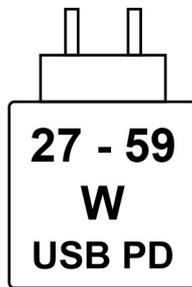


Ilustración 10. Pictograma para batería de 45 Wh

La potencia suministrada por el cargador debe estar entre un mínimo de 27 vatios requeridos por el equipo de radio y un máximo de 59 vatios para lograr la máxima velocidad de carga.

Esta computadora soporta la carga rápida mediante el suministro de alimentación (PD) USB

Requisitos de alimentación (en computadoras que se envían con batería de 3 celdas, 55 Wh)

NOTA: La información de esta sección se aplica solo a los países de la Unión Europea (UE).

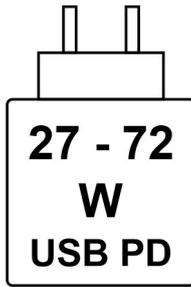


Ilustración 11. Pictograma para batería de 55 Wh

La potencia suministrada por el cargador debe estar entre un mínimo de 27 vatios requeridos por el equipo de radio y un máximo de 72 vatios para lograr la máxima velocidad de carga.

Esta computadora soporta la carga rápida mediante el suministro de alimentación (PD) USB

Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla para Dell Pro 14 Plus.

Tabla 23. Especificaciones de la pantalla

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco
Tipo de pantalla	Alta definición total de 14 pulgadas (FHD+)	Alta definición total de 14 pulgadas (FHD+)	14 pulgadas (QHD+)	Alta definición total (FHD+) de 14 pulgadas 2 en 1	Alta definición total de 14 pulgadas (FHD+)
Tecnología del panel de pantalla	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):					
Altura	188,5 mm (7,42 pulgadas)	188,5 mm (7,42 pulgadas)	188,5 mm (7,42 pulgadas)	188,5 mm (7,42 pulgadas)	188,5 mm (7,42 pulgadas)
Anchura	301,59 mm (11,87 pulgadas)	301,59 mm (11,87 pulgadas)	301,59 mm (11,87 pulgadas)	301,59 mm (11,87 pulgadas)	301,59 mm (11,87 pulgadas)
Diagonal	355,6 mm (14 pulgadas)	355,6 mm (14 pulgadas)	355,6 mm (14 pulgadas)	355,6 mm (14 pulgadas)	355,6 mm (14 pulgadas)
Resolución nativa del panel de pantalla	1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600	1920 x 1200	1920 x 1200
Luminancia (típico)	300 nits	300 nits	300 nits	300 nits	400 nits
Megapíxeles	2.3	2.3	4.1	2.3	2.3
Gama de colores	NTSC del 45 %	sRGB del 100 %	sRGB del 100 %	sRGB del 100 %	sRGB del 100 %
Píxeles por pulgada (PPI)	162 ppi	162 ppi	215.6 ppi	162	162
Relación de contraste (típica)	600:1	600:1	1000:1	1000:1	1000:1
Tiempo de respuesta (máximo)	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms

Tabla 23. Especificaciones de la pantalla (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro	Opción cinco
Velocidad de actualización	60 Hz	60 Hz	90 Hz	60 Hz	60 Hz
Ángulo de visión horizontal	+/- 80 grados (mínimo)	+/- 80 grados (mínimo)	+/- 80 grados (mínimo)	+/- 88 grados (mínimo)	+/- 88 grados (mínimo)
Ángulo de visión vertical	+/- 80 grados (mínimo)	+/- 80 grados (mínimo)	+/- 80 grados (mínimo)	+/- 88 grados (mínimo)	+/- 88 grados (mínimo)
Separación entre píxeles	0,157 mm	0,157 mm	0,157 mm	0,157 mm	0.157
Consumo de energía (máximo)	3.68 W	4.4 W	4.4 W	3.1 W	2.5 W
Antirreflejo contra acabado brillante	Antirreflejo	Antirreflejo	Antirreflejo	Antirreflejo	Antirreflejo
Opciones táctiles	No	Sí	No	Sí	No

GPU: integrada

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

Tabla 24. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel Arc	Memoria compartida del sistema	Intel Core Ultra 5/Ultra 7

Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de Dell Pro 14 Plus.

Tabla 25. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Bloq Noble
Módulo de plataforma segura (TPM) 2.0 discreta
Certificación FIPS 140-2 para el TPM
Certificación de TCG para TPM (Trusted Computing Group)
Lector de huellas digitales táctil en el botón de encendido disponible con ControlVault 3+
Tarjeta inteligente con contacto con ControlVault 3+
Tarjeta inteligente sin contacto y NFC con ControlVault 3+
SED SSD NVMe, SSD y HDD (Opal y no Opal) por SDL
Detección de intrusiones al chasis
BIOS: borrado de TPM o bloqueo del arranque del sistema después de la detección de intrusiones en el chasis

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Dell Pro 14 Plus.

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

Tabla 26. Entorno del equipo

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 10 % a 90 % (sin condensación)	De 0 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0.66 GRMS	1.30 GRMS
Impacto (máximo)	110 G†	160 G†
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (4,64 pies a 5518,4 pies)	-15,2 m a 10 668 m (4,64 pies a 19 234,4 pies)
 PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.		

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

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

Dell Optimizer

Dell Optimizer es una aplicación de software basada en IA que permite personalizar la configuración de la energía y la batería de la computadora, entre otras cosas.

Para Dell Pro 14 Plus con Dell Optimizer, puede realizar las siguientes acciones:

- Prolongue la duración de la batería de la computadora con el Extensor de Batería Inteligente y la Carga Dinámica.
- Ajuste el rendimiento, el consumo de energía, la refrigeración y el ruido del ventilador con los modos térmicos seleccionables.
- Acceda a la computadora y asegúrela en función de su presencia física.
- Descargue y canjee las aplicaciones adquiridas con la computadora.

Para obtener más información sobre la configuración y el uso de estas características, consulte *Dell Optimizer* en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Manipulación del interior de la computadora

Instrucciones de seguridad

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

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

Antes de manipular el interior del equipo

Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.
2. Apague el equipo. En el caso del sistema operativo Windows, haga clic en **Inicio** >  **Encender** > **Apagar**.
 -  **NOTA:** Si utiliza un sistema operativo diferente, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones.
3. Apague todos los periféricos conectados.
4. Desconecte la computadora de las tomas de corriente.

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

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

8. Ingrese al Modo de servicio.

Service Mode

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

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

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

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

Modo servicio

El Modo de servicio permite a los usuarios detener inmediatamente la alimentación de la computadora y llevar a cabo reparaciones sin necesidad de desconectar el cable de la batería de la tarjeta madre.

1. Apague la computadora y desconecte el adaptador de CA.
2. Mantenga presionada la tecla **** del teclado y presione el botón de encendido. La computadora arranca.



Ilustración 12. Pantalla con logotipo

3. Cuando aparezca en pantalla la información de la etiqueta de propietario para los modelos configurados con etiqueta de propietario, pulse cualquier tecla para continuar.

i **NOTA:** El procedimiento del Modo de servicio omitirá automáticamente este paso si el fabricante no configuró previamente la etiqueta del propietario de la computadora.

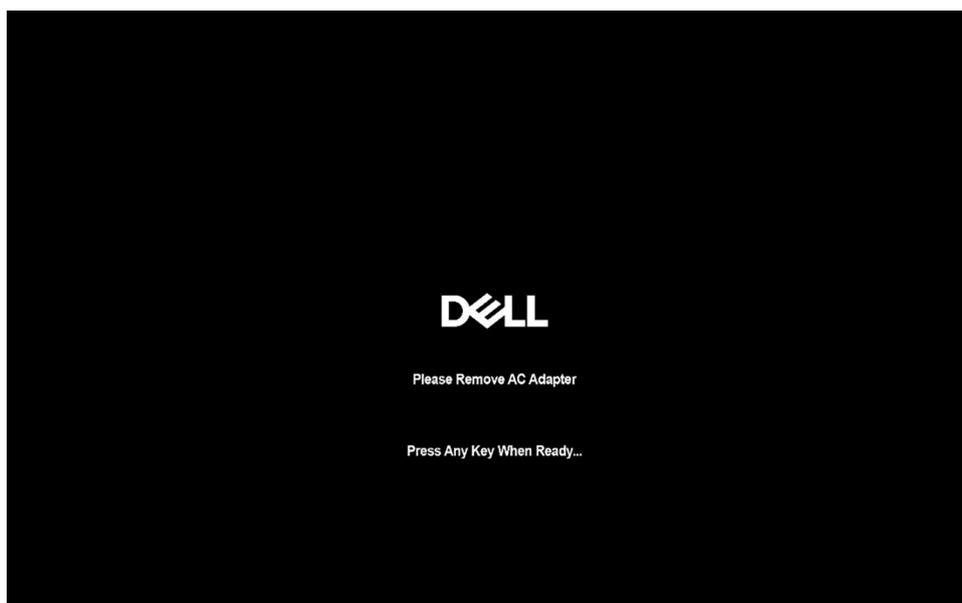


Ilustración 13. Pantalla de arranque

4. Asegúrese de que el adaptador de CA se ha desconectado y presione cualquier tecla para continuar.

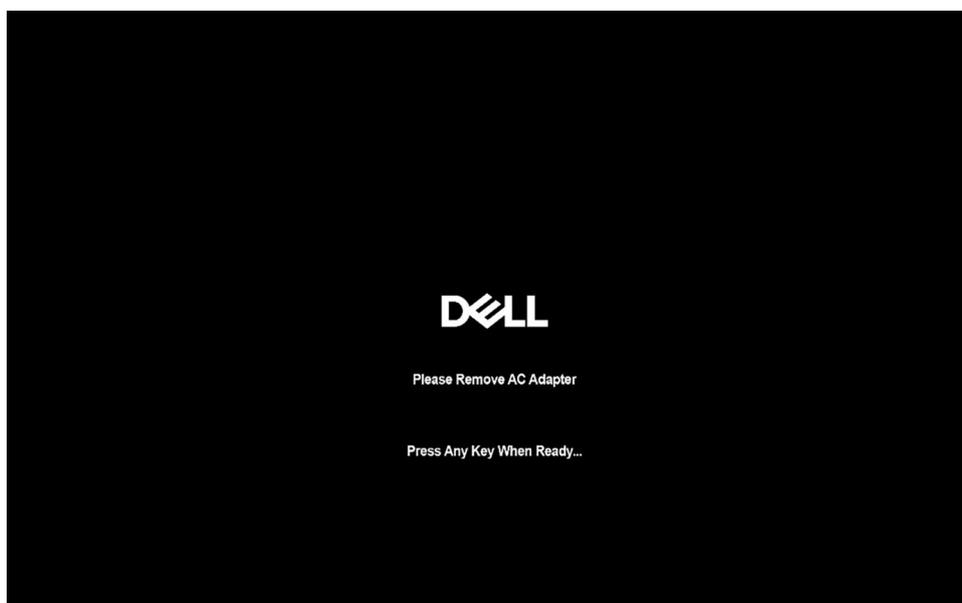


Ilustración 14. Pantalla de arranque

5. Cuando el mensaje de "listo para continuar" aparezca en la pantalla, presione cualquier tecla para continuar. La computadora emitirá tres pitidos cortos y se apagará inmediatamente.

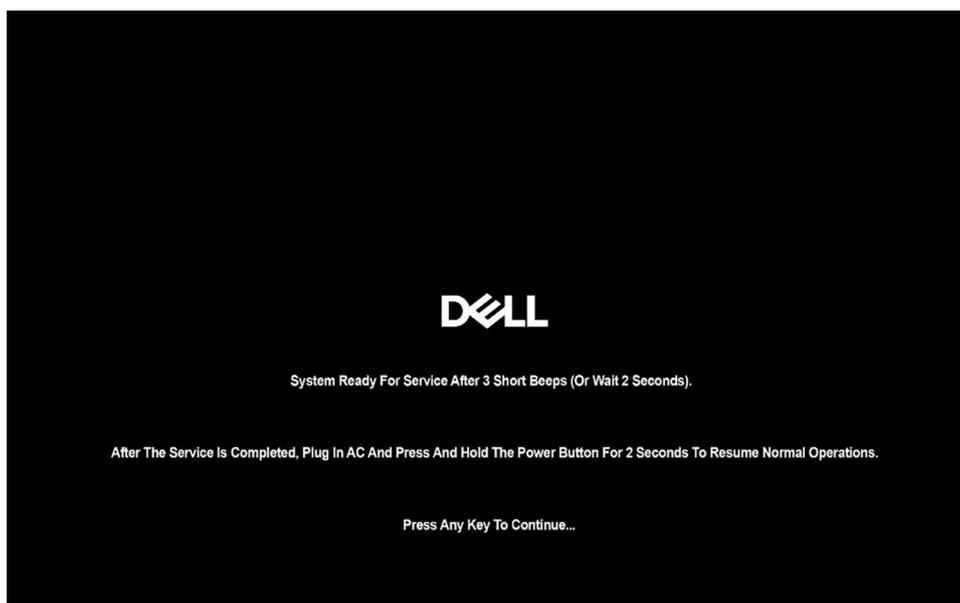


Ilustración 15. Pantalla de arranque

Una vez que la computadora se ha apagado, puede realizar los procedimientos de reemplazo.

Para salir del **Modo de servicio**, conecte el adaptador de CA y presione el botón de encendido para encender la computadora. La computadora arranca y vuelve al modo de funcionamiento normal.

Precauciones de seguridad

En esta sección, se detallan los pasos principales que se deben seguir antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

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

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

Alimentación en modo en espera

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

Enlace

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de que está conectado al metal directamente, y no a una superficie pintada o no metálica. Asegúrese de que la pulsera esté fija y en total contacto con la piel. Quítense todas las joyas, relojes, pulseras o anillos antes de conectar a tierra al equipo y a usted.

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

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

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

- **Catastróficas:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 % de las fallas relacionadas con ESD. El daño causa una pérdida completa e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de una falla catastrófica es un módulo de memoria que ha recibido una descarga electrostática y genera inmediatamente un síntoma "Sin POST/sin video" con un código de sonido que se emite por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 % de las fallas relacionadas con ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayoría de las veces, cuando se producen daños, no se reconocen de inmediato. El módulo de memoria recibe una descarga estática, pero el seguimiento simplemente se debilita y no produce de inmediato síntomas externos que estén relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en fundirse y, mientras tanto, puede causar una degradación de la integridad de la memoria, errores intermitentes de memoria, etc.

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

El kit de servicios de campo no supervisado es el que más se utiliza. Cada uno de los kits de servicios de campo incluye tres componentes principales: la 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

Antes de implementar el kit de servicio de campo contra ESD, evalúe la situación en las instalaciones del cliente. Por ejemplo, implementar el kit para un entorno de servidor es diferente que para un entorno de computadoras de escritorio o laptop. Normalmente, los servidores se instalan en un rack dentro de un centro de datos; las computadoras de escritorio o laptop suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficina. Busque siempre una zona de trabajo grande, abierta, plana y libre de obstáculos, con el tamaño suficiente para implementar el kit contra ESD y con espacio adicional para alojar el tipo de computadora que se reparará. El espacio de trabajo también debe estar libre de aislantes que puedan provocar un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como el poliestireno expandido y otros plásticos se deben alejar, al menos, 12 pulgadas o 30 centímetros de partes sensibles antes de manipular físicamente cualquier componente de hardware.

Embalaje contra ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debería devolver los componente dañados en la misma bolsa o embalaje contra ESD en que llegó la nueva pieza. La bolsa contra ESD se debe doblar y pegar con cinta adhesiva, y se deben usar todos los mismos materiales de embalaje de poliestireno expandido en la caja original en la que llegó la nueva pieza. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje solamente en superficies de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solamente la parte interior de la bolsa está blindada. Siempre coloque las piezas en la mano, en la 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:** la muñequera y el cable de enlace se pueden conectar directamente entre la muñeca y el metal del hardware si no es necesaria la alfombrilla antiestática, o bien se pueden conectar a la alfombrilla antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombrilla. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Siempre tenga presente que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.
- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es recomendable probar periódicamente la correa antes de cada servicio y, como mínimo, una vez por semana. Un probador de muñequera es el mejor método para llevar a cabo esta prueba. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera en el probador mientras esté alrededor de la muñeca y presione el botón para realizar la prueba. Una luz LED verde se encenderá si la prueba es satisfactoria; una luz LED roja se encenderá y sonará una alarma si la prueba no es satisfactoria.

 **NOTA:** Se recomienda siempre utilizar las tradicionales muñequeras de conexión a tierra contra ESD y las alfombrillas antiestáticas de protección cuando se reparan productos Dell. Además, es fundamental mantener las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se repara la computadora.

Transporte de componentes delicados

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

Después de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

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

BitLocker

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la computadora no reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie el sistema. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: [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
- Destornillador ranurado de cabeza plana (<4 mm)
- Punzón de plástico

Lista de tornillos

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

Tabla 27. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	Cautivo	8	
Batería	Cautivo	4	
Cubierta de blindaje de la WWAN	M2x4	3	
Cubierta de blindaje de la unidad de estado sólido	M2x4	2	
Parlantes	M1.6x1.5	6	
Ventilador	M2x4	2	
el disipador de calor	Cautivo	4	
Soporte del cable de pantalla	M2x3	2	
Ensamblaje de la pantalla	M2.5x4	4	
	M2x3	1	
Panel de pantalla	M1.6x1.4	4	

Tabla 27. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la bisagra de la pantalla y ensamblaje de la bisagra	M2x3	2	
	M2.5x3.5	4	
Cámara MIPI	M1.6x1.4	2	
Botón de encendido	M1.6x1.7	2	
Lector de tarjetas inteligentes	M2x2	4	
Tarjeta dependiente de USH	M1.6x1.5	2	
Soporte para WLAN	M2x3	1	
Tarjeta madre	M2x3	4	
	M2x4	<ul style="list-style-type: none"> • 3  NOTA: Aplicable a computadoras que se envían con una tarjeta WWAN. • 2  NOTA: Aplicable a computadoras que se envían sin una tarjeta WWAN. 	
Placa de I/O	M2x3	5	
Módulo de conector USB-C	M2x5	3	
Ensamblaje del teclado	M1.6x1.7	20	

Componentes principales de Dell Pro 14 Plus

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell Pro 14 Plus.

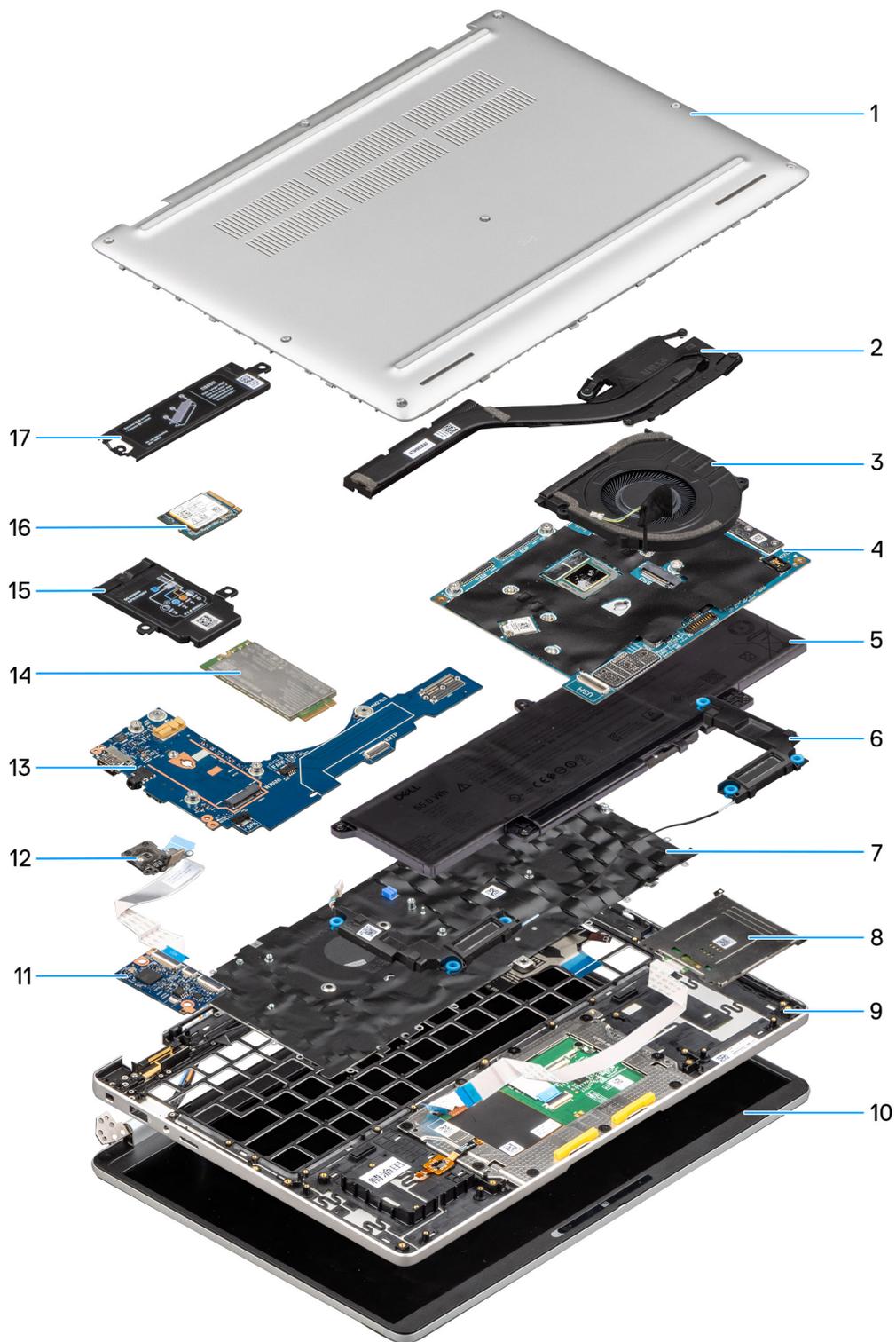


Ilustración 16. Vista ampliada

1. Cubierta de la base
2. el disipador de calor
3. Ventilador
4. Tarjeta madre
5. Batería
6. Parlantes
7. Ensamblaje del teclado

8. Lector de tarjetas inteligentes
9. Ensamblaje del reposamanos
10. Pantalla
11. Placa USH
12. Botón de encendido con lector de huellas digitales opcional
13. Placa secundaria de I/O
14. Tarjeta de WWAN
15. Cubierta de blindaje de la tarjeta WWAN
16. Unidad de estado sólido
17. Cubierta de blindaje 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 de acuerdo con la cobertura de la garantía adquirida por el cliente. Comuníquese con el representante de ventas de Dell para obtener las opciones de compra.

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

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

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

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

Bandeja para tarjetas SIM

Extracción de la bandeja para tarjetas SIM

Requisitos previos

NOTA: Quitar la tarjeta SIM cuando la computadora está encendida puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora está apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

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

PRECAUCIÓN: Quitar la tarjeta SIM cuando la computadora está encendida puede provocar la pérdida de datos o dañar la tarjeta. Asegúrese de que la computadora está apagada o que las conexiones de red estén desactivadas.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación de la bandeja de la tarjeta SIM y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

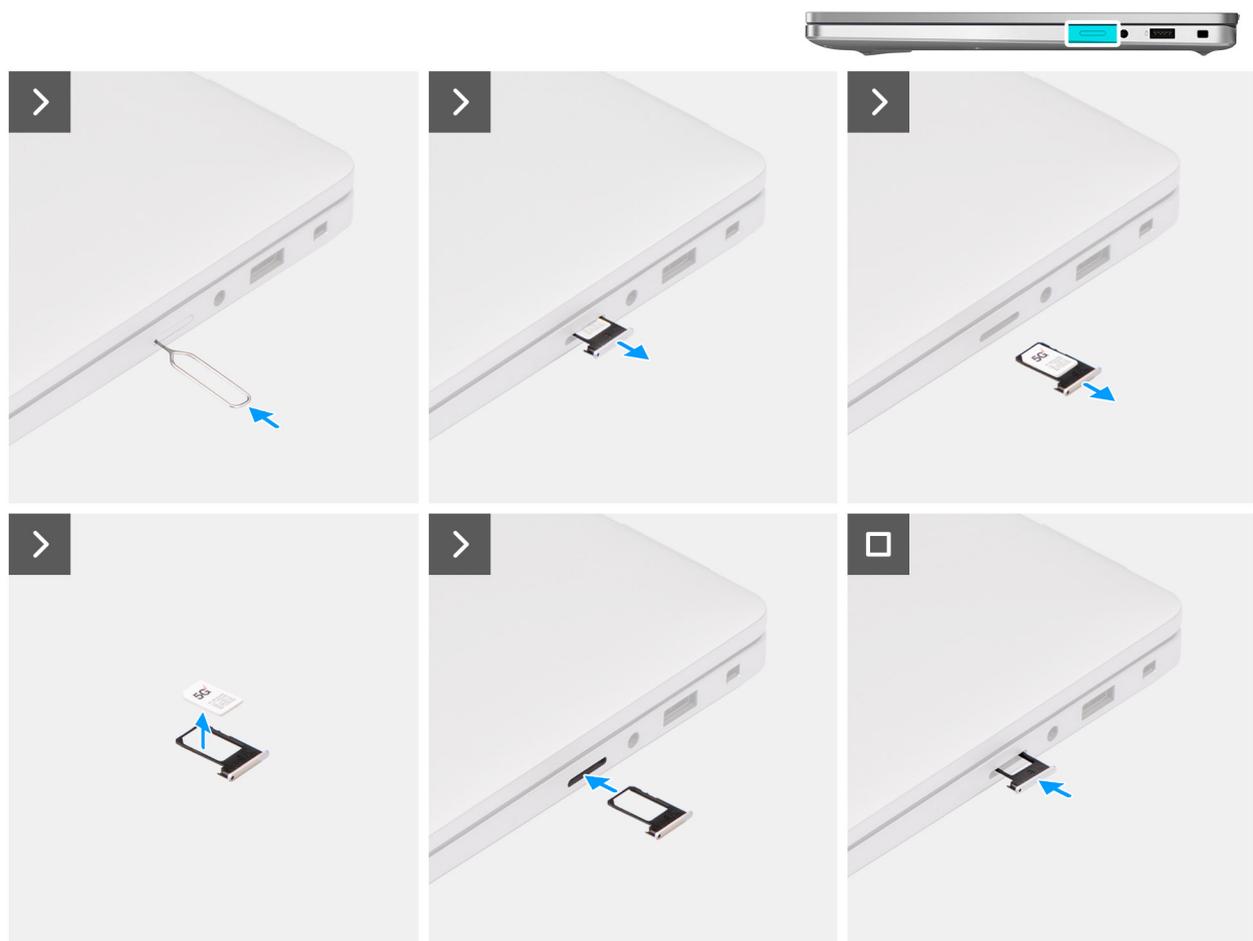


Ilustración 17. Extracción de la bandeja para tarjetas SIM

Pasos

1. Inserte un pin en el orificio de liberación para soltar la bandeja para tarjetas SIM.
2. Empuje el pin para desenganchar la cerradura y eyectar la bandeja de la tarjeta SIM.
3. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
4. Extraiga la tarjeta SIM de su bandeja.
5. Deslice y empuje la bandeja de la tarjeta SIM dentro de la ranura nuevamente.

Instalación de la bandeja de la tarjeta SIM

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En la siguiente imagen se indica la ubicación de la bandeja de la tarjeta SIM y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

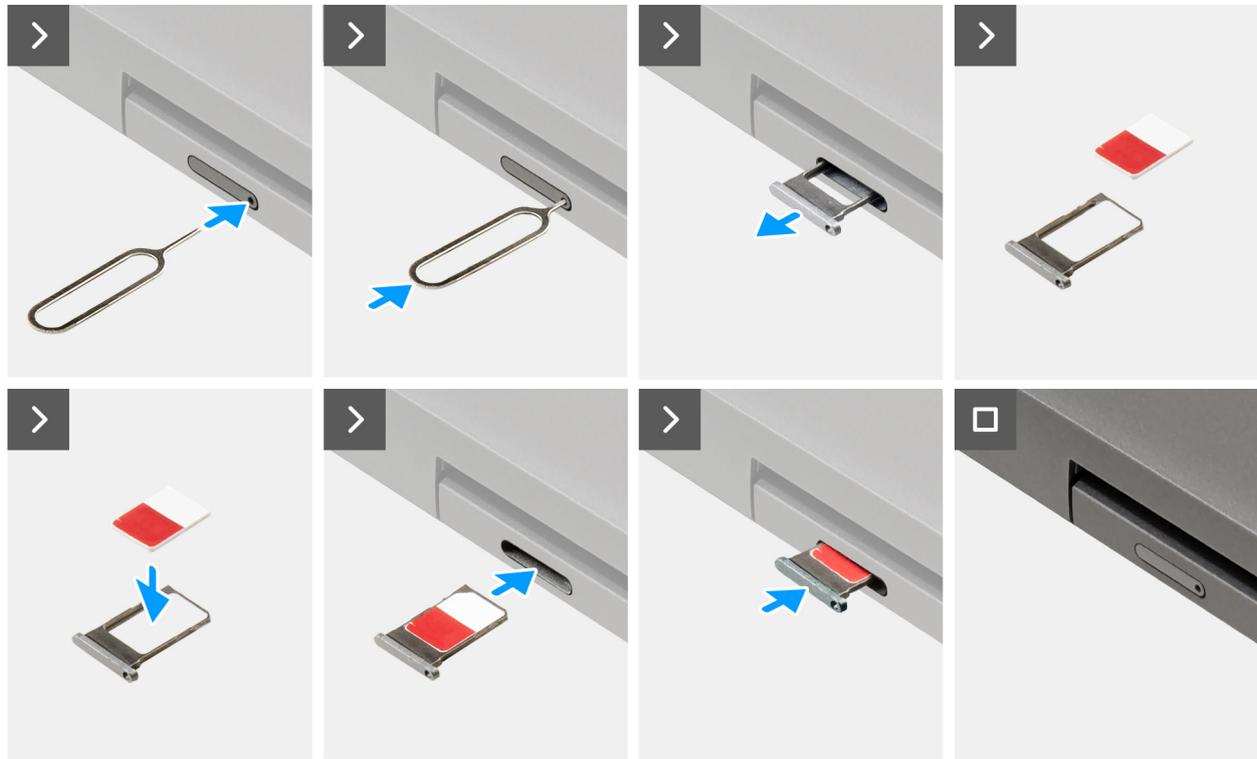


Ilustración 18. Instalación de la bandeja de la tarjeta SIM

Pasos

1. Inserte un pin en el orificio de liberación para soltar la bandeja para tarjetas SIM.
2. Empuje el pin para desenganchar la cerradura y eyectar la bandeja de la tarjeta SIM.
3. Deslice la bandeja para tarjetas SIM hacia afuera de la ranura de la computadora.
4. Alinee y coloque la tarjeta SIM en la ranura dedicada de la bandeja para tarjetas SIM, con el contacto metálico de la tarjeta SIM hacia arriba.
5. Alinee la bandeja de la tarjeta SIM con la ranura de la computadora y deslícela hacia adentro con cuidado.
6. Deslice la bandeja de la tarjeta SIM en la ranura hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

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

Cubierta de la base

Extracción de la cubierta de la base

Requisitos previos

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

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

PRECAUCIÓN: Si la computadora no se enciende, no entra en el Modo de servicio o no soporta el Modo de servicio, desconecte el cable de la batería.

2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).



8x

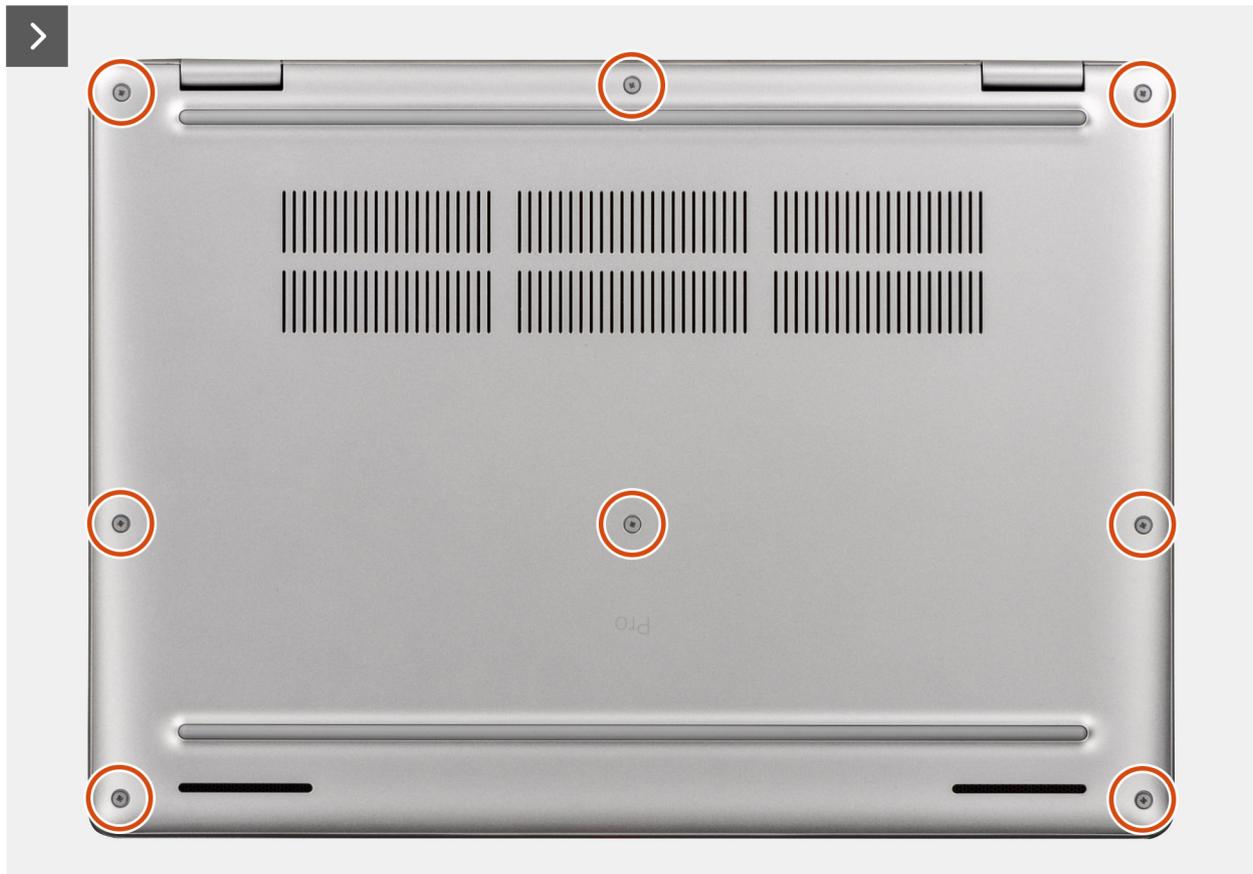


Ilustración 19. Extracción de la cubierta de la base

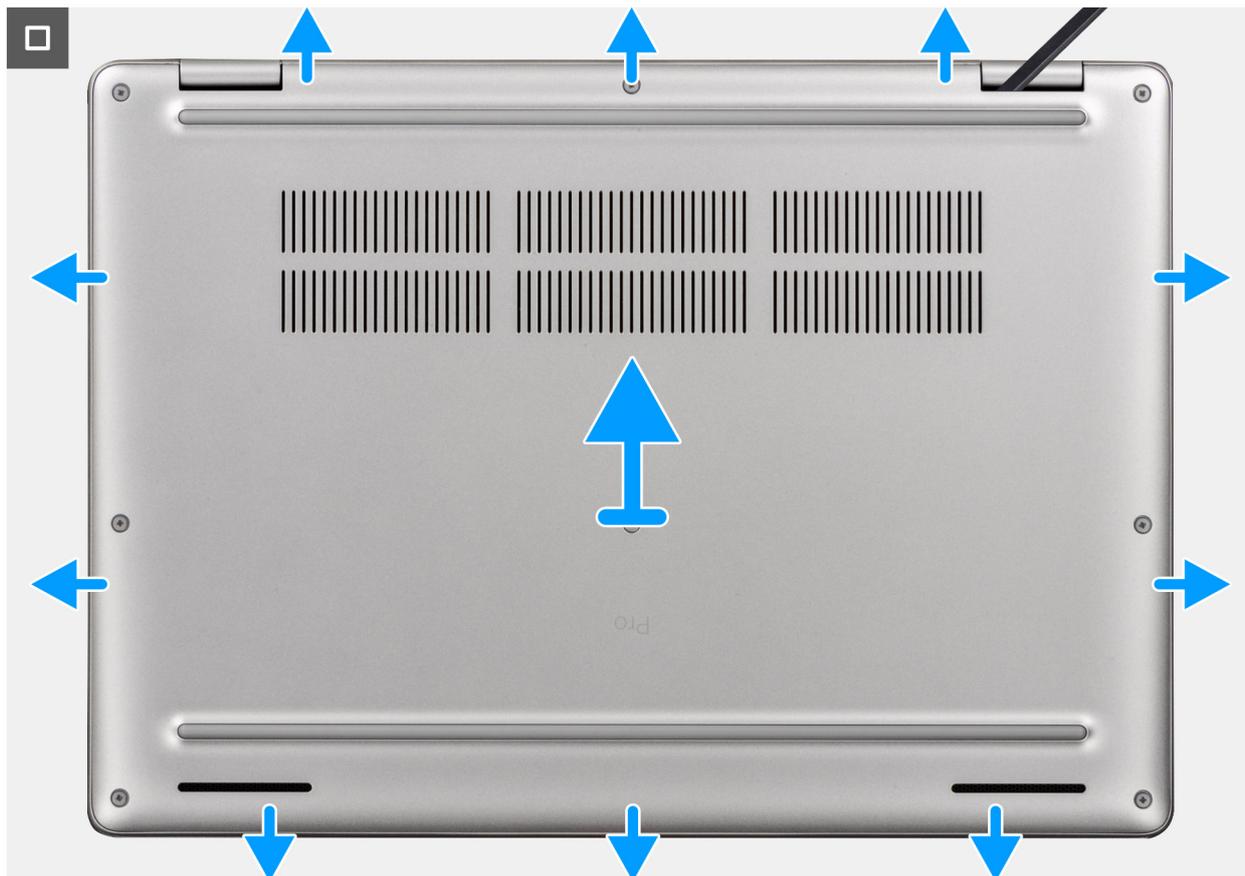


Ilustración 20. Extracción de la cubierta de la base

Pasos

1. Afloje los ocho tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base en su lugar.
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.
(i) NOTA: Para retirar la cubierta de la base, haga palanca desde las muescas en forma de U situadas en la parte superior, cerca de las bisagras de la pantalla.
3. Levante la cubierta de la base para extraerla del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
(i) NOTA: Asegúrese de que la computadora esté en modo de servicio. Si la computadora no puede ingresar al modo de servicio, desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre. Para desconectar el cable de la batería, siga los siguientes pasos.
4. Desconecte el cable de la batería de la tarjeta madre utilizando la lengüeta de extracción.
5. Mantenga presionado el botón de encendido durante cinco segundos para drenar la energía residual y conectar la computadora a tierra.



Ilustración 21. Desconexión del cable de la batería

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.

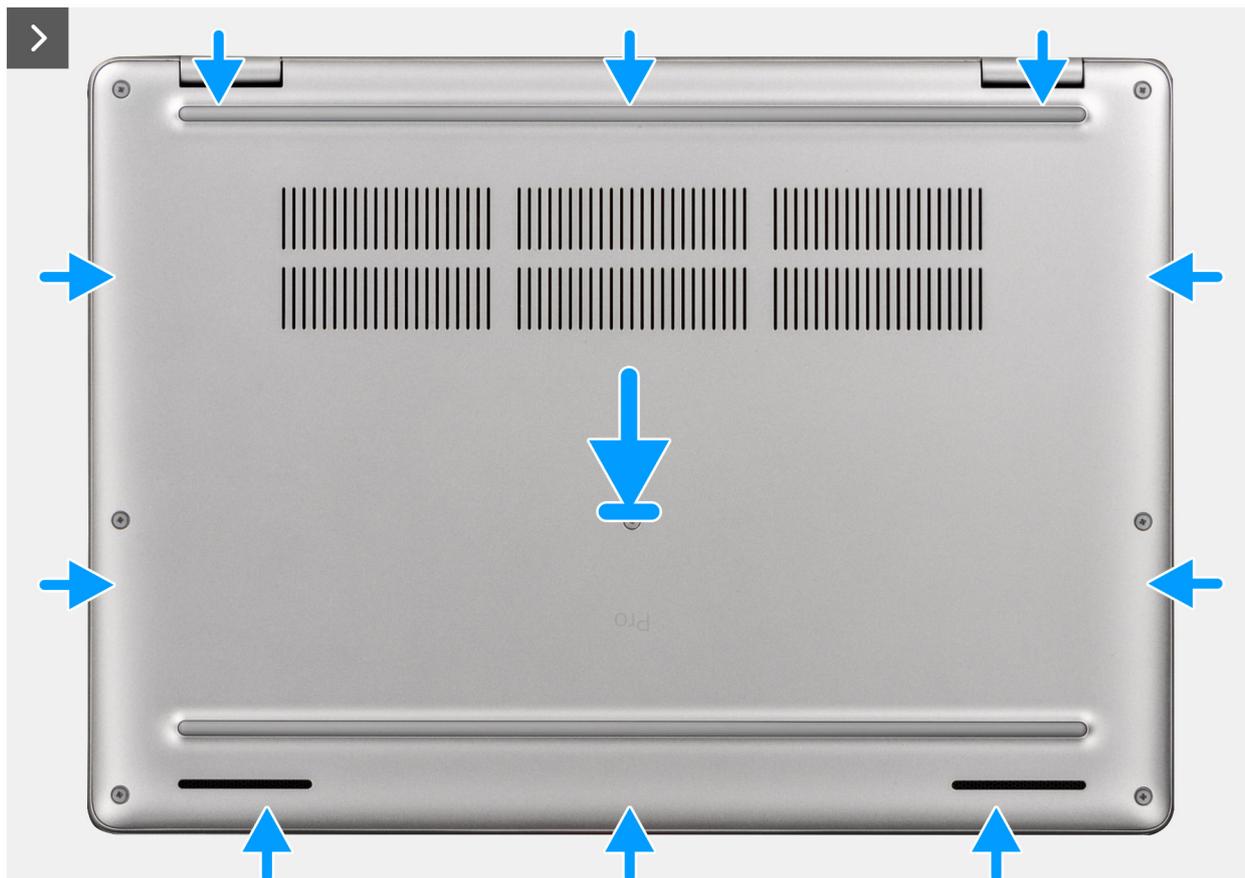


Ilustración 22. Instalación de la cubierta de la base



8x



Ilustración 23. Instalación de la cubierta de la base

NOTA: Si desconectó el cable de la batería, asegúrese de conectar el cable de la batería. Para conectar el cable de la batería, siga los pasos 1 y 2 del procedimiento.

Pasos

1. Conecte el cable de la batería al conector del cable de la batería (BATT1) en la tarjeta madre si la computadora no está en modo de servicio.
2. Alinee los orificios para tornillos en la cubierta de la base con los orificios para tornillos en el ensamblaje del teclado y encaje la cubierta de la base en su lugar.
3. Ajuste los ocho tornillos cautivos que fijan la cubierta de la base en su lugar.

Siguientes pasos

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

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

2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).

Batería

Precauciones para la batería de iones de litio recargable

⚠ PRECAUCIÓN:

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

Extracción de la batería

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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

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



4x

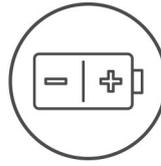


Ilustración 24. Extracción de la batería

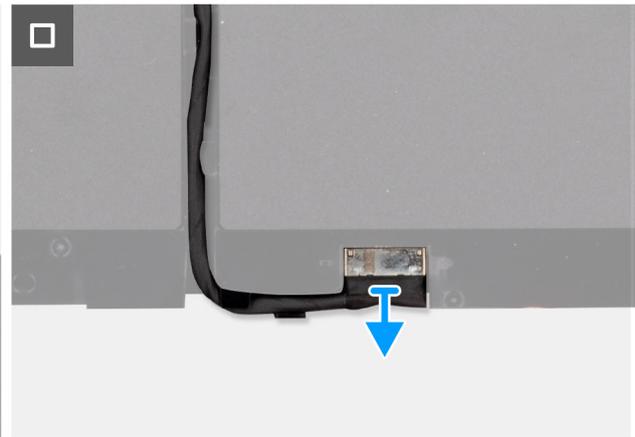
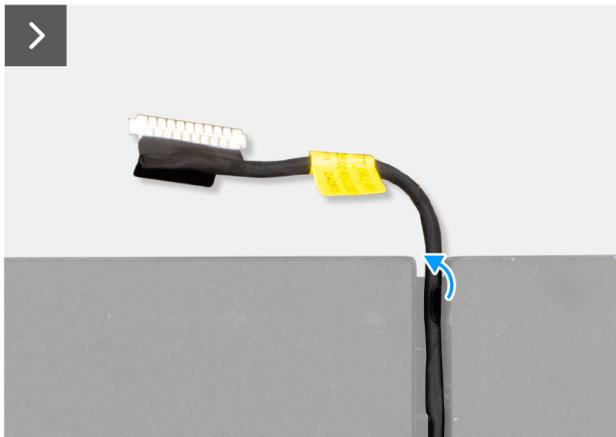


Ilustración 25. Extracción del cable de la batería

Pasos

1. Desconecte el cable de la batería del conector del cable de la batería (BATT1) en la tarjeta madre (si no está ya desconectado).
2. Suelte los cuatro tornillos cautivos que asegura la batería en su lugar.
3. Levante la batería y extráigala del ensamblaje del reposamanos.
4. Extraiga el cable de la batería de las guías de enrutamiento en la batería.

5. Voltee la batería y desconecte el cable de la batería de la batería.
6. Quite el cable de la batería.

Instalación de la batería

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 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

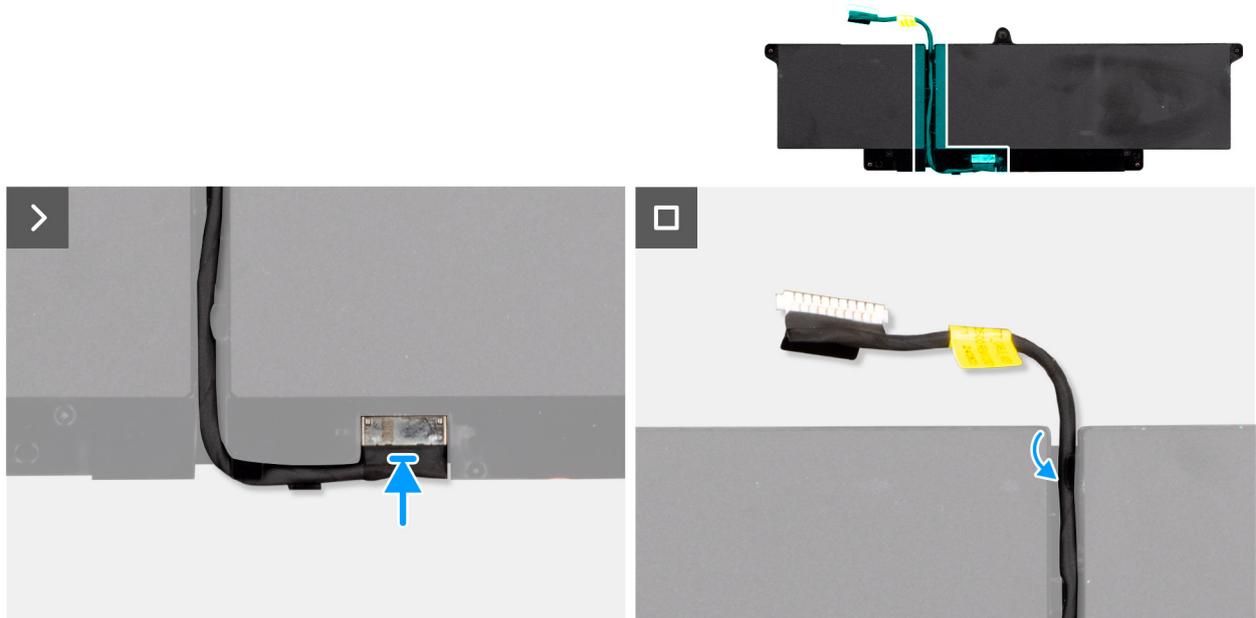


Ilustración 26. Reemplazo del cable de la batería



4x

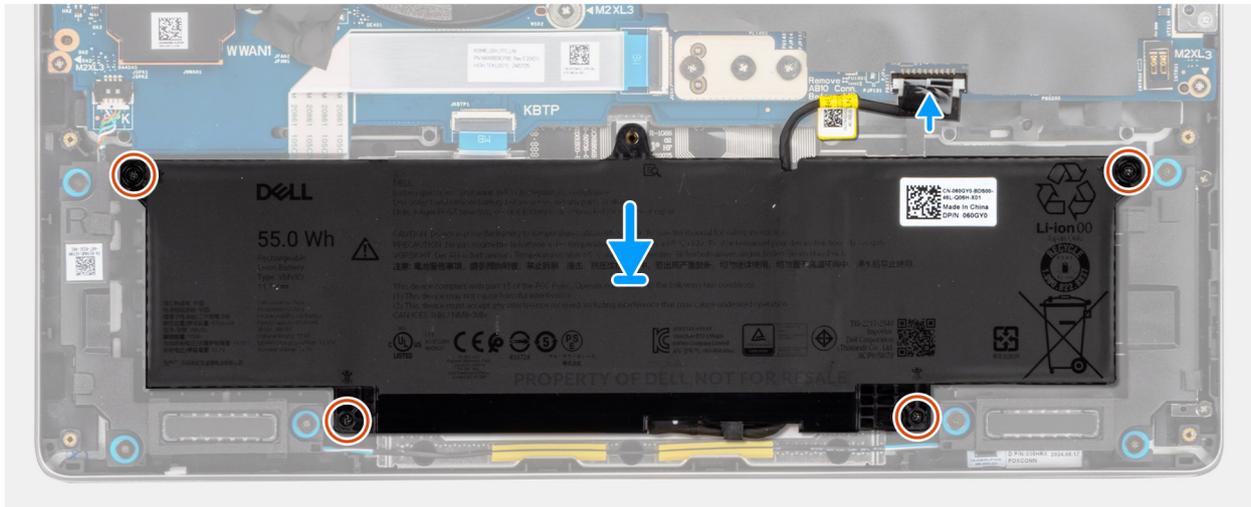
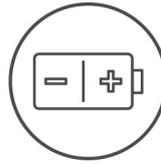


Ilustración 27. Instalación de la batería

Pasos

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

NOTA: Cuando vuelva a instalar el cable de la batería, asegúrese de que el cable esté correctamente colocado debajo de las lengüetas de fijación.

3. Mediante los postes de alineación, coloque la batería en el ensamblaje del reposamanos.
4. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que aseguran la batería en su lugar.
5. Conecte el cable de la batería al conector de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN)

Extracción de la tarjeta WWAN

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

NOTA: La tarjeta WWAN 5G solo está disponible en ciertas configuraciones. Se conecta a la computadora con cuatro cables de antena.

Requisitos previos

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

2. Si corresponde, quite la **bandeja de la tarjeta SIM**.
3. Quite la **cubierta de la base**.

Sobre esta tarea

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



3x
M2x4

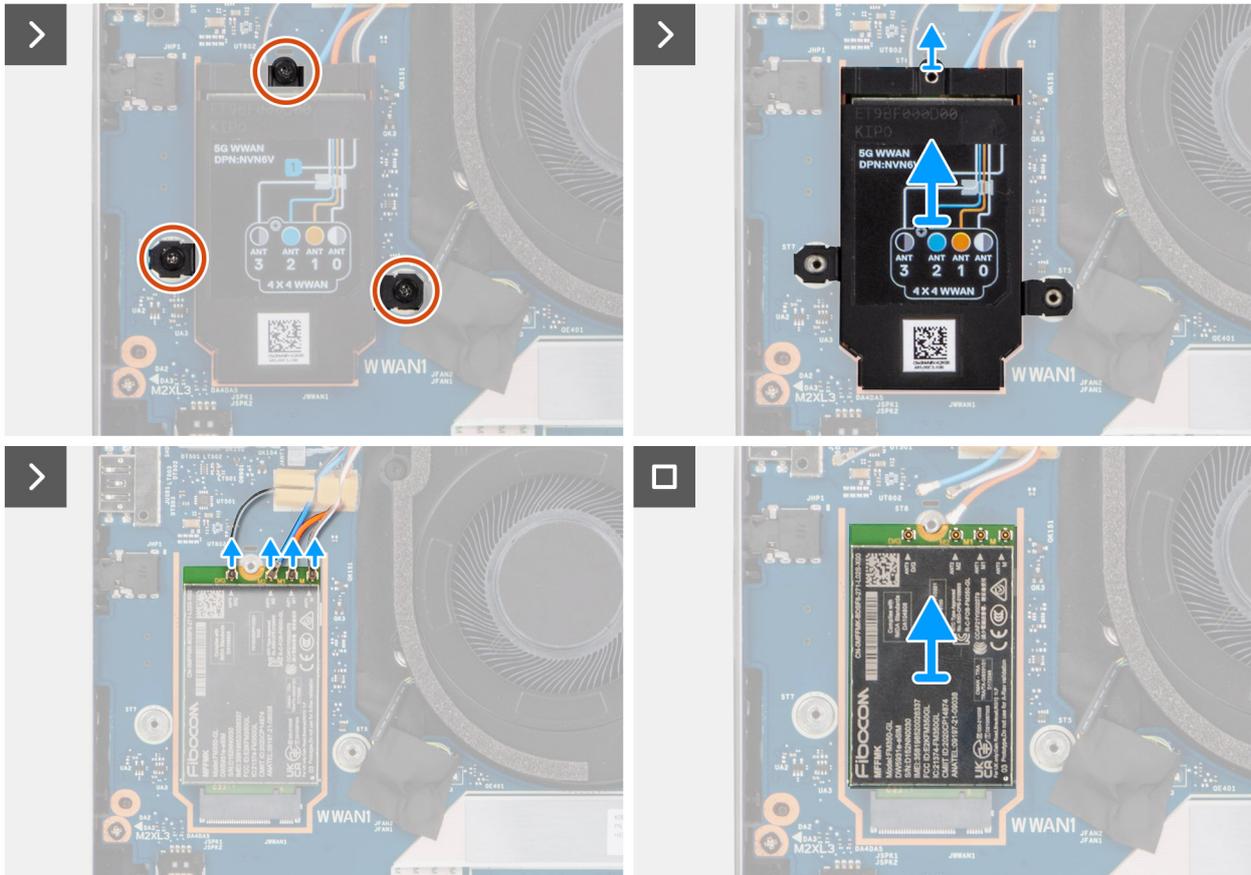


Ilustración 28. Extracción de la tarjeta WWAN

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x3) que fijan la cubierta de blindaje de la WWAN en su posición.
2. Extraiga la cubierta de blindaje de la WWAN de la computadora.
3. Desconecte el cable gris, azul, naranja y blanco de los respectivos conectores de la tarjeta WWAN.
4. Quite la tarjeta WWAN de la ranura.

NOTA: Si va a reemplazar la tarjeta WWAN 5G, asegúrese de que la almohadilla térmica esté en su lugar.

NOTA: Si va a reemplazar la tarjeta madre, asegúrese de despegar la almohadilla térmica de la tarjeta madre anterior y colocarla en la nueva.

Instalación de la tarjeta WWAN

Sobre esta tarea

En la siguiente imagen, se indica la ubicación de la tarjeta WWAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x
M2x4

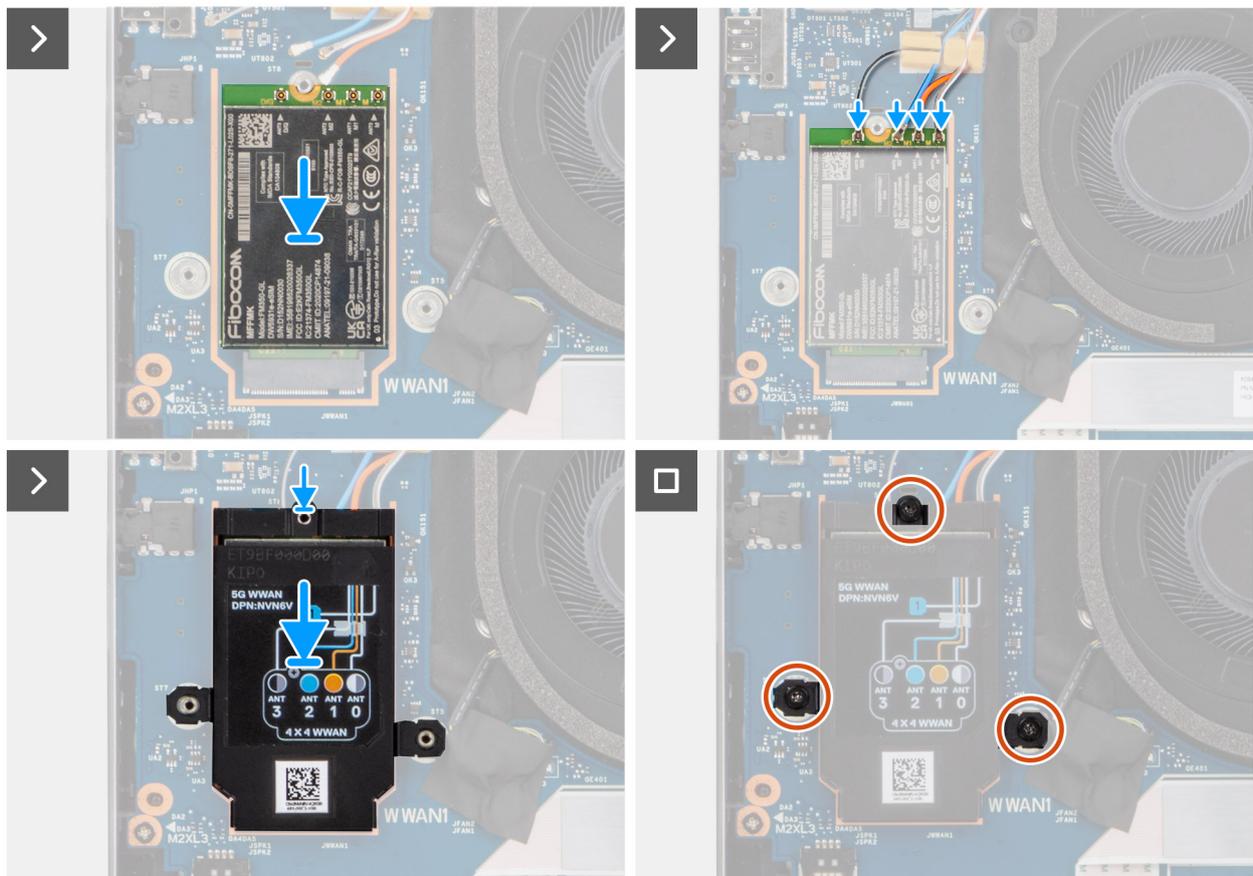


Ilustración 29. Instalación de la tarjeta WWAN

Pasos

1. Inserte la tarjeta WWAN 5G de forma oblicua en la ranura de tarjeta WWAN 5G de la placa de I/O.
 - i** **NOTA:** Si va a reemplazar la tarjeta WWAN 5G, asegúrese de que la almohadilla térmica esté en su lugar.
 - i** **NOTA:** Si va a reemplazar la tarjeta madre, asegúrese de despegar la almohadilla térmica de la tarjeta madre anterior y colocarla en la nueva.
 - i** **NOTA:** Si la almohadilla térmica está dañada, despéguela de la tarjeta madre y reemplácela por una almohadilla térmica nueva. La almohadilla térmica debe adquirirse por separado.
2. Conecte los cables de la antena a la tarjeta WWAN.

En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de la antena para la tarjeta WWAN 5G compatible con la computadora.

Tabla 28. Esquema de colores de los cables de antena para las tarjetas WWAN 5G

Conectores de la tarjeta WWAN	Colores de los cables de antena	Marcado de serigrafía	
D/G	Negro con una franja blanca delgada	ANT3 D/G	△ (triángulo blanco)
M2	Azul	ANT2 M2	△ (triángulo blanco)
M1	Anaranjado	ANT1 M1	△ (triángulo blanco)
M	Blanco con una franja gris delgada	ANT0 M	△ (triángulo blanco)

3. Coloque la cubierta de blindaje de la WWAN sobre la tarjeta WWAN y alinee los orificios de los tornillos.
4. Coloque los tres tornillos (M2x3) para fijar la cubierta de blindaje de la WWAN en su posición.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de estado sólido (SSD)

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Si es necesario, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. 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.



2x
M2x4

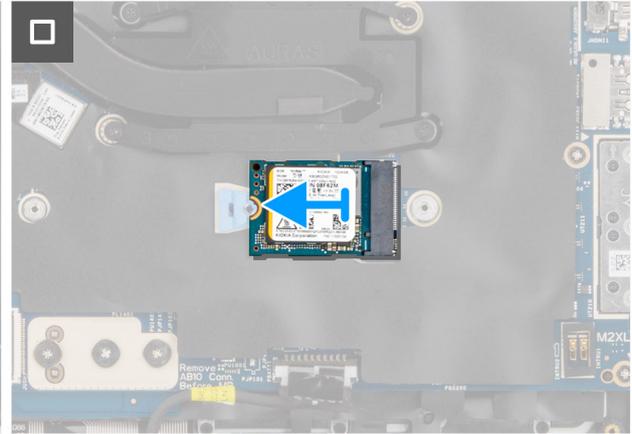
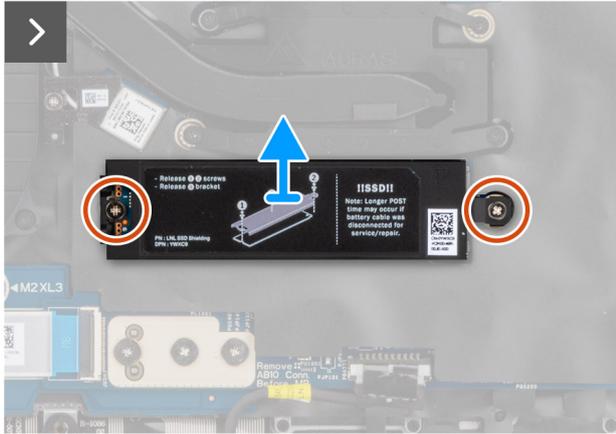
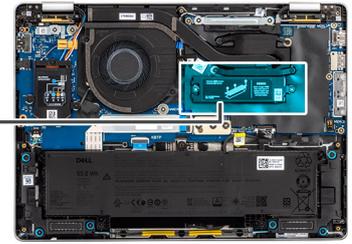


Ilustración 30. Extracción de la SSD M.2 2230

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la cubierta de blindaje de la SSD en su posición.
2. Extraiga la cubierta de blindaje de la SSD de la computadora.
 - NOTA:** Si las almohadillas térmicas se separan de la cubierta de blindaje o se adhiere a la SSD mientras reemplaza la SSD, los técnicos deben adherir la placa térmica a la SSD antes de volver a instalarla en la computadora.
3. Quite el tornillo (M2x4) que fija la SSD M.2 2230 en su lugar.
4. Extraiga la SSD M.2 de la computadora.
5. Quite el soporte de montaje de la SSD M.2 2230 de la computadora.
 - NOTA:** Para los modelos enviados con la SSD M.2 2230, asegúrese de que el soporte del tornillo de la SSD se transfiera cuando se sustituye la tarjeta madre.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

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.



2x
M2x4

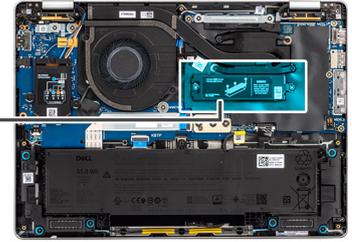


Ilustración 31. Instalación de la SSD M.2 2230

Pasos

1. Coloque el soporte de montaje de la SSD M.2 2230 en el espacio.
NOTA: Para los modelos enviados con la SSD M.2 2230, asegúrese de que el soporte del tornillo de la SSD se transfiera cuando se sustituye la tarjeta madre.
2. Alinee la muesca de la SSD M.2 2230 con la pestaña en la ranura de la SSD M.2 2230.
3. Reemplace el tornillo (M2x4) que fija la SSD M2.2230 en su lugar.
4. Coloque la cubierta de blindaje de la SSD sobre la SSD M.2 2230 y reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijarlo en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. 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.



2x
M2x4

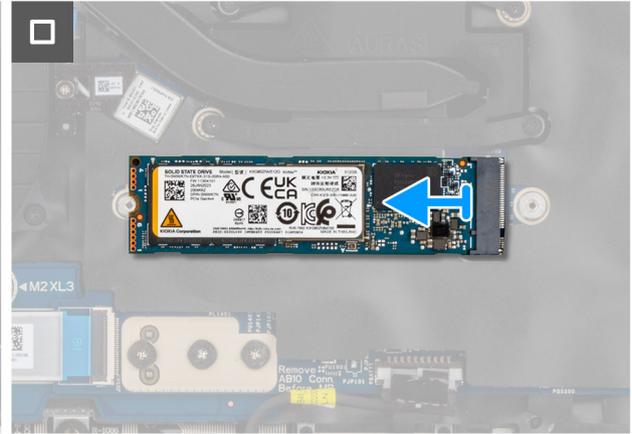
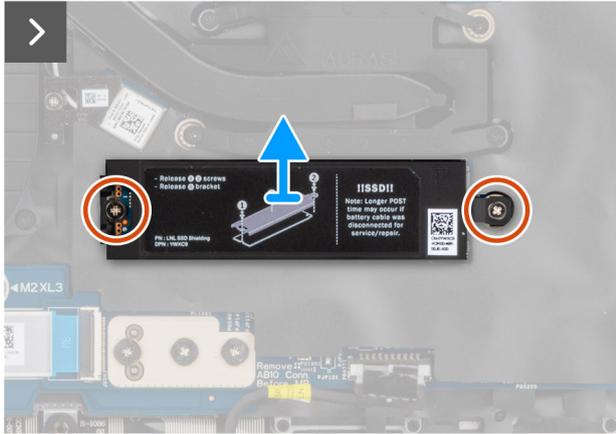
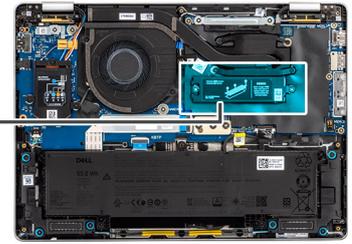


Ilustración 32. Extracción de la SSD M.2 2280

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la cubierta de blindaje de la SSD en su posición.
2. Quite la cubierta de blindaje de la SSD del ensamblaje del reposamanos.
i **NOTA:** Si las almohadillas térmicas se separan de la cubierta de blindaje o se adhiere a la SSD mientras reemplaza la SSD, los técnicos deben adherir la placa térmica a la SSD antes de volver a instalarla en la computadora.
3. Quite el tornillo (M2x4) que fija la SSD M.2 2280 en su lugar.
4. Extraiga la SSD M.2 de la computadora.

Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

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.



2x
M2x4

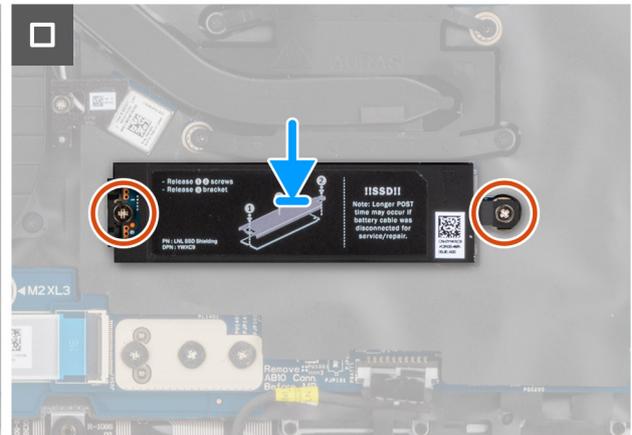
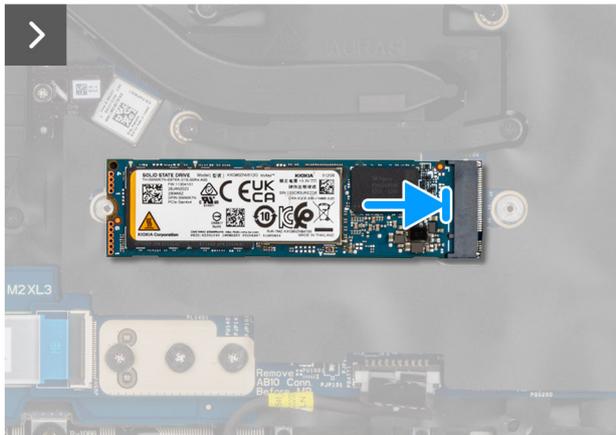
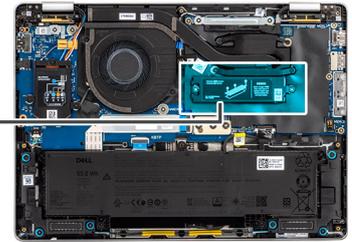


Ilustración 33. Instalación de la SSD M.2 2280

Pasos

1. Alinee la muesca de la SSD M.2 2280 con la pestaña en la ranura de la SSD M.2 2280.
2. Coloque la cubierta de blindaje de la SSD sobre la SSD M.2 2280 y reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijarlo en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Parlantes

Extracción de los parlantes

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).

Sobre esta tarea

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



6x
M1.6x1.5

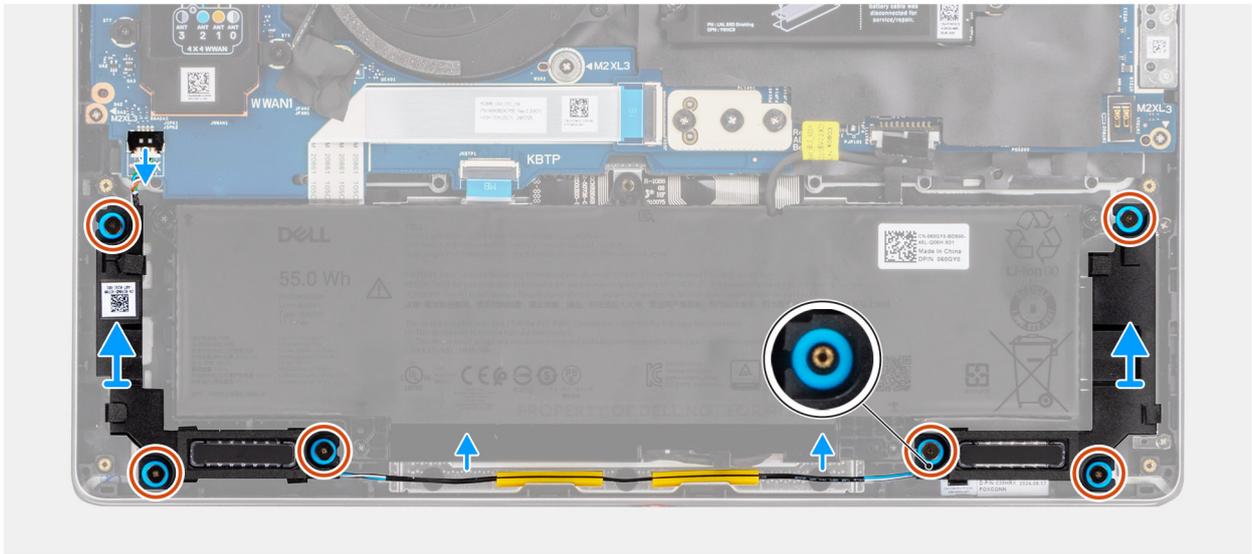
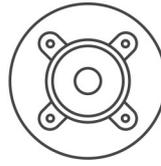


Ilustración 34. Extracción de los parlantes

Pasos

1. Desconecte el cable del parlante de la placa de I/O.
2. Quite los cables del parlante de las guías de enrutamiento a lo largo de la parte inferior del reposamanos.
3. Quite los seis tornillos (M1.6x1.5) que fijan los parlantes en su lugar.
4. Saque los parlantes de las arandelas de goma y levántelos de la computadora.

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

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



6x
M1.6x1.5

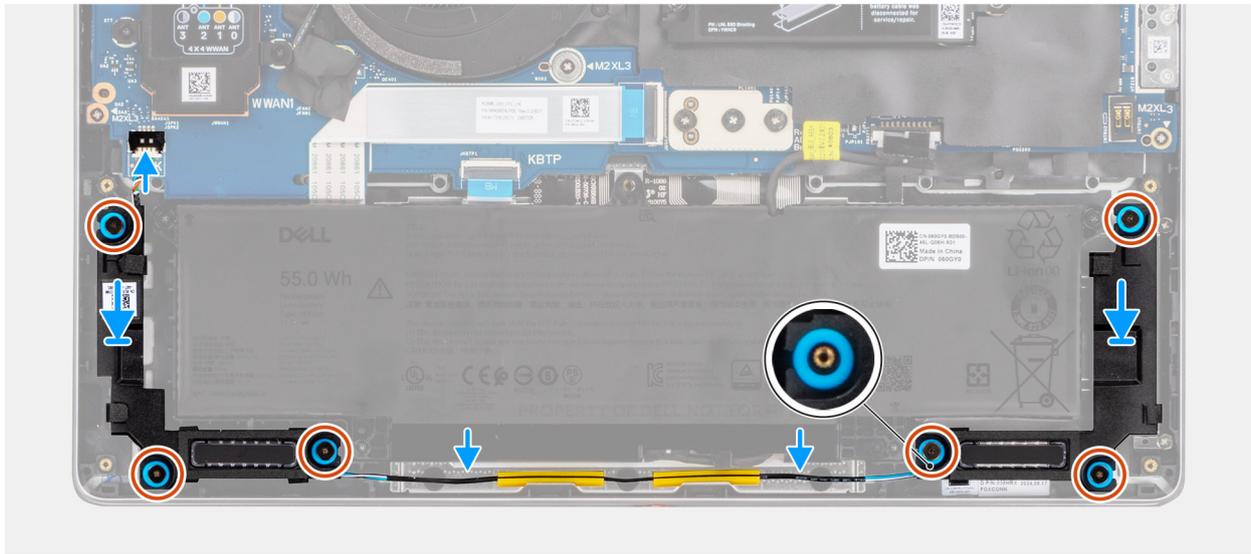
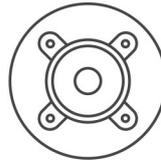


Ilustración 35. Instalación de los parlantes

Pasos

1. Mediante los postes de alineación y las arandelas de goma, coloque los parlantes en las ranuras del ensamblaje del teclado y el reposamanos.
i **NOTA:** Para colocar correctamente los parlantes, fije las arandelas de goma en los ganchos.
2. Quite los seis tornillos (M1.6x1.5) que fijan los parlantes en su lugar.
3. Pase el cable del parlante a lo largo de la parte inferior del ensamblaje del reposamanos y el teclado y asegure el cable del parlante en las guías de enrutamiento del ensamblaje del reposamanos y el teclado.
4. Conecte el cable del parlante al conector en la placa de I/O.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ventilador

Extracción del ventilador

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. 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.

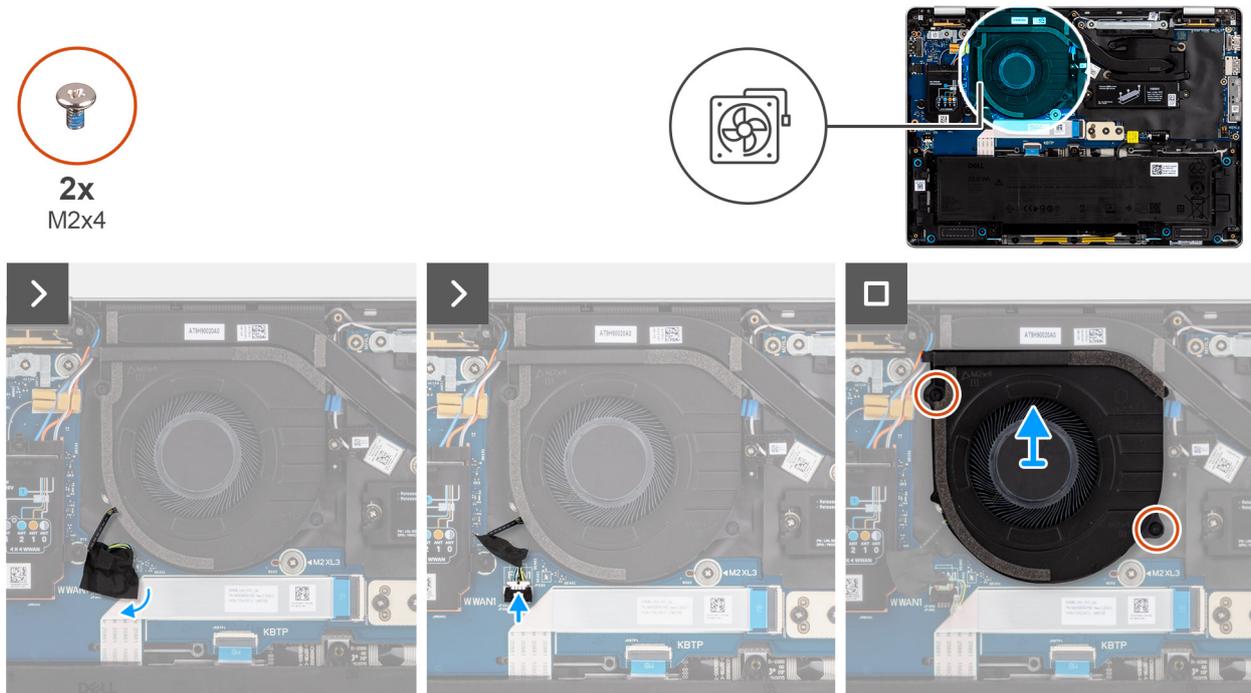


Ilustración 36. Extracción del ventilador

Pasos

1. Despegue la cinta que fija el conector del cable del ventilador a la placa de I/O.
2. Desconecte el cable del ventilador de la placa de I/O.
3. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el ventilador al ensamblaje del reposamanos.
4. Levante el ventilador para retirarlo del ensamblaje del 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.



2x
M2x4

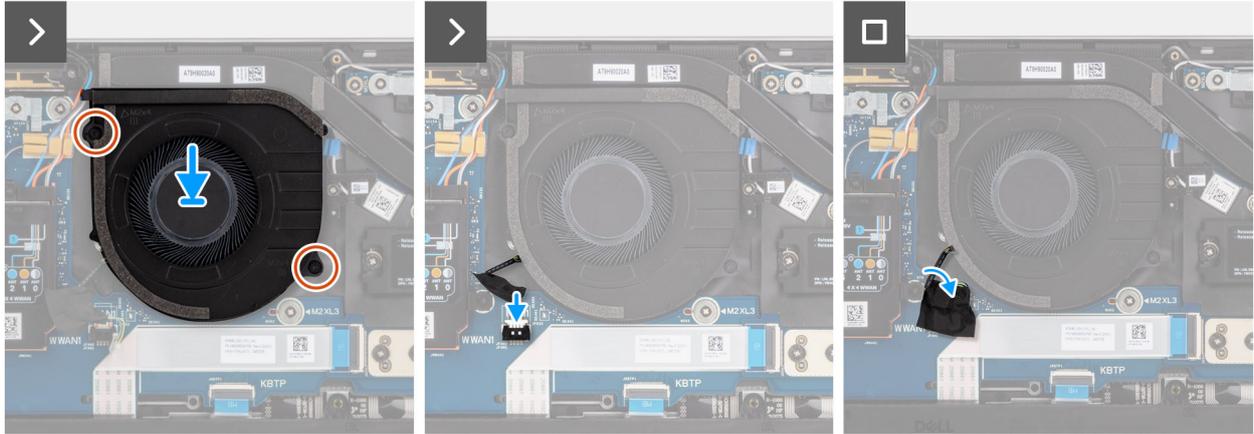
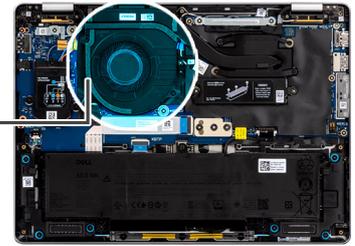
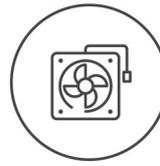


Ilustración 37. Instalación del ventilador

Pasos

1. Coloque el ventilador en el ensamblaje del reposamanos.
2. Alinee los orificios para tornillos del ventilador con los orificios para tornillos del ensamblaje del reposamanos.
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) que fijan el ventilador al ensamblaje del reposamanos.
4. Conecte el cable del ventilador a su conector en la placa de I/O.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

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

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

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

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

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

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

Ensamblaje de la pantalla

Extracción del ensamblaje de la pantalla

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento se aplica a los modelos que se envían sin cámara o a los modelos que se envían con una cámara RGB o IR.

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.

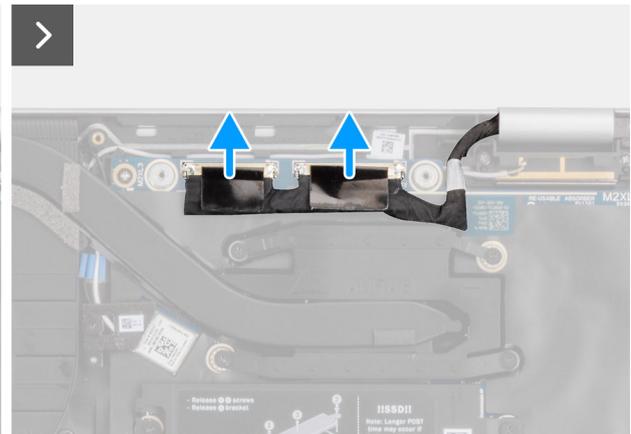
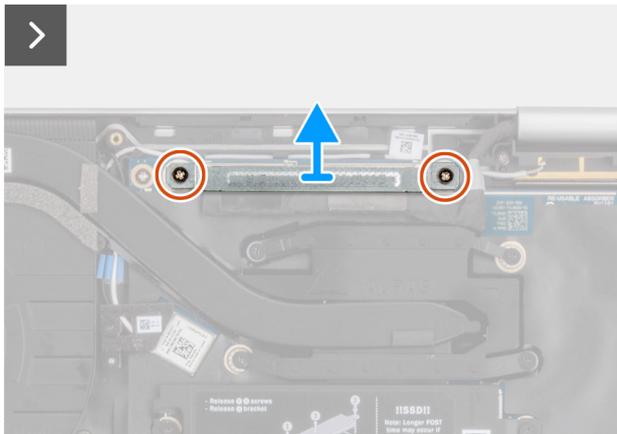
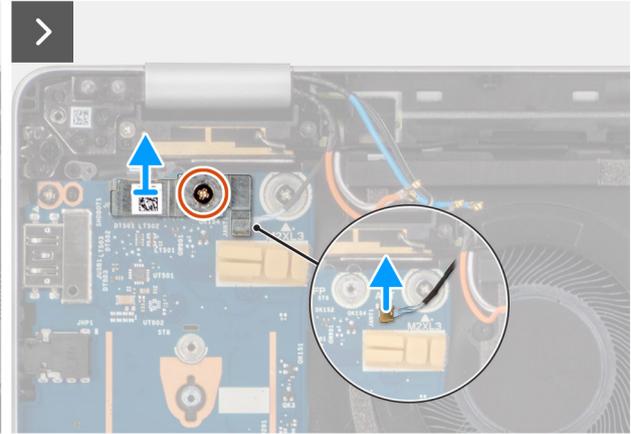
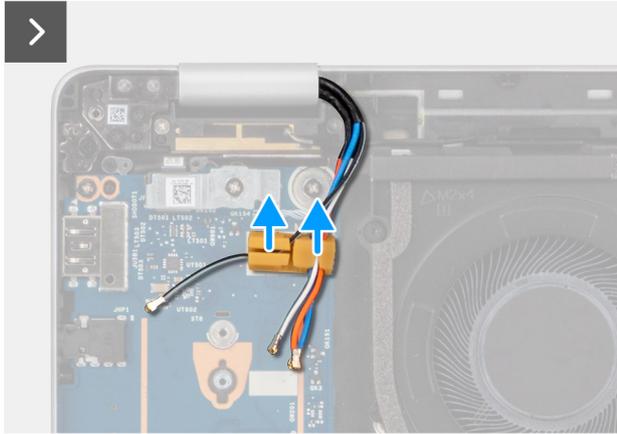


Ilustración 38. Extracción del ensamblaje de la pantalla

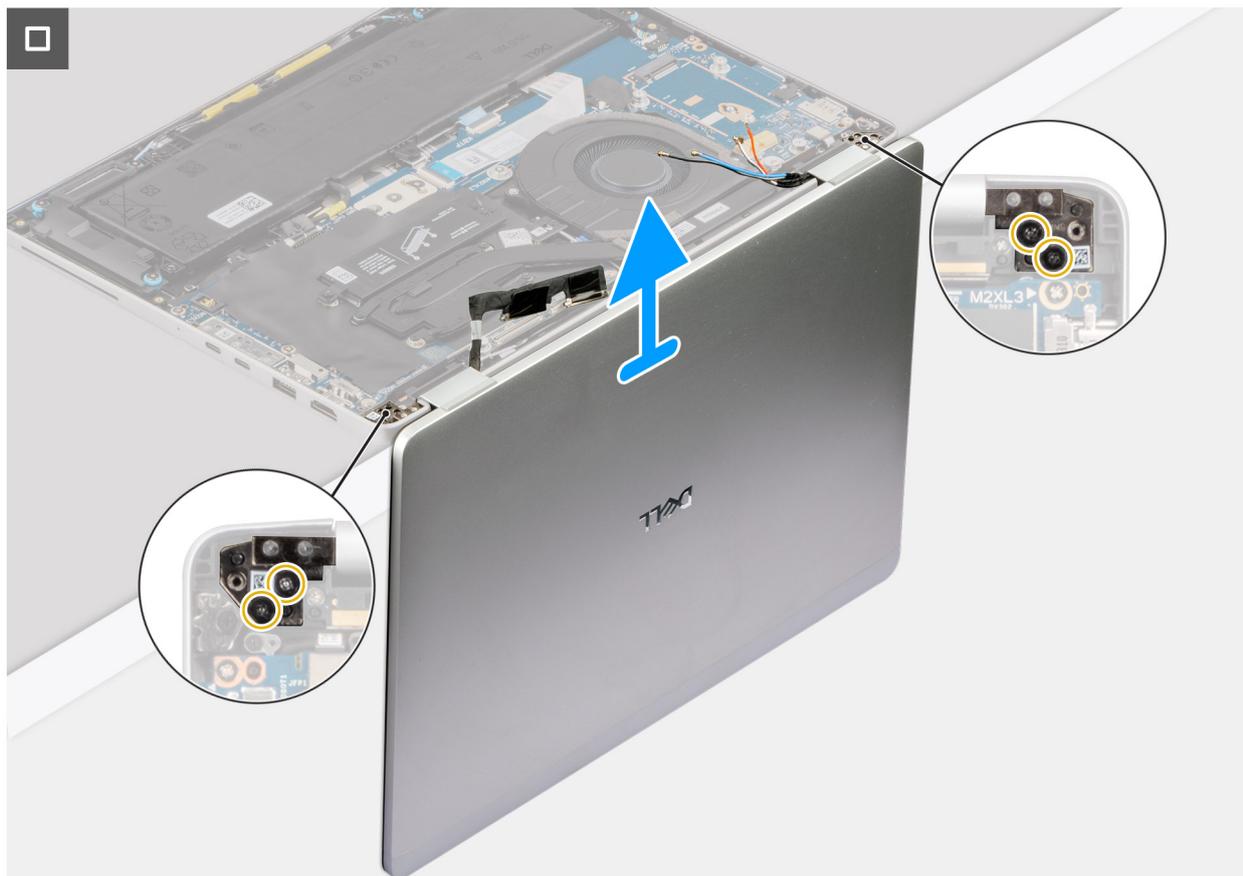


Ilustración 39. Colocar la laptop de forma oblicua

Pasos

1. Suelte los cables de la antena WWAN del soporte de cables.
2. Retire el tornillo (M2x3) que fija el soporte del botón de encendido en su lugar.
3. Retire el soporte del botón de encendido de la computadora y desconecte el cable del botón de encendido de la tarjeta madre.
4. Retire los dos tornillos (M2x3) que fijan el soporte de la cámara y del cable de la pantalla.
5. Abra la tapa y desconecte el cable de la cámara y el cable de la pantalla de los conectores de la tarjeta madre.
6. Abra el ensamblaje de la pantalla a un ángulo de 90 grados, voltee la computadora. Coloque la computadora en el borde de una superficie limpia y plana, de modo que el ensamblaje de la pantalla se extienda por debajo del borde de la superficie.
7. Quite los cuatro tornillos (M2,5x4) que fijan el ensamblaje de la pantalla a la computadora.
8. Retire con cuidado el ensamblaje de la pantalla del ensamblaje del reposamanos.
9. Coloque el ensamblaje de la pantalla sobre una superficie plana y limpia.

Instalación del ensamblaje de la pantalla

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



2x
M2x3



4x
M2.5x4

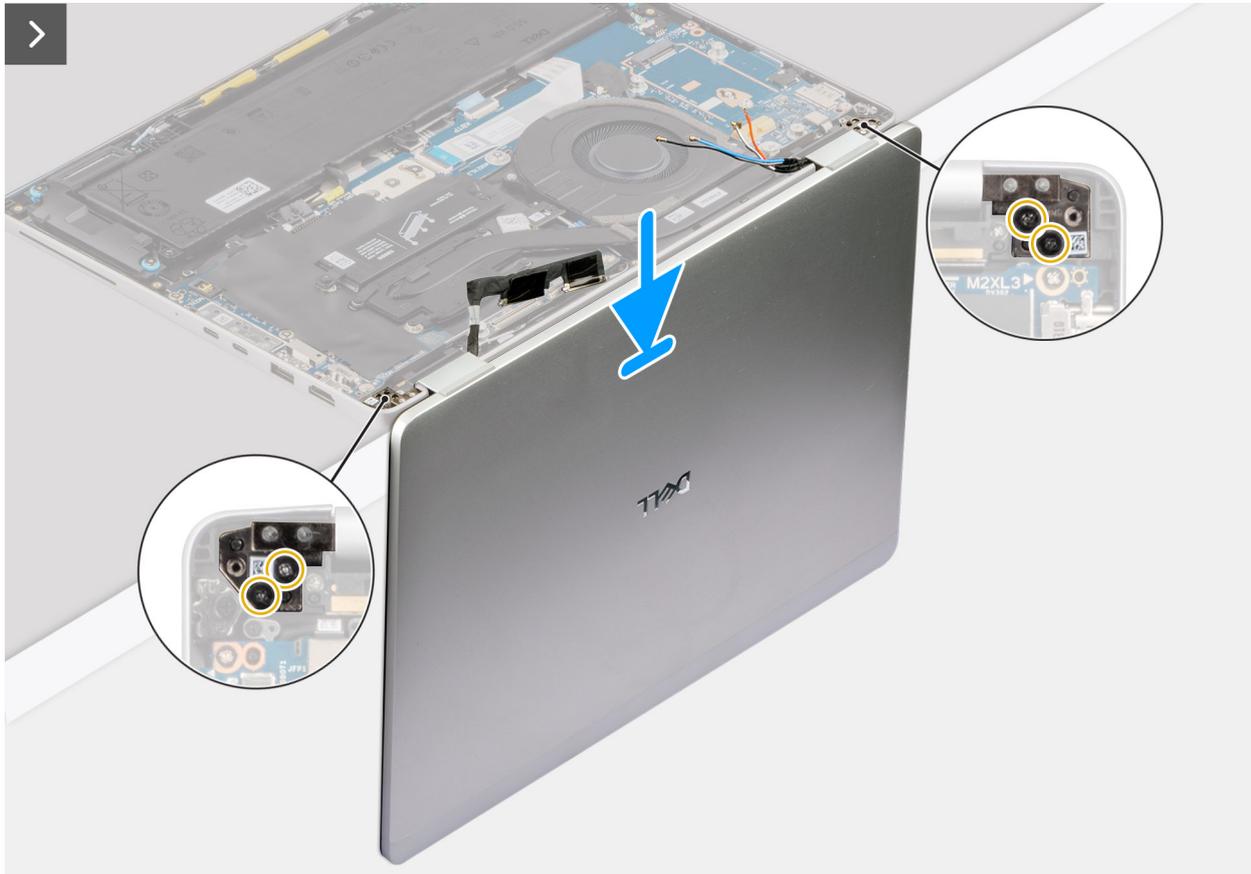


Ilustración 40. Alineación del ensamblaje de la pantalla con el ensamblaje del reposamanos



2x
M2x3



4x
M2.5x4

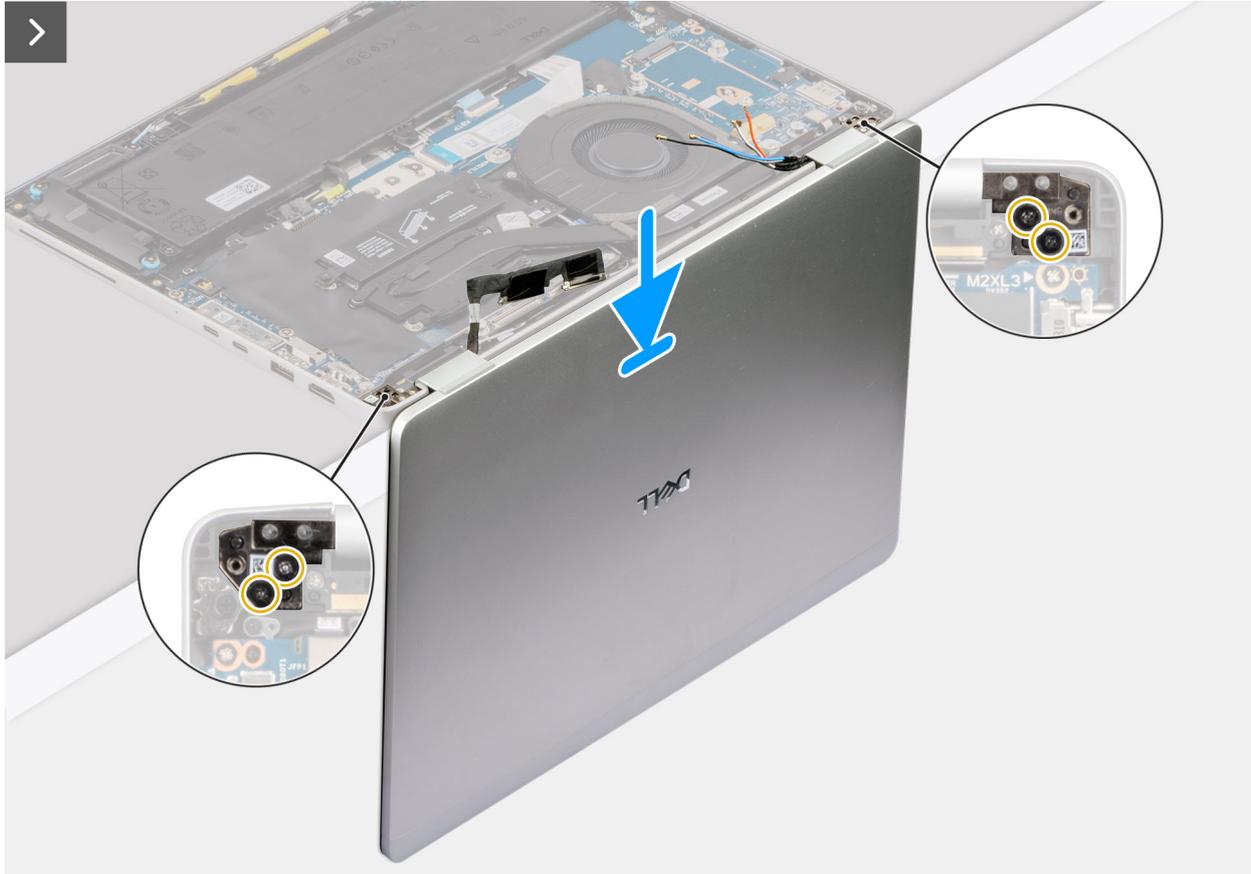


Ilustración 41. Alineación del ensamblaje de la pantalla con el ensamblaje del reposamanos(2 en 1)

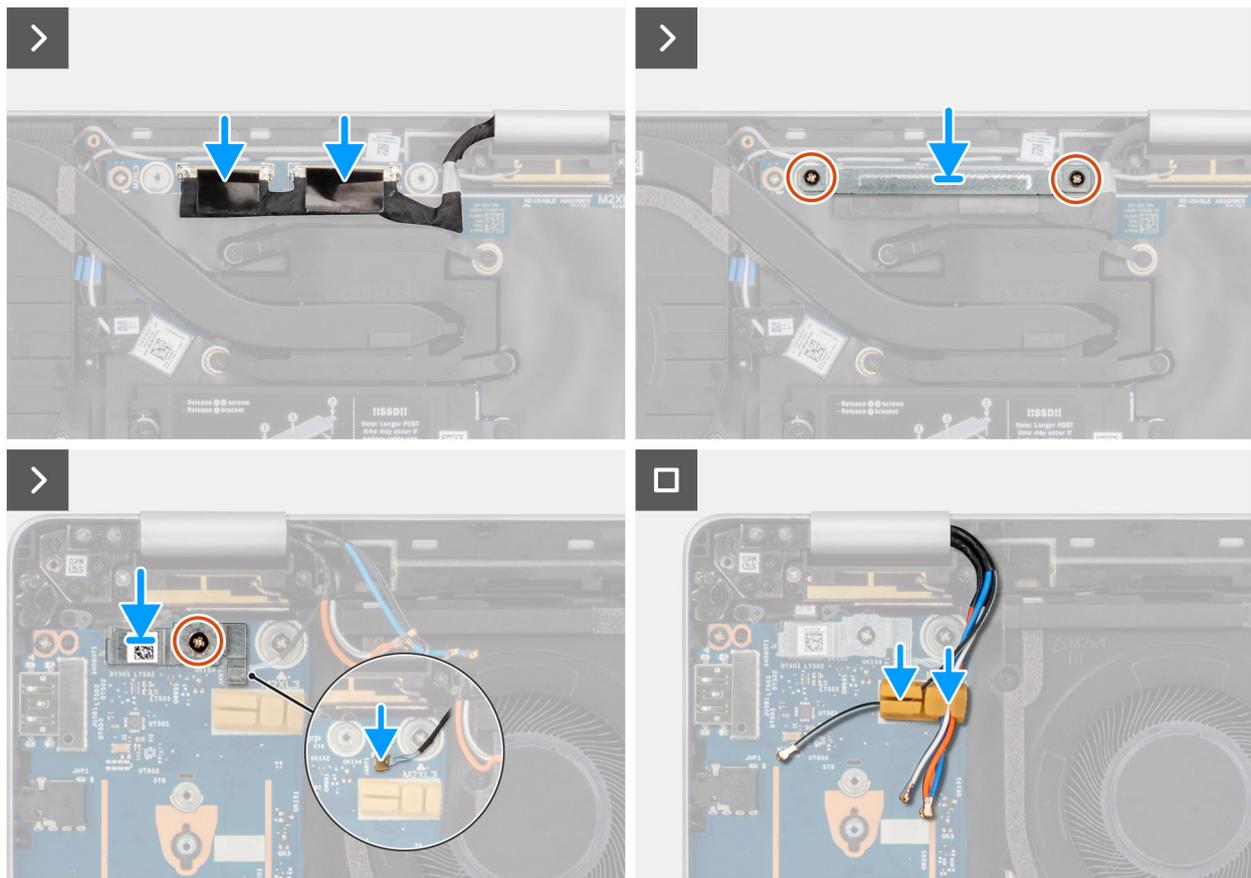


Ilustración 42. Alineación del ensamblaje de la pantalla con el ensamblaje del reposamanos(2 en 1)

Pasos

1. Coloque el ensamblaje del reposamanos hacia arriba sobre una mesa plana y coloque el ensamblaje de la pantalla en un ángulo de 90 grados.
2. Alinee los orificios de las bisagras con los orificios de los tornillos del ensamblaje del reposamanos y vuelva a colocar los cuatro tornillos (M2,5x4) que lo fijan en su sitio.
3. Conecte el cable de la pantalla y el cable de la cámara al conector de la tarjeta madre.
4. Coloque el soporte de la cámara y del cable de la pantalla sobre los cables y reemplace los dos tornillos (M2x3) para fijarlo en su lugar.
5. Conecte el cable del botón de encendido al conector de la placa secundaria de I/O.
6. Coloque el soporte del botón de encendido sobre el botón de encendido y reemplace el tornillo (M2x3) para asegurarlo en su lugar.
7. Pase el cable del botón de encendido y los cables de la antena WWAN por el soporte de cables.

Siguientes pasos

1. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Embellecedor de la pantalla

Extracción del embellecedor de la pantalla

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Extraiga el [ensamblaje 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 43. Hacer palanca en el bisel de plástico

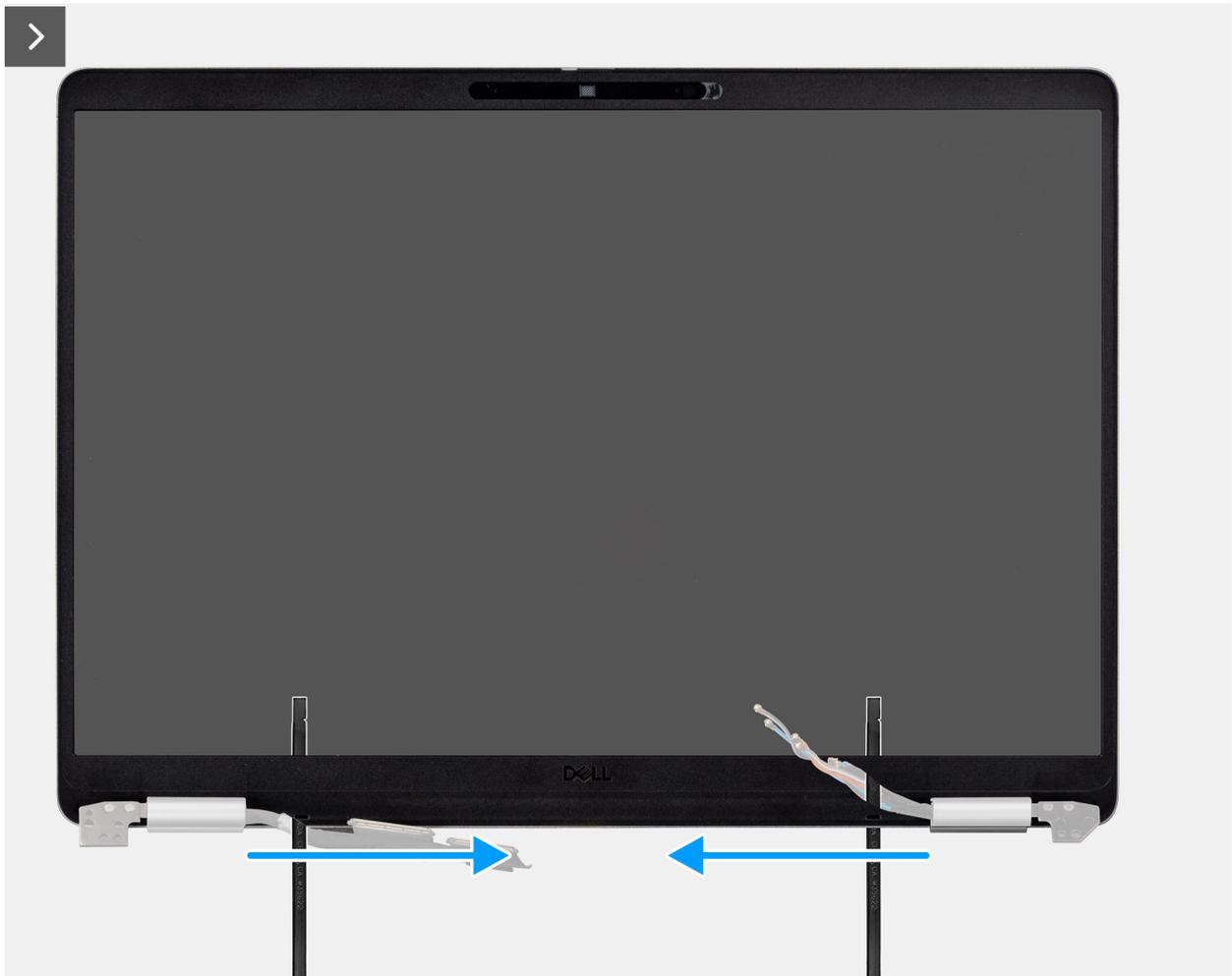


Ilustración 44. Hacer palanca en el bisel a lo largo de las bisagras

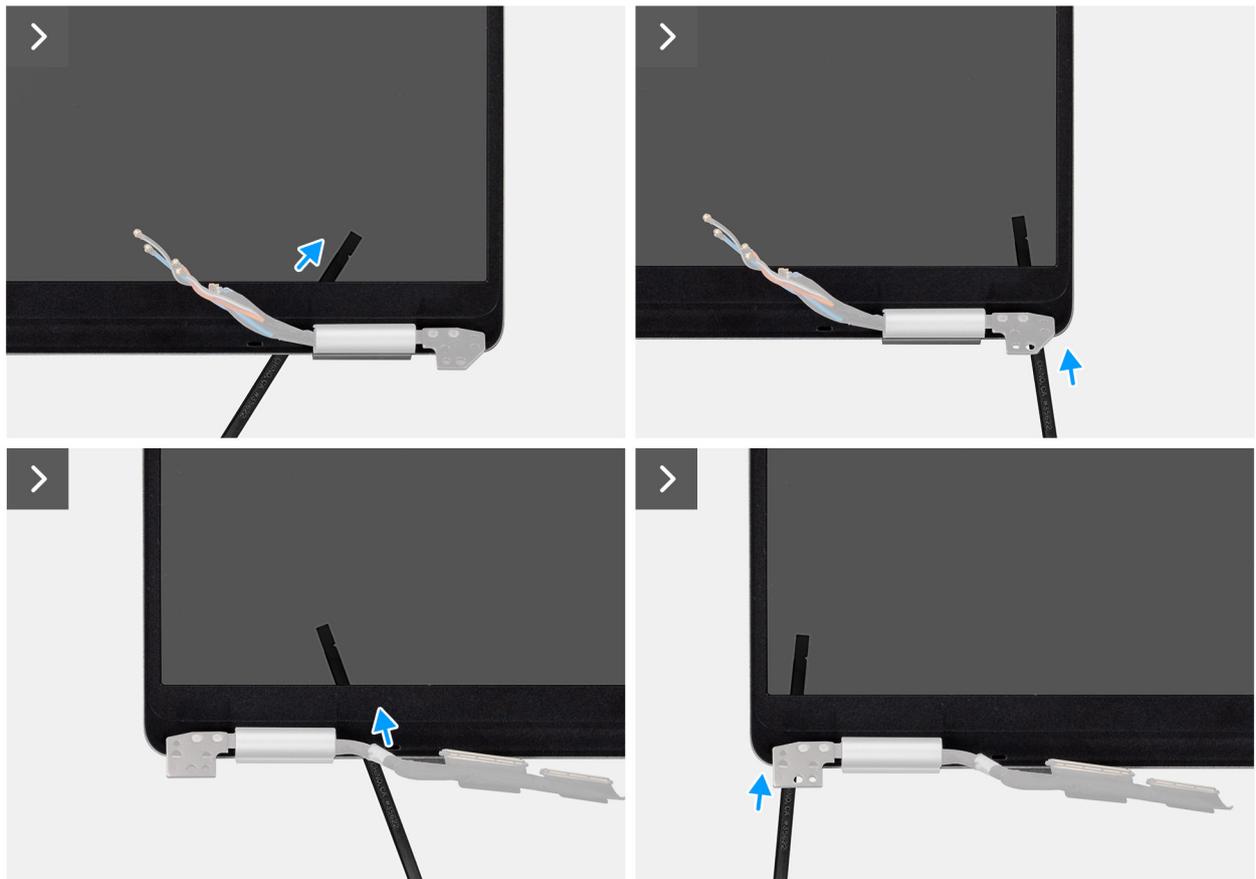


Ilustración 45. Hacer palanca en el bisel a lo largo de las bisagras

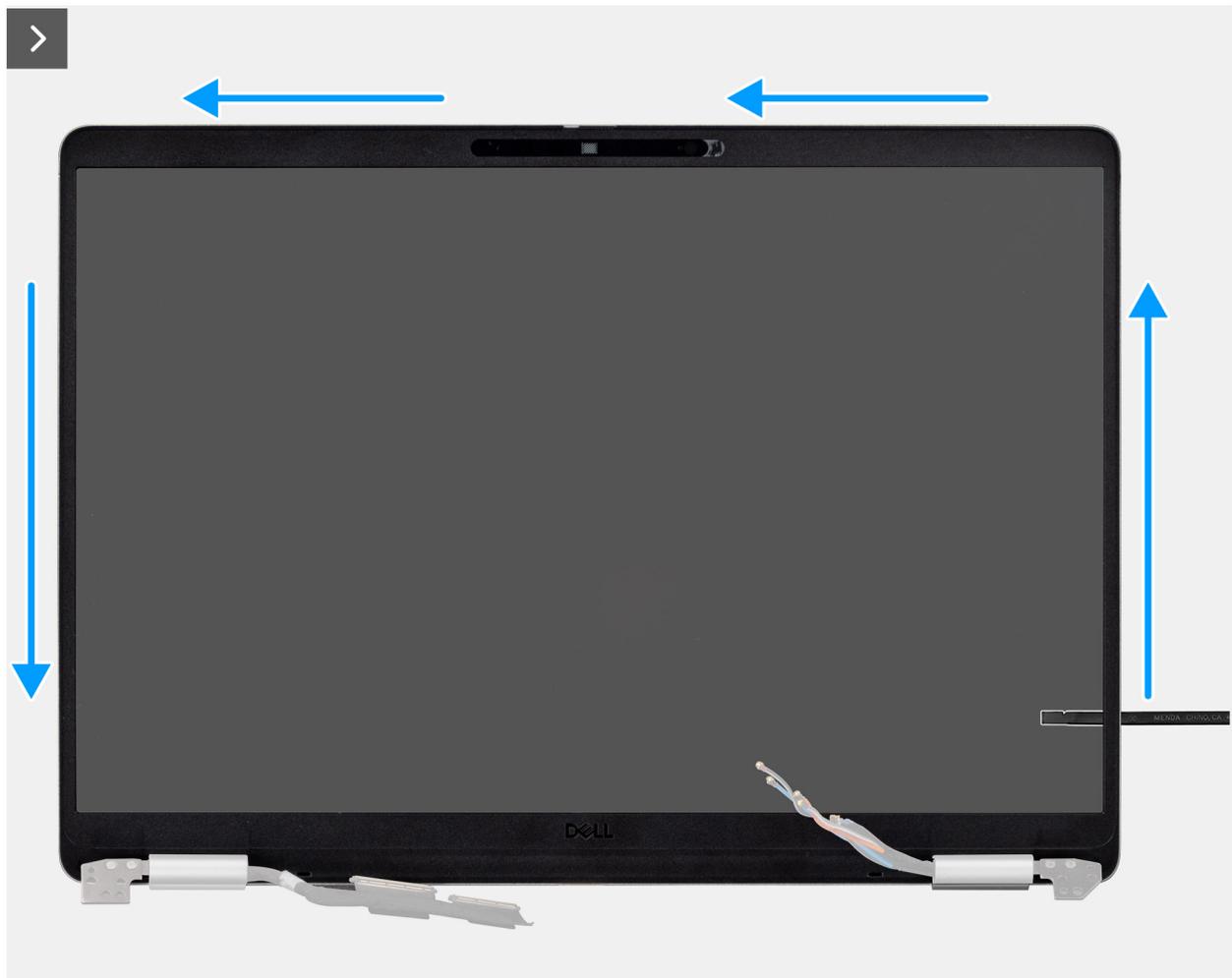


Ilustración 46. Hacer palanca en el bisel por los lados

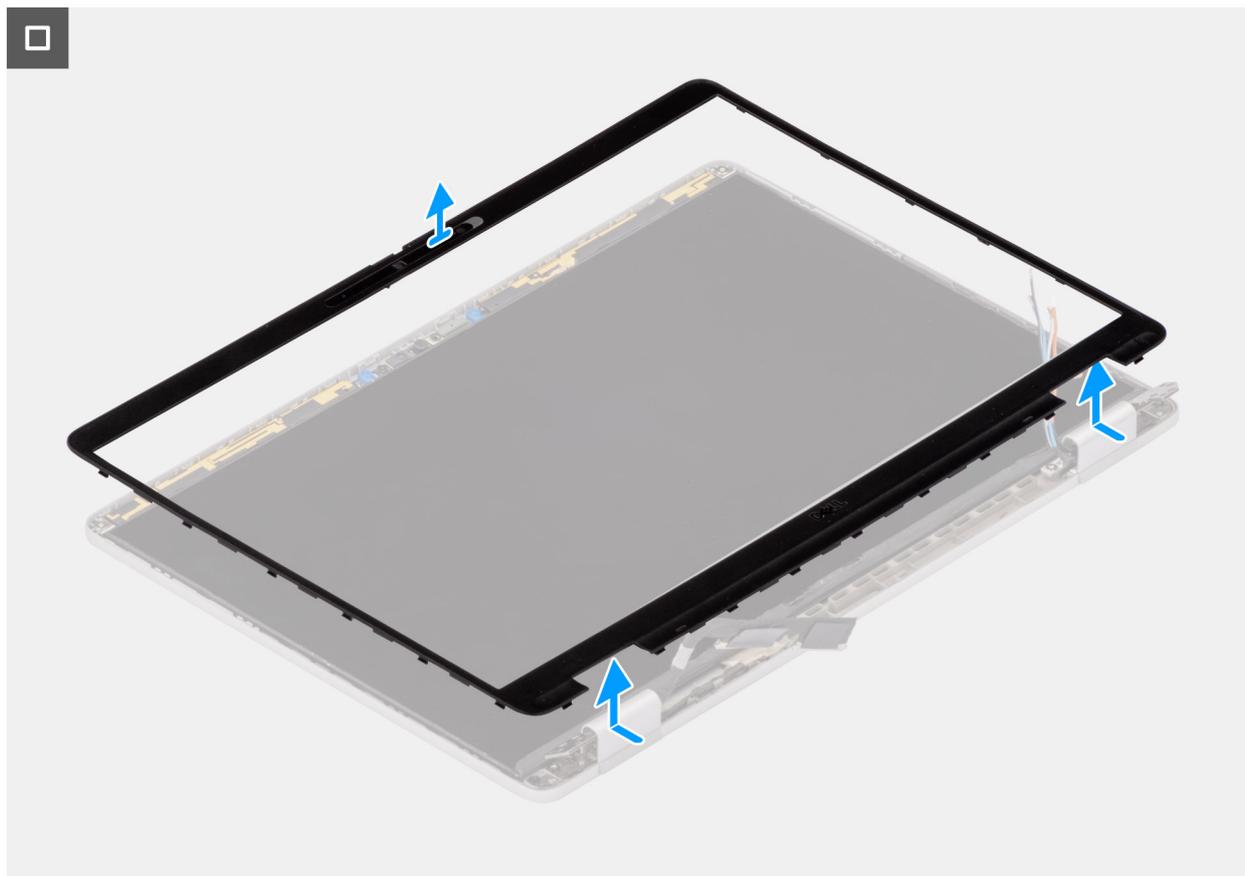


Ilustración 47. Extracción del embellecedor de la pantalla

Pasos

1. Inserte un destornillador ranurado de cabeza plana (ancho máximo: 4 mm) en las ranuras del bisel de la pantalla cerca de las bisagras, y aplique presión suavemente para liberar el bisel en ambos extremos, creando una brecha.

NOTA: No utilice el destornillador de cabeza plana para hacer palanca en el resto del bisel. En su lugar, utilice el extremo plano de un punzón de plástico para seguir haciendo palanca a lo largo del bisel.

PRECAUCIÓN: Cuando inserte el punzón en el bisel, manténgalo paralelo a la pantalla. Presionarlo hacia abajo puede dañar la pantalla.

2. Introduzca el extremo plano del punzón en el espacio creado bajo el bisel de la pantalla.
3. Mantenga el punzón paralelo a la pantalla y deslícelo con cuidado a lo largo del borde inferior del bisel para liberar los pestillos de la parte inferior.
4. Inserte el punzón diagonalmente en la sección de la bisagra para hacer palanca con cuidado en la parte del bisel situada encima de la bisagra.

PRECAUCIÓN: No levante el punzón verticalmente, ya que dañaría la pantalla. Deslice el punzón horizontalmente para despegar el adhesivo y haga palanca en el bisel hacia arriba.

5. Inserte el punzón en la esquina del bisel de la pantalla, cerca de la bisagra. Mantenga el punzón paralelo a la pantalla y deslícelo con cuidado por los bordes de una esquina a otra (de derecha a izquierda o de izquierda a derecha).
6. Levante el bisel de la pantalla para quitarlo del ensamblaje de la pantalla.

Instalación del bisel de la pantalla

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

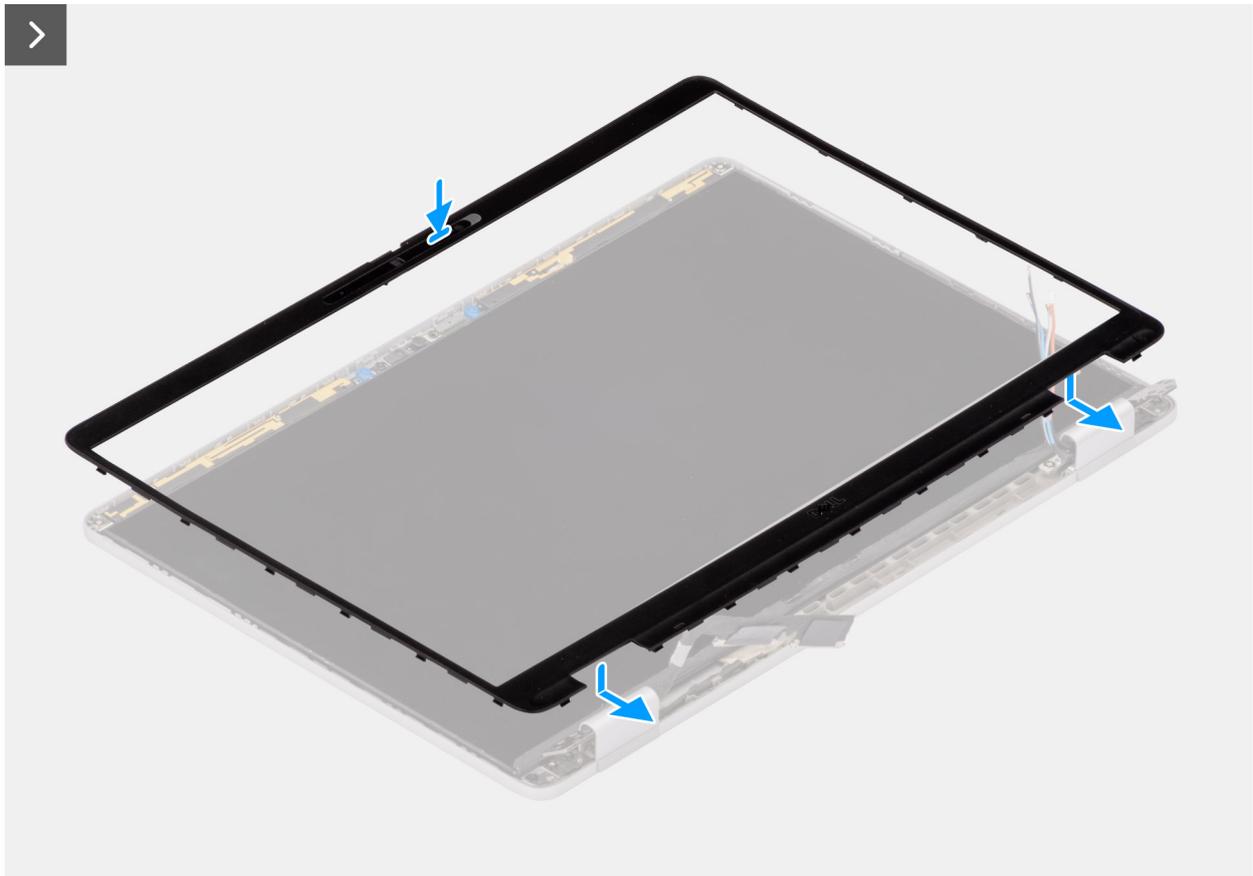


Ilustración 48. Instalación del bisel de la pantalla

Pasos

1. Alinee y coloque el bisel de la pantalla en el ensamblaje de la pantalla.
2. Presione suavemente los bordes del bisel de la pantalla para asegurarlo con los ganchos del ensamblaje de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
2. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).

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

Panel de pantalla

Extracción del panel de pantalla

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si es necesario, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
5. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento se aplica solo a los modelos que se envían con una cámara RGB o IR.

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



4x
M1.6x1.4



Ilustración 49. Extracción del panel de pantalla

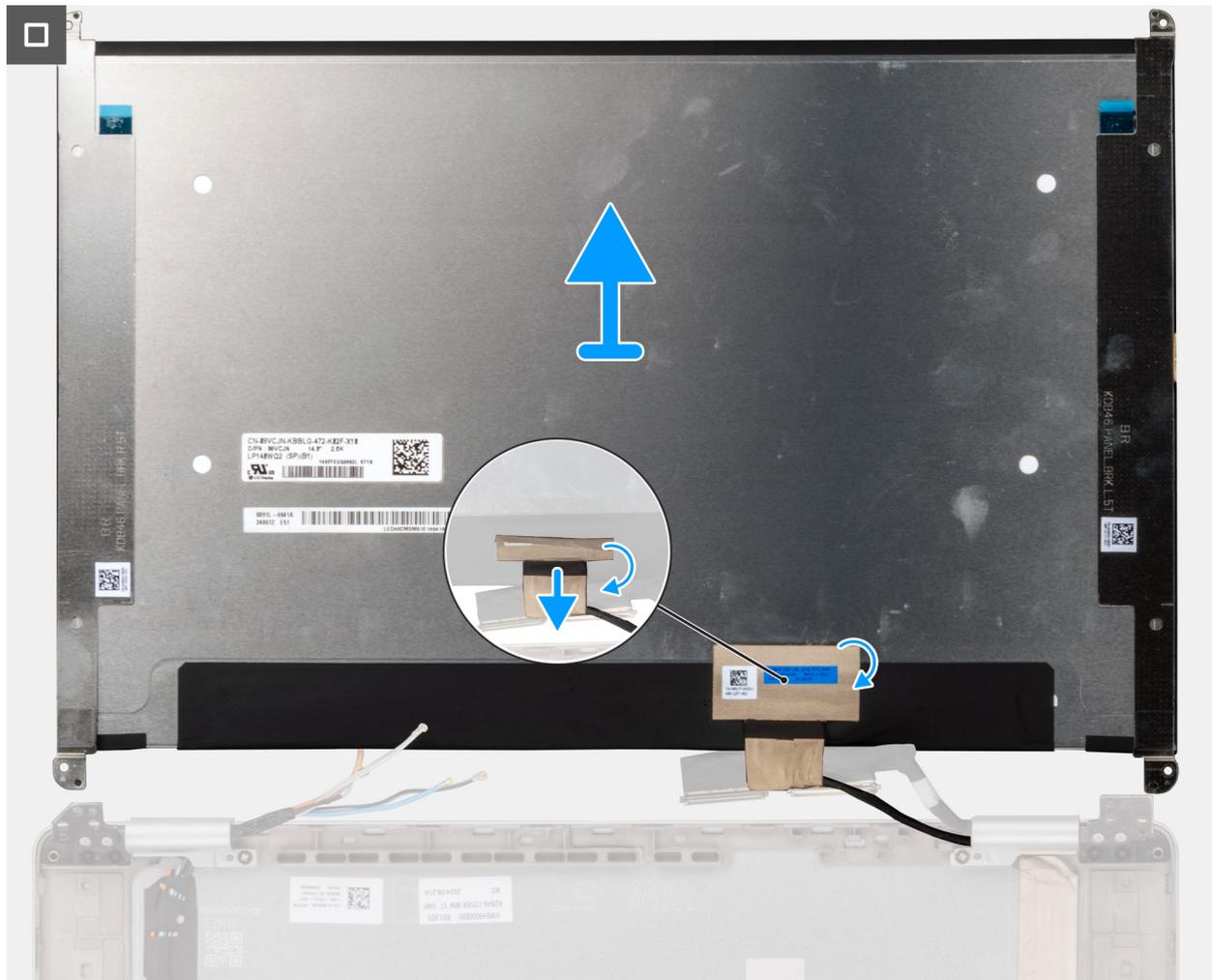


Ilustración 50. Extracción del cable de pantalla de la cubierta posterior

Pasos

1. Quite los cuatro tornillos (M1.6x1.4) que fijan la tapa de la bisagra de la pantalla izquierda y el ensamblaje de la bisagra en su lugar.
2. Con cuidado, voltee el panel de pantalla y despegue la cinta que asegura el cable de pantalla a la cubierta posterior del ensamblaje de la pantalla.
3. Desconecte el cable de pantalla del conector en la cubierta posterior.



Ilustración 51. Panel de pantalla con soportes

NOTA: En modelos clamshell, el panel y los soportes de apoyo se definen como una sola pieza de servicio. No tire de las dos piezas de cinta elástica ni separe los soportes del panel.

Instalación del panel de pantalla

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Este procedimiento se aplica solo a los modelos que se envían con una cámara RGB o IR.

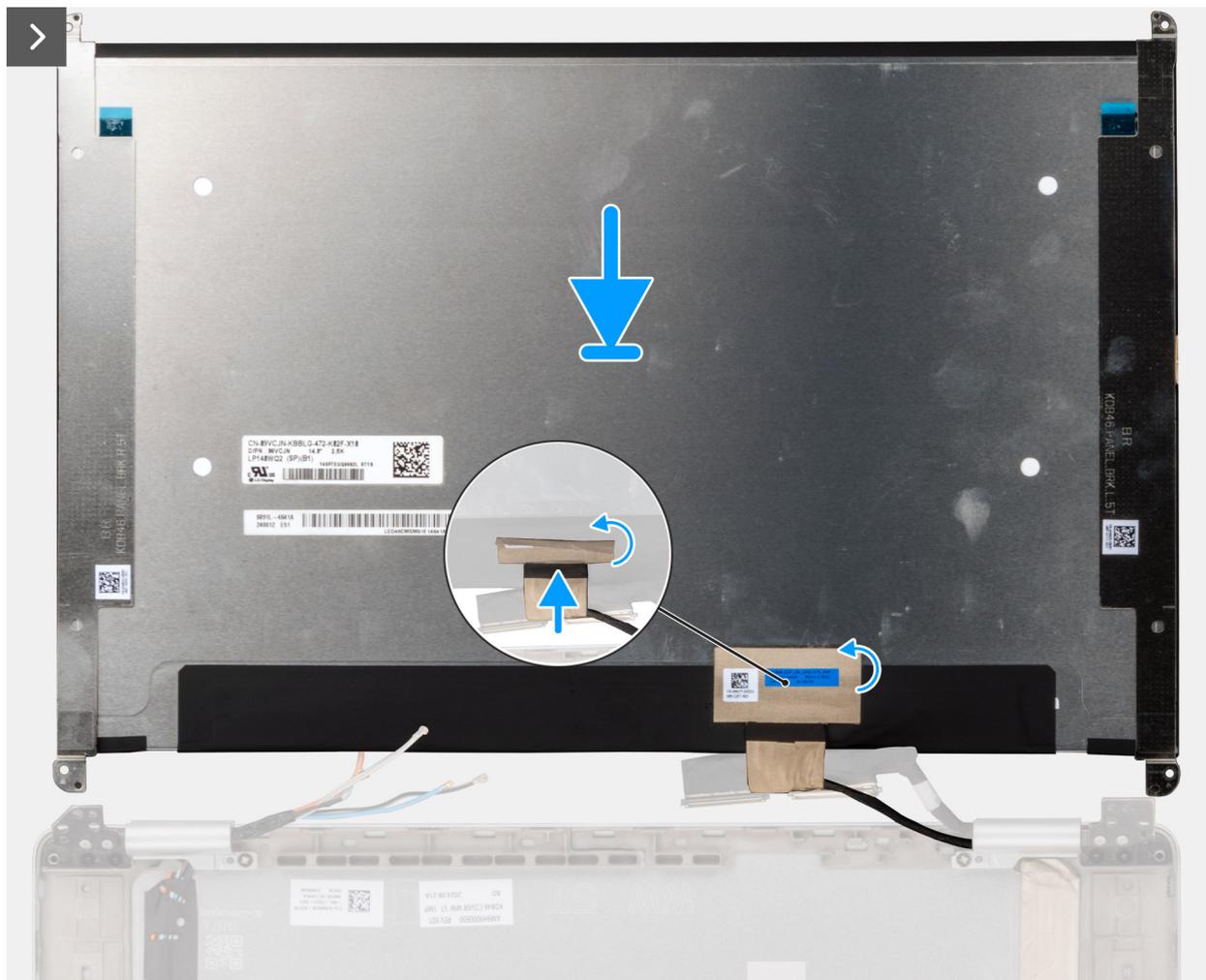


Ilustración 52. Instalación del cable de pantalla



4x
M1.6x1.4

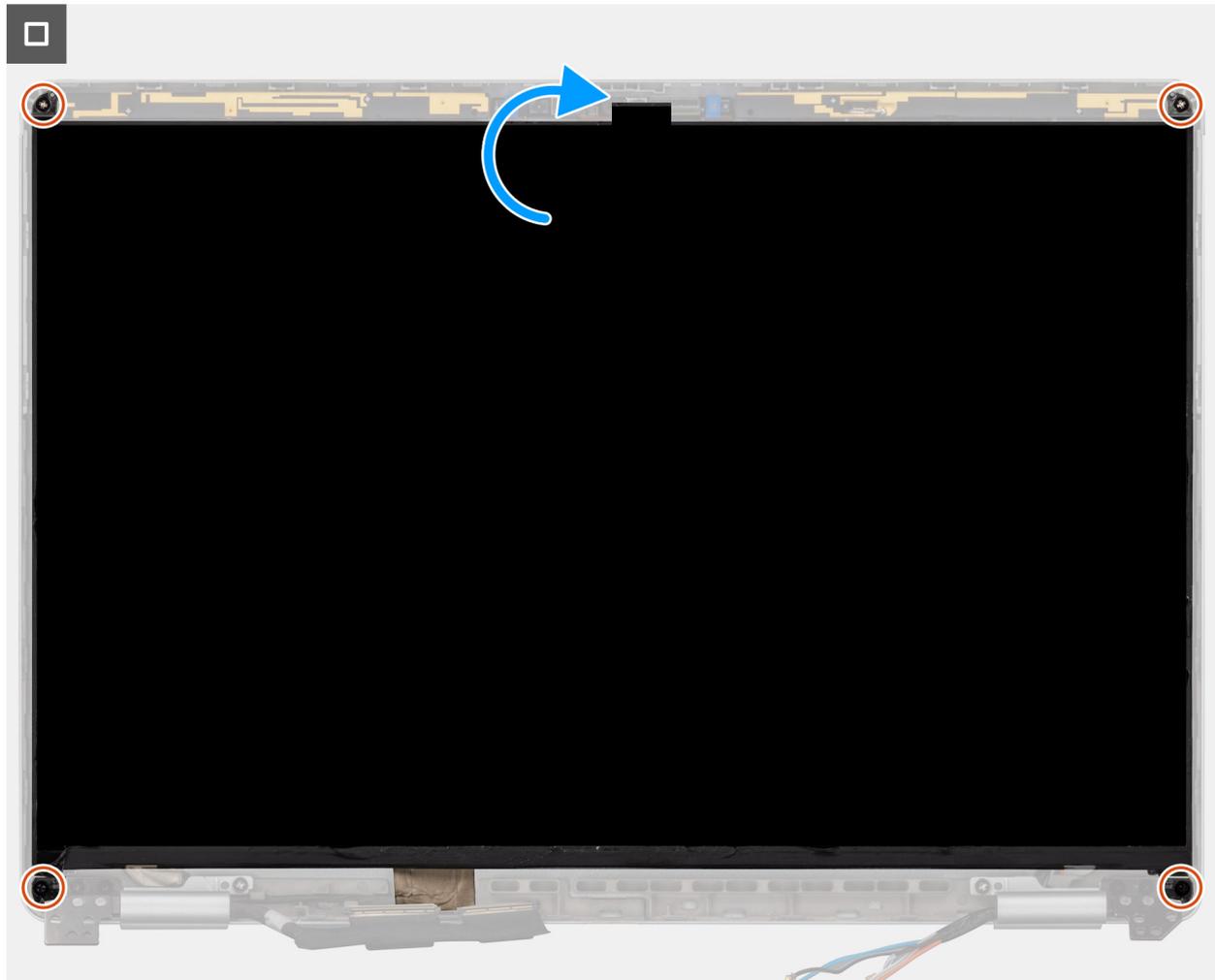


Ilustración 53. Instalación del panel de pantalla

Pasos

1. Conecte el cable de pantalla al conector situado en la cubierta posterior del ensamblaje de la pantalla.
2. Retire la cinta sobre el cable de la pantalla para fijarlo a la cubierta posterior.
3. Voltee el panel de pantalla y reemplace los cuatro tornillos (M1.6x1.4) para asegurarlo en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [bisel de la pantalla](#).
2. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Bisagras de la pantalla

Extracción de la cubierta de la bisagra de la pantalla y del ensamblaje de la bisagra

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Quite el [panel de 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.

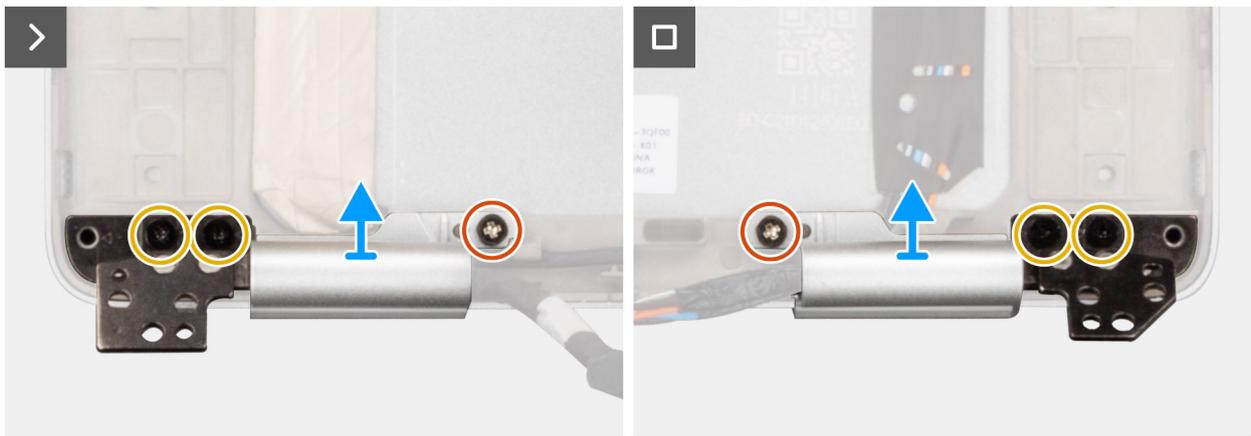
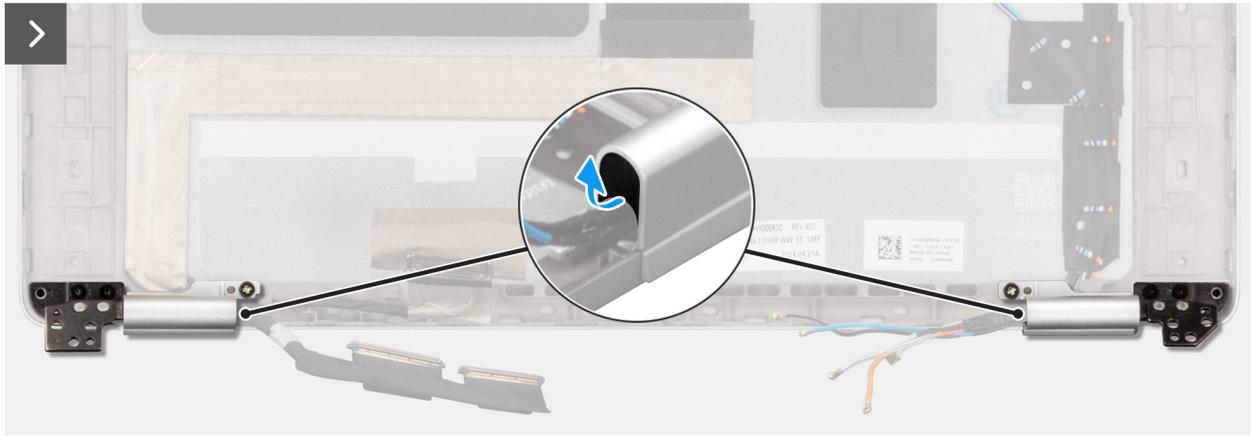
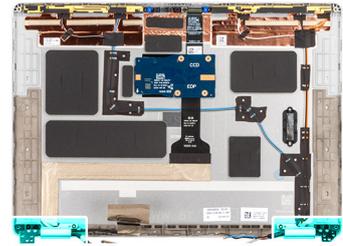


Ilustración 54. Extracción de las bisagras de la pantalla

Pasos

1. Con un punzón de plástico, haga palanca para sacar la goma de las bisagras de las tapas de las bisagras izquierda y derecha.

i **NOTA:** No tire directamente del cable de la pantalla, del cable Darwin ni de los cables de la antena WWAN para sacarlos de las cubiertas de las bisagras.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) y los cuatro tornillos (M2,5x3,5) que aseguran la cubierta de la bisagra de la pantalla y el ensamblaje de la bisagra en su lugar.
3. Presione las cubiertas de las bisagras para quitarlas de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación de la cubierta de la bisagra de la pantalla y del ensamblaje de la bisagra

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

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.

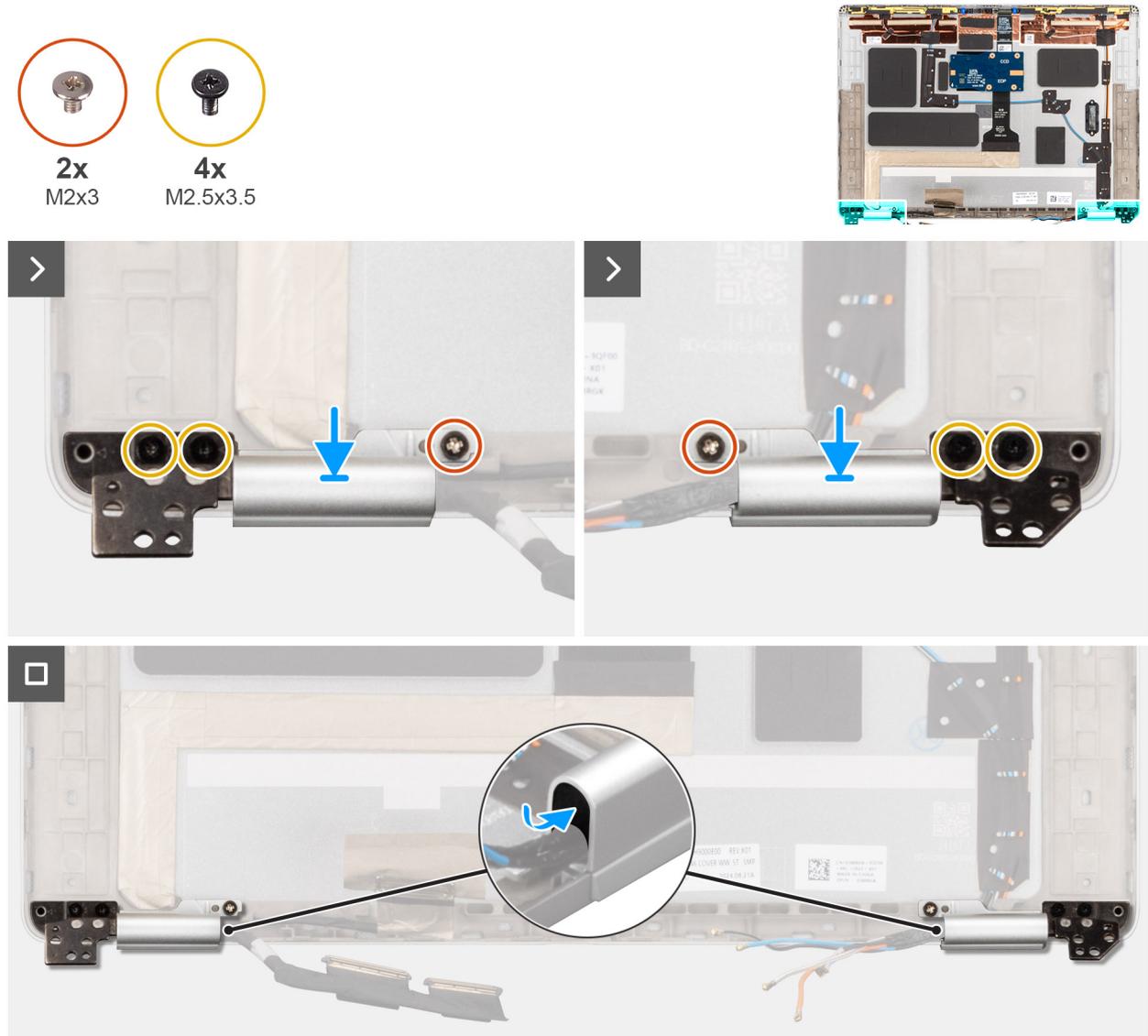


Ilustración 55. Instalación de las tapas de la bisagra

Pasos

1. Reemplace las cubiertas de las bisagras sobre el cable de la pantalla y los cables WLAN a cada lado de la cubierta posterior.
2. Pase el cable de la pantalla/cámara y el cable de la antena WWAN/darwin a través de las respectivas cubiertas de las bisagras.
3. Reemplace los dos tornillos (M2x3) y los cuatro tornillos (M2,5x3,5) que aseguran la cubierta de la bisagra de la pantalla y el ensamblaje de la bisagra en su lugar.
4. Reemplace la goma de la bisagra en las cubiertas de las bisagras izquierda y derecha.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#) .
2. Instale el [bisel de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cámara MIPI

Extracción de la cámara MIPI

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Quite el [panel de pantalla](#) .

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento se aplica solo a los modelos que se envían con cámara MIPI.

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

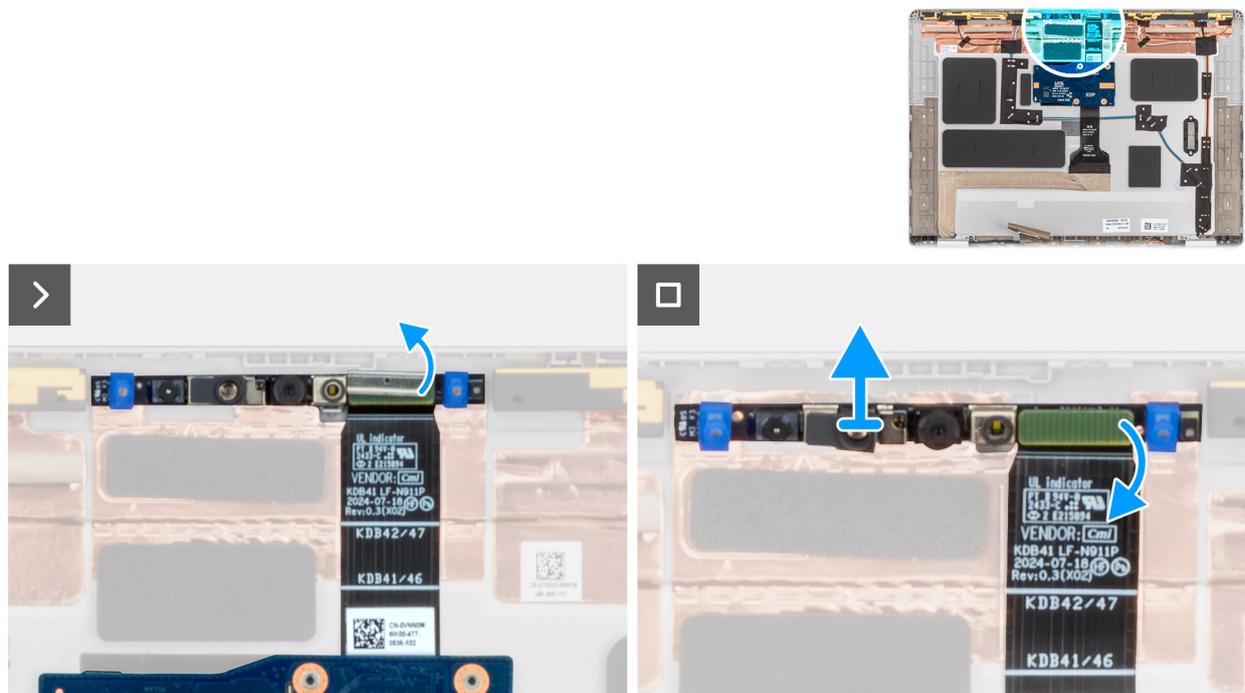


Ilustración 56. Extracción de la cámara MIPI

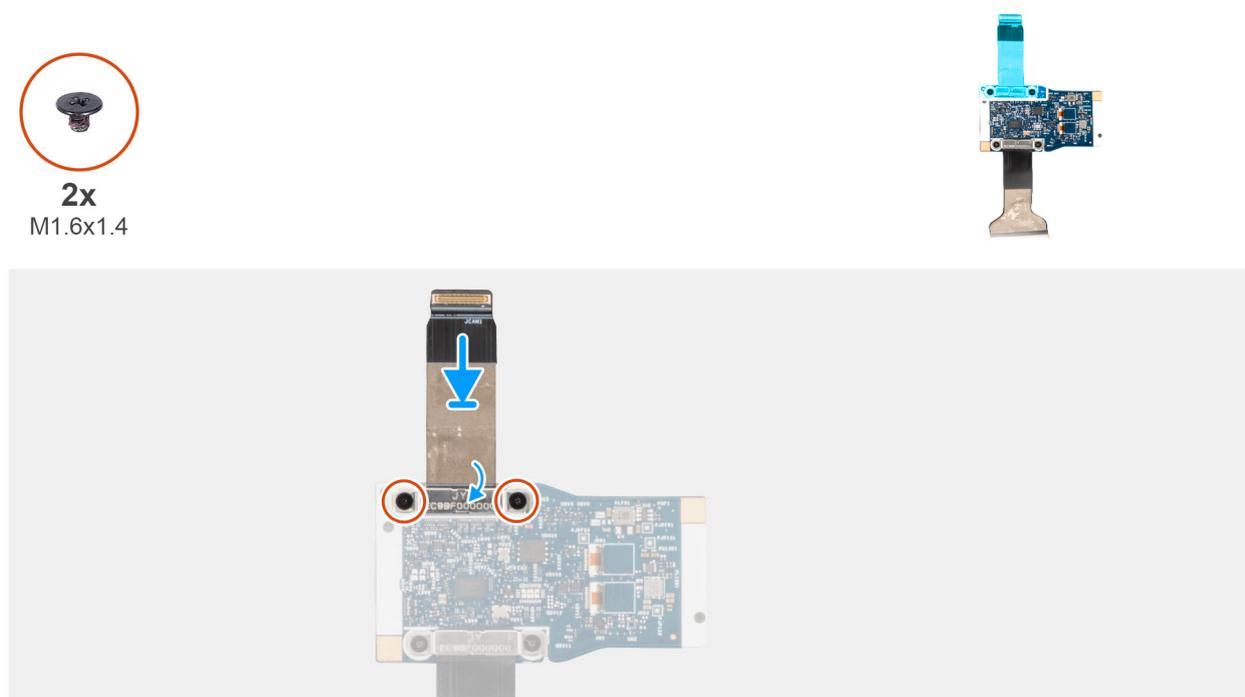


Ilustración 57. Extracción del cable de la cámara de la placa de I/O central

Pasos

1. Levante el módulo de la cámara para quitarlo de la cubierta posterior de la pantalla desde el punto de palanca en el borde inferior del módulo de la cámara.
2. Quite el gancho que asegura la cámara MIPI al cable de la placa secundaria.
3. Quite los dos tornillos (M1.6x1.4) que fijan el cable de la cámara con la placa de I/O central.
4. Levante el cable de la cámara de la placa de I/O central.

Instalación de la cámara MIPI

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Este procedimiento se aplica solo a los modelos que se envían con cámara MIPI.



2x
M1.6x1.4

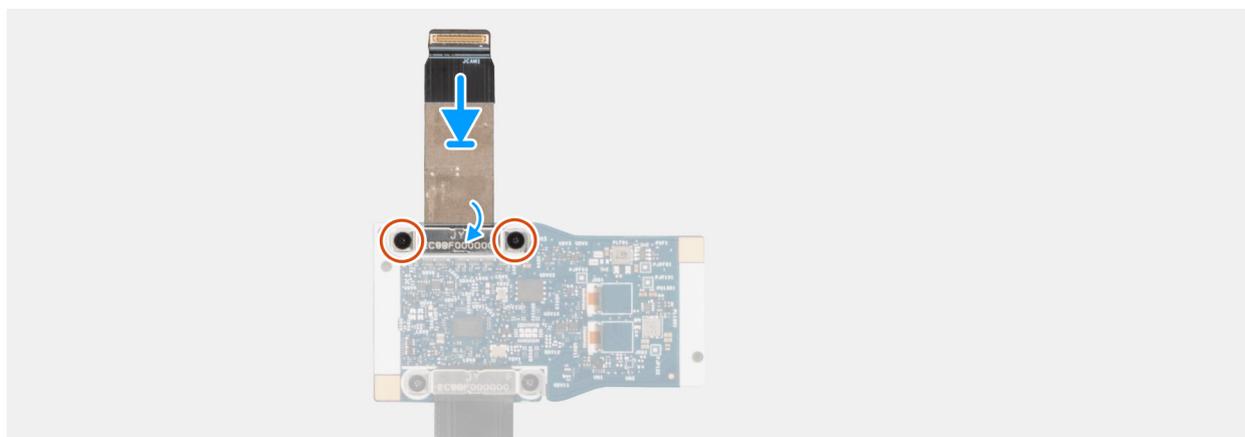


Ilustración 58. Instalación del cable de la cámara en la placa de I/O central

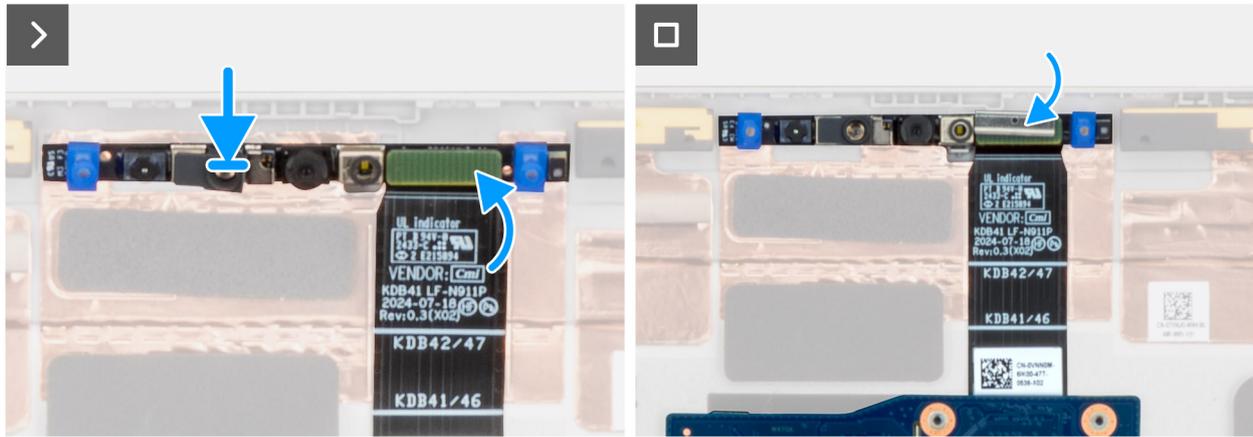
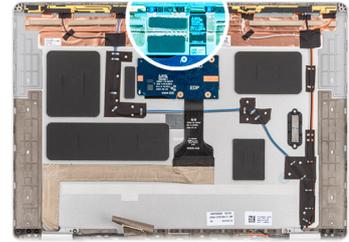


Ilustración 59. Instalación de la cámara MIPI

Pasos

1. Reemplace los dos tornillos (M1.6x1.4) para fijar el cable de la cámara a la placa de I/O central.
2. Fije el gancho que asegura la conexión de la cámara MIPI al cable de la placa secundaria.
3. Reemplace el módulo de la cámara a la cubierta posterior de la pantalla comenzando desde el punto de palanca en el borde inferior del módulo de la cámara.

NOTA: Cuando instale el gancho para fijar la conexión de la cámara MIPI al cable de la placa secundaria central, asegúrese de que el lado superior (con la palabra «**TOP**» grabada) está hacia arriba.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#) .
2. Instale el [bisel de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Camera

Extracción de la cámara y el cable de pantalla

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [WWAN](#).
5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Quite el [panel de pantalla](#).

Sobre esta tarea

NOTA: Este procedimiento se aplica solo a los modelos que se envían con una cámara RGB o IR.

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

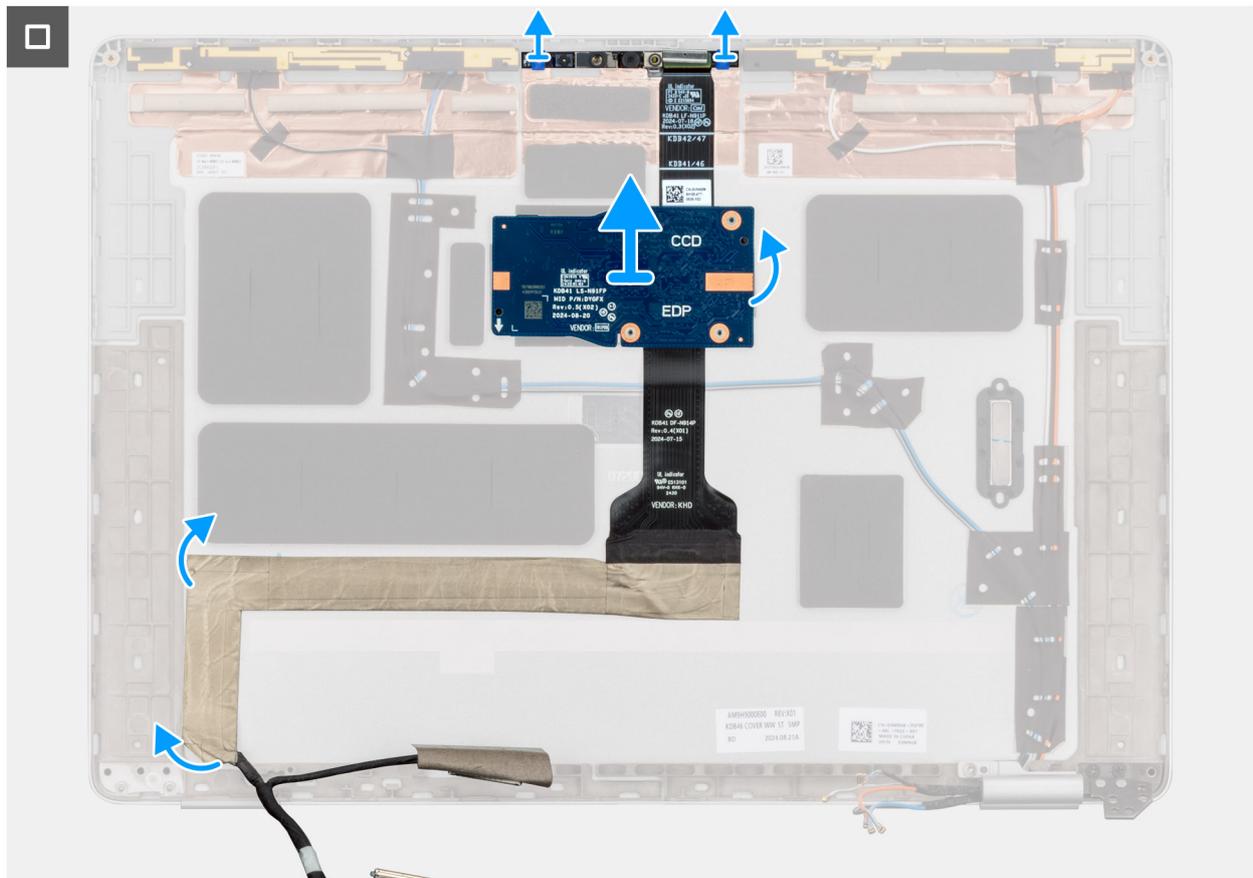


Ilustración 60. Extracción de la cámara y el cable de pantalla

Pasos

1. Desconecte el cable de la pantalla de la cámara.
2. Levante la cámara, comenzando por el punto de palanca en el borde inferior del módulo de la cámara.
NOTA: Mientras extrae el módulo de la cámara IR/RGB, haga palanca en el espacio de la parte inferior indicado por una flecha y deslícelo a lo largo de la parte inferior para separarlo de la cubierta posterior de la pantalla.
3. Pele el cable de la pantalla en la parte inferior y retire la cámara y el cable de la pantalla de la cubierta posterior de la pantalla.

Instalación de la cámara y el cable de pantalla

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: Este procedimiento se aplica solo a los modelos que se envían con una cámara RGB o IR.

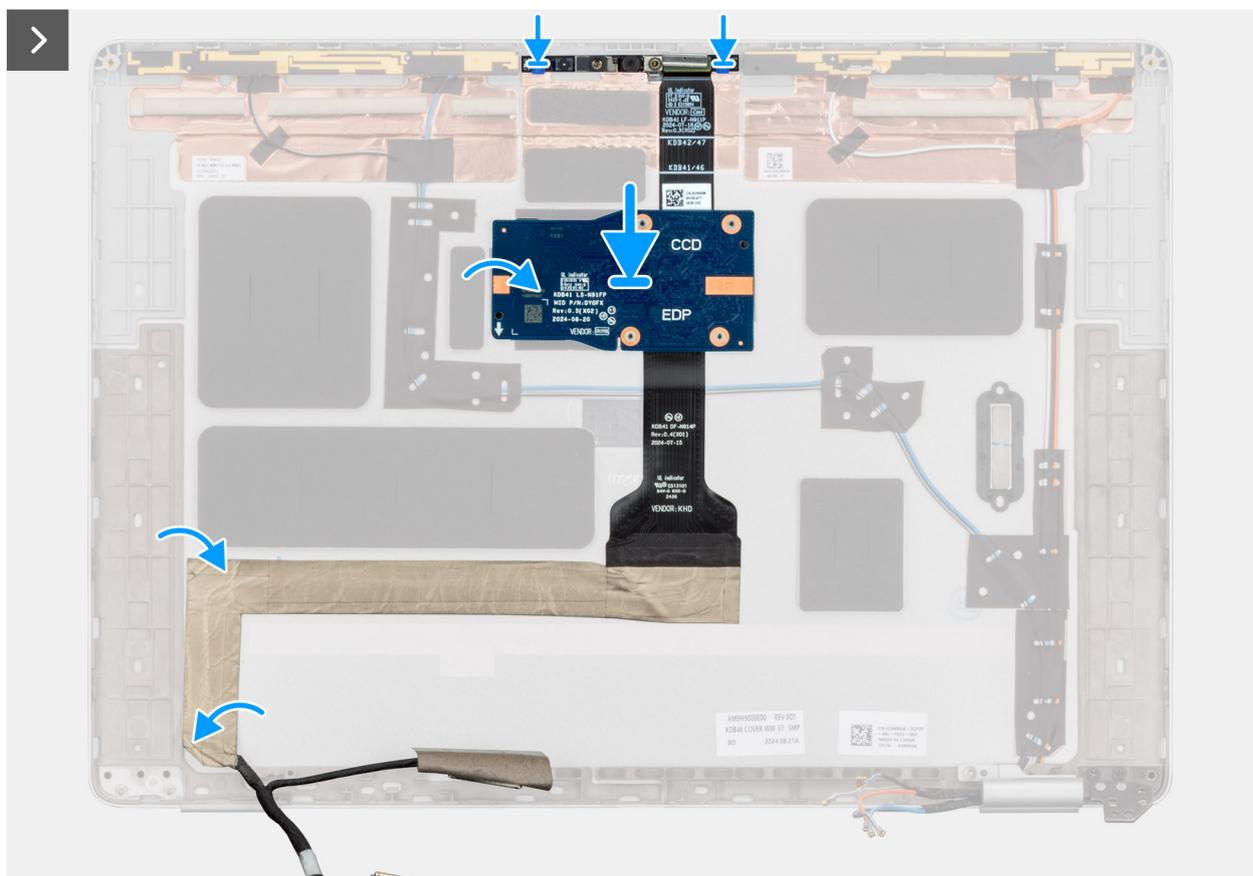
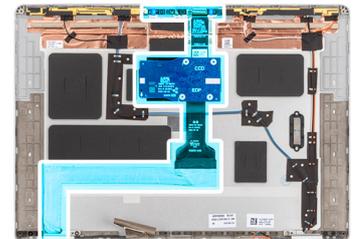


Ilustración 61. Instalación de la cámara y el cable de pantalla

Pasos

1. Alinee la cámara a la cubierta posterior de la pantalla.
2. Conecte el cable de la pantalla a la cámara.
3. Vuelva a adherir el cable de pantalla en la parte inferior de la cubierta posterior de la pantalla.

Siguientes pasos

1. Instale el [panel de pantalla](#) .

2. Instale el [bisel de la pantalla](#).
3. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
4. Instale la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Cubierta posterior de la pantalla

Extracción de la cubierta posterior de la pantalla

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si es necesario, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

5. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
6. Extraiga el [bisel de la pantalla](#).
7. Quite el [panel de pantalla](#).
8. Quite el [cable de la cámara](#) (para los modelos enviados sin cámara o con cámara RGB o IR).
9. Quite el [cable de la cámara MIPI](#) (en modelos enviados con cámara MIPI).
10. Extraiga la [tapa de la bisagra de la pantalla y del ensamblaje de la bisagra](#).

Sobre esta tarea

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

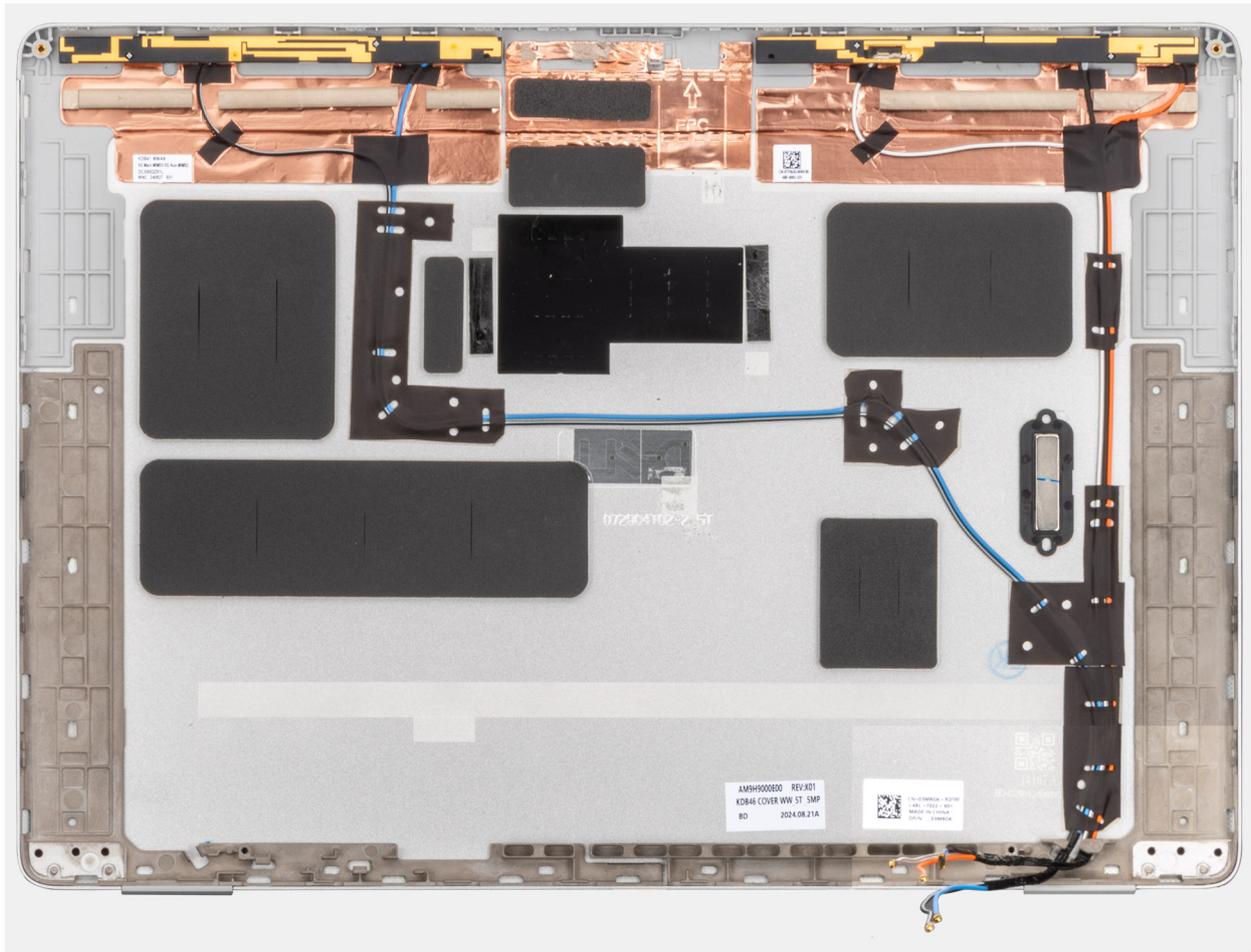


Ilustración 62. Extracción de la cubierta posterior del ensamblaje de la pantalla

Instalación de la cubierta posterior de la pantalla

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

Siguientes pasos

1. Instale la [tapa de la bisagra de la pantalla y del ensamblaje de la bisagra](#).
2. Instale el [cable de la cámara MIPI](#) (en modelos enviados con cámara MIPI).
3. Instale el [cable de la cámara](#) (para los modelos enviados sin cámara o con cámara RGB o IR).
4. Instale el [panel de pantalla](#).
5. Instale el [bisel de la pantalla](#).
6. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
7. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Lector de tarjetas inteligentes

Extracción del lector de tarjetas inteligentes

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Retire los [parlantes](#).

Sobre esta tarea

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con un lector de tarjetas inteligentes instalado.

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



4x
M2x2

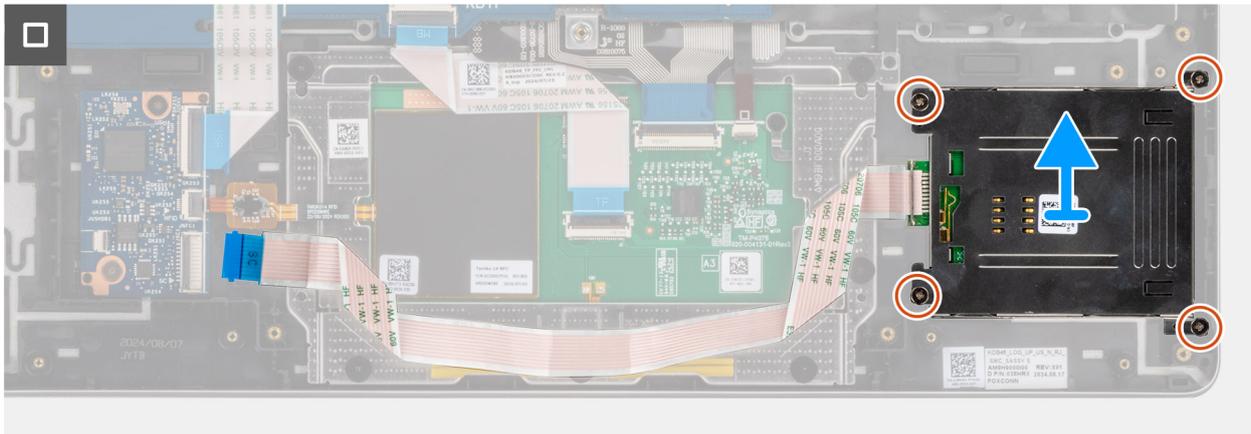
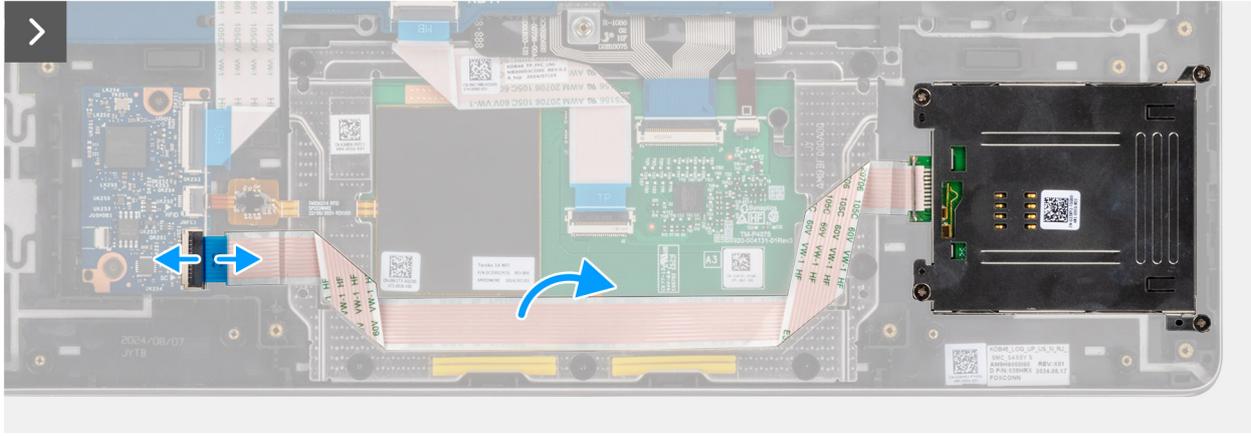


Ilustración 63. Extracción del lector de tarjetas inteligentes

Pasos

1. Abra el pestillo y desconecte el cable flexible plano del lector de tarjetas inteligentes de la placa secundaria de USH.
2. Despegue el cable flexible plano del lector de tarjetas inteligentes.
3. Quite los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el lector de tarjetas inteligentes en su lugar.
4. Levante el lector de tarjetas inteligentes del ensamblaje del reposamanos.

Instalación del lector de tarjetas inteligentes

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Si las arandelas de goma se salen cuando quita el parlante izquierdo, vuelva a empujarlas hacia dentro antes de reemplazarlo.

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



4x
M2x2

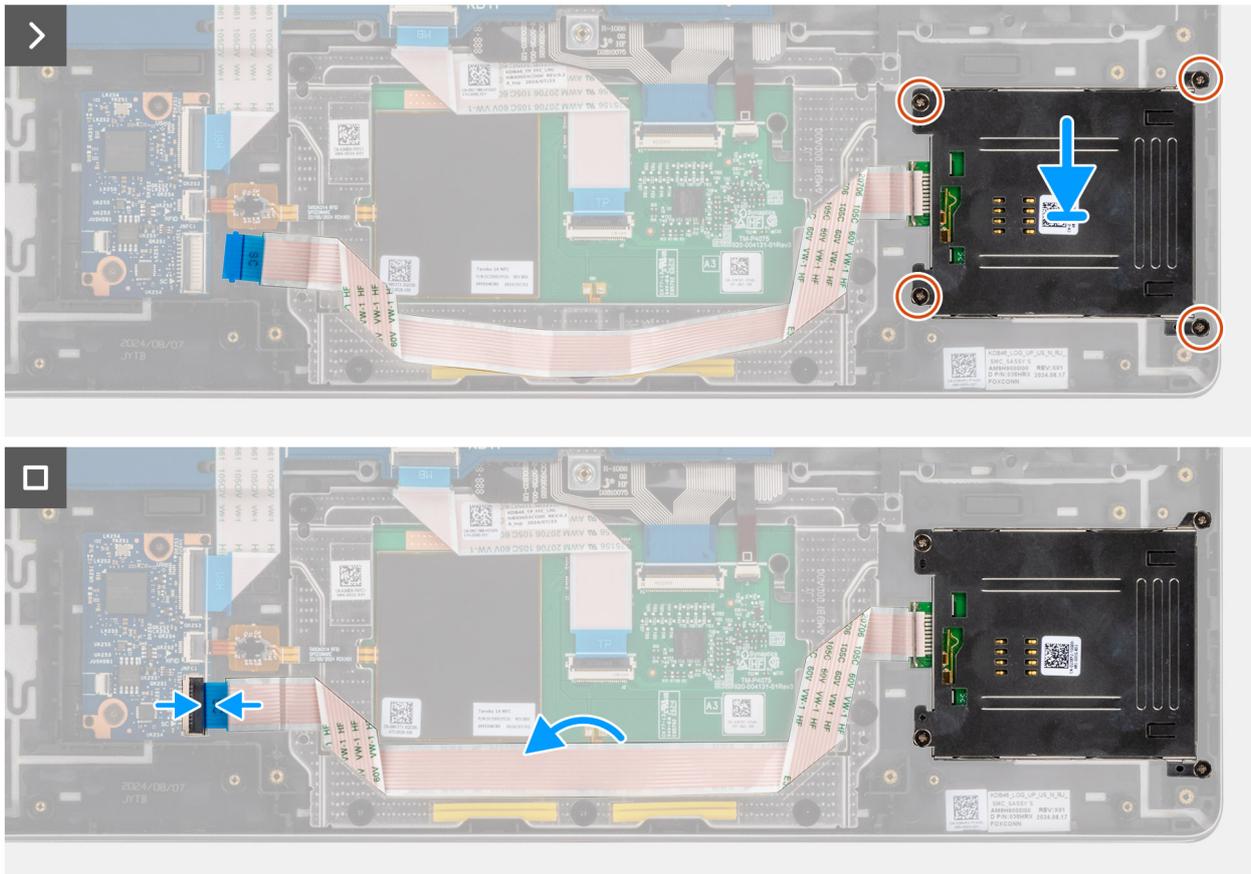


Ilustración 64. Instalación del lector de tarjetas inteligentes

Pasos

1. Alinee y coloque el lector de tarjetas inteligentes en el ensamblaje del reposamanos.
2. Coloque los cuatro tornillos (M2x2) que fijan el lector de tarjetas inteligentes al ensamblaje del teclado y el reposamanos.
3. Conecte el cable flexible plano del lector de tarjetas inteligentes a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale los [parlantes](#).
2. Coloque la [batería](#).
3. Instale la [cubierta de la base](#).
4. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa USH secundaria

Extracción de la placa secundaria de USH

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).



2x
M1.6x1.5

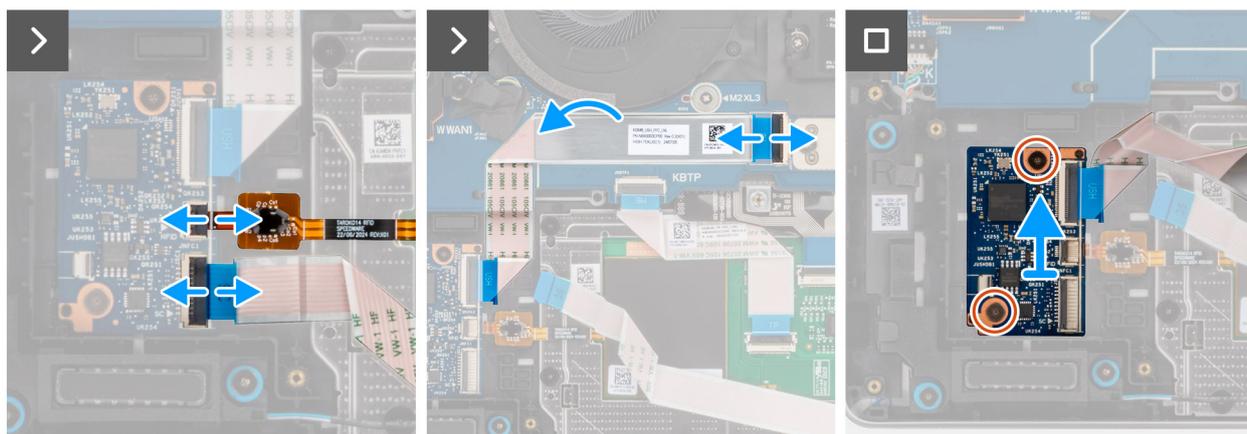


Ilustración 65. Extracción de la tarjeta de USH secundaria

Pasos

1. Levante el pestillo y desconecte el cable flexible plano del lector de tarjetas inteligentes del conector en la placa secundaria USH.
2. Levante el pestillo y desconecte el cable plano flexible de la placa secundaria de USH de la tarjeta madre.
3. Despegue el cable plano flexible de la placa secundaria de USH de la placa secundaria de I/O.
4. Quite los dos tornillos (M1.6x1.5) que fijan la placa secundaria de USH en su lugar.
5. Levante la placa secundaria de USH para quitarla del chasis.

Instalación de la placa secundaria de USH

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



2x
M1.6x1.5

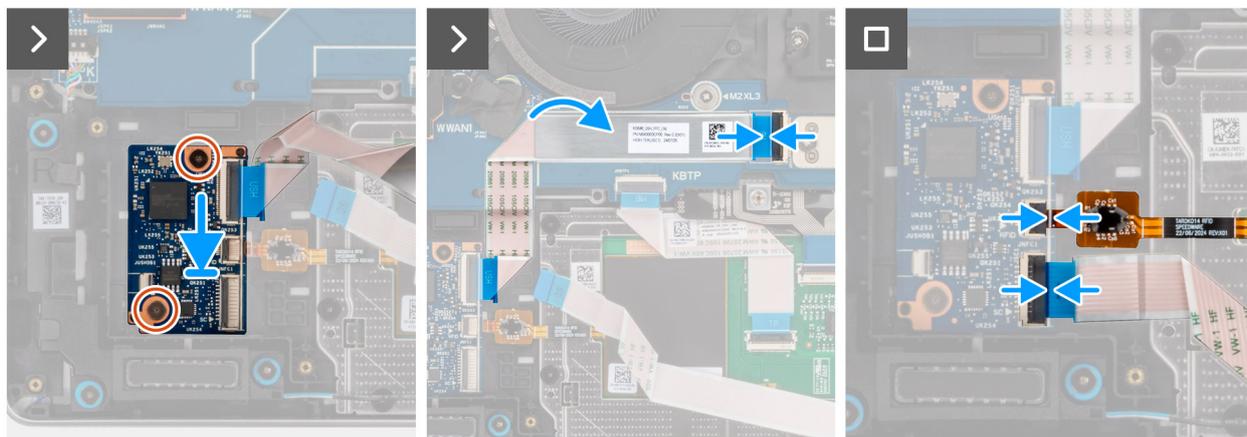


Ilustración 66. Instalación de la placa de USH secundaria

Pasos

1. Coloque la placa secundaria de USH en el chasis.
2. Reemplace los dos tornillos (M1.6x1.5) que fijan la placa secundaria de USH en su lugar.
3. Conecte el cable plano flexible de la placa secundaria de USH al conector de la placa secundaria de USH. Adhiera el cable plano flexible de la placa secundaria de USH de la placa secundaria de I/O.
4. Conecte el cable flexible plano del lector de tarjetas inteligentes al conector en la placa secundaria de USH.

Siguientes pasos

1. Coloque la [batería](#).
2. Instale la [cubierta de la base](#).
3. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

el disipador de calor

Extracción del disipador de calor

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. 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.

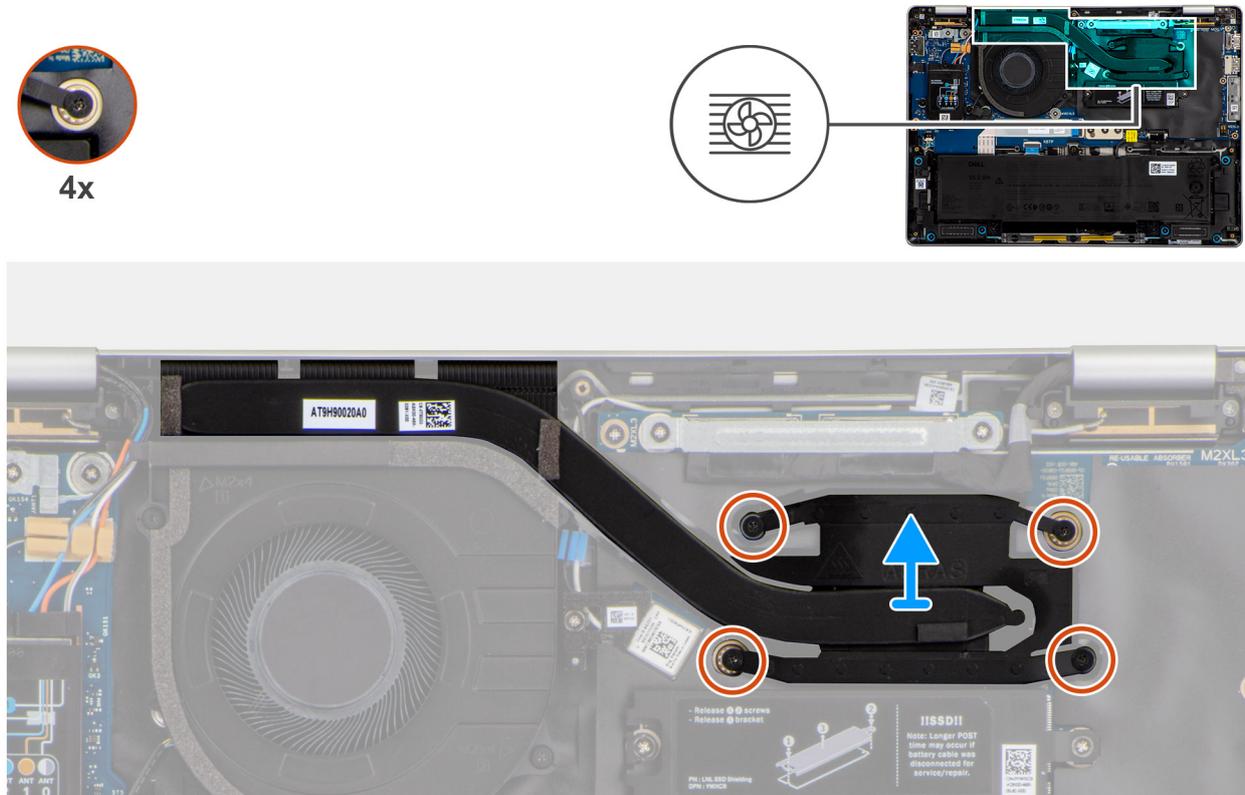


Ilustración 67. Extracción del disipador de calor

Pasos

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

Instalación del disipador de calor

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

PRECAUCIÓN: Una alineación incorrecta del disipador de calor puede provocar daños en la tarjeta madre y en el procesador.

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



4x

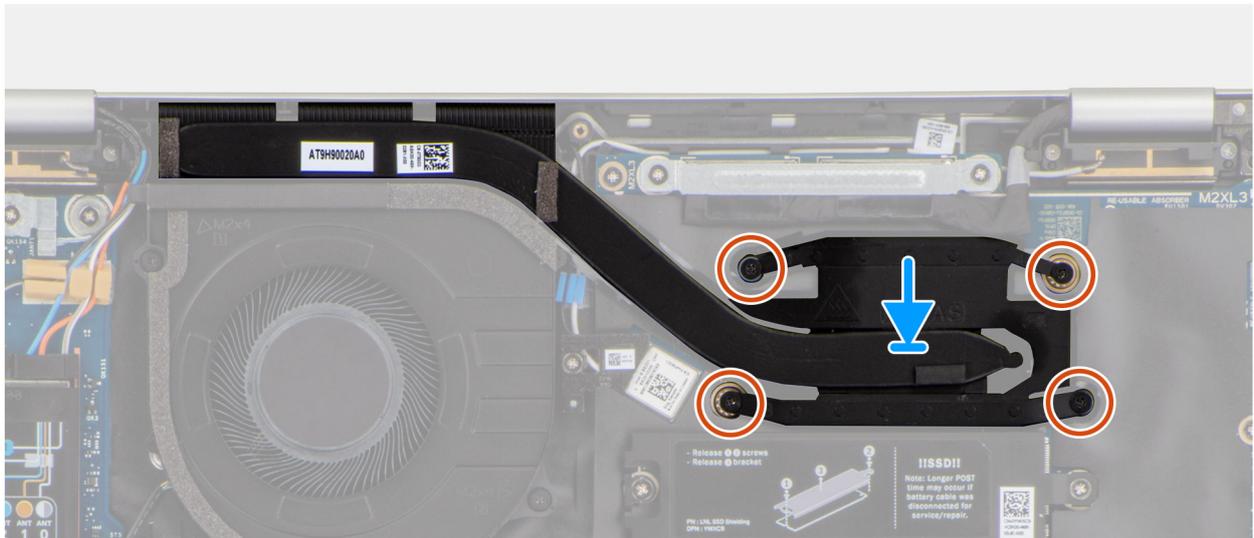
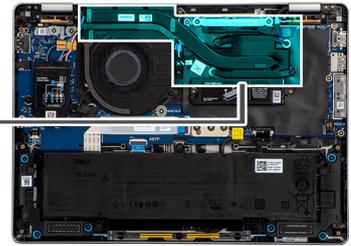


Ilustración 68. Instalación del disipador de calor

Pasos

1. Coloque el disipador de calor en la tarjeta madre.
2. Alinee los orificios para los tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
3. Ajuste los cuatro tornillos cautivos (4>3>2>1) que aseguran el disipador de calor de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [cubierta de la base](#).
2. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

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

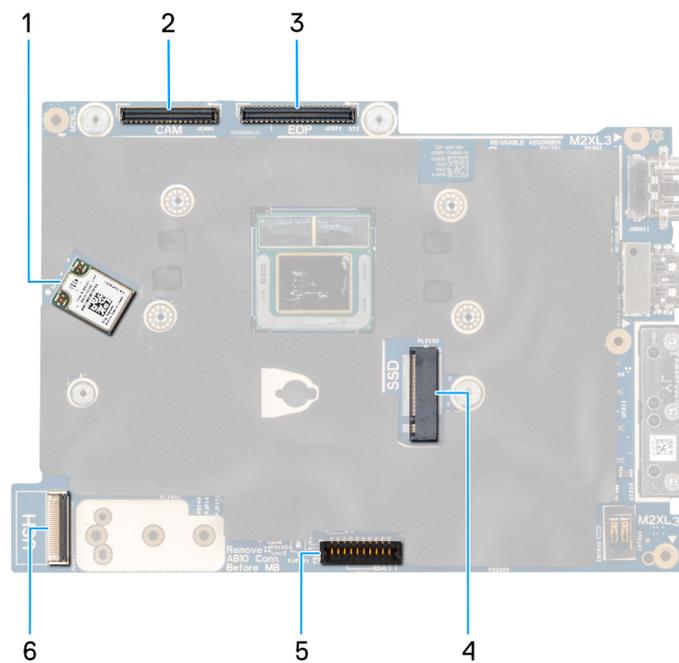


Ilustración 69. Identificación de la tarjeta madre

1. Tarjeta de WLAN
2. Conector del cable de la cámara
3. Conector del cable de pantalla
4. Ranura de la unidad de estado sólido
5. Conector del cable de la batería
6. Conector del cable de USH

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Extraiga el [disipador de calor](#).



Ilustración 70. Extracción de la tarjeta madre

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte de WLAN en su lugar.
2. Quite el soporte de WLAN de la computadora.
3. Desconecte los cables de la antena de WLAN del módulo de WLAN en la tarjeta madre.
4. Quite los dos tornillos (M2x3) que aseguran el soporte de la pantalla en su lugar.
5. Quite el soporte de la pantalla de la computadora.
6. Desconecte de la tarjeta madre el conector de la pantalla, el conector de la cámara, el cable de la batería y el FFC de la tarjeta USH (para los modelos enviados con una placa secundaria de USH).
7. Retire los cuatro tornillos (M2x3) y los tres tornillos (M2x4) que fijan la tarjeta madre.
8. Quite la tarjeta madre de la computadora.

NOTA: El módulo conector USB-C forma parte de la tarjeta madre de reemplazo, pero también es una pieza de servicio que se puede reemplazar de forma independiente. Consulte la sección Módulo de conector USB-C para obtener más información.

Instalación de la tarjeta madre

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

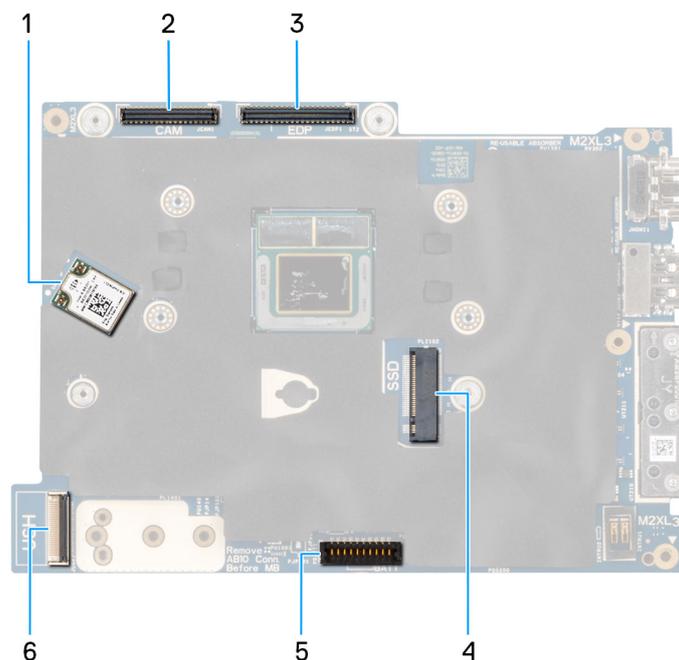


Ilustración 71. Identificación de la tarjeta madre

1. Tarjeta de WLAN
2. Conector del cable de la cámara
3. Conector del cable de pantalla
4. Ranura de la unidad de estado sólido
5. Conector del cable de la batería
6. Conector del cable de USH

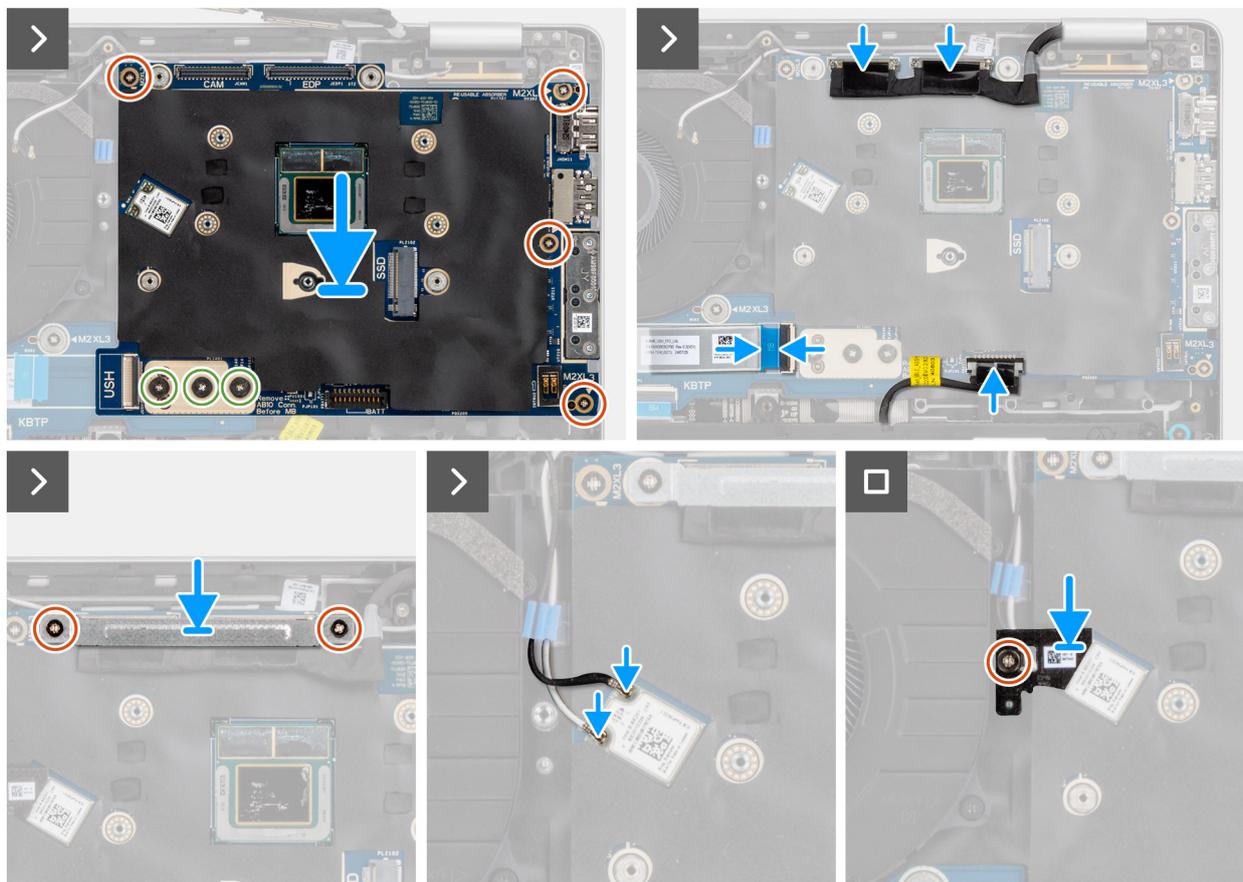


Ilustración 72. Instalación de la tarjeta madre

Pasos

1. Coloque la tarjeta madre en su sitio y alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los orificios para tornillos del chasis.
 - i** **NOTA:** Cuando instale la tarjeta madre, siga las marcas numéricas del soporte del conector de tarjeta a tarjeta para instalar los dos tornillos (M2x4) en la secuencia de 1 > 2 > 3.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) y los dos tornillos (M2x4) para asegurar la tarjeta madre en su lugar.
3. Conecte el conector de la pantalla, el conector de la cámara, el cable de la batería y el FFC de la placa secundaria de USH (para los modelos que se envían con una placa secundaria de USH) a la tarjeta madre.
4. Coloque el soporte de la pantalla en su lugar y reemplace los dos tornillos (M2x3) para asegurar el soporte de la pantalla en su lugar.
5. Conecte el cable de la antena WLAN al módulo de WLAN en la tarjeta madre.
6. Coloque el soporte WLAN sobre el cable de antena WLAN y reemplace el tornillo (M2x3) para fijarlo en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el [disipador de calor](#).
2. Instale la [tarjeta WWAN](#).
3. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
4. Instale la [cubierta de la base](#).
5. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).

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

Módulo de conector USB-C

Extracción del módulo del conector USB-C

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
5. Quite la [tarjeta WWAN](#).
6. Extraiga el [disipador de calor](#).
7. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



3x
M2x5

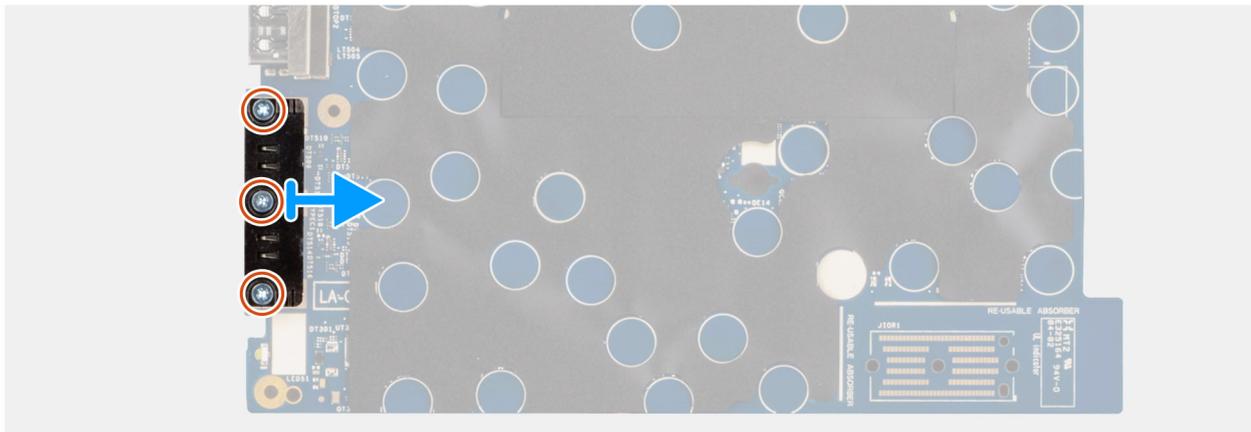
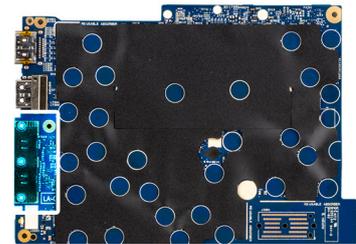


Ilustración 73. Extracción del módulo del conector de USB

Pasos

1. Quite los tres tornillos (M2x5) que fijan el módulo del conector USB-C a la parte inferior de la tarjeta madre.
2. Extraiga el módulo del conector USB-C de la tarjeta madre.

NOTA: El soporte para USB-C forma parte del ensamblaje de la tarjeta madre. No retire el soporte de la tarjeta madre del sistema.

Instalación del módulo del conector USB-C

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



3x
M2x5

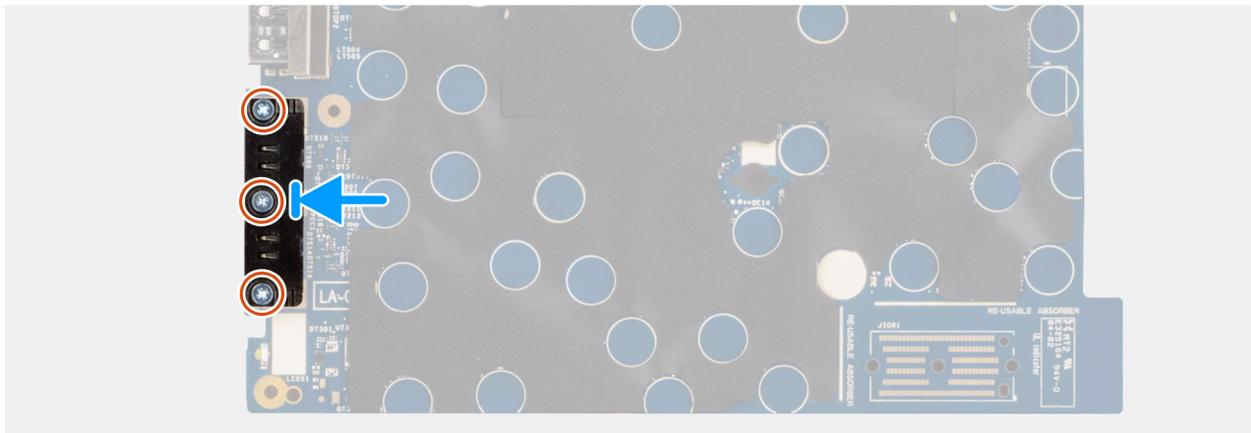
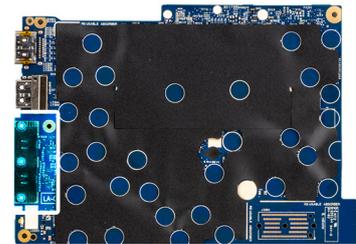


Ilustración 74. Instalación del módulo del conector USB-C

Pasos

1. Coloque el módulo USB-C en la ranura de la parte inferior de la tarjeta madre.
2. Coloque los tres tornillos (M2x5) que fijan el módulo de conector USB-C en su posición.

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale la [tarjeta WWAN](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
5. Instale la [cubierta de la base](#).
6. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Placa de I/O

Extracción de la placa de I/O

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
6. Quite la [WWAN](#).
7. Extraiga el [disipador de calor](#).
8. Extraiga la [tarjeta madre](#).

Sobre esta tarea

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



5x
M2x3

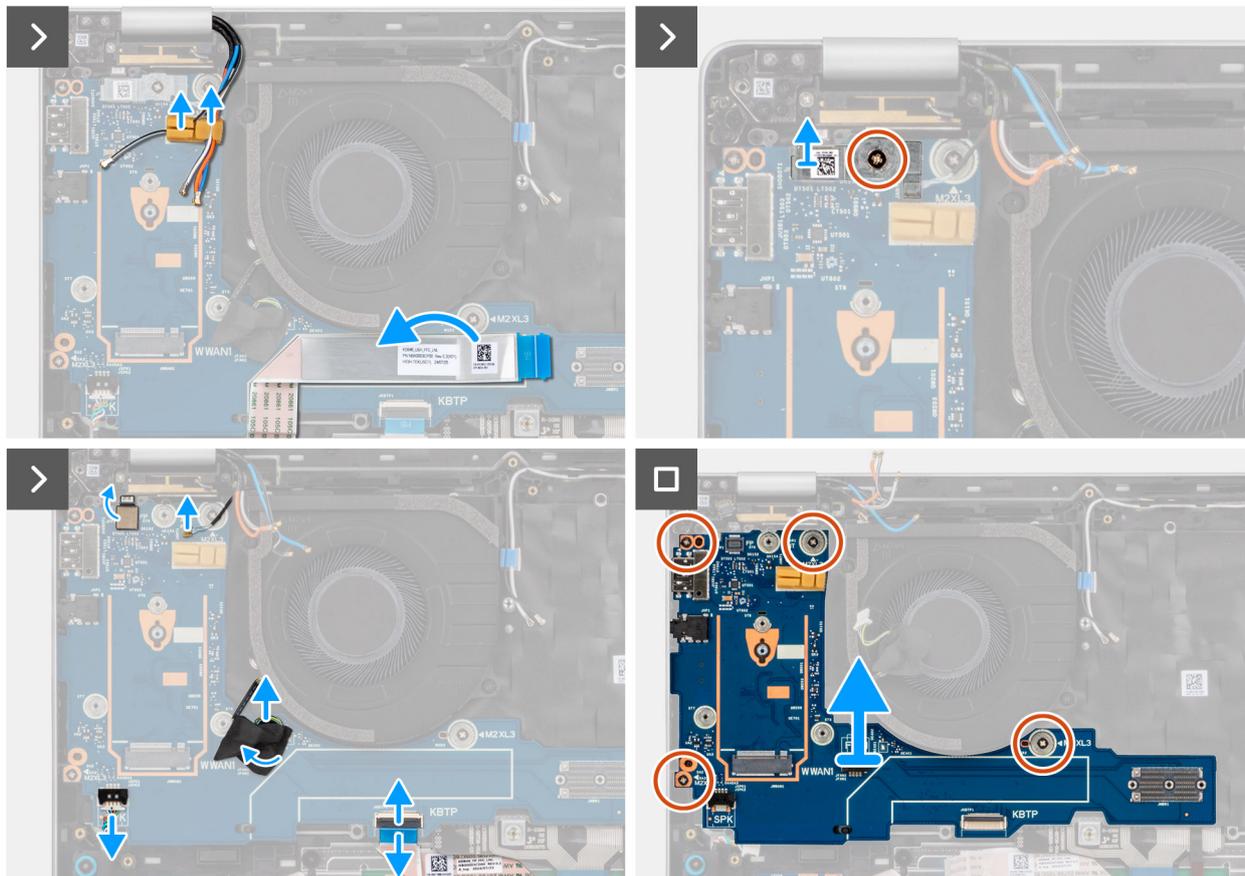


Ilustración 75. Extracción de la placa secundaria

Pasos

1. Despegue el cable plano flexible de la placa secundaria de USH de la placa de I/O.
i **NOTA:** Este paso corresponde a los modelos que se envían con la placa secundaria de USH.
2. Suelte los cables de la antena WWAN de las guías de enrutamiento de la placa de I/O y aléjelos de la placa de I/O.
3. Quite el tornillo (M2x3) que fija el soporte del lector de huellas digitales en su lugar y retire el soporte del lector de huellas digitales.
i **NOTA:** El soporte del lector de huellas digitales cubre tanto el conector del lector de huellas digitales como el conector del cable Darwin. Los modelos que se envían sin lector de huellas digitales siguen teniendo un soporte para el lector de huellas digitales que cubre la conexión del cable Darwin.
4. Desconecte el cable plano flexible del lector de huellas digitales (para los modelos que se entregan con un lector de huellas digitales), el cable Darwin, el cable del ventilador, el cable plano flexible del panel táctil y el cable de los parlantes de la placa de I/O.
5. Quite los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O en su lugar.
6. Levante el lado izquierdo de la placa de I/O con la mano izquierda y la esquina inferior derecha de la placa de I/O con la mano derecha.
i **NOTA:** Cuando reemplace la placa de I/O, el adhesivo de mylar de la almohadilla térmica de la tarjeta WWAN en el lado superior de la placa de I/O debe ser reemplazado por la placa de I/O de reemplazo.
7. Deslice la placa de I/O fuera del ensamblaje del reposamanos con ambas manos.

Instalación de la placa de I/O

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

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.



5x
M2x3

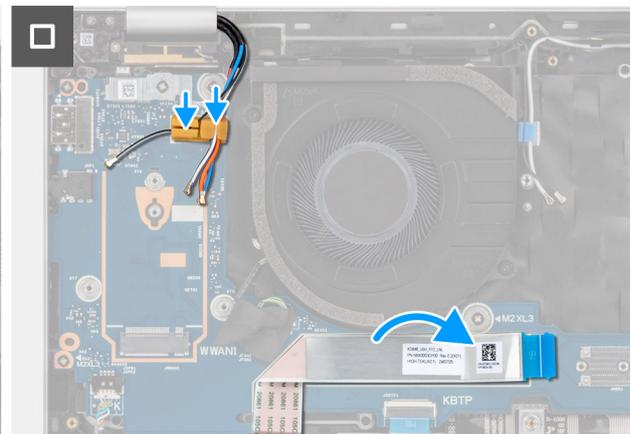
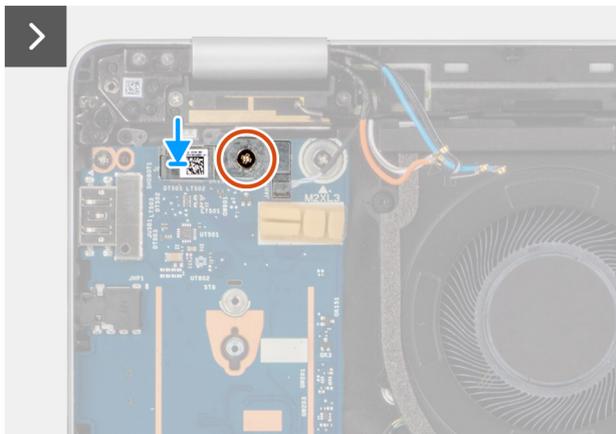
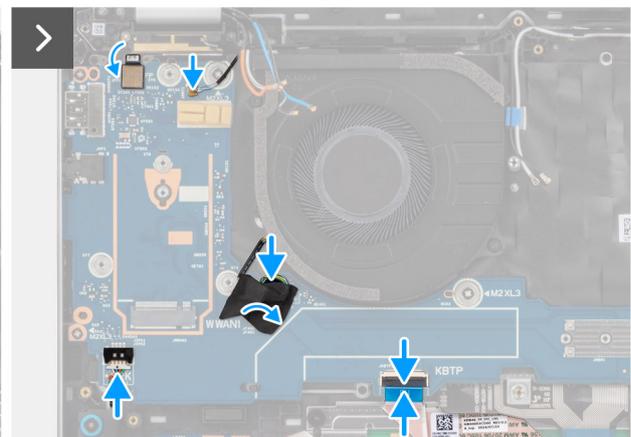
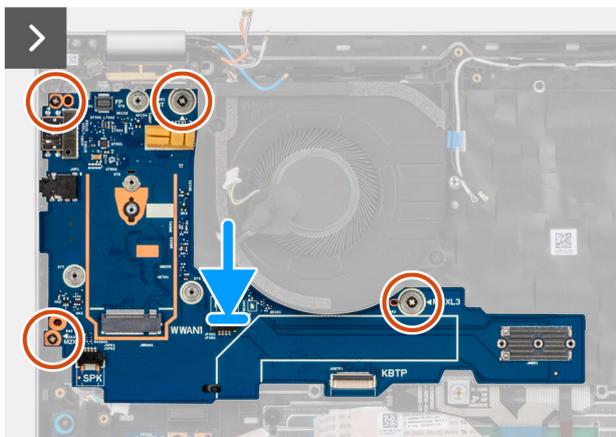


Ilustración 76. Instalación de la placa de I/O

Pasos

1. Alinee y coloque la placa de I/O con la ranura del ensamblaje del reposamanos.
2. Reemplace los cuatro tornillos (M2x3) que fijan la placa de I/O en su lugar.
3. Conecte el lector de huellas digitales del FPC (para los modelos que se envían con un lector de huellas digitales), el cable Darwin, el cable plano flexible del panel táctil y el cable de los parlantes a la placa de I/O.
4. Coloque el soporte del lector de huellas digitales sobre el FPC del lector de huellas digitales y reemplace el tornillo (M2x3) que fija el soporte del lector de huellas digitales en su lugar.

NOTA: El soporte del lector de huellas digitales cubre tanto el conector del lector de huellas digitales como el conector del cable Darwin. Los modelos que se envían sin lector de huellas digitales siguen teniendo un soporte para el lector de huellas digitales que cubre la conexión del cable Darwin.

5. Pase los cables de la antena WWAN por los canales de enrutamiento de la placa de I/O.
6. Adhiera el cable plano flexible de la placa secundaria USH en la placa de I/O (para modelos enviados con una placa secundaria de USH).

Siguientes pasos

1. Instale la [tarjeta madre](#).
2. Instale el [disipador de calor](#).
3. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

4. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
5. Coloque la [batería](#).
6. Instale la [cubierta de la base](#).
7. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Botón de encendido con lector de huellas digitales

Extracción del botón de encendido con lector de huellas digitales

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si es necesario, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Quite la [WWAN](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
7. Extraiga el [ventilador](#).
8. Extraiga el [disipador de calor](#).
9. Extraiga la [tarjeta madre](#).
10. Extraiga la [placa de I/O](#).

Sobre esta tarea

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



2x
M1.6x1.7

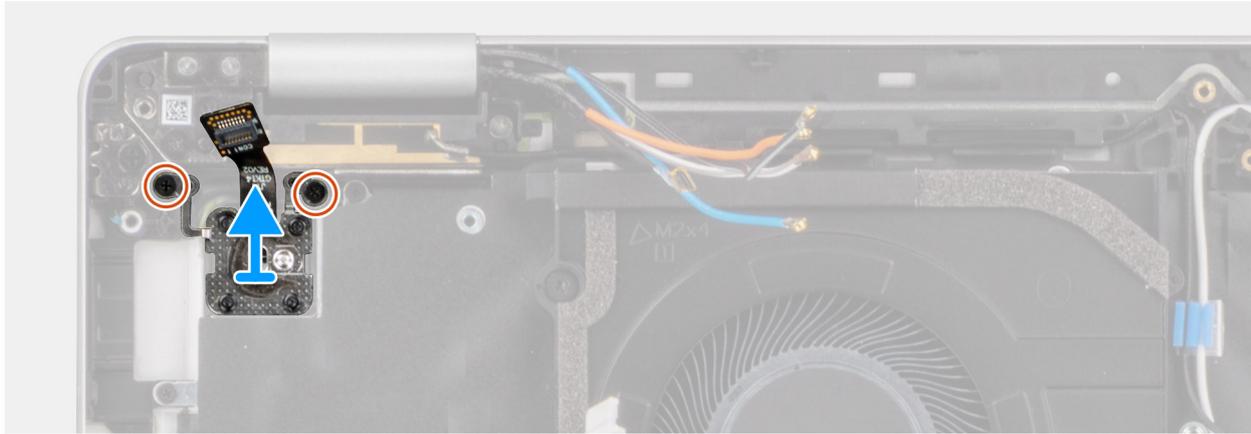


Ilustración 77. Extraiga el botón de encendido con lector de huellas digitales

Pasos

1. Extraiga los dos tornillos (M1.6x1.7) que aseguran el soporte del botón de encendido en su lugar.
2. Levante el soporte del botón de encendido para quitarlo de la computadora.
3. Desconecte el cable del botón de encendido del conector en el chasis.

Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

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

Sobre esta tarea

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



2x
M1.6x1.7

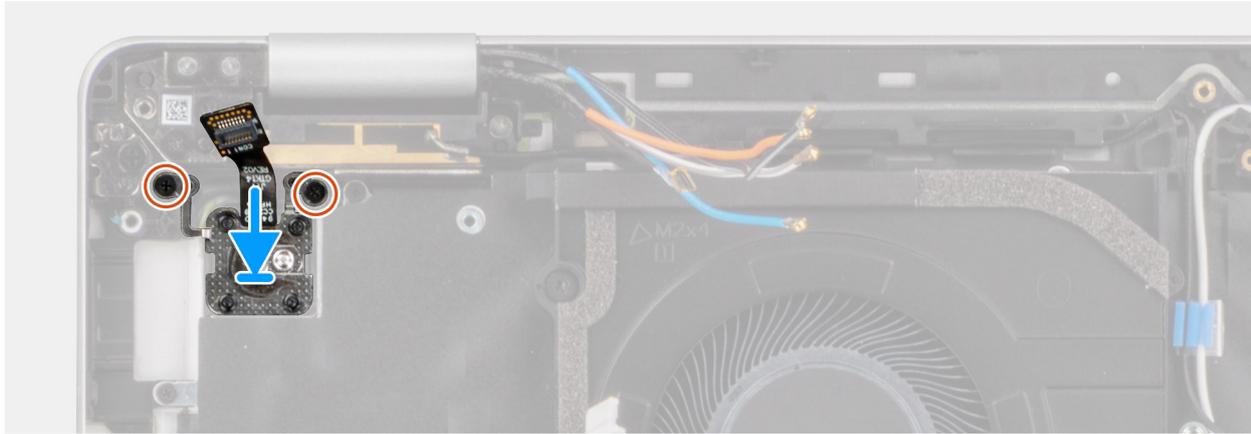


Ilustración 78. Instalación del botón de encendido con lector de huellas digitales

Pasos

1. Conecte el botón de encendido con el cable del lector de huellas digitales al conector en la computadora.
2. Coloque el soporte del botón de encendido en su lugar.
3. Reemplace los dos tornillos (M1.6x1.7) que asegure el soporte del botón de encendido en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale la [placa de I/O](#).
2. Instale la [tarjeta madre](#).
3. Instale el [disipador de calor](#).
4. Instale el [ventilador](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
6. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

7. Coloque la [batería](#).
8. Instale la [cubierta de la base](#).
9. Si corresponde, instale la [bandeja para tarjetas SIM](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje del teclado

Extracción del teclado

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

Requisitos previos

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

2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Quite la [WWAN](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
7. Retire los [parlantes](#).
8. Extraiga el [ventilador](#).
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Quite el [lector de tarjeta inteligente](#).
11. Quite la [placa secundaria de USH](#).
12. Extraiga el [disipador de calor](#).

 **NOTA:** La tarjeta madre se puede extraer 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.

13. Extraiga la [tarjeta madre](#).
14. Extraiga el [módulo del conector USB-C](#).
15. Extraiga la [placa de I/O](#).
16. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).

Sobre esta tarea

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



20x
M1.6x1.7

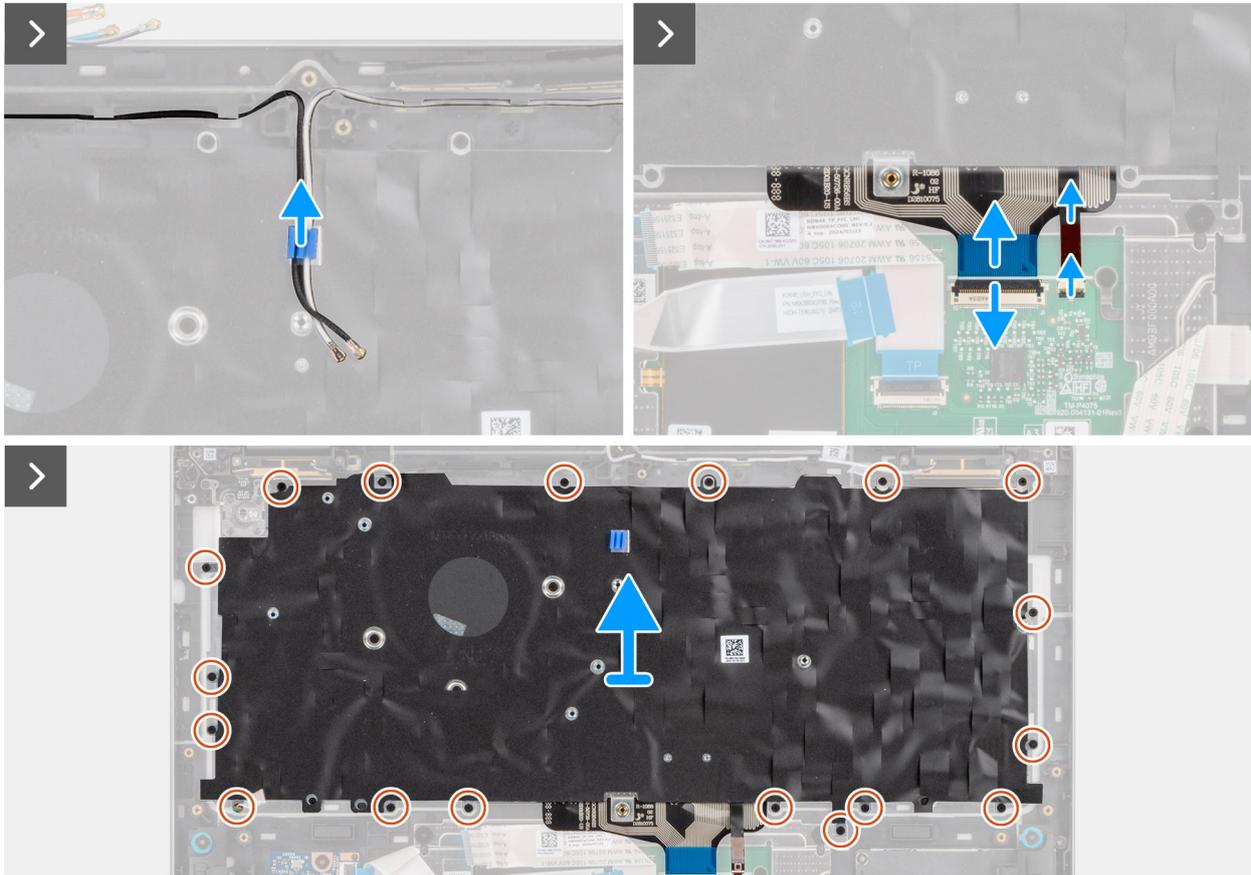


Ilustración 79. Extracción del teclado



Ilustración 80. Extracción del teclado

Pasos

1. Extraiga los cables de la antena WLAN de las guías de enrutamiento del soporte del teclado.
2. Desconecte el FPC del teclado y el FPC de la iluminación del teclado (para los modelos que se envían con la iluminación del teclado) del panel táctil.
3. Quite los dieciocho tornillos (M1,6x1,7) que fijan el ensamblaje del teclado en su lugar.
4. Quite el ensamblaje del teclado del reposamanos.
5. Quite los dos tornillos (M2x2) que fijan el teclado al soporte del teclado por la parte superior.
6. Quite el teclado del soporte.

Instalación del teclado

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

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



20x
M1.6x1.7



Ilustración 81. Instalación del teclado

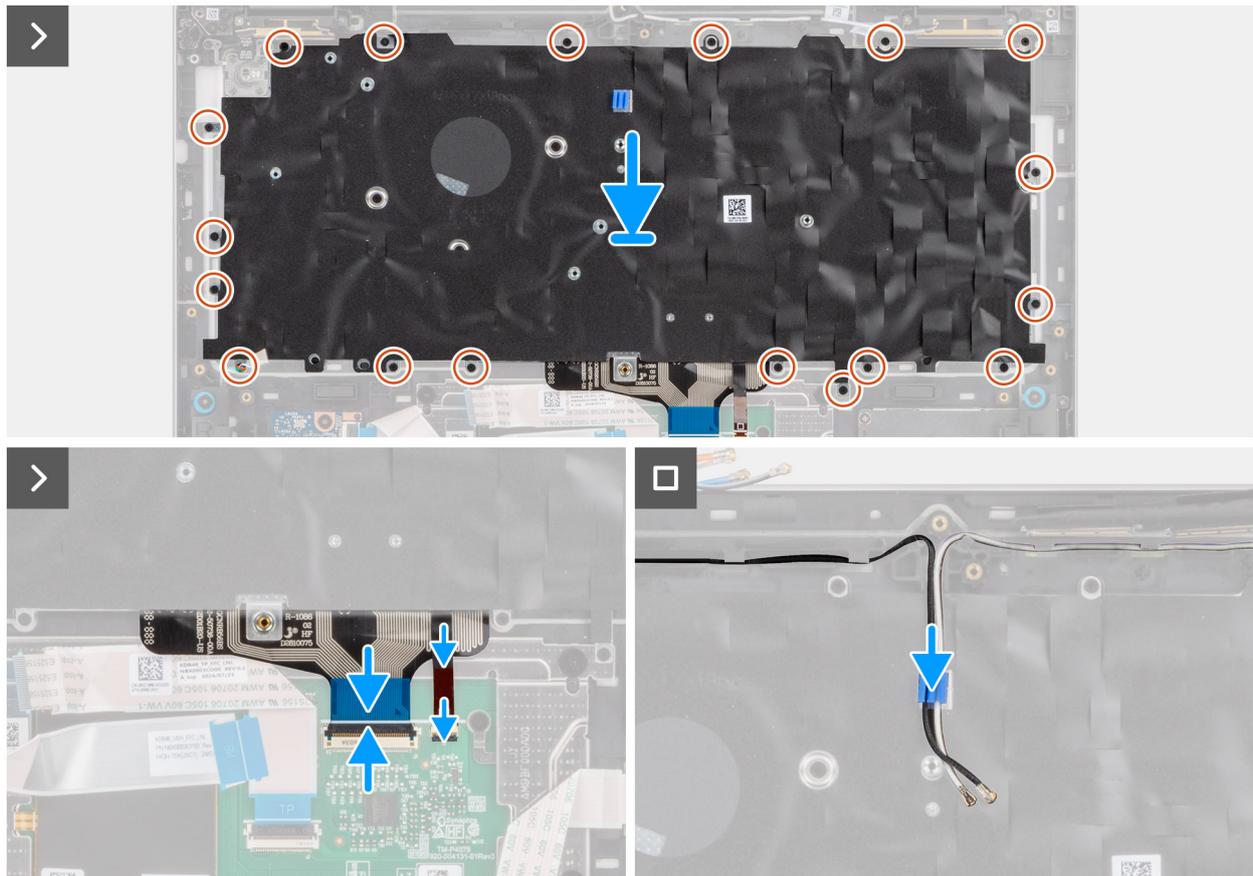


Ilustración 82. Instalación del teclado

Pasos

1. Reemplace el teclado en el soporte del teclado.
2. Reemplace dos tornillos (M2x2) que fijan el teclado al soporte del teclado por la parte superior.
3. Reemplace el ensamblaje del teclado en el reposamanos.
4. Reemplace los dieciocho tornillos (M1,6x1,7) que fijan el ensamblaje del teclado en su lugar.
5. Conecte el FPC del teclado y el FPC de la iluminación del teclado (para los modelos que se envían con la iluminación del teclado) al panel táctil.
6. Pase los cables de la antena WLAN por las guías de enrutamiento del soporte del teclado.

Siguientes pasos

1. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
2. Instale la [placa de I/O](#).
3. Instale el [módulo del conector USB-C](#).
4. Instale la [tarjeta madre](#).
5. Instale el [disipador de calor](#).
6. Instale la [placa secundaria de USH](#).
7. Instale el [lector de tarjeta inteligente](#)
8. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
9. Instale el [ventilador](#).
10. Instale los [altavoces](#)
11. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
12. Instale la [WWAN](#).

NOTA: Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

13. Coloque la [batería](#).

14. Instale la [cubierta de la base](#).
15. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
16. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Ensamblaje del reposamanos

Extracción del ensamblaje del reposamanos

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

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Si corresponde, quite la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
3. Quite la [cubierta de la base](#).
4. Quite la [batería](#).
5. Quite la [WWAN](#).
6. Quite la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
7. Retire los [parlantes](#).
8. Extraiga el [ventilador](#).
9. Extraiga el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Quite el [lector de tarjeta inteligente](#).
11. Quite la [placa secundaria de USH](#).
12. Extraiga el [disipador de calor](#).

 **NOTA:** La tarjeta madre se puede extraer 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.

13. Extraiga la [tarjeta madre](#).
14. Extraiga el [módulo del conector USB-C](#).
15. Extraiga la [placa de I/O](#).
16. Quite el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
17. Extraiga el [ensamblaje del teclado](#).

Sobre esta tarea

La figura a continuación muestra el reposamanos después de realizar los procedimientos de piezas previos a la extracción para cualquier reposamanos de repuesto.

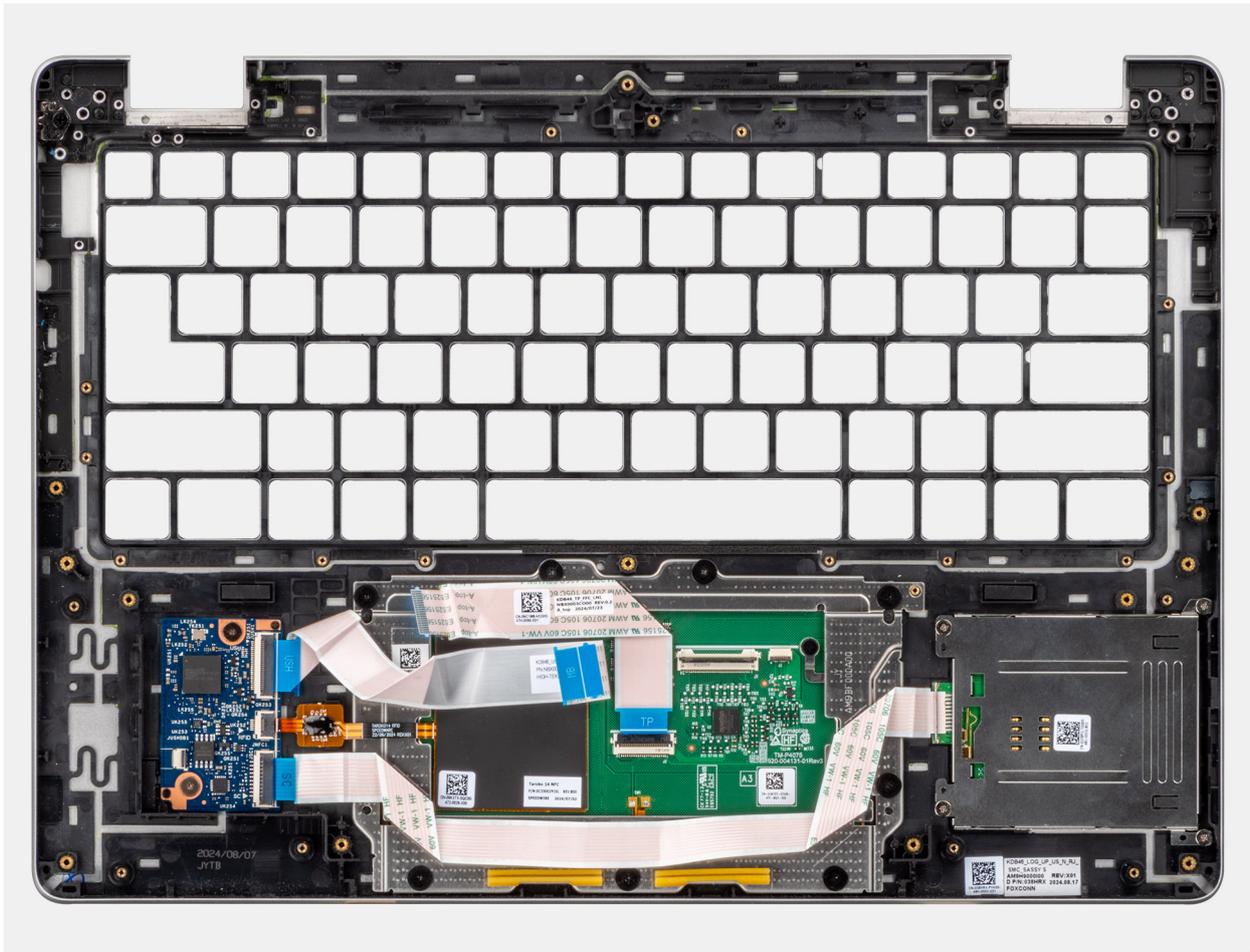


Ilustración 83. Reposamanos

NOTA: Cuando reemplace el reposamanos de los modelos que se entregan con tarjeta WLAN, utilice un punzón de plástico para extraer el relleno de la ranura de la tarjeta SIM del reposamanos y, luego, transféralo al reposamanos de repuesto.

Instalación del reposamanos

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

Requisitos previos

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

NOTA: Cuando reemplace el reposamanos de los modelos que se envían con tarjeta WLAN, asegúrese de transferir el relleno de la ranura de la tarjeta SIM sobre el reposamanos de repuesto.

Siguientes pasos

1. Instale el [teclado](#).
2. Instale el [botón de encendido con lector de huellas digitales](#).
3. Instale la [placa de I/O](#).
4. Instale el [módulo del conector USB-C](#).
5. Instale la [tarjeta madre](#).
6. Instale el [disipador de calor](#).
7. Instale la [placa secundaria de USH](#).
8. Instale el [lector de tarjeta inteligente](#)

9. Instale el [ensamblaje de la pantalla](#).
10. Instale el [ventilador](#).
11. Instale los [altavoces](#)
12. Instale la [unidad de estado sólido M.2 2230](#) o la [unidad de estado sólido M.2 2280](#), según corresponda.
13. Instale la [WWAN](#).

 **NOTA:** Este procedimiento solo corresponde a las computadoras que se envían con una tarjeta WWAN instalada.

14. Coloque la [batería](#).
15. Instale la [cubierta de la base](#).
16. Si corresponde, instale la [bandeja de la tarjeta SIM](#).
17. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Software

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

Sistema operativo

Dell Pro 14 Plus es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

NOTA: Windows 10 22H2 es solo para computadoras de configuración especial que los usuarios finales cambian a una versión anterior desde Windows 11. El soporte de Dell Technologies está sujeto al plan de fin de soporte de Microsoft Windows 10.

Controladores y descargas

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

Tecnología y componentes

 **NOTA:** Las instrucciones que se proporcionan en la siguiente sección se aplican a computadoras enviadas con el sistema operativo Windows. Windows se instala de fábrica con este equipo.

Configuración del BIOS

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

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.

Utilice la configuración del BIOS para los siguientes fines:

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

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 29. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Expande o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie la computadora.

Menú F12 de arranque por única vez

Para ingresar al Menú de arranque único, encienda o reinicie la computadora y presione F12 inmediatamente.

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

En el menú de arranque único, se muestran los dispositivos desde los que puede arrancar, además de las opciones para comenzar el diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)

NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.

- Unidades ópticas (si están disponibles)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

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

Ver opciones de configuración avanzada

Sobre esta tarea

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

NOTA: Las opciones de configuración del BIOS, incluidas las opciones de **Configuración avanzada**, se describen en [Opciones de configuración del BIOS](#).

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

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general

Visión general	
Dell Pro 14 Plus PB14250	
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general (continuación)

Visión general	
Fecha de propiedad	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Actualización de firmware con firma	Muestra si la actualización de firmware con firma está habilitada en la computadora. La opción Actualización de firmware con firma se habilita de manera predeterminada.
Información de la batería	
Principal	Muestra la batería principal de la computadora.
Nivel de batería	Muestra el nivel de carga de la batería de la computadora.
Estado de la batería	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Estado	Muestra el estado de la batería de la computadora.
Adaptador de CA	Muestra si hay un adaptador de CA conectado. Si está conectado, muestra el tipo de adaptador de CA que está conectado.
Tipo de duración de batería	Muestra el tipo de duración de batería.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Recuento de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Capacidad para Intel Hyper-Threading	Muestra si el procesador tiene capacidad para Hyper-Threading (HT).
Tecnología Intel vPro	Muestra la tecnología Intel vPro.
Caché L2 del procesador	Muestra la memoria caché L2.
Caché L3 del procesador	Muestra la memoria caché L3.
Información de la memoria	
Memoria instalada	Aquí, se muestra la memoria total instalada en la computadora.
Memoria disponible	Aquí, se muestra la memoria total disponible en la computadora.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canales de memoria	Muestra el modo de canal único o doble canal.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Información del dispositivo	
Tipo de panel	Aquí, se muestra el tipo de panel de pantalla disponible en la computadora.
Revisión del panel	Aquí, se muestra la revisión del panel de la computadora.
Controladora de video	Aquí, se muestra el tipo de controladora de video disponible en la computadora.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general (continuación)

Visión general	
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información de la controladora de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC de paso	Muestra la dirección MAC de paso del video.
Dispositivo celular	Muestra la información del dispositivo celular de la computadora.

Tabla 31. Opciones de configuración del BIOS: menú Configuración de arranque

Configuración del arranque	
Secuencia de arranque	
Modo de inicio: solo UEFI	Muestra el modo de arranque de la computadora.
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Inicio seguro	
	El arranque seguro es un método para garantizar la integridad de la ruta de arranque a través de una validación adicional del sistema operativo y de las tarjetas adicionales PCI. La computadora deja de iniciarse en el sistema operativo cuando un componente no se autentica durante el proceso de arranque. El arranque seguro se puede habilitar en la configuración del BIOS o mediante interfaces de administración como Dell Command Configure, pero solo se puede deshabilitar desde la configuración del BIOS.
Habilitar el inicio seguro	<p>Permite que la computadora se inicie solamente con software de arranque validado.</p> <p>La opción Habilitar arranque seguro está deshabilitada 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> 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>
Modo de arranque seguro	<p>Habilita o deshabilita el modo de arranque seguro.</p> <p>La opción Modo implementado se selecciona de manera predeterminada.</p> <p> NOTA: El Modo implementado debe estar seleccionado el funcionamiento normal del arranque seguro.</p>
Activar CA de Microsoft UEFI	<p>Cuando se deshabilita, UEFI CA se elimina de la base de datos de arranque seguro de la UEFI del BIOS.</p> <p> PRECAUCIÓN: Cuando se deshabilita esta opción, el CA de UEFI de Microsoft puede hacer que el sistema no arranque, que los gráficos de la computadora no funcionen, que algunos dispositivos no funcionen correctamente y que la computadora se vuelva irrecuperable.</p> <p>La opción Habilitar Microsoft UEFI CA se desactiva de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Habilitar CA de UEFI de Microsoft habilitada a fin de garantizar la compatibilidad más amplia con dispositivos y sistemas operativos.</p>
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	<p>Con esta opción, se habilita o se deshabilita la capacidad de modificar claves en bases de datos de clave de seguridad PK, KEK, db y dbx.</p> <p>La opción Habilitar modo personalizado se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Administración de claves de modo personalizado	Selecciona valores personalizados para administración de claves experta.

Tabla 31. Opciones de configuración del BIOS: menú Configuración de arranque (continuación)

Configuración del arranque	
	La opción PK se selecciona de manera predeterminada

Tabla 32. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados

Dispositivos integrados	
Fecha/Hora	
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en el formato de la fecha tienen efecto inmediatamente.
Hora	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre un reloj de 12 horas y uno de 24 horas. Los cambios en el formato de la hora tienen efecto inmediatamente.
Camera	
Activar cámara	Habilita la cámara. La opción Activar cámara está activada de manera predeterminada.  NOTA: Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración de la cámara no esté disponible.
Audio	
Activar audio	Habilita todas las controladoras de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Habilitar micrófono	Activa el micrófono. La opción Activar micrófono está habilitada de manera predeterminada.  NOTA: Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración del micrófono no esté disponible.
Activar parlante interno	Habilita el parlante interno. La opción Habilitar parlante interno se habilita de manera predeterminada.
Configuración de USB/Thunderbolt	
Activar soporte de inicio USB	Habilita el arranque desde dispositivos de almacenamiento masivo USB conectados a puertos USB externos. La opción Activar soporte de arranque de USB está activada de manera predeterminada.
Activar puertos USB externos	Habilita puertos USB externos. La opción Activar puertos USB externos está habilitada de manera predeterminada.
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	
Habilitar soporte para la tecnología Thunderbolt	Habilita los puertos y adaptadores asociados para que sean compatibles con la tecnología Thunderbolt. La opción Habilitar compatibilidad con tecnología Thunderbolt se activa de manera predeterminada.
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	
Activar compatibilidad de inicio Thunderbolt	Con esta opción, se habilitan el dispositivo periférico de adaptador Thunderbolt y los dispositivos USB conectados al adaptador Thunderbolt para que se utilicen antes del arranque del BIOS.

Tabla 32. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados (continuación)

Dispositivos integrados	
	La opción Activar soporte de arranque Thunderbolt está deshabilitada de manera predeterminada.
Habilitar los módulos previos al arranque de Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT)	<p>Con esta opción, se habilitan los dispositivos PCIe que están conectados a través de un adaptador Thunderbolt para ejecutar la ROM de opción de UEFI de los dispositivos PCIe (si están presentes) antes del arranque.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Activar Thunderbolt (y PCIe detrás de TBT) está desactivada.</p>
Deshabilitar túnel de PCIe USB4	<p>Con esta función, se deshabilita la opción de túnel PCIe USB4.</p> <p>La opción Deshabilitar túnel de PCIe USB4 está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Video/alimentación solo en puertos Type-C	<p>Habilita o deshabilita la funcionalidad del puerto Type-C para video o solo alimentación.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Video/alimentación solo en puertos Type-C está desactivada.</p>
Estaciones de acoplamiento Type-C	
Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita el uso de la docking station Type-C de Dell conectada para proporcionar un flujo de datos con puertos de USB externos deshabilitados. Cuando el reemplazo de la estación de acoplamiento Type-C está habilitado, se activa el submenú video/audio/LAN.</p> <p>La opción Reemplazo de la estación de acoplamiento de tipo C está habilitada de manera predeterminada.</p>
Audio de estación de acoplamiento de tipo C	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita el uso de entradas y salidas de audio de la docking station Type-C de Dell conectada.</p> <p>La opción Audio de estación de acoplamiento de tipo C está activada de manera predeterminada.</p>
LAN de estación de acoplamiento Type-C	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita el uso de LAN en los puertos externos de la docking station Type-C de Dell conectada.</p> <p>La opción LAN de estación de acoplamiento Type-C se habilita de manera predeterminada.</p>
Diversos dispositivos	
Habilitar dispositivo de lector de huellas digitales	<p>Habilita la opción Dispositivo del lector de huellas digitales.</p> <p>La opción Habilitar el lector de huellas digitales está habilitada de manera predeterminada.</p>
Modo no intrusivo	<p>Habilita o deshabilita el modo discreto. Cuando esta opción está activada, todos los LED del sistema, la retroiluminación del panel LCD y los dispositivos de audio de la computadora se apagan.</p> <p>La opción Modo discreto está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: En computadoras con panel táctil de colaboración, el panel táctil de colaboración se deshabilita cuando se habilita la opción Modo discreto.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>

Tabla 33. Opciones de configuración del BIOS: menú Almacenamiento

Almacenamiento
Operación de SATA/NVMe

Tabla 33. Opciones de configuración del BIOS: menú Almacenamiento (continuación)

Almacenamiento	
Operación de SATA/NVMe	<p>Con esta opción, se configura el modo operativo de la controladora del disco duro SATA integrada.</p> <p>La opción AHCI/NVMe se selecciona de manera predeterminada. El dispositivo de almacenamiento está configurado para el modo AHCI/NVMe.</p>
Interfaz de almacenamiento	Muestra la información de varias unidades a bordo.
Habilitación de puertos	<p>Habilita o deshabilita la opción SSD PCIe M.2.</p> <p>La opción SSD M.2 PCIe está activada de manera predeterminada.</p>
Informe inteligente	<p>Habilita o deshabilita la opción de informes inteligentes. La opción Informes inteligentes está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p> NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Información de la unidad	Muestra la información de unidades a bordo.

Tabla 34. Opciones de configuración del BIOS: menú Pantalla

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

Tabla 35. Opciones de configuración del BIOS: menú Conexión

Conexión	
Activar dispositivo inalámbrico	
WLAN	<p>Habilita o deshabilita el dispositivo de WLAN interno.</p> <p>La opción WLAN se habilita de manera predeterminada.</p>
WWAN/GPS	Habilita o deshabilita el dispositivo de WWAN interno. La opción WWAN/GPS está habilitada de manera predeterminada.
Bluetooth	<p>Habilita o deshabilita el dispositivo Bluetooth interno.</p> <p>La opción Bluetooth se habilita de manera predeterminada.</p>
Tarjeta inteligente sin contacto/NFC	<p>Habilita o deshabilita el dispositivo de tarjeta inteligente.</p> <p>La opción Tarjeta inteligente sin contacto/NFC está activada de manera predeterminada.</p>

Tabla 35. Opciones de configuración del BIOS: menú Conexión (continuación)

Conexión	
	<p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Habilitar pila de red de UEFI	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita la pila de red UEFI y se controla la controladora de LAN a bordo.</p> <p>La opción Habilitar pila de red UEFI está habilitada de manera predeterminada.</p>
Control de radio inalámbrico	
Controlar del radio de WLAN	<p>Permite detectar la conexión de la computadora a una red cableada y, posteriormente, deshabilitar los radios inalámbricos seleccionados (WLAN o WWAN). Tras la desconexión de la red cableada, se volverán a habilitar los radios inalámbricos seleccionados.</p> <p>La opción Controlar radio WLAN está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Controlar del radio de WWAN	<p>Permite detectar la conexión de la computadora a una red cableada y, posteriormente, deshabilita los radios WWAN seleccionados.</p> <p>La opción Controlar radio WWAN está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Modo de bus WWAN	
Habilitar pila de Bluetooth de UEFI	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita la pila de Bluetooth UEFI y se controla la controladora de LAN a bordo.</p> <p>La opción Habilitar pila de Bluetooth de UEFI está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Función de inicio de HTTP	
Arranque de HTTP(s)	<p>Cuando está activada, admite el arranque de HTTP(s) en el BIOS del cliente, lo que ofrece opciones de conexión por cable o inalámbrica y HTTP/HTTPS.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite Arranque de HTTP(s), como se describe en Ver opciones de Configuración avanzada.</p>
Modos de inicio de HTTP	<p>En el modo automático, la dirección URL de arranque se obtiene de la respuesta del DHCP; la URL de arranque especifica el servidor de arranque del HTTP y la ubicación del archivo del programa de arranque de red (NBP). En el modo Manual, el usuario ingresa la dirección URL en el cuadro de texto, que debe comenzar con <code>http://</code> o <code>https://</code> y terminar con el nombre del archivo NBP.</p> <p>La opción Controlar radio WWAN está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>La opción Modo automático está seleccionada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>

Tabla 36. Opciones de configuración del BIOS: menú Alimentación

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

Tabla 36. Opciones de configuración del BIOS: menú Alimentación (continuación)

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

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad

Seguridad	
Módulo de plataforma segura (TPM)	<p>El módulo de plataforma segura (TPM) proporciona varios servicios criptográficos que sirven como componente fundamental para muchas tecnologías de seguridad de la</p>

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad (continuación)

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

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	
	<p> NOTA: Si se deshabilita, esta característica puede causar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad en algunos sistemas operativos.</p>
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>
Cifrado total de memoria Intel	<p>Habilita o deshabilita la función de cifrado de memoria del procesador.</p> <p>La opción Cifrado total de memoria de Intel está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p> NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Intrusión en el chasis	
Intrusión del chasis	<p>La detección de intrusión en el chasis habilita un switch físico que activa un evento cuando se abre la cubierta de la computadora.</p> <p>Cuando se establece en Habilitado, se muestra una notificación en el próximo arranque y el evento se inscribe en el registro de eventos del BIOS.</p> <p>Cuando se establece en la opción En silencio, el evento se inscribe en el registro de eventos del BIOS, pero no se muestra ninguna notificación.</p> <p>Cuando se establece en Deshabilitado, no se muestra ninguna notificación y no se registra ningún evento en el registro de eventos del BIOS.</p> <p>La opción Detección de intrusiones del chasis se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener activada la opción Detección de intrusiones del chasis.</p>
Bloquear arranque hasta que se borre	<p>Habilita o deshabilita la opción "Bloquear arranque hasta que se borre".</p> <p>La opción Bloquear arranque hasta que se borre se habilita de manera predeterminada.</p> <p> NOTA: Si se habilita, la computadora arranca hasta que se borra la intrusión del chasis. Si se establece la contraseña de administrador, la configuración se debe desbloquear antes de que se pueda borrar la advertencia.</p>
Migración de seguridad de SMM	<p>Habilita o deshabilita las protecciones de mitigación de riesgos de SMM de UEFI adicionales. Esta opción utiliza la tabla de mitigaciones de seguridad del SMM de Windows (WSMT) para confirmar al sistema operativo que el firmware UEFI implementó las prácticas recomendadas de seguridad.</p> <p>La opción Atenuación de seguridad del SMM se habilitó de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción Atenuación de seguridad del SMM, a menos que tenga una aplicación específica que no sea compatible.</p> <p> NOTA: Esta función puede provocar problemas de compatibilidad o pérdida de funcionalidad con algunas aplicaciones y herramientas heredadas.</p>
Borrado de datos en el próximo inicio	
Comenzar el borrado de datos	<p>El borrado de datos es una operación de borrado seguro que elimina información de un dispositivo de almacenamiento.</p> <p> PRECAUCIÓN: La operación de borrado de datos seguro elimina información de manera tal que no pueda ser reconstruida.</p>

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	<p>Los comandos como eliminar y formatear en el sistema operativo pueden eliminar archivos para que no aparezcan en el sistema de archivos. Sin embargo, se pueden reconstruir a través de medios forenses, ya que aún están representados en los medios físicos. El borrado de datos impide esta reconstrucción y los datos ya no se pueden recuperar.</p> <p>Si esta característica está habilitada, mediante la opción de borrado de datos, se proporcionan solicitudes para que se borren todos los dispositivos de almacenamiento que estén conectados a la computadora en el próximo arranque.</p> <p>La opción Iniciar el borrado de datos está deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Absolute	<p>El software Absolute ofrece varias soluciones de seguridad cibernética; algunas requieren software precargado en las computadoras Dell e integrado en el BIOS. Para utilizar estas características, debe habilitar la configuración del BIOS de Absolute y comunicarse con Absolute para la configuración y la activación.</p> <p>La opción Absolute se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Absolute habilitada.</p> <p> NOTA: Si se habilitan las características de Absolute, la integración de Absolute no se puede deshabilitar desde la pantalla de configuración del BIOS.</p>
Seguridad de ruta de inicio UEFI	<p>Habilita o deshabilita la opción de que la computadora le solicite al usuario que ingrese la contraseña de administrador (si se configura) cuando se inicie en un dispositivo de ruta de arranque de UEFI desde el menú de arranque F12.</p> <p>La opción Siempre, excepto HDD interno está activada de manera predeterminada.</p>
<p>Interfaz del BIOS autenticada</p> <p>Habilitar la interfaz del BIOS autenticada</p> <p>Borrar almacén de certificados</p> <p>Acceso a la interfaz de facilidad de administración heredada</p>	<p>Permite que el administrador controle el acceso a la configuración del BIOS a través de una interfaz autenticada. Cuando está habilitada, esta opción garantiza que los cambios de configuración de la BIOS estén protegidos mediante autenticación.</p> <p>La opción Habilitar la interfaz del BIOS autenticada está desactivada de manera predeterminada.</p> <p>Permite al administrador eliminar todos los certificados almacenados en el sistema de administración de claves (KMS). Cuando está habilitada, esta opción eliminará todos los certificados, lo que puede ser necesario por motivos de seguridad o si los certificados han caducado o ya no son válidos.</p> <p>La opción Borrar almacén de certificados está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>Permite que el administrador controle el acceso a la configuración del BIOS a través de la opción Interfaz de facilidad de administración heredada. Si está habilitada, esto impide que se ejecuten las herramientas con facilidad de administración basadas en contraseñas del administrador del BIOS, evita que algunas aplicaciones de Dell Software lean los ajustes de configuración o evita cambios en los ajustes de configuración del BIOS.</p> <p>Si se habilita, esta opción solo es compatible con la interfaz de facilidad de administración del BIOS autenticado (ABI) para administrar los cambios en la configuración del BIOS. Para admitir esta característica, se debe habilitar y aprovisionar ABI.</p> <p>Si se establece en Habilitada, la interfaz de facilidad de administración heredada se puede utilizar para leer y cambiar los ajustes de configuración del BIOS.</p> <p>Cuando se establece en Solo lectura, los ajustes de configuración del BIOS se pueden leer, pero no se pueden cambiar a través de la interfaz de facilidad de administración heredada.</p>

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad (continuación)

Seguridad	
	<p>Cuando se establece en Deshabilitada, la interfaz de facilidad de administración heredada se deshabilita. Las lecturas y escrituras de la configuración del BIOS están bloqueadas.</p>
Detección de manipulación de dispositivos de firmware	<p>Permite controlar la característica de detección de alteraciones del dispositivo de firmware. Esta característica notifica al usuario cuando se altera el dispositivo de firmware. Si se habilita, se muestran mensajes de advertencia en la pantalla en la computadora y se registra un evento de detección de alteraciones en el registro de eventos del BIOS. La computadora no se reinicia hasta que se borra el evento.</p> <p>La opción Detección de alteraciones de dispositivos de firmware se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitada la opción Detección de alteraciones de dispositivos de firmware.</p>
Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware	<p>Le permite borrar los eventos que se registran cuando se detecta una manipulación del dispositivo de firmware.</p> <p>La opción Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p> NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Procesador de seguridad Pluton	<p>El sistema operativo utiliza el procesador de seguridad Pluton para proporcionar servicios de seguridad, como la funcionalidad del proveedor de almacenamiento de claves. Si esta opción está habilitada, los servicios del procesador de seguridad Pluton están disponibles para el sistema operativo. La deshabilitación del procesador de seguridad Pluton puede limitar algunos servicios de seguridad del sistema operativo y afectar la funcionalidad. .</p> <p>La opción Procesador de seguridad Pluton se activó de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Procesador de seguridad Pluton activada.</p>

Tabla 38. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas

Contraseñas	
Contraseña de administrador	<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 establecer si las contraseñas de la computadora o del almacenamiento interno ya están establecidas. ● La contraseña de administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas de la computadora o del almacenamiento 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>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 38. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas (continuación)

<p>Contraseñas</p>	<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>SSD PCIe M.2 0</p>	<p>La contraseña de la unidad de disco duro se puede establecer para evitar el acceso no autorizado a los datos almacenados en la unidad de estado sólido. La computadora solicita la contraseña del disco duro durante el arranque para desbloquear la unidad. Un disco duro protegido con contraseña permanece bloqueado incluso cuando se quita de la computadora o se coloca en otra distinta. Evita que un atacante acceda a los datos de la unidad sin autorización.</p> <p>Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la opción Contraseña del disco duro o Contraseña de SSD-0 PCIe M.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se puede acceder a la opción de contraseña del disco duro cuando se desactiva un disco duro en la configuración del BIOS. • La computadora se apaga cuando está inactiva durante aproximadamente 10 minutos durante la petición de contraseña del disco duro. • La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña del disco duro y reconoce el disco duro como no disponible. • El disco duro no acepta intentos de desbloqueo de contraseña después de cinco intentos fallidos para ingresar la contraseña del disco duro desde la configuración del BIOS. La contraseña del disco duro se debe restablecer para los nuevos intentos de desbloqueo de contraseña. • La computadora reconoce el disco duro como no disponible cuando se presiona la tecla Esc durante la petición de contraseña del disco duro. • La contraseña del disco duro no se solicita cuando la computadora se reanuda desde el modo de espera. Cuando el usuario desbloquea el disco duro antes de que la computadora entre en modo de espera, permanece desbloqueado después de que la computadora se reanuda del modo mencionado. • Si las contraseñas del sistema y del disco duro se establecen en el mismo valor, el disco duro se desbloquea después de ingresar la contraseña correcta del sistema. <p>Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de disco duro para proteger el acceso no autorizado a los datos.</p>
<p>Configuración de contraseñas</p>	<p>La página Configuración de contraseña incluye varias opciones para cambiar los requisitos de las contraseñas del BIOS. Puede modificar la longitud mínima y máxima de las contraseñas, así como exigir que las contraseñas contengan ciertas clases de caracteres (mayúsculas, minúsculas, dígitos o caracteres especiales).</p> <p>Dell Technologies recomienda establecer la longitud mínima de la contraseña en al menos ocho caracteres.</p>
<p>Omisión de contraseñas</p>	<p>La opción Omisión de contraseñas permite que la computadora se reinicie desde el sistema operativo sin ingresar la contraseña de la computadora o del disco duro. Si la computadora ya se inició en el sistema operativo, se supone que el usuario ya ingresó la contraseña correcta de la computadora o del disco duro.</p> <p> NOTA: Esta opción no elimina el requisito de ingresar la contraseña después del apagado.</p> <p>La opción Omisión de contraseñas está deshabilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Omisión de contraseñas habilitada.</p>

Tabla 38. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas (continuación)

Contraseñas	
Cambios en la contraseña	
Bloqueo de configuración de administrador	<p>La opción Bloqueo de configuración del administrador impide que un usuario final incluso vea la configuración de configuración del BIOS sin ingresar primero la contraseña del administrador (si está establecida).</p> <p>La opción Iniciar la configuración del administrador se deshabilitó de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Bloqueo de configuración del administrador deshabilitada.</p>
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	<p>La configuración Bloqueo de contraseña maestra le permite deshabilitar la característica Contraseña de recuperación. Si olvida la contraseña de la computadora, de administrador o del disco duro, el sistema se volverá inutilizable.</p> <p>i NOTA: Cuando se establece la contraseña del propietario, la opción Bloqueo de contraseña maestra no está disponible.</p> <p>i NOTA: Si se establece una contraseña de disco duro interno, primero se debe borrar antes de que se pueda cambiar el bloqueo de contraseña maestra.</p> <p>La opción Habilitar bloqueo de contraseña maestra se deshabilitó de manera predeterminada.</p> <p>Dell no recomienda habilitar la opción Bloqueo de contraseña maestra, a menos que haya implementado su propia computadora de recuperación de contraseña.</p>
Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	<p>La opción Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores permite que un usuario borre la contraseña del disco duro sin ingresar la contraseña de administrador del BIOS. Cuando se establece una contraseña de administrador, la capacidad de ingresar el PSID está protegida mediante la exigencia de autenticación con la contraseña de administrador. Si esta opción está habilitada, cualquier usuario puede borrar la unidad sin ingresar la contraseña de admin.</p> <p>La opción Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>

Tabla 39. Opciones de configuración del BIOS: menú Actualización y recuperación

Actualización, recuperación	
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	
Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Habilita o deshabilita las actualizaciones del BIOS mediante paquetes de actualización de cápsula UEFI.</p> <p>i NOTA: Si deshabilita esta opción, se bloquean las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>La opción Habilitar actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI se habilitó de manera predeterminada.</p>
Recuperación del BIOS desde el disco duro	<p>Habilita o deshabilita la opción de que usuario realice una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa.</p> <p>La opción Recuperación del BIOS desde el disco duro se habilita de manera predeterminada.</p>

Tabla 39. Opciones de configuración del BIOS: menú Actualización y recuperación (continuación)

Actualización, recuperación	
	<p>i NOTA: La recuperación del BIOS desde un disco duro no está disponible para unidades de autocifrado (SED).</p> <p>i NOTA: La recuperación del BIOS está diseñada para reparar el bloque del BIOS principal y no funciona si el bloque de inicio está dañado. Además, no funcionará ante daños de EC, daños de ME o un problema de hardware. La imagen de recuperación debe existir en una partición no cifrada de la unidad.</p>
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	<p>Con esta opción, se controla el paso del firmware de la computadora a revisiones anteriores.</p> <p>La opción Permitir cambiar a la versión anterior del BIOS se habilita de manera predeterminada.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Con esta opción, se puede habilitar o deshabilitar el flujo de arranque para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora.</p> <p>La opción SupportAssist OS Recovery se habilita de manera predeterminada.</p>
BIOSConnect	<p>Con esta opción, se habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no arranca con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado en la opción de configuración del umbral de recuperación automática del SO, y el sistema operativo del servicio local no arranca o no está instalado.</p> <p>La opción BIOSConnect se habilita de manera predeterminada.</p>
Umbral de recuperación de SO automático de Dell	<p>Permite controlar el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.</p> <p>De manera predeterminada, el valor Umbral de recuperación de sistema operativo automático de Dell se establece en 2.</p>

Tabla 40. Opciones de configuración del BIOS: menú Administración de sistema

System Management	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	<p>Crea una etiqueta de activo del sistema que los administradores de TI pueden utilizar para identificar de forma única una computadora en particular.</p> <p>i NOTA: Una vez establecida en el BIOS, la etiqueta de activo no se puede cambiar.</p>
Comportamiento de CA	
Activación al conectar a CA	<p>Habilita o deshabilita la opción de que la computadora se encienda y vaya al arranque cuando hay alimentación de CA en la computadora.</p> <p>La opción Activación al conectar a CA se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Wake-on-LAN	<p>Permite o evita que la computadora se encienda con una señal de LAN especial.</p> <p>La opción Activación ante LAN se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Hora de encendido automático	<p>Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados.</p> <p>La opción Hora de encendido automático se deshabilita de manera predeterminada.</p>
Funcionalidad de Intel AMT	Configure las opciones de Intel Active Management Technology (AMT), que se pueden habilitar, deshabilitar o restringir.

Tabla 40. Opciones de configuración del BIOS: menú Administración de sistema (continuación)

System Management	
Fecha inicial de encendido	<p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Diagnósticos	<p>Habilita o deshabilita la opción para que las aplicaciones que se ejecutan en el sistema operativo se ejecuten con diagnóstico previo al arranque en arranques posteriores.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	<p>Habilita o deshabilita la recuperación automática de la computadora en caso de falla de encendido o no-POST mediante la aplicación de pasos de mitigación.</p> <p>La opción Recuperación automática de autoprueba de encendido está habilitada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>

Tabla 41. Opciones de configuración del BIOS: menú Teclado

Teclado	
Opciones de bloqueo de Fn	<p>Habilita o deshabilita la opción de bloqueo de Fn.</p> <p>La opción Fn Lock está habilitada de manera predeterminada.</p>
Modo de bloqueo	<p>La opción Modo de bloqueo secundario está habilitada de manera predeterminada. Con esta opción, las teclas de F1 a F12 escanean el código para encontrar sus funciones secundarias.</p>
Iluminación del teclado	<p>Configura el modo de funcionamiento de la función de iluminación del teclado.</p> <p>De manera predeterminada, la opción Atenuada está seleccionada. Con esta opción, se habilita la característica de iluminación del teclado en un nivel de brillo del 100 %.</p>
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con CA	<p>Configura el valor de tiempo de espera agotado de la iluminación del teclado cuando hay un adaptador de CA conectado a la computadora.</p> <p>La opción 10 segundos se selecciona de manera predeterminada.</p>
Tiempo de espera agotado de iluminación del teclado con la batería	<p>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.</p> <p>La opción 10 segundos se selecciona de manera predeterminada.</p>
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	<p>Permite controlar el acceso a las pantallas de configuración de dispositivos a través de las teclas de acceso rápido durante el inicio de la computadora.</p> <p>La opción Acceso rápido a la configuración del dispositivo está activada de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Esta configuración controla solo las ROM de opción de RAID Intel (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) y RAID LSI (CTRL+C). Otras ROM de opción previas al arranque, que admiten la entrada mediante una secuencia de teclas, no se ven afectadas por esta configuración.</p>

Tabla 42. Opciones de configuración del BIOS: menú Comportamiento previo al arranque

Comportamiento previo al arranque	
Precauciones del adaptador	
Habilitar mensajes de precaución de estación de acoplamiento	<p>Habilita o deshabilita los mensajes de advertencia durante el inicio cuando se detectan adaptadores con menor capacidad de alimentación.</p>

Tabla 42. Opciones de configuración del BIOS: menú Comportamiento previo al arranque (continuación)

Comportamiento previo al arranque	
	La opción Habilitar mensajes de advertencia de la estación de acoplamiento está habilitada de manera predeterminada.
Avisos y errores	<p>Habilita o deshabilita la acción que se debe llevar a cabo cuando se detecta un error o una advertencia.</p> <p>La opción Solicitud ante advertencias y errores se selecciona de manera predeterminada.</p> <p> NOTA: Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora detienen su funcionamiento.</p>
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	<p>Establece el tiempo de carga de la POST (prueba automática de encendido) del BIOS.</p> <p>La opción 0 segundos se selecciona de manera predeterminada.</p>
Dirección MAC de paso	<p>Reemplaza la dirección MAC de la NIC externa (en una estación de acoplamiento o llave compatible) con la dirección MAC seleccionada de la computadora.</p> <p>La opción Dirección única de MAC del sistema se selecciona de manera predeterminada.</p>
Señal de vida	
Etiqueta de propiedad con logotipo	<p>Muestra la etiqueta de propiedad con logotipo.</p> <p>La opción Etiqueta de propiedad con logotipo está habilitada de manera predeterminada.</p>
Iluminación del teclado inicial	<p>Señal de vida de la iluminación del teclado.</p> <p>La opción Iluminación del teclado inicial se habilita de manera predeterminada.</p>

Tabla 43. Opciones de configuración del BIOS: menú Virtualización

Compatibilidad con virtualización	
Tecnología de virtualización de Intel	
Habilitar la Tecnología de virtualización (VT) de Intel	<p>Si se habilita, la computadora puede ejecutar un monitor de máquina virtual (VMM).</p> <p>La opción Activar la tecnología de virtualización (VT) de Intel está activada de manera predeterminada.</p>
VT para I/O directa	
Habilitar VT para I/O directa de Intel	<p>Cuando esta opción está habilitada, la computadora puede ejecutar la tecnología de virtualización para I/O directa (VT-d). VT-d es un método de Intel que proporciona virtualización para la I/O de asignación de memoria.</p> <p>La opción Activar VT de Intel para I/O directa está activada de manera predeterminada.</p>
Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel	<p>La Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel es un conjunto de extensiones de hardware para procesadores y chipsets Intel. Proporciona una raíz de confianza basada en hardware para garantizar que una plataforma arranque con una buena configuración conocida de firmware, BIOS, monitor de máquina virtual y sistema operativo. Para habilitar Intel TXT, se debe activar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de virtualización de Intel: X • Tecnología de virtualización de Intel: directa <p>La opción Tecnología de ejecución de confianza de Intel (TXT) se habilita de manera predeterminada.</p> <p>Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción Tecnología de ejecución de confianza de Intel (TXT) habilitada.</p>
Protección DMA	

Tabla 43. Opciones de configuración del BIOS: menú Virtualización (continuación)

Compatibilidad con virtualización	
Habilitación de la protección DMA previa al arranque	<p>Le permite controlar la protección DMA previa al arranque en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo.</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 se habilita 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 algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.</p>
Habilitación de la protección DMA del kernel del SO	<p>Le permite controlar la protección DMA del kernel en los puertos internos y externos. Esta opción no habilita directamente la protección de DMA en el sistema operativo. Para los sistemas operativos compatibles con la protección DMA, esta configuración indica al sistema operativo que el BIOS es compatible con la característica.</p> <p>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 algunos hardware más antiguos no son compatibles con DMA.</p>
Modo de compatibilidad de DMA de puerto interno	<p>Le permite controlar la compatibilidad de DMA de puerto interno en los puertos internos y externos.</p> <p>La opción Modo de compatibilidad de DMA de puerto interno está deshabilitada de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>

Tabla 44. Opciones de configuración del BIOS: menú Rendimiento

Rendimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	
Seleccione Múltiples núcleos de rendimiento (núcleos P) activos	<p>Permite cambiar el número de núcleos Atom disponibles para el sistema operativo. El valor predeterminado está establecido en el número máximo de núcleos.</p> <p>La opción Todos los núcleos se selecciona de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	<p>Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor.</p> <p>La opción Habilitar tecnología Intel SpeedStep se activa de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Para ver esta opción, habilite las opciones de servicio como se describe en Ver opciones de servicio.</p>
Control de estado C	
Habilitar el control de estados C	<p>Habilita o deshabilita la capacidad de la CPU para ingresar y salir del estado de baja alimentación. Si se deshabilita, desactiva todos los estados C. Si se habilita, activa todos los estados C permitidos por el chipset o por la plataforma.</p>

Tabla 44. Opciones de configuración del BIOS: menú Rendimiento (continuación)

Rendimiento	
	<p>La opción Habilitar control de estados C se habilita de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>
Tecnología Intel Turbo Boost	
Habilita la tecnología Intel Turbo Boost	<p>Habilita o deshabilita el modo Intel TurboBoost del procesador. Si se habilita, el controlador de Intel TurboBoost aumenta el rendimiento de la CPU o el procesador de gráficos.</p> <p>La opción Habilitar la tecnología Intel Turbo Boost se activa de manera predeterminada.</p> <p>i NOTA: Para ver esta opción, habilite el modo Configuración avanzada como se describe en Ver opciones de configuración avanzada.</p>

Tabla 45. Opciones de configuración del BIOS: menú Registros del sistema

Registros del sistema	
Registro de eventos del BIOS	
Borrar el registro de eventos del BIOS	<p>Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos del BIOS.</p> <p>La opción Guardar registro se selecciona de manera predeterminada.</p>
Registro de eventos térmicos	
Borrar el registro de eventos térmicos	<p>Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos térmicos.</p> <p>La opción Guardar registro se selecciona de manera predeterminada.</p>
Registro de eventos de alimentación	
Borrar el registro de eventos de alimentación	<p>Permite seleccionar la opción para conservar o borrar los registros de eventos de alimentación.</p> <p>La opción Guardar registro se selecciona de manera predeterminada.</p>

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 el recurso de la base de conocimientos [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado](#).

Pasos

1. Vaya al [Sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.

i **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.

3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS 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 el recurso de la base de conocimientos [Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado](#).

Pasos

1. Vaya al [Sitio de soporte de Dell](#).
2. Vaya a **Identifique su producto o busque soporte**. En el cuadro, ingrese el identificador del producto, el modelo, la solicitud de servicio, o bien describa lo que busca y, a continuación, haga clic en **Buscar**.
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [Sitio de soporte de Dell](#).
8. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
9. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
10. Reinicie la computadora y presione **F12**.
11. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
12. Ingrese el nombre 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

Puede ejecutar el archivo de actualización flash del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez en la computadora. Para actualizar el BIOS de la computadora, copie el archivo de XXXX.exe del BIOS en una unidad USB formateada con el sistema de archivos FAT32. Luego, reinicie la computadora y arranque desde la unidad USB mediante el menú de arranque único.

Sobre esta tarea

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

Actualización del BIOS

Para confirmar si la actualización flash del BIOS aparece como una opción de arranque, puede arrancar la computadora en el menú de **Arranque único**. Si aparece la opción, el BIOS se puede actualizar mediante este método.

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

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

Siga los pasos que se indican a continuación para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único:

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

Pasos

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

Contraseña del sistema y de configuración

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

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que la computadora esté bloqueada cuando no esté en uso. Cualquier persona puede acceder a los datos almacenados en la computadora cuando se deja desprotegida.

Tabla 46. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la contraseña que debe ingresar para arrancar en el sistema operativo.
Contraseña de configuración	Es la contraseña que debe ingresar para acceder y realizar cambios a la configuración del BIOS de la computadora.

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

NOTA: La función de contraseña del sistema y de configuración viene deshabilitada de forma predeterminada.

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

Puede asignar una nueva Contraseña de administrador o del sistema solo cuando el estado sea **No establecido**. Para ingresar a la configuración del BIOS, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

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

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

Requisitos previos

Asegúrese de que el **Estado de la contraseña** esté desbloqueado en la configuración del sistema antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema o de configuración existente. No puede eliminar ni modificar una contraseña del sistema o de configuración existente si el **Estado de la contraseña** está bloqueado. Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione Entrar. Aparece la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que el **Estado de la contraseña** esté en modo Desbloqueado.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**. Actualice o elimine la contraseña del sistema existente y presione Intro o Tab.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**. Actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Intro o Tab.

 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme la eliminación cuando se le solicite.

5. Presione Esc. Aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione Y para guardar los cambios y salir de **Configuración del sistema**. La computadora se reiniciará.

Borrado de contraseñas del sistema y de configuración

Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del sistema o de configuración, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en [Comunicarse con el soporte](#).

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

Solución de problemas

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

Como la mayoría de las laptops, las laptops de Dell utilizan baterías de iones de litio. La batería recargable de iones de litio es un tipo de batería de iones de litio. La popularidad de las baterías de iones de litio recargables ha aumentado en los últimos años y se han convertido en el estándar de la industria electrónica, debido a las preferencias del cliente de un factor de forma delgado (especialmente con las nuevas laptops ultradelgadas) y larga duración de batería. Dentro de la tecnología de la batería de iones de litio recargable está la posibilidad de hinchazón de las células de la batería.

Una batería hinchada puede afectar el rendimiento de la laptop. Para evitar posibles daños adicionales al gabinete del dispositivo o los componentes internos que provoquen un funcionamiento incorrecto, deje de usar la laptop, desconecte el adaptador de CA y deje drenar la energía de la batería para descargarla.

No se deben usar las baterías hinchadas, y se deben reemplazar y desechar correctamente. Le recomendamos que se comunice con el soporte de Dell a fin de ver las opciones para reemplazar una batería hinchada bajo los términos de la garantía aplicable o el contrato de servicio, incluidas las opciones de reemplazo por un técnico de servicio autorizado de Dell.

Las directrices para el manejo y el reemplazo de baterías de iones de litio recargables son las siguientes:

- Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio recargables.
- Descargue la batería antes de quitarla de la laptop. Para descargar la batería, desconecte el adaptador de CA de la computadora y utilice la computadora únicamente con la energía de la batería. La batería está completamente descargada cuando la computadora ya no se enciende al presionar el botón de encendido.
- No aplaste, deje caer, estropee o penetre la batería con objetos extraños.
- No exponga la batería a temperaturas altas ni desmonte paquetes de batería y células.
- No aplique presión en la superficie de la batería.
- No doble la batería.
- No utilice herramientas de ningún tipo para hacer palanca sobre o contra la batería.
- Si una batería se atasca en un dispositivo como resultado de la hinchazón, no intente soltarla, ya que perforar, doblar o aplastar una batería puede ser peligroso.
- No intente volver a colocar una batería dañada o hinchada en una laptop.
- Las baterías hinchadas cubiertas por la garantía deben devolverse a Dell en un contenedor de envío aprobado (proporcionado por Dell), para cumplir con las normativas de transporte. Las baterías hinchadas que no están cubiertas por la garantía deben desecharse en un centro de reciclaje aprobado. Comuníquese con el soporte de Dell en el [sitio de soporte de Dell](#) para obtener ayuda e instrucciones adicionales.
- El uso de una batería que no sea de Dell o no sea compatible puede aumentar el riesgo de incendio o de explosión. Reemplace la batería únicamente por una batería compatible adquirida en Dell que esté diseñada para funcionar con su computadora de Dell. No utilice una batería de otro equipo en el suyo. Adquiera siempre baterías genuinas en el [sitio de Dell](#) o directamente a Dell.

Las baterías de iones de litio recargables se pueden hinchar por varios motivos, como la edad, el número de ciclos de carga o la exposición a altas temperaturas. Para obtener más información sobre cómo mejorar el rendimiento y la vida útil de la batería de la laptop, y a fin de minimizar la posibilidad de aparición de este problema, busque Batería de la laptop Dell en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

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

Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist están integrados en el BIOS y el

BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo.
- Repetir las pruebas.
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas.
- Ejecute pruebas exhaustivas para agregar más opciones y obtener detalles sobre los dispositivos fallidos.
- Vea los mensajes de estado en los que se indica que las pruebas se completaron correctamente.
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas.

NOTA: Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. Siempre asegúrese de estar presente en la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [000181163](#).

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

Pasos

1. Encienda el equipo.
2. Mientras arranca la computadora, presione la tecla F12.
3. En la pantalla del menú de arranque, seleccione **Diagnósticos**.
Se inicia la prueba rápida de diagnóstico.

NOTA: Para obtener más información sobre cómo ejecutar la verificación de rendimiento del sistema previo al arranque de Dell SupportAssist en un dispositivo específico, consulte el [sitio de soporte de Dell](#).

4. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error.
Anote el código de error y el número de validación, y contáctese con Dell.

Prueba automática incorporada (BIST)

M-BIST (autoprueba incorporada de la placa base)

La M-BIST es la herramienta de diagnóstico de autoprueba incorporada de la tarjeta madre que mejora la precisión de los diagnósticos de las fallas de la controladora incorporada (EC) de la tarjeta madre.

NOTA: M-BIST puede ser iniciada manualmente antes de la autoprueba de encendido (POST).

Cómo ejecutar M-BIST

NOTA: Antes de iniciar M-BIST, asegúrese de que la computadora esté en estado de apagado.

1. Mantenga presionada la tecla **M** y el botón de encendido para iniciar la M-BIST.
2. El indicador LED de la batería puede presentar dos estados:
 - Apagado: no se detectó ninguna falla.
 - Luz amarilla y blanca: indica un problema con la tarjeta madre.
3. Si hay una falla en la tarjeta madre, el LED de estado de la batería parpadea uno de los siguientes códigos de error durante 30 segundos:

Tabla 47. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Amarillo	Blanco	
2	1	Fallo de la CPU
1	1	Falla de detección del TPM

Tabla 47. 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 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 a la pantalla LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadea con un código de error [2,7].

NOTA: Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar porque no se suministra alimentación a la LCD.

Cómo invocar la L-BIST

- Encienda el equipo.
- Si la computadora no se inicia normalmente, observe el LED de estado de la batería.
 - Si el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,7], es posible que el cable de pantalla no esté conectado correctamente.
- Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.

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 entrar al modo de la LCD-BIST. Mantenga presionada la tecla **D** hasta que la computadora arranque.
- 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.

NOTA: Tras el inicio, los diagnósticos previos al arranque de Dell SupportAssist inician una LCD-BIST primero y esperan a que el usuario confirme la funcionalidad de la pantalla LCD.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se pueden encontrar las luces de diagnóstico del sistema del modelo Dell Pro 14 Plus.

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 48. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema	Soluciones recomendadas
1.1	Falla de detección del TPM	Reemplace la tarjeta madre.
1.2	Falla de flash de SPI irrecuperable	Reemplace la tarjeta madre.
1.4	Tarjeta de OCP del cable de bisagra	Reemplazar LCM (cable y panel)
1.5	EC no puede programar i-Fuse	Reemplace la tarjeta madre.
1.6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC	Desconecte todas las fuentes de alimentación (CA, batería de tipo botón) y mantenga presionado el botón de encendido para descargar la energía residual.
1.7	Flash no RPMC en el sistema fusionado de Boot Guard	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
1.8	Se activó la señal de "error catastrófico" del chipset	Reemplace la CPU.
2.1	Error de configuración del CPU o error del CPU.	Reemplace la CPU.
2.2	Tarjeta madre del sistema: falla del BIOS o la memoria de solo lectura (ROM)	Realice un flash en la última versión del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
2, 3	No se detectó ninguna memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)	Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2, 4	Falla de memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)	Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2, 5	Memoria instalada no válida	Restablezca e intercambie módulos de memoria entre las ranuras. Si el problema persiste, reemplace el módulo de memoria.
2, 6	Error de la tarjeta madre/chipset	Reemplace la tarjeta madre.
2.7	Mensaje de SBIOS de la falla de la pantalla LCD	Reemplace la pantalla.
3.1	Falla de la batería CMOS	Restablezca la conexión de la batería de CMOS. Si el problema persiste, reemplace la batería de RTC.
3.2	Falla en la PCI de tarjeta de video/chip	Reemplace la tarjeta madre.
3, 3	Imagen de recuperación no encontrada	Reemplace la tarjeta madre.
3.4	Imagen de recuperación encontrada, pero no válida	Reemplace la tarjeta madre.
3, 5	Error de riel de alimentación de EC	Reemplace la tarjeta madre.
3, 6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS	Corrupción en el flash detectada por SBIOS. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta madre.
3.7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI	Reemplace la tarjeta madre.
4.1	Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.	Reemplace la tarjeta madre.
4, 2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Realice la BIST de la PSU Pruebe y vuelva a colocar el cable. • Si esto no funciona, reemplace la tarjeta madre, la fuente de alimentación o el cableado.

Tabla 48. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (continuación)

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema	Soluciones recomendadas
4.4	Falla del riel de alimentación de LCD	Mediante el reemplazo de la tarjeta madre

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

Restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj en tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar las computadoras Dell de situaciones de falta de POST/falta de alimentación/falta de arranque.

Inicie el restablecimiento del RTC con la computadora apagada y conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante 25 segundos. El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

Opciones de recuperación y medios de respaldo

Se recomienda crear una unidad de recuperación para solucionar los problemas que pueden producirse con Windows. Dell proporciona múltiples opciones para recuperar el sistema operativo Windows en su computadora Dell. Para obtener más información, consulte [Opciones de recuperación y medios de respaldo de Windows de Dell](#).

Ciclo de apagado y encendido de la red

Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de red, realice los siguientes pasos para restablecer sus dispositivos de red:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.
 **NOTA:** Algunos proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un dispositivo combinado de módem y enrutador.
3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda el equipo.

Descargue la energía residual (realice un restablecimiento forzado)

Sobre esta tarea

La energía residual es la electricidad estática residual que permanece en la computadora incluso después de haberla apagado y haber quitado la batería.

Por motivos de seguridad, y para proteger los componentes electrónicos sensibles en el equipo, debe descargar la energía residual antes de extraer o reemplazar los componentes de la computadora.

La descarga de la energía residual, proceso conocido como "restablecimiento forzado", también es un paso común para la solución de problemas si la computadora no se enciende ni arranca en el sistema operativo.

Realice los siguientes pasos para drenar la energía residual:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Extraiga la cubierta de la base.
4. Extraiga la batería.



PRECAUCIÓN: La batería es una unidad reemplazable en el campo (FRU), y la extracción y la instalación están a cargo únicamente de técnicos de servicio autorizados.

5. Mantenga presionado el botón de encendido durante 20 segundos para drenar la energía residual.
6. Instale la batería.
7. Instale la cubierta de la base.
8. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
9. Encienda el equipo.



NOTA: Para obtener más información sobre cómo realizar un restablecimiento forzado, visite el [sitio de soporte de Dell](#). En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Biblioteca de soporte. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

Obtención de ayuda y contacto con Dell

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 49. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	Sitio de Dell
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese <code>Contact Support</code> y presione <code>Entrar</code> .
Ayuda en línea para sistemas operativos	Sitio de soporte de Windows Sitio de soporte de Linux
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única mediante una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver 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 ponerse en contacto con Dell

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

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

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