

Dell Pro 14 Premium

PA14250

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 Premium PA14250	7
Derecha	7
Izquierda	8
Parte superior	9
Parte superior (para computadoras enviadas con panel táctil de colaboración)	10
Parte frontal	11
Parte inferior	12
Localizar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora	13
Indicador luminoso de estado de carga de la batería	13
Capítulo 2: Configuración del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250	14
Capítulo 3: Especificaciones de Dell Pro 14 Premium PA14250	16
Dimensions and weight	16
Procesador	16
Chipset	17
Sistema operativo	17
Memoria	17
External ports and slots	17
Ranuras internas	18
Módulo inalámbrico	18
Módulo de WWAN	19
Audio	20
Almacenamiento	20
Teclado	21
Accesos directos de teclado del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250	21
Cámara	23
Panel táctil	24
Touchpad with collaboration controls (optional)	24
Adaptador de alimentación	25
Requisitos del adaptador de alimentación del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250 (para computadoras enviadas con batería de 40 Wh y 2 celdas)	26
Requisitos del adaptador de alimentación del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250 (para computadoras enviadas con batería de 60 Wh y 3 celdas)	27
Batería	27
Pantalla	29
Fingerprint reader (optional)	30
Sensor	30
GPU: integrada	31
Multiple display support matrix	31
Seguridad de hardware	31
Entorno de almacenamiento y funcionamiento	31
Política de soporte de Dell	32
ComfortView Plus	32
Dell Optimizer	32

Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora.....	34
Instrucciones de seguridad.....	34
Antes de manipular el interior del equipo.....	34
Precauciones de seguridad.....	35
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	35
Kit de servicios de campo contra ESD.....	36
Transporte de componentes delicados.....	37
Después de manipular el interior del equipo.....	37
BitLocker.....	37
Herramientas recomendadas.....	38
Lista de tornillos.....	38
Componentes principales de Dell Pro 14 Premium PA14250.....	39
Capítulo 5: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU).....	42
nano-SIM card tray.....	42
Removing the nano-SIM card tray	42
Installing the nano-SIM card tray	43
nano-SIM card.....	44
Removing the nano-SIM card.....	44
Installing the nano-SIM card.....	45
Cubierta de la base.....	46
Removing the base cover.....	46
Installing the base cover.....	49
Batería.....	50
Precauciones para la batería de iones de litio recargable.....	50
Removing the battery.....	51
Installing the battery.....	52
Unidad de estado sólido (SSD).....	54
Removing the M.2 2230 solid state drive.....	54
Installing the M.2 2230 solid state drive.....	54
Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN).....	55
Removing the WWAN card	55
Installing the WWAN card	56
Ventilador.....	58
Removing the left fan	58
Installing the left fan.....	58
Removing the right fan	59
Installing the right fan.....	60
Parlantes.....	61
Removing the speakers without antenna (WLAN configuration)	61
Installing the speakers without antenna (WLAN configuration)	62
Capítulo 6: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).....	64
Parlantes.....	64
Removing the speakers with antennas (WWAN configuration).....	64
Installing the speakers with antennas (WWAN configuration).....	66
Disipador de calor.....	67
Removing the heat sink.....	67

Installing the heat sink.....	68
Placa de I/O.....	69
Removing the left I/O-board.....	69
Installing the left I/O-board.....	71
Removing the right I/O-board (without WWAN antennas).....	73
Installing the right I/O-board (without WWAN antennas).....	76
Removing the right I/O-board (with WWAN antennas).....	79
Installing the right I/O-board (with WWAN antennas).....	82
USB Type-C module.....	85
Removing the left USB Type-C module.....	85
Installing the left USB Type-C module	86
Removing the right USB Type-C module.....	87
Installing the right USB Type-C module.....	88
Botón de encendido.....	89
Removing the power button.....	89
Installing the power button.....	90
Ensamblaje de la pantalla.....	92
Removing the display assembly	92
Installing the display assembly	94
Tarjeta madre.....	96
Removing the system board	96
Installing the system board	100
Teclado.....	104
Removing the keyboard assembly.....	104
Installing the keyboard assembly	106
Ensamblaje del reposamanos.....	109
Removing the palm-rest assembly	109
Installing the palm-rest assembly	110
Capítulo 7: Software.....	112
Sistema operativo.....	112
Controladores y descargas.....	112
Capítulo 8: Configuración del BIOS.....	113
Entering BIOS Setup program.....	113
Teclas de navegación.....	113
Menú F12 de arranque por única vez.....	113
View Advanced Setup options.....	114
View Service options.....	114
System Setup options.....	114
Actualización de BIOS.....	134
Actualización del BIOS en Windows.....	134
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows.....	134
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu.....	135
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.....	135
Contraseña del sistema y de configuración.....	135
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	136
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente.....	136
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.....	137

Clearing Chassis Intrusion Alerts.....	137
Capítulo 9: Solución de problemas.....	140
Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas.....	140
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist.....	140
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.....	141
Prueba automática incorporada (BIST).....	141
M-BIST (autoprueba incorporada de la placa base).....	141
Autoprueba incorporada y lógica (L-BIST).....	142
Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST).....	142
System-diagnostic lights.....	142
Recuperación del sistema operativo.....	144
Real-Time Clock (RTC Reset).....	144
Opciones de recuperación y medios de respaldo.....	144
Ciclo de apagado y encendido de la red.....	144
Drain flea power (perform hard reset).....	144
Capítulo 10: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	146

Vistas de Dell Pro 14 Premium PA14250

Derecha

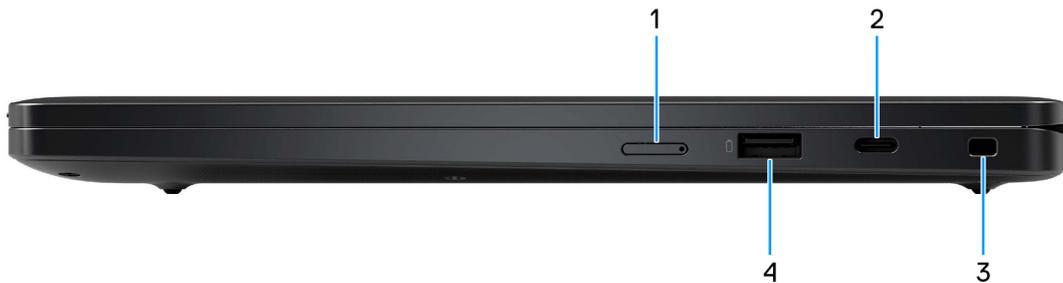


Ilustración 1. Vista derecha

1. ranura de tarjeta nano-SIM

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

2. Puerto Thunderbolt 4 con modo alternativo de DisplayPort/USB4/suministro de alimentación

Soporta USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 y también permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla. Soporta tasas de transferencia de datos de hasta 40 Gb/s para USB4 y Thunderbolt 4.

i **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](#).

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

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

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

3. Ranura para candado en forma de cuña

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

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

Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

Admite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 5 Gb/s. PowerShare le permite cargar los dispositivos USB incluso cuando la computadora está apagada.

i **NOTA:** Si la computadora está apagada o en un estado de hibernación, deberá 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.

i **NOTA:** Es posible que no se carguen algunos dispositivos USB cuando el ordenador está apagado o en un estado de reposo. En dichos casos, encienda el equipo para cargarlos.

Izquierda

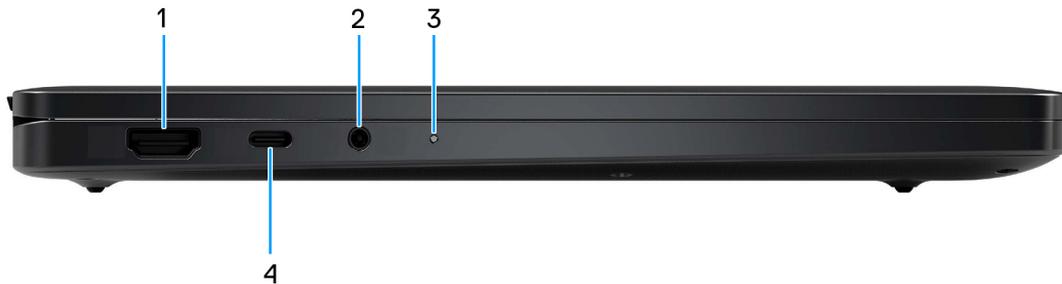


Ilustración 2. Vista izquierda

1. Puerto HDMI 2.1

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

2. Puerto de audio universal

Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

3. LED indicador de la batería

Indica el estado de carga de la batería.

- Luz amarilla fija: la carga de la batería es baja.
- Apagado: la batería está completamente cargada.

4. Puerto Thunderbolt 4 con modo alternativo de DisplayPort/USB4/suministro de alimentación

Soporta USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 y también permite conectar una pantalla externa mediante un adaptador de pantalla. Soporta tasas de transferencia de datos de hasta 40 Gb/s 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.

Parte superior



Ilustración 3. Vista superior

1. Obturador de la cámara

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

2. 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.

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

Si el botón de encendido cuenta con un lector de huellas digitales, coloque el dedo en el botón de encendido de forma continua para iniciar sesión.

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

3. Parlantes

Proporciona salida de audio.

4. Teclado iluminado con entramado cero y ahorro de batería

Teclado compacto con teclas más grandes y retroiluminación miniLED que ahorra energía. Utilice el teclado para ingresar caracteres y realizar funciones.

5. Panel táctil

Desplace el dedo en el panel táctil para mover el puntero del mouse.

Parte superior (para computadoras enviadas con panel táctil de colaboración)



Ilustración 4. Vista superior

1. Obturador de la cámara

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

2. 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.

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

Si el botón de encendido cuenta con un lector de huellas digitales, coloque el dedo en el botón de encendido de forma continua para iniciar sesión.

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

3. Parlantes

Proporciona salida de audio.

4. Teclado iluminado con entramado cero y ahorro de batería

Teclado compacto con teclas más grandes y retroiluminación miniLED que ahorra energía. Utilice el teclado para ingresar caracteres y realizar funciones.

5. Control de micrófono (solo compatible con la aplicación Zoom y la aplicación Teams para el trabajo o la escuela [escritorio de Windows])

Toque para silenciar o reactivar el micrófono. El control del micrófono indica el estado del micrófono de la siguiente manera:

- Rojo: el micrófono está silenciado.

- Blanco: el micrófono no está silenciado.

6. **Control del cuadro de chat (solo compatible con la aplicación Zoom y la aplicación Teams para el trabajo o la escuela (escritorio de Windows))**

Toque para mostrar u ocultar la ventana de chat. El control parpadea cuando recibe un nuevo mensaje de chat.

7. **Control de uso compartido de pantalla (solo compatible con la aplicación Zoom y la aplicación Teams para el trabajo o la escuela (escritorio de Windows))**

Toque para comenzar o dejar de compartir su pantalla.

8. **Control de cámara web (solo compatible con la aplicación Zoom y la aplicación Teams para el trabajo o la escuela (escritorio de Windows))**

Toque para encender o apagar la cámara. El control de la cámara web indica el estado de la cámara de la siguiente manera:

- Rojo: la cámara está apagada.
- Blanco: la cámara está encendida.

Parte frontal



Ilustración 5. Vista frontal

1. **Cámara IR**

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

2. **Emisor de infrarrojo**

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

3. **Cámara RGB**

Permite chatear por video, capturar fotos y grabar videos.

4. **LED indicador de la cámara**

Se enciende cuando la cámara está en uso.

5. **Sensor de luz ambiental**

Detecta la luz ambiental y ajusta automáticamente el brillo de la pantalla.

6. **Panel de pantalla**

Proporciona una salida visual al usuario.

Parte inferior



Ilustración 6. Vista inferior

1. **Parlantes**

Proporcionar salida de audio.

2. **Código QR de MyDell**

MyDell es su centro de contenido personalizado para el modelo Dell Pro 14 Premium PA14250, que incluye videos, artículos, manuales y acceso al soporte.

3. **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. El código de servicio rápido es una versión numérica de la etiqueta de servicio.

4. **Rejillas de ventilación**

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

Localizar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora

La etiqueta de servicio es un identificador alfanumérico único que permite a los técnicos de servicio de Dell identificar los componentes de hardware en la computadora y acceder a la información de la garantía. El código de servicio rápido es una versión numérica de la etiqueta de servicio.

Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de su computadora, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).



Ilustración 7. Ubicación de la etiqueta de servicio o del código de servicio rápido

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 Premium PA14250.

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

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

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

Configuración del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250

Sobre esta tarea

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

Pasos

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



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

NOTA: La batería puede entrar en modo de 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.

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 la configuración, 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 Command Update, consulte las guías de productos y los documentos de licencia de otros fabricantes en el sitio de soporte de Dell.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Descargue aplicaciones de software adquiridas que no están preinstaladas en la computadora. Para obtener más información sobre el uso de Dell Digital Delivery, busque en el recurso de la base de conocimientos en el Sitio de soporte de Dell.</p>

Especificaciones de Dell Pro 14 Premium PA14250

Dimensions and weight

The following table lists the height, width, depth, and weight of your Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 3. Dimensions and weight

Description	Values
Height:	
Front height	16,38 mm (0,64 pulgadas)
Rear height	16,99 mm (0,67 pulgadas)
Width	311,20 mm (12,25 pulgadas)
Depth	216,70 mm (8,53 pulgadas)
Weight (Minimum)  NOTA: The weight of your computer depends on the configuration that is offered.	1,14 kg (2,52 lb)

Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores que se soportan en su Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 4. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de procesador	Intel Core Ultra 5 236V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 5 238V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 7 266V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 7 268V vPro Enterprise
Potencia eléctrica del procesador	17.50 W	17.50 W	17.50 W	17.50 W
Conteo de núcleo de procesador	8	8	8	8
Conteo de subprocesos del procesador	8	8	8	8
Velocidad del procesador	Hasta 4,70 GHz	Hasta 4,70 GHz	Hasta 5 GHz	Hasta 5 GHz
Caché del procesador	8 MB	8 MB	12 MB	12 MB
Gráficos integrados	Intel Arc Graphics de 130 V	Intel Arc Graphics de 130 V	Intel Arc Graphics de 140 V	Intel Arc Graphics de 140 V

Chipset

En la siguiente tabla, se indican los detalles del chipset compatible con Dell Pro 14 Premium PA14250.

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 la 4.ª generación

Sistema operativo

Dell Pro 14 Premium PA14250 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 24H2
- Windows 11 23H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 24.04

NOTA: Windows 10 22H2 es solo para pedidos de computadoras que los usuarios finales cambian a una versión anterior desde Windows 11. Las instalaciones de versiones anteriores de Windows 10 22H2 son compatibles con el equipo de TI interno del cliente y están sujetas 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 Premium PA14250.

Tabla 6. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Memoria a bordo
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, 1 de 16 GB, LPDDR5x, 8533 MT/s• 32 GB, 1 de 32 GB, LPDDR5x, 8533 MT/s

External ports and slots

The following table lists the external ports and slots of your Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 7. External ports and slots

Description	Values
USB ports	<ul style="list-style-type: none"> Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gb/s) con PowerShare
Audio port	Un puerto de audio universal
Video port(s)	<ul style="list-style-type: none"> Dos puertos Thunderbolt 4 (40 Gbps) con DisplayPort de modo alternativo/USB4/USB tipo C/puertos de suministro de alimentación Un puerto HDMI 2.1
Media-card reader	No compatible
Power-adapter port	Compatible a través de los puertos Thunderbolt 4 disponibles en la computadora
Security-cable slot	Una ranura de seguridad en forma de cuña
SIM-card slot	Una ranura de tarjeta nanoSIM (opcional)

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se enumeran las ranuras internas de Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 8. Ranuras internas

Descripción	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Una ranura de unidad de estado sólido M.2 2230 Una ranura M.2 3052 para tarjeta WWAN 5G <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 Premium PA14250.

Tabla 9. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Valores
Número de modelo	Intel Wi-Fi 7 BE201
Tasa de transferencia	5670 Mbps
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

Tabla 9. Especificaciones del módulo inalámbrico (continuación)

Descripción	Valores
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Premium PA14250.

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
Tarjeta SIM	Compatible a través de la ranura SIM externa
eSIM con SIM doble (DSSA)	Soportado
Diversidad de la antena	Soportado
Encendido/Apagado de radio	Soportado
Activación inalámbrica	Compatible con el modo de espera Morden
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de funcionamiento normal: de -30 °C a +70 °C

Tabla 10. Especificaciones del módulo de WWAN (continuación)

Descripción	Valores
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 4x4 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 Premium PA14250.

Tabla 11. Características de audio

Descripción	Valores	
Controladora de audio	Cirrus CS42L43 y Cirrus CS35L56	
Conversión estereofónica	Soportado	
Interfaz de audio interna	Audio de alta definición	
Interfaz de audio externa	Puerto de audio universal	
Número de parlantes	Cuatro	
Amplificador de parlante interno	Compatible (códec de audio integrado)	
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 Premium PA14250.

La computadora soporta las siguientes configuraciones de almacenamiento:

- Una unidad de estado sólido M.2 2230

La unidad de estado sólido M.2 2230 es la unidad principal de la computadora.

Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2230, clase 35	NVMe TLC PCIe de 4. ^a generación	256 GB/512 GB/1 TB

Tabla 12. Especificaciones de almacenamiento (continuación)

Tipo de almacenamiento	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2230, unidad de autocifrado, Opal 2.0, Class 35	NVMe TLC PCIe de 4.ª generación	512 GB
Unidad de estado sólido M.2 2230, clase 25	NVMe QLC PCIe de 4.ª generación	2 TB

Teclado

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del teclado de Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 13. Especificaciones del teclado

Descripción	Valores
Tipo de teclado	Teclado con entramado cero, retroiluminación mini-LED y ahorro de batería
Diseño del teclado	QWERTY
Número de teclas:	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés de EE. UU., inglés internacional, árabe, Canadá bilingüe (MUI), chino tradicional, francés canadiense, griego, hebreo, coreano, ruso, árabe, tailandés, ucraniano: 79 teclas • Francés canadiense de Quebec, belga, búlgaro, checo y eslovaco (MUI), danés, inglés del Reino Unido, estonio, francés europeo, alemán, húngaro, islandés, italiano, nórdico (MUI), noruego, portugués ibérico, esloveno, español de España, español de Latinoamérica, sueco/finés, suizo europeo (MUI), turco, turco F: 80 teclas • Japonés: 83 teclas • Portugués brasileño: 81 teclas
Tamaño del teclado	<p>X = 18,05 mm de separación entre teclas</p> <p>Y = 18,05 mm de separación entre teclas</p>
Accesos directos del teclado	<p>Algunas teclas del teclado 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 Premium PA14250

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 el micrófono
F5	Iluminación/Retroiluminación del teclado
F6	Disminuir el brillo
F7	Aumentar el brillo
F8	Cambiar a la pantalla externa
F9	Modo sigiloso
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
Fn + F7	Comportamiento de F6 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

Tabla 15. Comportamiento secundario (continuación)

Tecla de función	Comportamiento secundario
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 + Ctrl	Abrir el menú de aplicaciones
Fn + Esc	Alterne entre el comportamiento multimedia y de la tecla de función
Fn + PgUp	Desplácese hacia arriba por el documento o la página
Fn + PgDn	Desplácese hacia abajo por el documento o la página
Fn + Inicio	Se mueve el cursor al principio del documento
Fn + Fin	Se mueve el cursor al final del documento
Copilot	<p>Iniciar Copilot en Windows</p> <p>NOTA: Si Copilot en Windows no está disponible en la computadora, la tecla Copilot inicia Recall. Si Recall y Copilot en Windows no están disponibles en la computadora, la tecla Copilot inicia Windows Search. Para obtener más información sobre Recall y Copilot en Windows, busque en el recurso de la base de conocimientos en el sitio de soporte de Dell.</p>

Cámara

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la cámara de Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 16. Especificaciones de la cámara

Descripción	Valores
Número de cámaras	Dos
Tipo de cámara	<p>Hay 2 opciones de cámara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cámara infrarroja ● Cámara IR con detección de presencia (Synaptics)
Ubicación de la cámara	Cámara frontal
Tipo de sensor de la cámara	Tecnología del sensor CMOS
Resolución de la cámara:	
Imagen fija	8,0 megapíxeles
Video	<p>2560x1440 a 30 fps</p> <p>NOTA: La resolución predeterminada para el video está establecida en 1080 p. Para obtener más información sobre cómo cambiar la resolución de la cámara, busque información sobre cómo cambiar la resolución de la cámara en Windows 11 en el sitio de Soporte de Microsoft.</p>
Resolución de la cámara de infrarrojos:	

Tabla 16. Especificaciones de la cámara (continuación)

Descripción		Valores
	Imagen fija	0,23 megapíxeles
	Video	640x360 a 30 fps
Ángulo de visión diagonal:		
	Cámara	88,1 grados
	Cámara infrarroja	86,6 grados

Panel táctil

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del panel táctil para Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 17. Especificaciones del panel táctil

Descripción		Valores
Resolución del panel táctil:		>300 ppp
Dimensiones del panel táctil:		
	Horizontal	125 mm (4,92 pulgadas)
	Vertical	75 mm (2,95 pulgadas)
Gestos del panel táctil		Para obtener más información sobre los gestos del panel táctil disponibles en Windows, consulte el artículo de la base de conocimientos de Microsoft en el sitio de soporte de Microsoft .

Touchpad with collaboration controls (optional)

The following table lists the touchpad specifications of your Dell Pro 14 Premium PA14250 (for computers shipped with Collaboration Touchpad).

Tabla 18. Touchpad specifications

Description	Values
Touchpad type	Collaboration Touchpad
Collaboration controls on touchpad	Four controls are available to control video, share screen, chat, and mute functions during conference calls. The controls are visible on the touchpad during any conference calls. Compatible with Zoom and Teams for work or school.
Collaboration controls settings	<ul style="list-style-type: none"> Control brightness manually or configure icon brightness to automatically adjust to the ambient light. Customize settings to activate collaboration controls with a single tap or a double tap. Customize specific controls to be activated or deactivated.
Collaboration controls functionality	<p>Video icon: Turn on or off the camera.</p> <ul style="list-style-type: none"> White icon: The camera is turned on. Red icon: The camera is off. <p>Share screen icon: Tap once to share your screen. Tap again to stop sharing.</p>

Tabla 18. Touchpad specifications (continuación)

Description	Values
	<p>Chat icon: Show or hide the chat window. The icon blinks when you receive a new chat message.</p> <p>Microphone icon: Turn on or mute the microphone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • White icon: The microphone is turned on. • Red icon: The microphone is muted.
Required apps for collaboration controls	<ul style="list-style-type: none"> • Dell Optimizer Version 4.2.0.0 and higher • Zoom Client Version 5.9.3 and higher • Teams for work or school (Windows desktop) Version 1.6.00.24078 and higher
Touchpad resolution:	
Horizontal	>300 dpi
Vertical	Not supported
Touchpad dimensions:	
Horizontal	125 mm (4.92 in.)
Vertical	71 mm (2.79 in.)
Touchpad gestures	For more information about touchpad gestures available on Windows, see the Microsoft Knowledge Base article at Microsoft Support Site .
<p>i NOTA: To enjoy the collaboration touchpad (CTP) controls feature on your keyboard, ensure that you have the latest versions of the Dell Optimizer app and Zoom or Teams for work or school that is installed on your computer. Dell Optimizer offers a modular installation which allows you to select the modules you want to install. Install the collaboration touchpad module within the Dell Optimizer app to enjoy the functionality of collaboration controls. For more information, search for <i>Dell Optimizer</i> in the Knowledge Base Resource at the Dell Support Site.</p> <p>i NOTA: For more information about how to configure and use your collaboration controls, search for the Collaboration Touchpad Reference Guide in the Knowledge Base Resource at Dell Support Site. Or, watch the video at Dell Collaboration Touchpad.</p> <p>i NOTA: Collaboration Touchpad is supported only on Teams for work or school (Windows desktop) application. Teams for home and Teams on web are not supported.</p>	

Adaptador de alimentación

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 19. Especificaciones del adaptador de alimentación

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Tipo	Miniadaptador ultraliviano de CA de 60 W, USB tipo C	Adaptador de CA de 65 W, USB Type-C	Adaptador de CA de 100 W, USB Type-C
Dimensiones del adaptador de alimentación:			
Altura	22 mm (0,86 in)	28 mm (1,10 in)	26,50 mm (1,04 in)
Anchura	55 mm (2,16 pulgadas)	51 mm (2,01 pulgadas)	60,00 mm (2,36 pulgadas)
Profundidad	66 mm (2,59 pulgadas)	112 mm (4,41 pulgadas)	122,00 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	De 50 Hz a 60 Hz	De 50 Hz a 60 Hz

Tabla 19. Especificaciones del adaptador de alimentación (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Corriente de entrada (máxima)	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Corriente de salida (continua)	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/3 A ● 15 V/3 A ● 9 V/3 A ● 5 V/3 A 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/3,25 A ● 15 V/3 A ● 9 V/3 A ● 5 V/3 A 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/5 A ● 15 V/3 A ● 9 V/3 A ● 5 V/3 A
Voltaje nominal de salida	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V CC ● 15 VCC ● 9 VCC ● 5 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V CC ● 15 V CC ● 9 V CC ● 5 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V CC ● 15 V CC ● 9 V CC ● 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 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
<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>			

Requisitos del adaptador de alimentación del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250 (para computadoras enviadas con batería de 40 Wh y 2 celdas)

ⓘ 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.

En la siguiente tabla, se muestran los requisitos del adaptador de alimentación para el modelo Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 20. Requisitos del adaptador de alimentación

Descripción	Valor
Alimentación necesaria de un adaptador de alimentación para lograr un rendimiento óptimo	100 W
Alimentación que carga 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 100 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
Modo ExpressCharge	Soportado

Tabla 20. Requisitos del adaptador de alimentación (continuación)

Descripción	Valor
	<p>i NOTA: Asegúrese de que la computadora esté conectada a un adaptador de alimentación de 100 W para que esta característica sea compatible.</p> <p>i NOTA: El modo ExpressCharge también debe estar habilitado en la pantalla de configuración del BIOS. Seleccione Power > Battery Configuration > ExpressCharge y, a continuación, presione Intro.</p>

Requisitos del adaptador de alimentación del modelo Dell Pro 14 Premium PA14250 (para computadoras enviadas con batería de 60 Wh y 3 celdas)

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.

En la siguiente tabla, se muestra el adaptador de alimentación para el modelo Dell Pro 14 Premium PA14250 (en computadoras que se envían con batería de 3 celdas, 60 Wh).

Tabla 21. Requisitos del adaptador de alimentación

Descripción	Valor
Alimentación necesaria de un adaptador de alimentación para lograr un rendimiento óptimo	100 W
Alimentación que carga 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 100 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>Soportado</p> <p>i NOTA: Asegúrese de que la computadora esté conectada a un adaptador de alimentación de 100 W para que esta característica sea compatible.</p> <p>i NOTA: El modo ExpressCharge también debe estar habilitado en la pantalla de configuración del BIOS. Seleccione Power > Battery Configuration > ExpressCharge y, a continuación, presione Intro.</p>

Batería

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la batería para el modelo Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 22. Especificaciones de la batería

Descripción		Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo de batería		2 celdas, 40 Wh, iones de litio, ExpressCharge 2.0, ExpressCharge Boost	2 celdas, 40 Wh, iones de litio, ExpressCharge 2.0, ExpressCharge Boost, ciclo de vida prolongado	3 celdas, 60 Wh, iones de litio, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3 celdas, 60 Wh, iones de litio, ExpressCharge, ExpressCharge Boost, ciclo de vida prolongado
Voltaje de la batería		7,80 VCC	7,80 VCC	11,70 VCC	11,70 VCC
Peso de la batería (máximo)		155 gm	155 gm	215 gm	215 gm
Dimensiones de la batería:					
Altura		6,15 mm (0,24 pulgadas)	6,15 mm (0,24 pulgadas)	6,15 mm (0,24 pulgadas)	6,15 mm (0,24 pulgadas)
Anchura		248 mm (9,76 pulgadas)	248 mm (9,76 pulgadas)	248 mm (9,76 pulgadas)	248 mm (9,76 pulgadas)
Profundidad		65,10 mm (2,56 pulgadas)	65,10 mm (2,56 pulgadas)	65,10 mm (2,56 pulgadas)	65,10 mm (2,56 pulgadas)
Rango de temperatura:					
	En funcionamiento	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °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)	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)
	Almacenamiento	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)	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 ExpressCharge:</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: ExpressCharge normal De 46 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <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 	<p>Método ExpressCharge:</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: ExpressCharge normal De 46 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <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 	<p>Método ExpressCharge:</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: ExpressCharge normal De 46 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <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 	<p>Método ExpressCharge:</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: ExpressCharge normal De 46 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas <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

NOTA: Puede controlar el tiempo de carga, la duración, la hora de inicio y finalización, etc., mediante los ajustes de la aplicación MyDell (opción de alimentación). Para obtener más información sobre la aplicación MyDell, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Tabla 22. Especificaciones de la batería (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
	con RSOC de 0 a 100 % es de 4 horas <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas Método de carga de ExpressCharge Boost (carga rápida para el 35 % inicial): <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga objetivo con RSOC de 0 a 35 % es de 20 minutos para carga acelerada 	<ul style="list-style-type: none"> De 16 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas Método de carga de ExpressCharge Boost (carga rápida para el 35 % inicial): <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga objetivo con RSOC de 0 a 35 % es de 20 minutos para carga acelerada 	<ul style="list-style-type: none"> De 16 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas Método de carga de ExpressCharge Boost (carga rápida para el 35 % inicial): <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga objetivo con RSOC de 0 a 35 % es de 20 minutos para carga acelerada 	<ul style="list-style-type: none"> De 16 a 50 °C: el tiempo de carga máximo permitido con RSOC de 0 a 100 % es de 3 horas Método de carga de ExpressCharge Boost (carga rápida para el 35 % inicial): <ul style="list-style-type: none"> De 16 a 45 °C: el tiempo de carga objetivo con RSOC de 0 a 35 % es de 20 minutos para carga acelerada
Pila de tipo botón	No soportado	No se soporta	No se soporta	No se soporta
<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 Technologies recomienda que cargue la batería con regularidad para tener un consumo de energía óptimo.</p>				

Pantalla

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la pantalla de Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 23. Especificaciones de la pantalla

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Tipo de pantalla	Alta definición total plus (FHD+)	Alta definición Quad plus (QHD+), ahorro de batería, ComfortView Plus	Alta definición total plus (FHD+), ahorro de batería, ComfortView Plus
Opciones táctiles	No	Sí	No
Tecnología del panel de pantalla	Ángulo de visión amplio (WVA/IPS)	OLED	Ángulo de visión amplio (WVA/IPS)
Dimensiones del panel de pantalla (área activa):			
Altura	188,50 mm	188,50 mm	188,50 mm
Anchura	301,60 mm	301,60 mm	301,60 mm
Diagonal	355,60 mm	355,60 mm	355,60 mm
Resolución nativa del panel de pantalla	1920 x 1200	2880 x 1800	1920x1200
Luminancia (típico)	300 nits	400 nits	400 nits

Tabla 23. Especificaciones de la pantalla (continuación)

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres
Megapíxeles	2.3	5.1	2.3
Gama de colores	sRGB del 100 %	100 % DCIP3	tipo 100 % sRGB
Píxeles por pulgada (PPI)	162 ppi	242 ppi	162 ppi
Relación de contraste (típica)	800:1	1000000:1	1200:1
Tiempo de respuesta (máximo)	35 ms	1 ms	35 ms
Velocidad de actualización	De 30 Hz a 60 Hz	De 30 Hz a 60 Hz	De 30 Hz a 60 Hz
Ángulo de visión horizontal	+/- 85 grados (típico)	+/- 85 grados (típico)	+/- 85 grados (típico)
Ángulo de visión vertical	+/- 85 grados (típico)	+/- 85 grados (típico)	+/- 85 grados (típico)
Separación entre píxeles	0,11 mm x 0,15 mm	0,10 x 0,10 mm	0,15 x 0,15 mm
Consumo de energía (máximo)	3,68 W	5,63 W	2,50 W
Antirreflejo contra acabado brillante	Antirreflejo	Antirreflejo	Antirreflejo

Fingerprint reader (optional)

The following table lists the specifications of the optional fingerprint-reader of your Dell Pro 14 Premium PA14250.

 **NOTA:** The fingerprint reader is on the power button.

Tabla 24. Fingerprint reader specifications

Description	Values
Sensor technology	Detección transcapacitiva
Sensor resolution	500 ppp
Sensor pixel size	<ul style="list-style-type: none"> ● X: 108 ● Y: 88

Sensor

En la tabla siguiente, se enumeran los sensores de Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 25. Sensor

Soporte del sensor
Acelerómetro (ST Micro LIS2DW12TR): en la base de la tarjeta madre
Acelerómetro (ST Micro LIS2DW12TR): en la placa intermedia de apertura de bisagra en la configuración de venta de productos de gama superior de la cámara MIPI RGB+IR de la laptop
Sensor de luz ambiental (opcional)
Proximidad para cumplimiento del sensor de proximidad de campo SAR (para el módulo WWAN)
Sensor de efecto Hall

Tabla 25. Sensor (continuación)

Soporte del sensor
Concentrador del sensor (integrado)

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 26. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Intel Arc Graphics de 130 V	Memoria compartida del sistema	Intel Core Ultra 5
Intel Arc Graphics de 140 V	Memoria compartida del sistema	Intel Core Ultra 7

Multiple display support matrix

The following table lists the multiple display support matrix for your Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 27. Multiple display support matrix

Graphics Card	Direct Graphics Controller Direct Output Mode	Supported external displays with computer internal display on	Supported external displays with computer internal display off
Intel Arc Graphics	Not applicable	3	4

Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de Dell Pro 14 Premium PA14250.

Tabla 28. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Módulo de plataforma segura (TPM) 2.0 discreta
Certificación FIPS 140-2 para el TPM
Certificación de Trusted Computing Group (TCG) para el TPM
SED SSD NVMe, SSD (Opal y no Opal) por SDL
Una ranura para candado en forma de cuña
SED (Opal 2.0 únicamente, interfaz PCIe)
Windows Hello: lector de huellas digitales (opcional)
Obturador de privacidad mecánico para la cámara (solo para laptops metálicas)
Detección de intrusiones al chasis

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Dell Pro 14 Premium PA14250.

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

Tabla 29. 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)
<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>		

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

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

Política de soporte de Dell

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

ComfortView Plus

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

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

La pantalla de esta computadora está diseñada para minimizar la luz azul y cumple con los requisitos de TÜV Rheinland para pantallas de luz azul baja.

El modo de luz azul baja está activado de fábrica, por lo que no es necesario realizar ninguna configuración adicional.

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

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

Dell Optimizer

Dell Optimizer is an AI-based software application that allows you to customize your computer settings for power and battery, collaboration touchpad, and more.

For Dell Pro 14 Premium PA14250 with Dell Optimizer, you can:

- Extend the battery life of your computer with Intelligent Battery Extender and Dynamic Charge.
- Tune the performance, power consumption, cooling, and fan noise with selectable thermal modes.
- Access Zoom and Microsoft Teams meeting controls with the Collaboration Touchpad.
- Access and secure your computer depending on your physical presence.

- Download and redeem the apps that are purchased with your computer.

For more information about configuring and using these features, search for *Dell Optimizer* at the [Dell Support Site](#).

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. Ingrese al Modo de servicio.

Modo de servicio

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

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

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

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

Precauciones de seguridad

En esta sección, se detallan los pasos principales que se deben seguir antes de 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 conductoras 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 electroestáticas (ESD) son una preocupación importante cuando maneja componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles, como tarjetas de expansión, procesadores, módulos de memoria y tarjetas madre. Una carga ligera puede dañar los circuitos de maneras que no sean evidentes, como problemas intermitentes o una vida útil reducida del producto. Dado que la industria exige menos requisitos de alimentación y más densidad, la protección contra ESD es una preocupación cada vez mayor.

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

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

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

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

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

Kit de servicios de campo contra ESD

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

 **PRECAUCIÓN:** Es fundamental mantener los dispositivos sensibles contra ESD alejados de las piezas internas que están aisladas y, a menudo, están muy cargadas, como las 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 alfombra antiestática, en la computadora o dentro de una bolsa protegida contra ESD.

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

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

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombra antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombra 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 alfombra antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombra 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 alfombra antiestática, o bien se pueden conectar a la alfombra antiestática para proteger el hardware colocado temporalmente en la alfombra. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombra antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombra 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
- 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 30. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Cubierta de la base	M2.5x7 (tornillo cautivo)	7	
Protector de la unidad de estado sólido (SSD)	M1.6x2 (tornillo cautivo)	2	
Soporte para WLAN	M1.6x5.5 (tornillo cautivo)	1	
Batería	M2x4.5 (tornillo cautivo)	4	
Soporte para tarjeta WWAN	M1.6x2.3 (tornillo cautivo)	1	
Ventilador derecho	M1.6x3	2	
Ventilador izquierdo	M1.6x3	2	
Disipador de calor	M2x3.5 (tornillo cautivo)	3	
Parlante	M2x2	6	
Placa de I/O izquierda	M1.6x5.5	4	 
	M1.6x2.5	3	
Placa de I/O derecha	M1.6x5.5	4	 
	M1.6x2.5	4	

Tabla 30. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Módulo izquierdo USB tipo C	M2x5	2	
Módulo derecho USB tipo C	M2x5	2	
Soporte del botón de encendido	M1.6x2.3 (tornillo cautivo)	1	
Soporte para cables EDP	M1.6x5.5 (tornillo cautivo)	2	
Bisagras de la pantalla	M2.5x5	6	
Tarjeta madre	M1.6x2.5	1	
Teclado	M1.4x1.2 M1.6x2	18 7	

Componentes principales de Dell Pro 14 Premium PA14250

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell Pro 14 Premium PA14250.

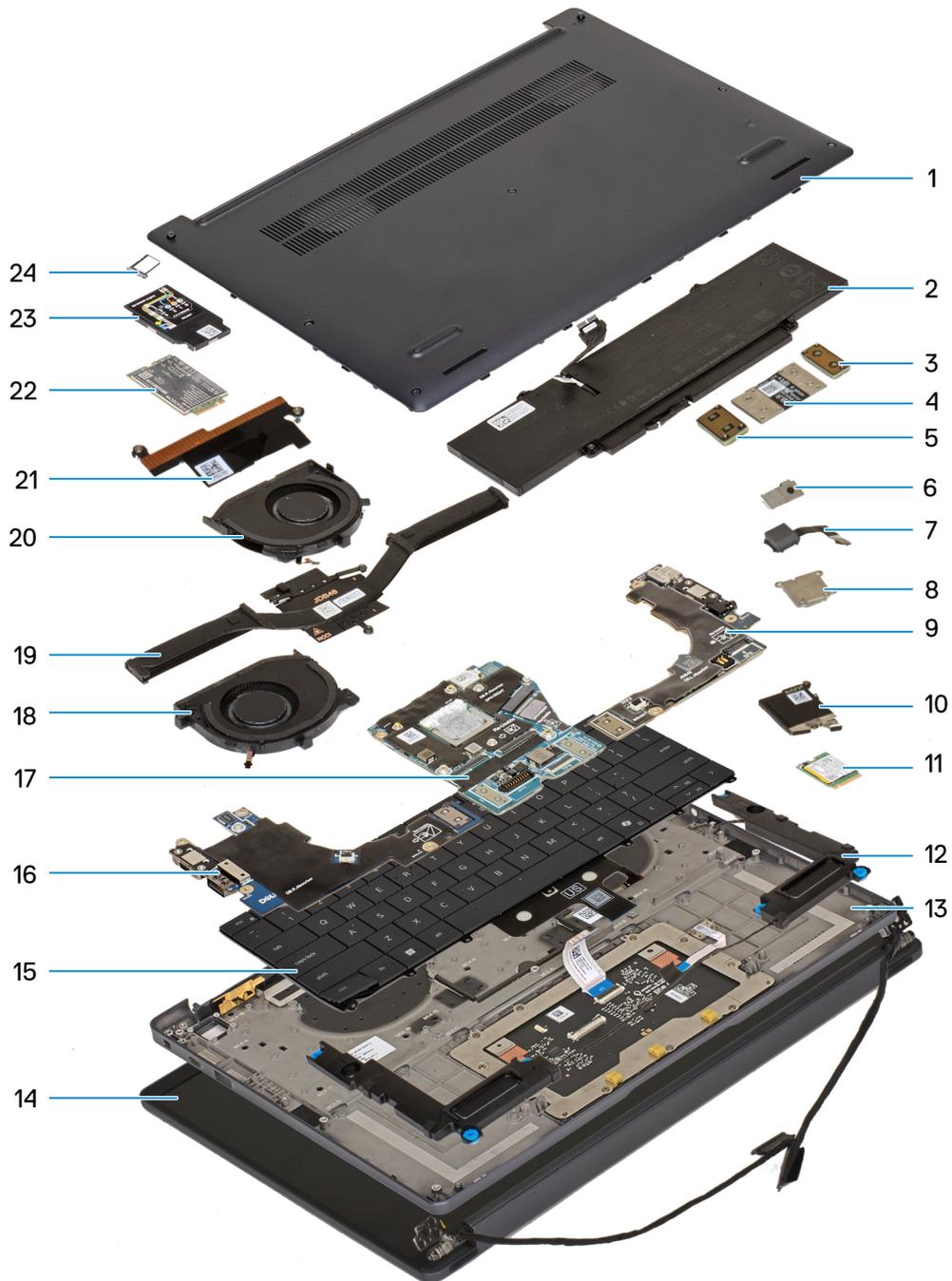


Ilustración 9. Componentes principales del sistema/vista explosionada

1. Cubierta de la base
2. Batería
3. Placa intercaladora
4. FPC de la placa de I/O
5. Placa intercaladora
6. Botón de encendido
7. Lector de huellas digitales
8. Soporte del botón de encendido
9. Placa de I/O derecha
10. Protector de la unidad de estado sólido (SSD)
11. Unidad de estado sólido (SSD)

12. Parlantes
13. Ensamblaje del reposamanos
14. Ensamblaje de la pantalla
15. Teclado
16. Placa de I/O izquierda
17. Tarjeta madre
18. Ventilador derecho
19. Disipador de calor
20. Ventilador izquierdo
21. Soporte para cables EDP
22. Tarjeta de WWAN
23. Blindaje de la tarjeta WWAN
24. bandeja de tarjeta nano-SIM

 **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.

nano-SIM card tray

Removing the nano-SIM card tray

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

NOTA: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see [Before working inside your computer](#).

Sobre esta tarea

NOTA: This procedure applies only to computers shipped with a nano-SIM card tray installed. No pre-removals for models shipped without WWAN antennas.

The following images indicate the location of the nano-SIM card tray and provide a visual representation of the removal procedure.

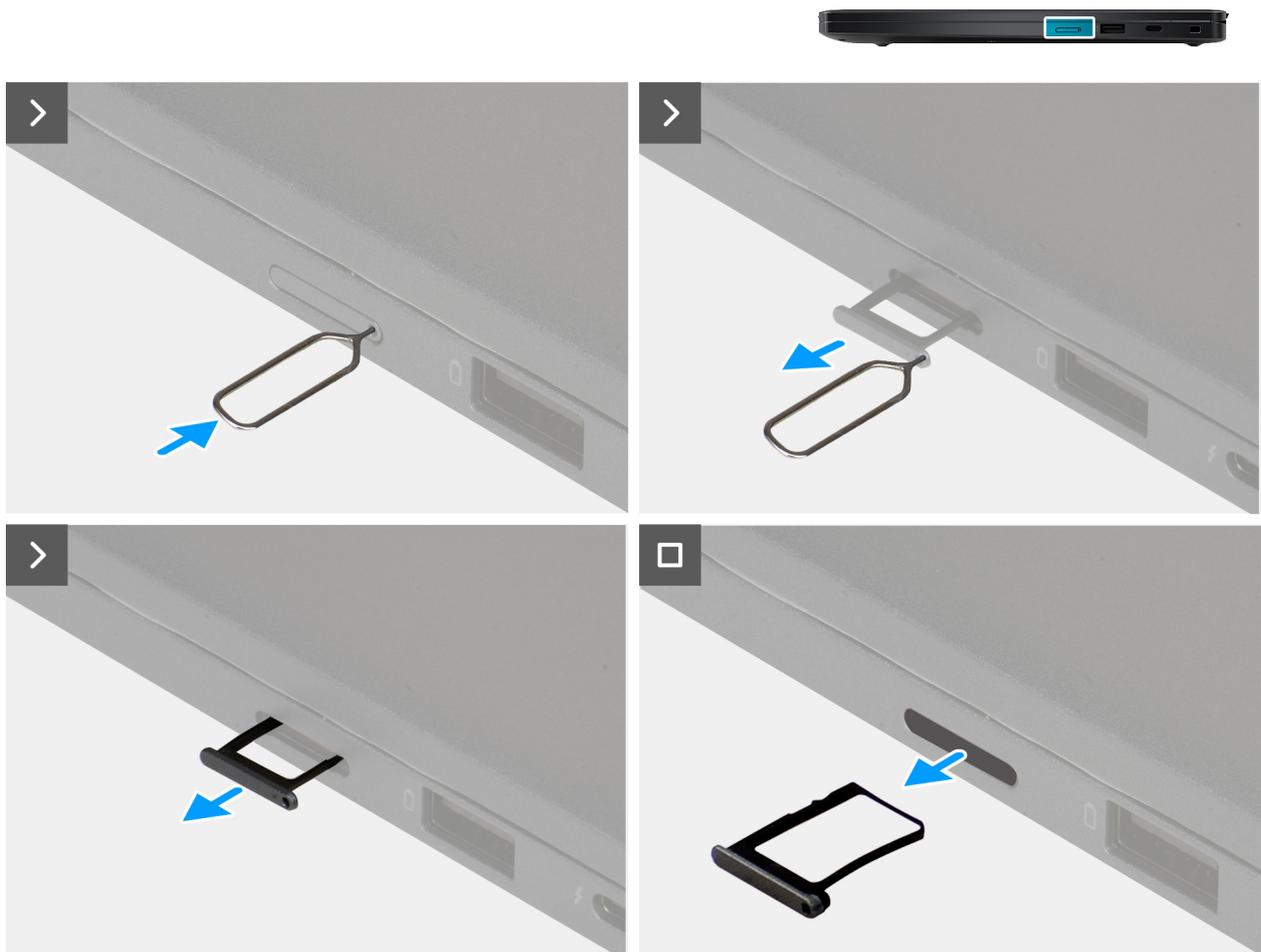


Ilustración 10. Removing the nano-SIM card tray

Pasos

1. Insert a pin into the release hole of the nano-SIM card tray and push inward until the tray is released.
2. Push the SIM-ejector pin to disengage the lock, and eject the nano-SIM card tray.
3. Slide the nano-SIM card tray out of the slot on the computer.

Installing the nano-SIM card tray

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the nano-SIM card tray and provide a visual representation of the installation procedure.

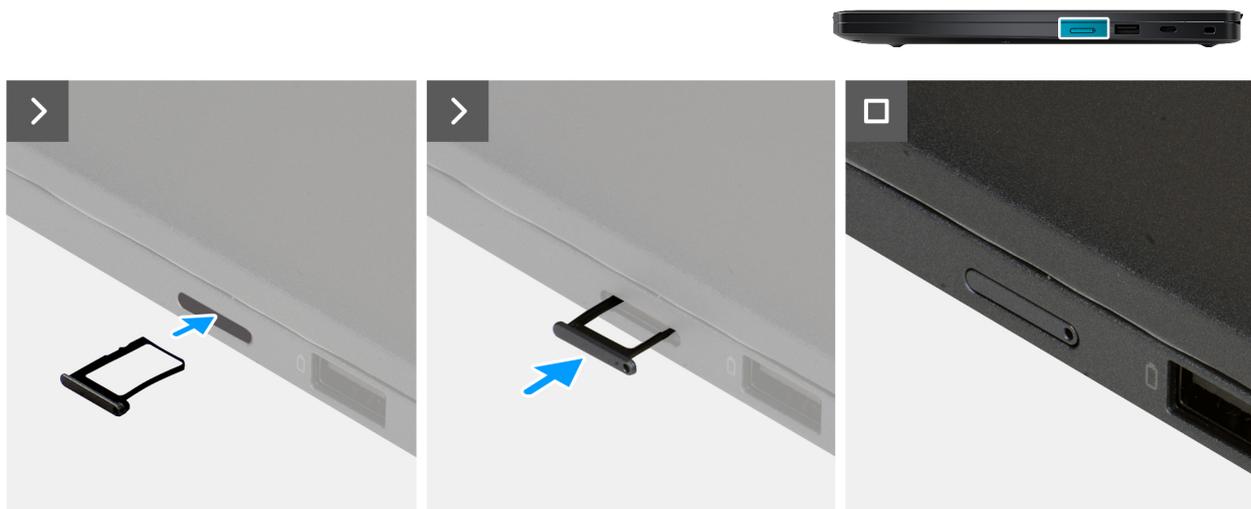


Ilustración 11. Installing the nano-SIM card tray

Pasos

Align the nano-SIM card tray with the slot on the computer and carefully slide it in.

Siguientes pasos

1. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

nano-SIM card

Removing the nano-SIM card

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

NOTA: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see [Before working inside your computer](#).

2. Remove the [nano-SIM card tray](#).

PRECAUCIÓN: Removing the nano-SIM card when the computer is turned on can cause data loss or damage the card. Ensure that your computer is turned off or the network connections are disabled.

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the nano-SIM card and provide a visual representation of the removal procedure.

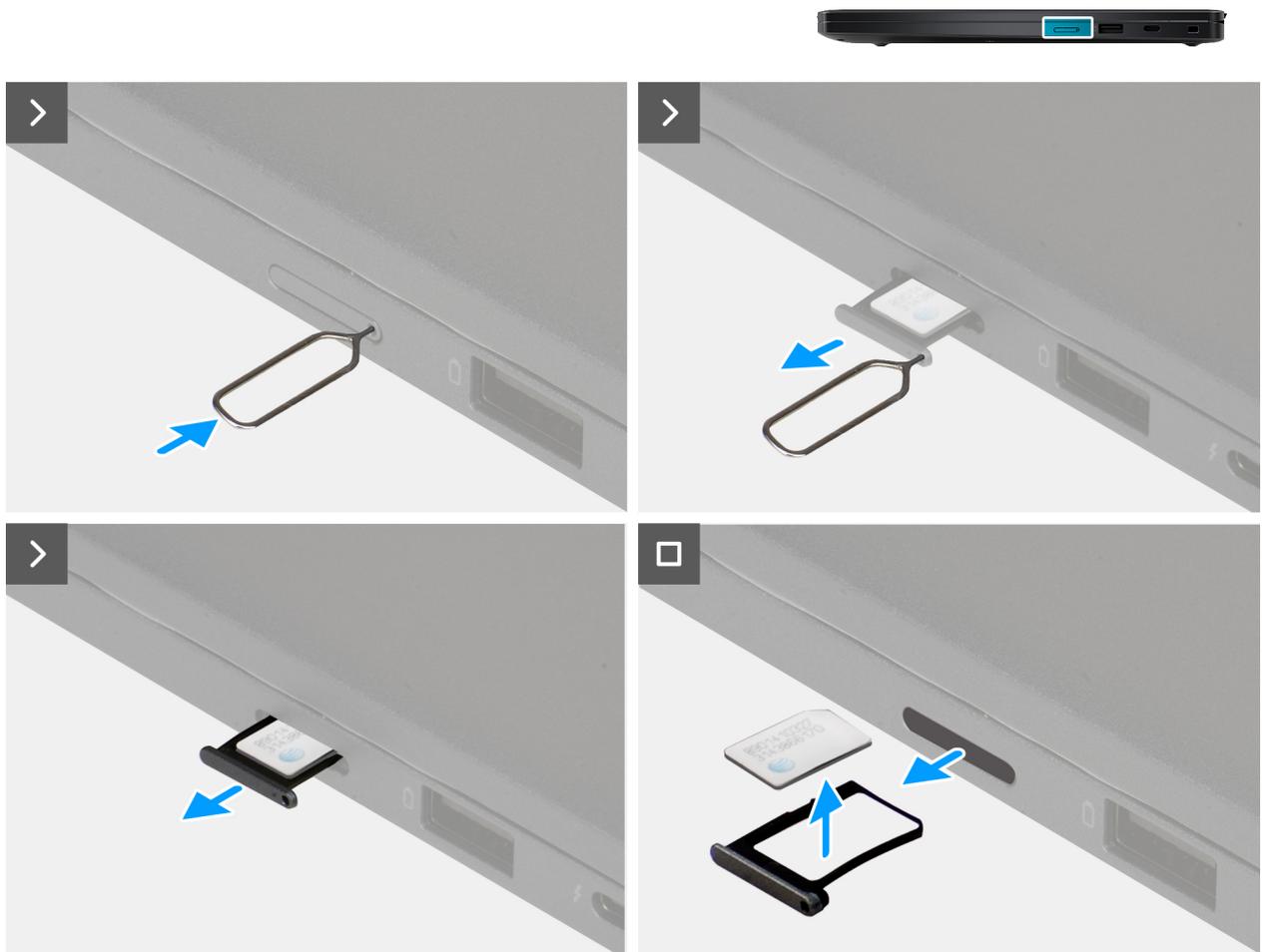


Ilustración 12. Removing the nano-SIM card

Pasos

1. Insert a SIM-ejector pin into the release hole to release the nano-SIM card tray.
2. Push the SIM-ejector pin to disengage the lock, and eject the nano-SIM card tray.
3. Slide the nano-SIM card tray out of the slot on the computer.
4. Remove the nano-SIM card from the nano-SIM card tray.

Installing the nano-SIM card

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the nano-SIM card and provide a visual representation of the installation procedure.

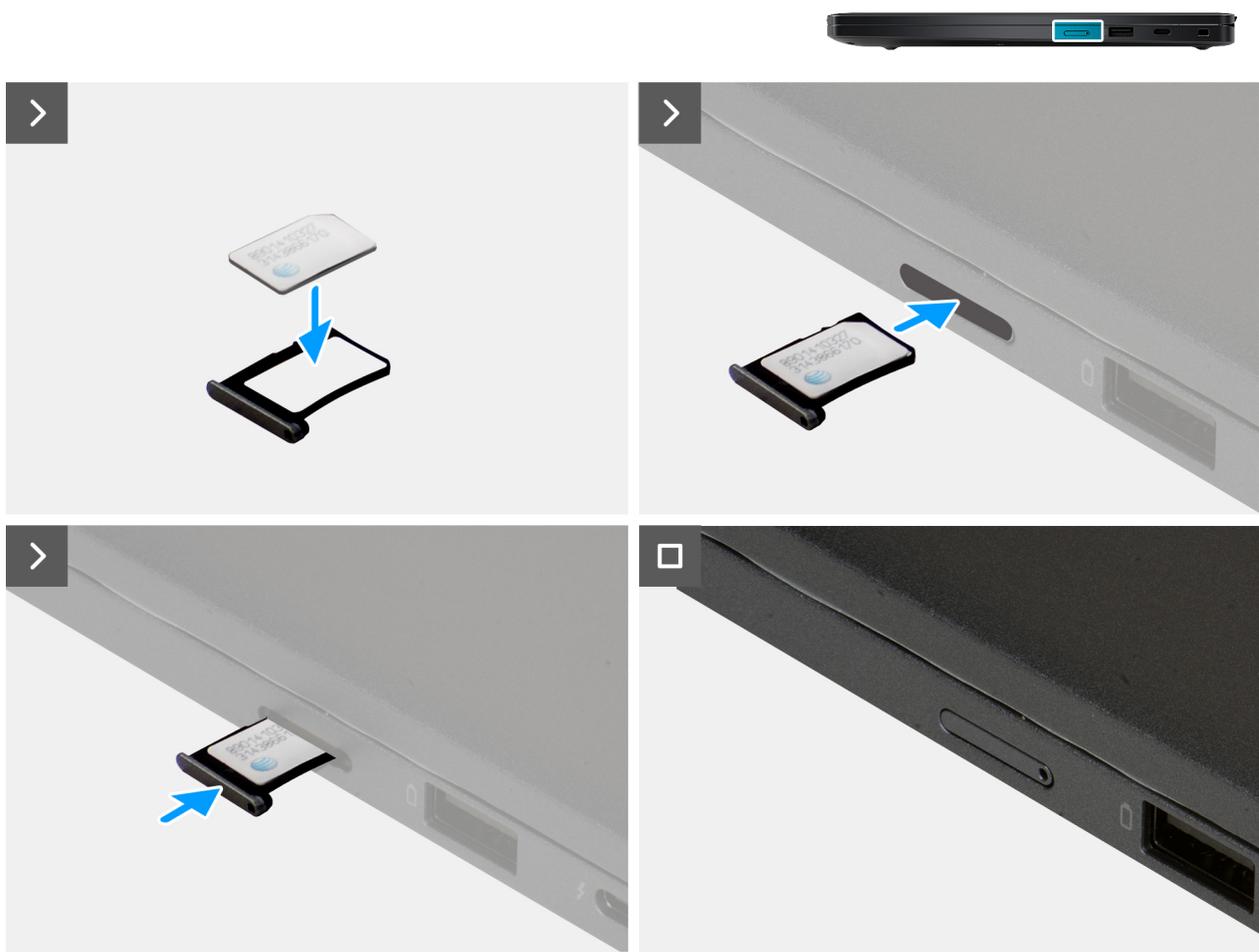


Ilustración 13. Installing the nano-SIM card

Pasos

1. Align and place the nano-SIM card into the nano-SIM card tray with the metallic contact facing up.
2. Align the nano-SIM card tray with the slot on the computer and carefully slide it in.

Siguientes pasos

1. Install the [nano-SIM card tray](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Cubierta de la base

Removing the base cover

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

NOTA: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see [Before working inside your computer](#).

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.

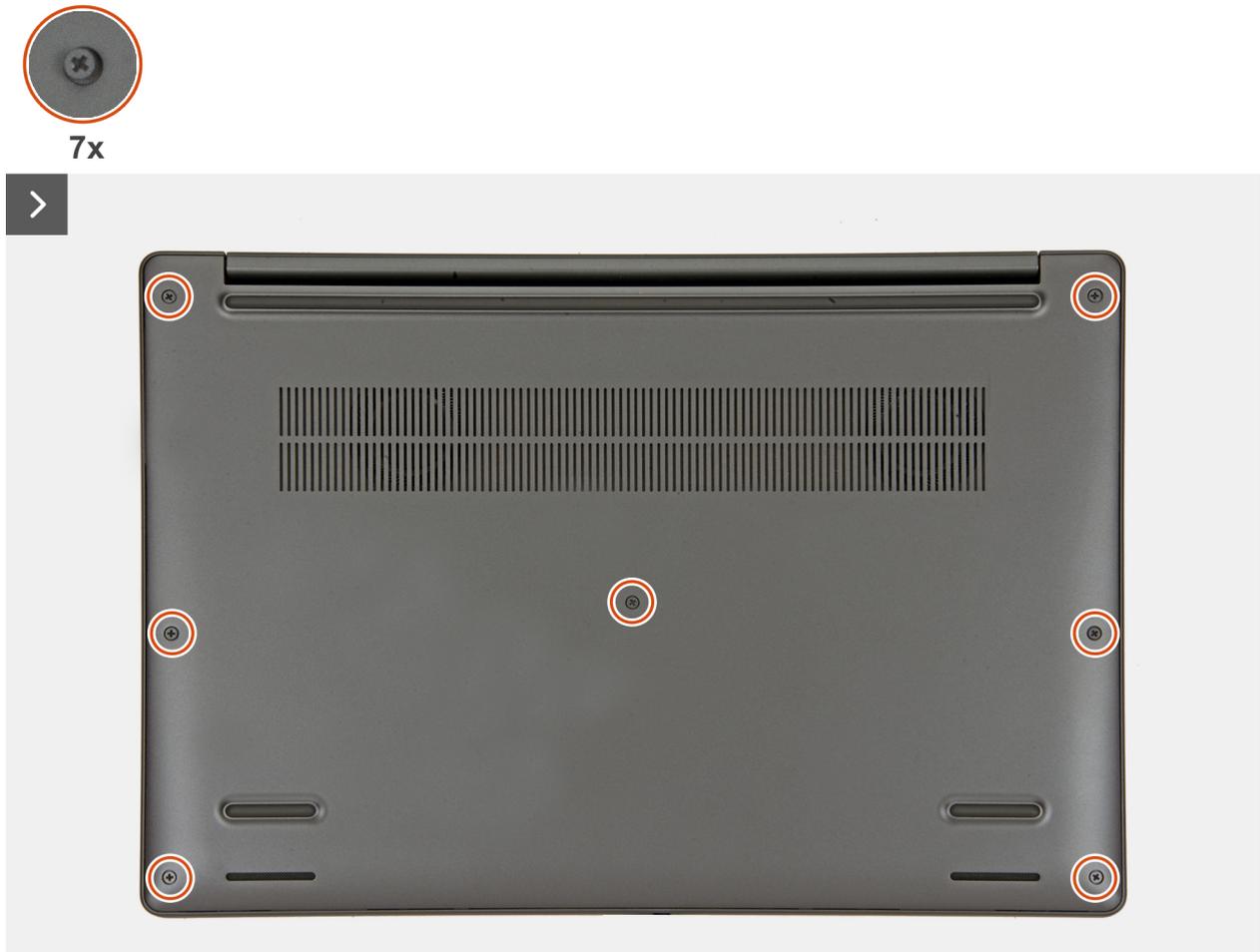


Ilustración 14. Loosen the captive screws



Ilustración 15. Removing the base cover

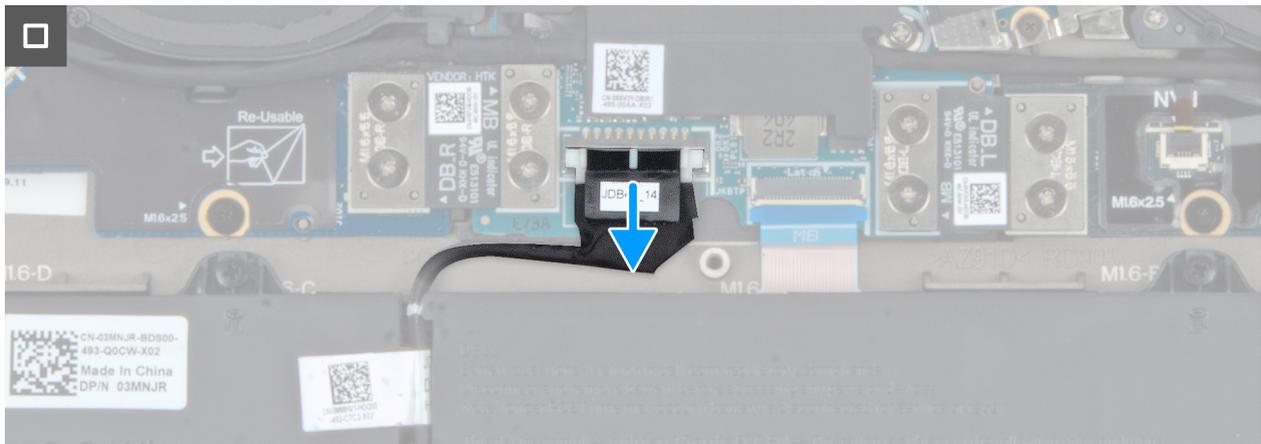


Ilustración 16. Disconnect the battery cable from the system board

Pasos

1. Loosen the seven captive screws that secure the base cover to the palm-rest and keyboard assembly.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the recesses, which are located in the U-shaped indents at the top edge of the base cover, near the hinges.
 - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Do not slide the scribe through the edge of the top side of the base cover as it damages the latches inside the base cover.
 - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Do not pry upwards from the edge near the vents, at the top side of the base cover, as it damages the base cover.
3. Pry open the top side of the base cover and continue working on the left, right and, bottom sides to open the base cover.
4. Lift the base cover from the left and right sides and remove the base cover off the palm-rest and keyboard assembly.
5. Disconnect the battery cable from the system board.

Installing the base cover

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the installation procedure.

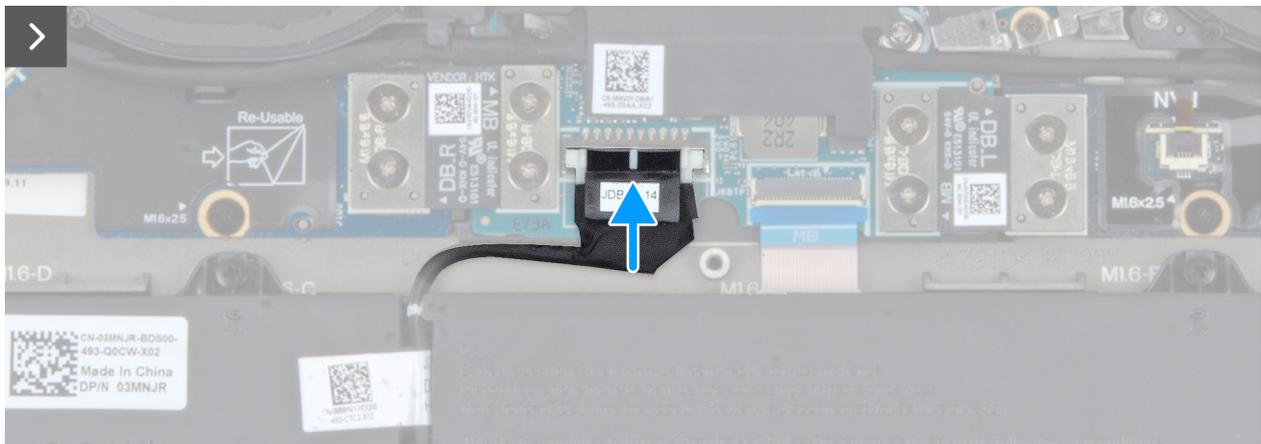


Ilustración 17. Connect the battery battery cable to the system board



Ilustración 18. Installing the base cover



Ilustración 19. Tighten the captive screws

Pasos

1. Connect the battery cable to the battery-cable connector on the system board.
2. Place the base cover on top of the palm-rest and keyboard assembly.
3. Align the screw holes on the base cover with the screw holes on the palm-rest and keyboard assembly, and snap the base cover into place.
4. Tighten the seven captive screws to secure the base cover to the palm-rest and keyboard assembly.

Siguientes pasos

1. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

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](#).

Removing the battery

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Removing the battery resets the BIOS setup settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup settings before removing the battery.

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the removal procedure.

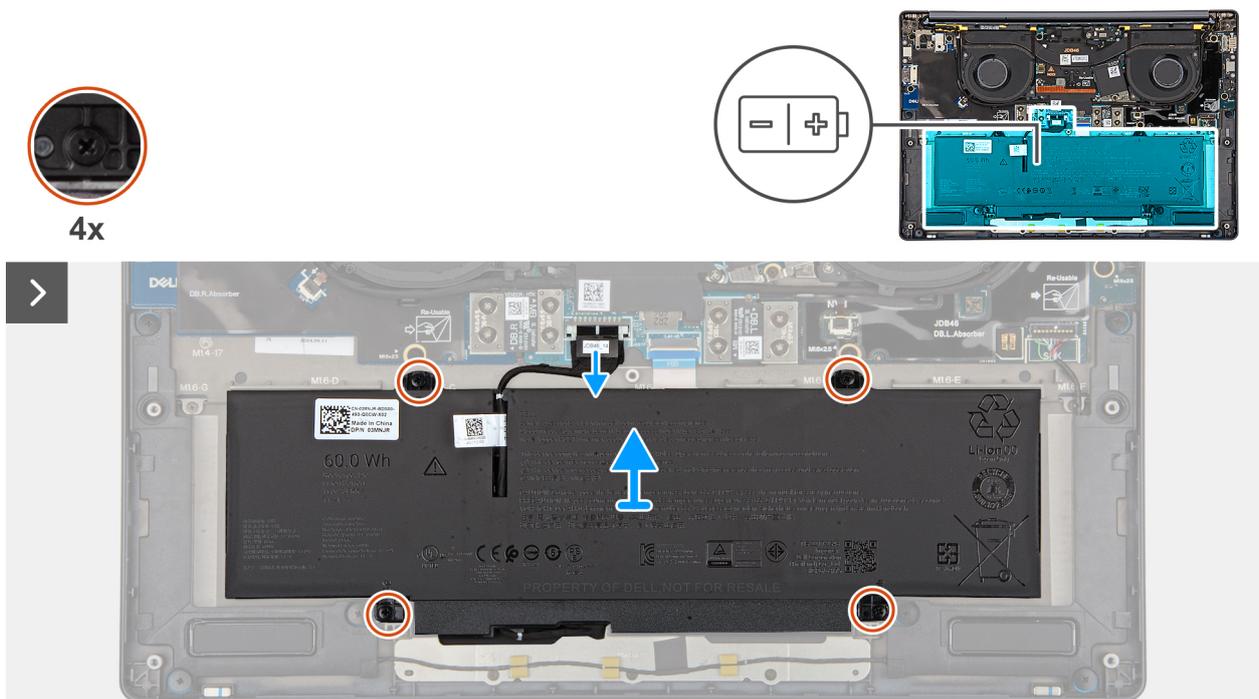


Ilustración 20. Loosen the captive screws

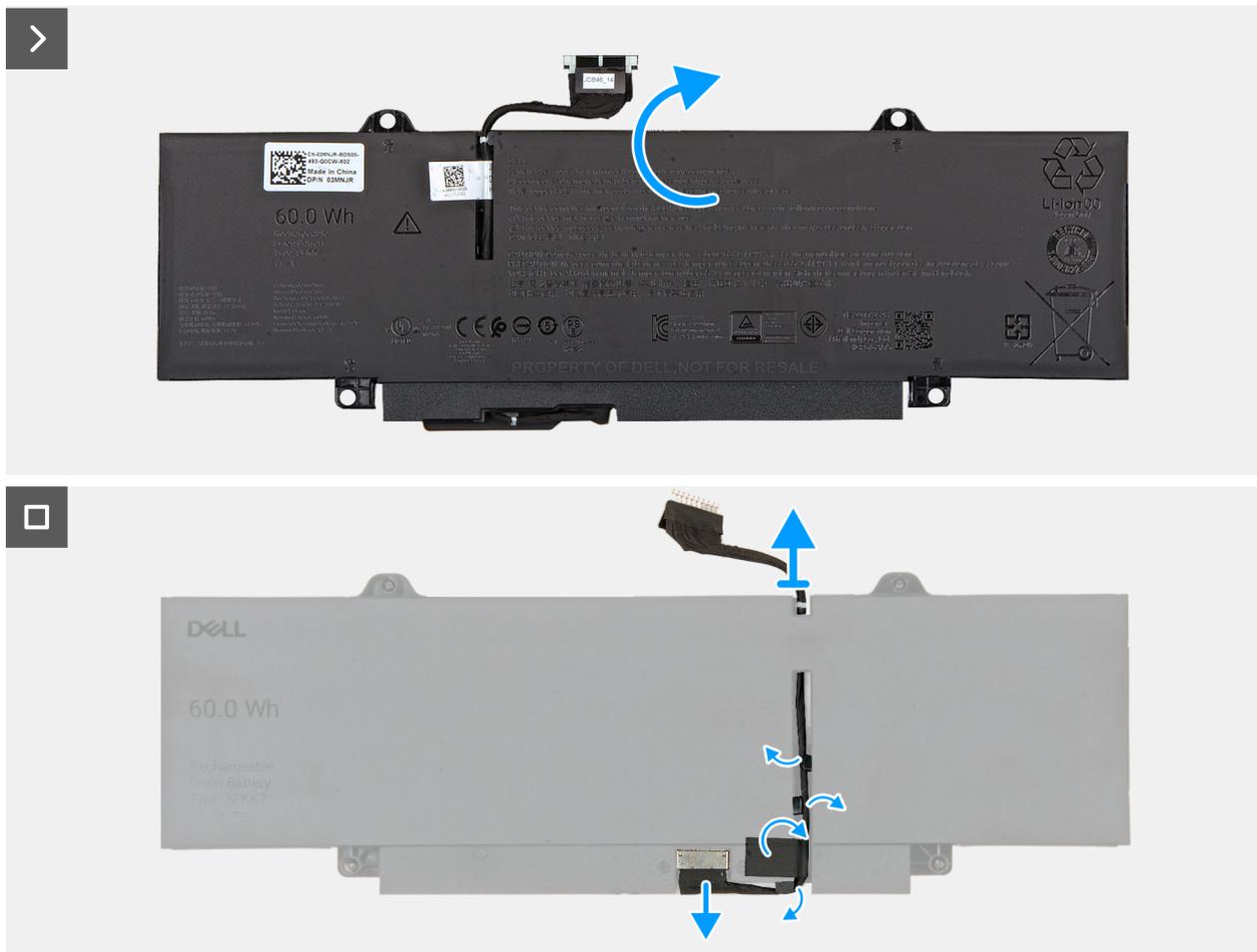


Ilustración 21. Removing the battery and disconnecting the battery cable

Pasos

1. Disconnect the battery cable from the battery-cable connector on the system board (if not disconnected earlier).
2. Loosen the four captive screws that secure the battery to the palm-rest assembly.
3. Lift the battery off the palm-rest assembly.
4. Flip the battery and peel the tape that adheres the battery cable to the battery.
5. Remove the battery cable from the routing guides on the battery.
6. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.
7. Remove the battery cable away from the battery.

Installing the battery

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the installation procedure.

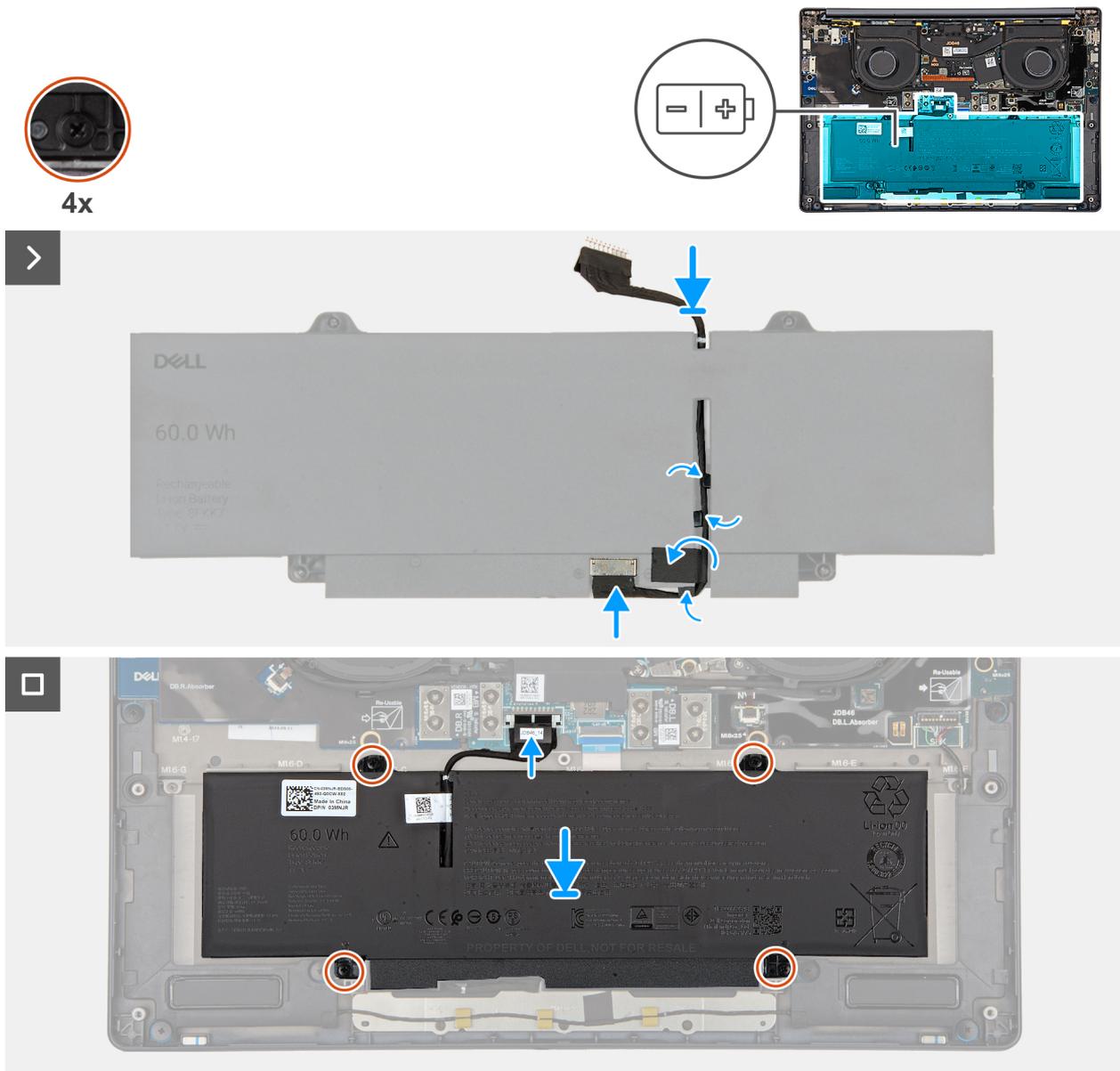


Ilustración 22. Installing the battery

Pasos

1. Align and route the battery cable through the routing guides on the battery.
2. Adhere the tape that secures the battery cable to the battery.
3. Connect the battery cable to the connector on the battery.
4. Flip the battery.
5. Using the alignment posts, place the battery on the palm-rest assembly.
6. Align the screw holes on the battery with the screw holes on the palm-rest assembly.
7. Tighten the four captive screws that secure the battery to the palm-rest assembly.
8. Connect the battery cable to the battery-cable connector on the system board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Unidad de estado sólido (SSD)

Removing the M.2 2230 solid state drive

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

NOTA: Solid state drives are fragile. Exercise care when handling the solid state drive.

NOTA: To avoid data loss, do not remove the solid state drive while the computer is in sleep or on state.

2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the M.2 2230 SSD and provides a visual representation of the removal procedure.

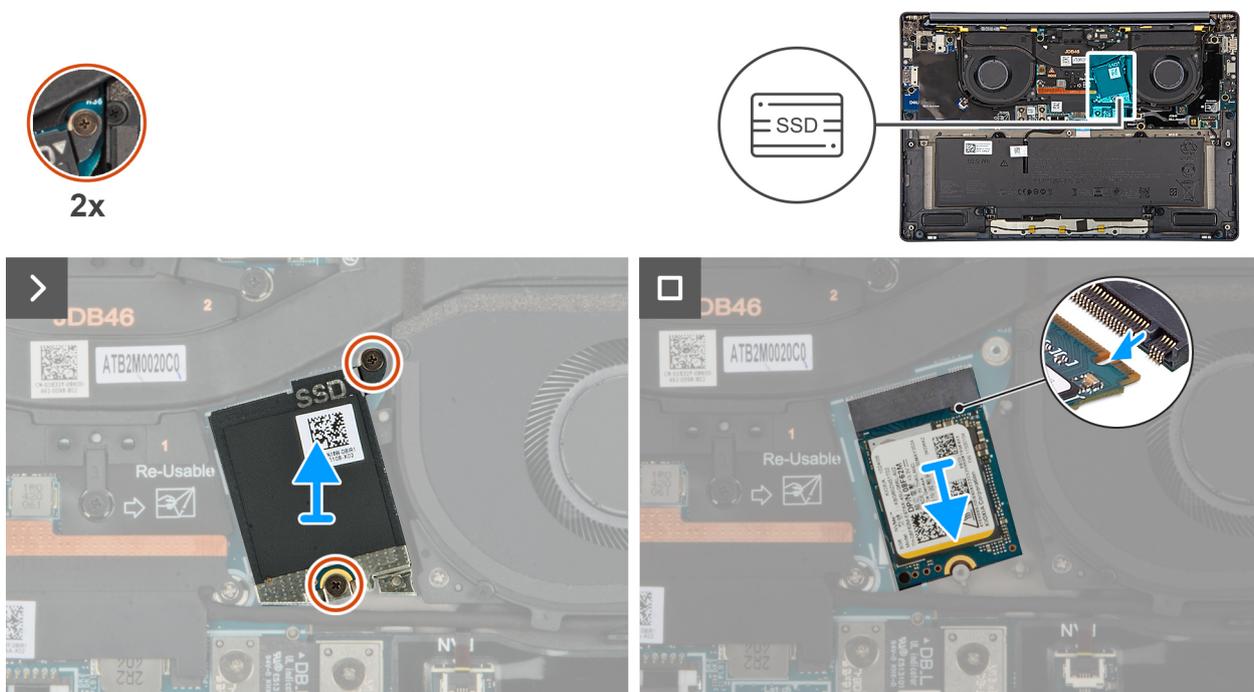


Ilustración 23. Removing the SSD

Pasos

1. Loosen the two captive screws that secure the SSD shield cover from the system board.
2. Remove the SSD shield cover from the computer.
3. Slide and remove the SSD from the SSD slot on the system board.

Installing the M.2 2230 solid state drive

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provides a visual representation of the installation procedure.

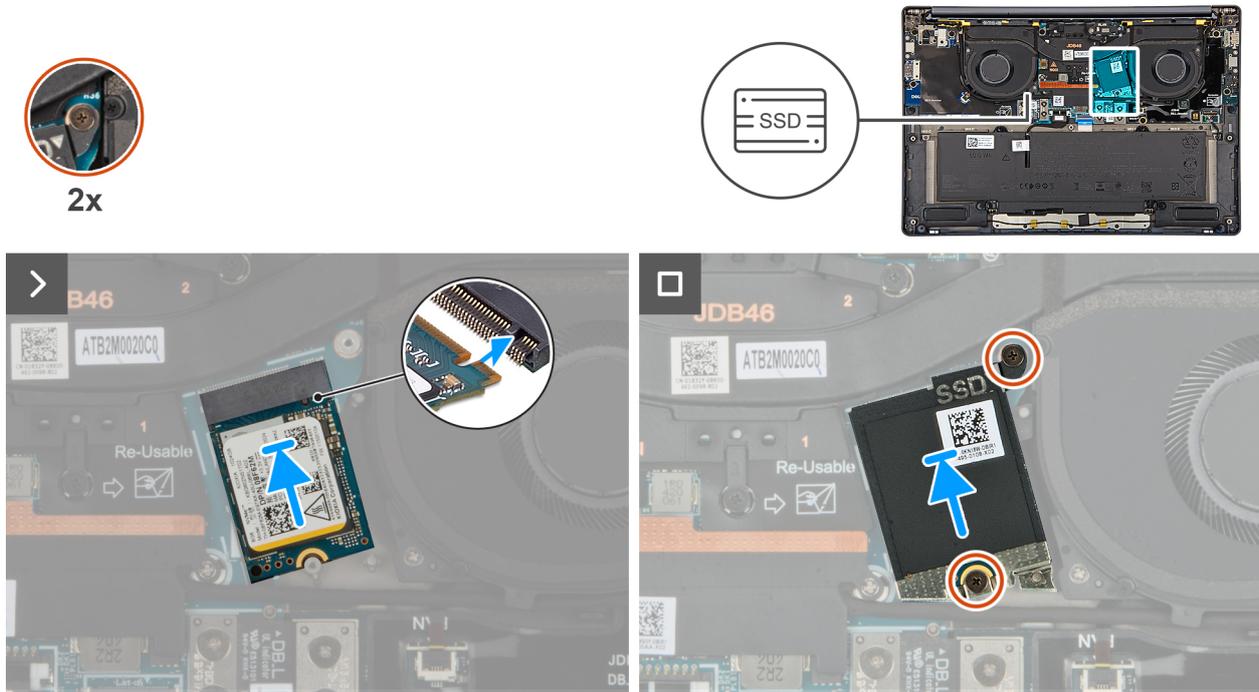


Ilustración 24. Installing the SSD

Pasos

1. Align the notch on the SSD with the tab on the SSD slot on the system board.
2. Replace the two captive screws to secure the SSD shield cover to the system board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).
3. Verify if the storage device is installed correctly:
 - a. Turn on or restart your system.
 - b. Press F2 when the Dell logo is displayed on the screen to enter the system setup (BIOS) program.

 **NOTA:** A list of storage devices are displayed under the **System Information** in the **General** group.

- c. If you have replaced the primary storage device that had the operating system that is installed, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

Tarjeta de red de área extendida inalámbrica (WWAN)

Removing the WWAN card

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [nano-SIM card tray](#).
3. Remove the [nano-SIM card](#).
4. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

NOTA: This procedure applies only to computers shipped with a WWAN card installed.

NOTA: When reinstalling the WWAN card shield cover, ensure that the shielding cover is inserted into the clips on the right I/O-board.

The following images indicate the location of the WWAN card and provide a visual representation of the removal procedure.

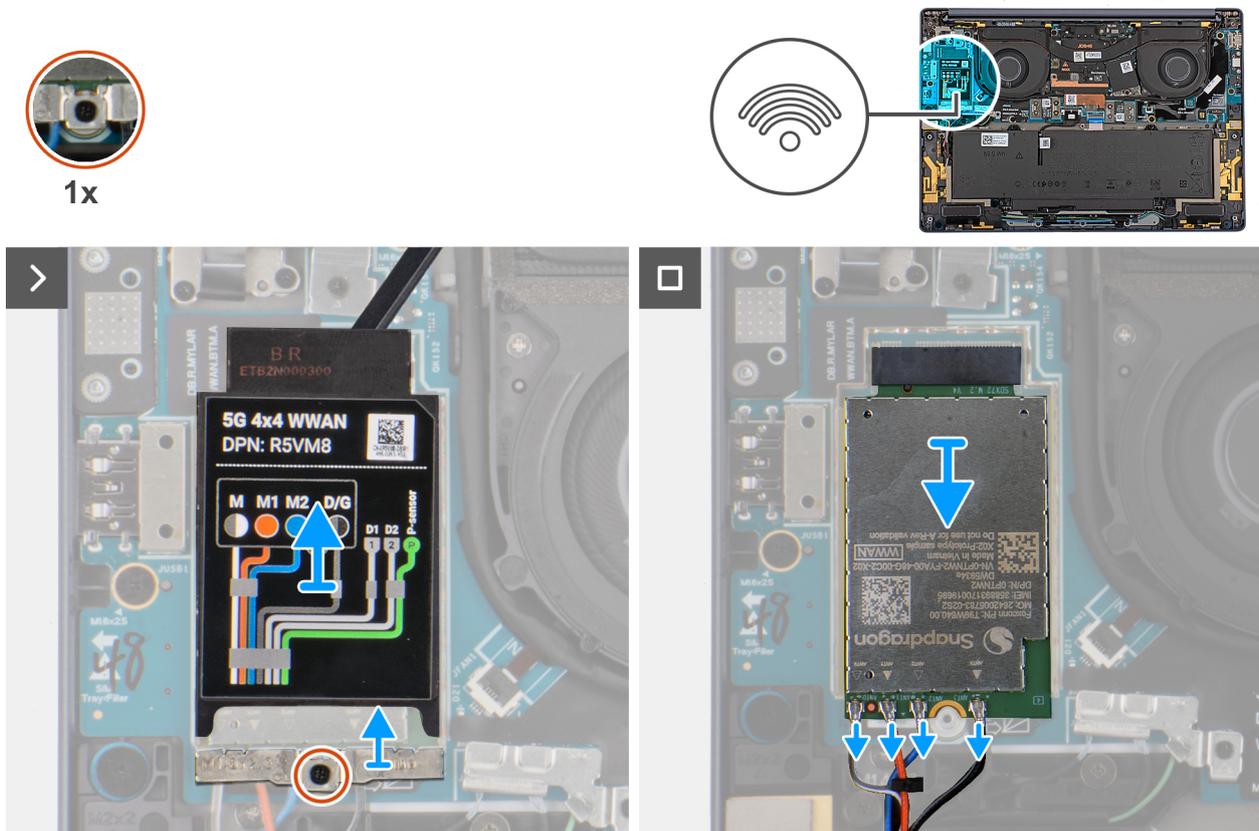


Ilustración 25. Removing the WWAN card

Pasos

1. Pry the WWAN shield cover from the top-left side of the shielding cover and remove it from the computer.
2. Lift the WWAN shield cover off the right I/O-board.
3. Loosen the single captive screw that secures the WWAN-card bracket to the right I/O-board.
4. Remove the WWAN-card bracket from the computer.
5. Disconnect the antenna cables from the connectors on the WWAN card.
6. Slide and remove the WWAN card from the WWAN card slot on the right I/O-board.

Installing the WWAN card

Requisitos previos

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

NOTA: When reinstalling the WWAN card shielding cover, ensure that the shielding cover is inserted into the clips on the right I/O-

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the WWAN card and provide a visual representation of the installation procedure.



1x

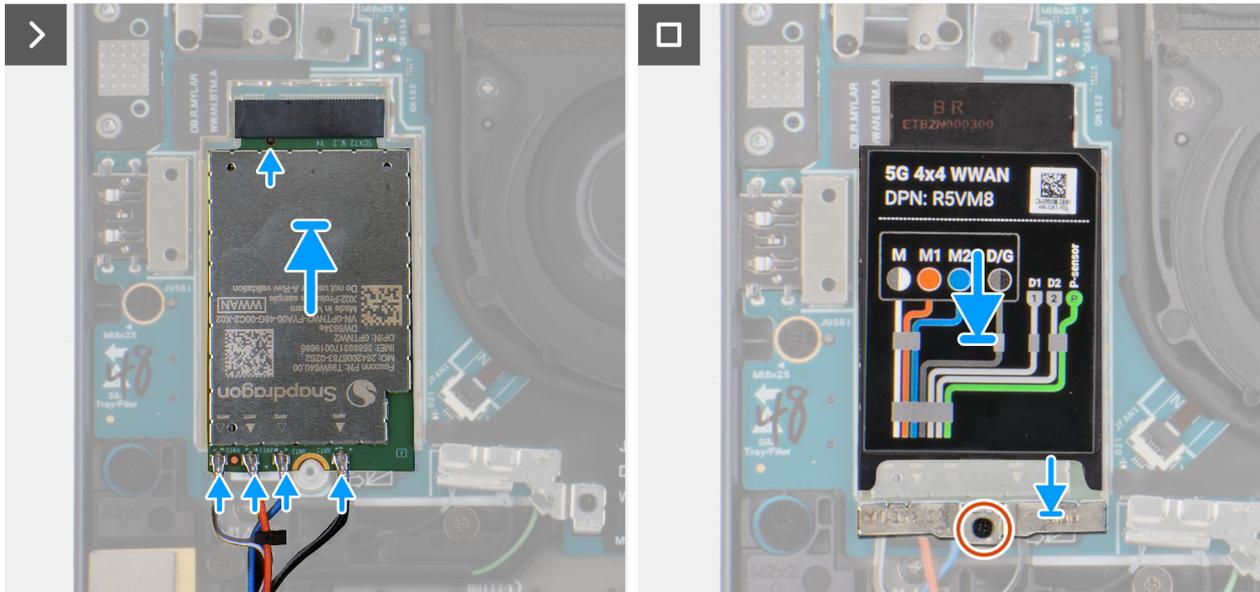


Ilustración 26. Installing the WWAN card

Pasos

1. Align the notch on the WWAN card with the tab on the WWAN card slot on the system board.
2. Slide the WWAN card firmly into the WWAN card slot on the system board.
3. Connect the antenna cables to the connectors on the WWAN card.

The following table provides the antenna-cable color scheme for the WWAN card that is supported on your computer.

Tabla 31. Antenna-cable color scheme for WWAN cards

Connectors on the WWAN card	Antenna-cable color	Silkscreen marking	
D/G	Black with a thin white stripe	ANT3 D/G	△ (white triangle)
M2	Blue	ANT2 M2	△ (white triangle)
M1	Orange	ANT1 M1	△ (white triangle)
M	White with a thin gray stripe	ANT0 M	△ (white triangle)

4. Place the WWAN-card bracket on the WWAN card.
5. Align the screw on the WWAN-card bracket with the screw hole on the system board.
6. Replace the captive screw that secures the WWAN-card bracket to the system board.
7. Place the WWAN shielding cover over the WWAN card and secure it in place.

i **NOTA:** For instructions on how to find your computer's International Mobile Station Equipment Identity (IMEI) number, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).

2. Install the [nano-SIM card](#).
3. Install the [nano-SIM card tray](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Ventilador

Removing the left fan

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the left fan and provides a visual representation of the removal procedure.

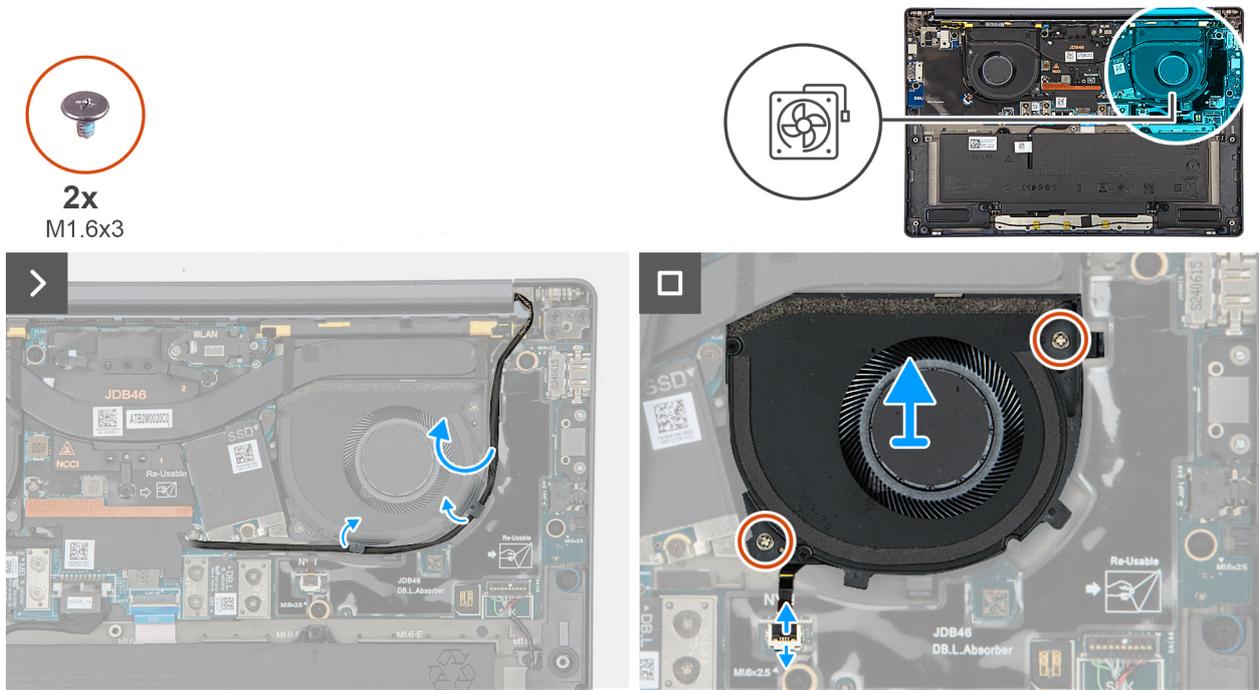


Ilustración 27. Removing the left fan

Pasos

1. Unroute the camera cable from the routing channels along the sides of the left fan.
2. Disconnect the left-fan cable from the connector on the left I/O-board.
3. Remove the two screws (M1.6x3) that secure the left fan.
4. Remove the left fan from the palm-rest assembly.

Installing the left fan

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the left fan and provides a visual representation of the installation procedure.

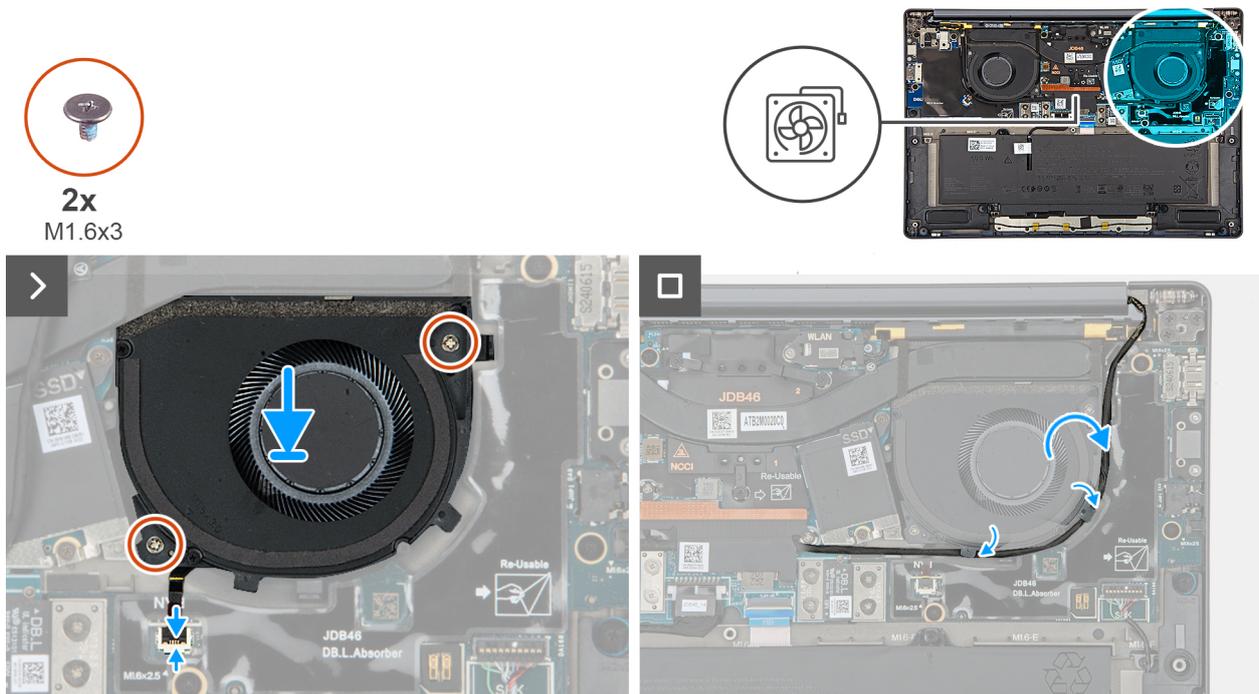


Ilustración 28. Installing the left fan

Pasos

1. Place the left fan on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the left fan to the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M1.6x3) that secure the left fan to the palm-rest assembly.
4. Connect the left fan cable to the connector on the left I/O-board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the right fan

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right fan and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M1.6x3

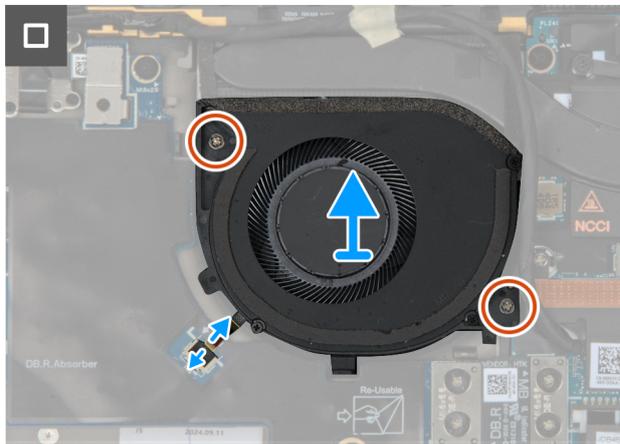
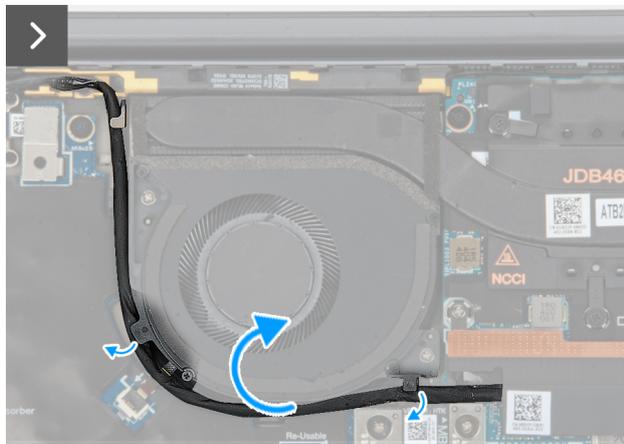
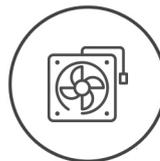


Ilustración 29. Removing the right fan

Pasos

1. Unroute the camera cable from the routing channels along the sides of the right fan.
2. Disconnect the right-fan cable from the connector on the right I/O-board.
3. Remove the two screws (M1.6x3) that secure the right fan.
4. Remove the right fan from the palm-rest assembly.

Installing the right fan

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right fan and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M1.6x3

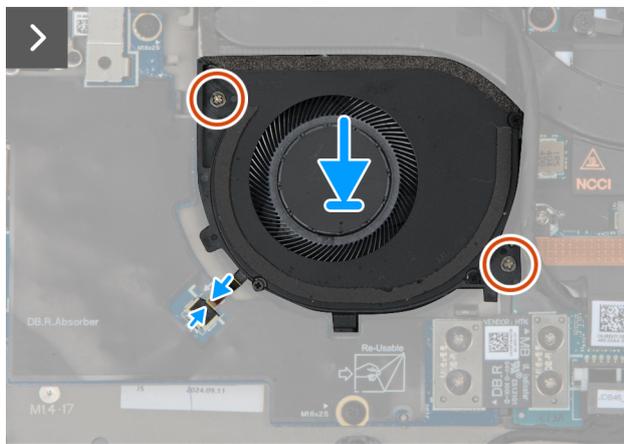
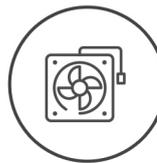


Ilustración 30. Installing the right fan

Pasos

1. Place the right fan on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the right fan to the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M1.6x3) that secure the right fan to the palm-rest assembly.
4. Connect the right-fan cable to the connector on the right I/O-board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Parlantes

Removing the speakers without antenna (WLAN configuration)

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the speakers and provides a visual representation of the removal procedure.

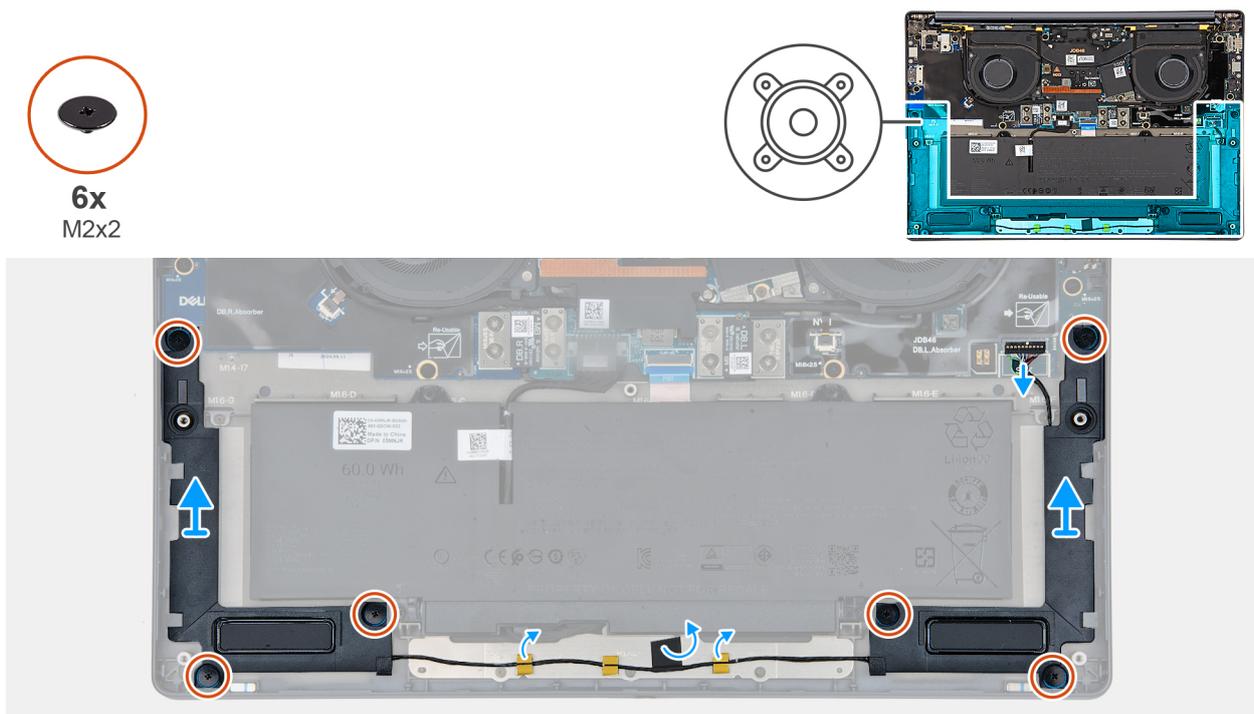


Ilustración 31. Removing the speakers without antenna (WLAN configuration)

Pasos

1. Disconnect the speaker cable from the connector on the left I/O-board.
2. Remove the six screws (M2x2) that secure the speakers in place.
3. Peel the tape that secures the speaker cable to the palm-rest and keyboard assembly.
4. Note the speaker cable routing, and unroute the speaker cable from the routing guides on the palm-rest and keyboard assembly.
5. Lift the speakers, along with the cable, off the palm-rest and keyboard assembly.

Installing the speakers without antenna (WLAN configuration)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the speakers and provides a visual representation of the installation procedure.

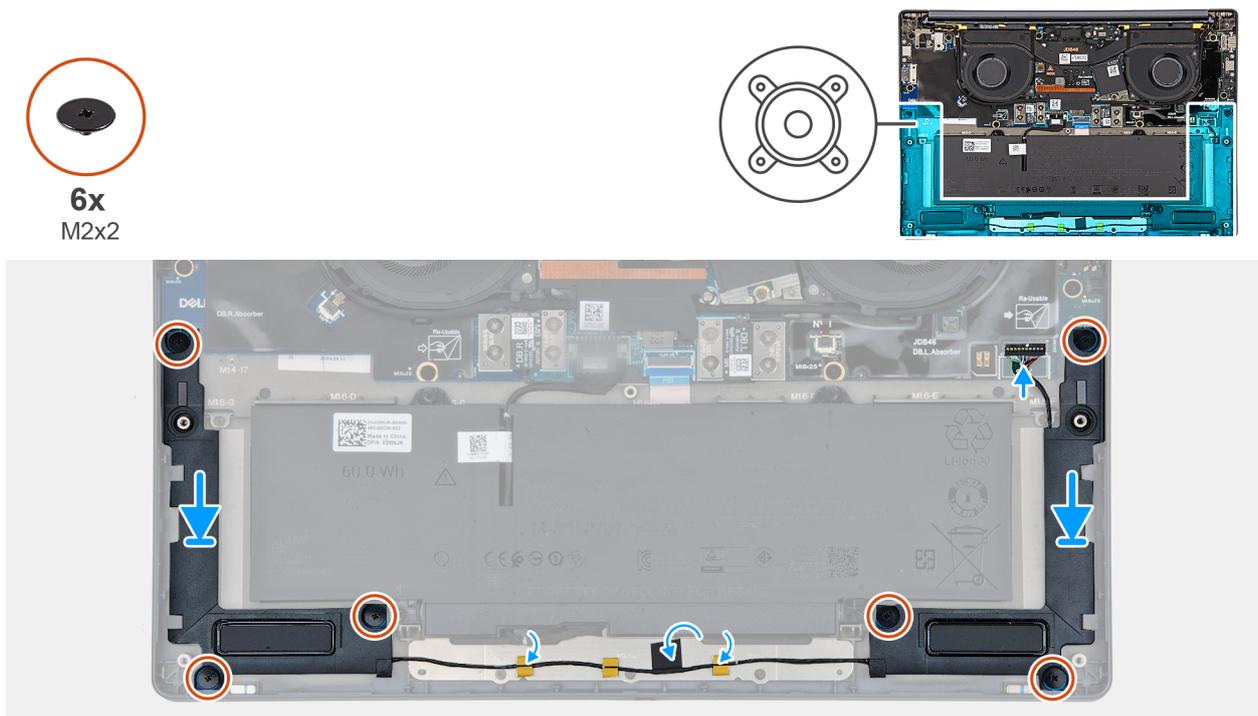


Ilustración 32. Installing the speakers (without WWAN)

Pasos

1. Using the alignment posts and rubber grommets, place the speakers into the slots on the palm-rest and keyboard assembly.
NOTA: To properly position the speakers, secure the rubber grommets into the hooks.
2. Route the speaker cable along the bottom side of the palm-rest and keyboard assembly. Then secure the speaker cable into the routing guides on the palm-rest and keyboard assembly.
3. Replace the six screws (M2x2) that secures the speakers in place.
4. Adhere the tape that secures the speaker cable to the palm-rest and keyboard assembly.
5. Connect the speaker cable to the connector on the left I/O-board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

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.

Parlantes

Removing the speakers with antennas (WWAN configuration)

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [nano-SIM card tray](#).
3. Remove the [nano-SIM card](#).
4. Remove the [base cover](#).
5. Remove the [WWAN card](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the speakers and provides a visual representation of the removal procedure.

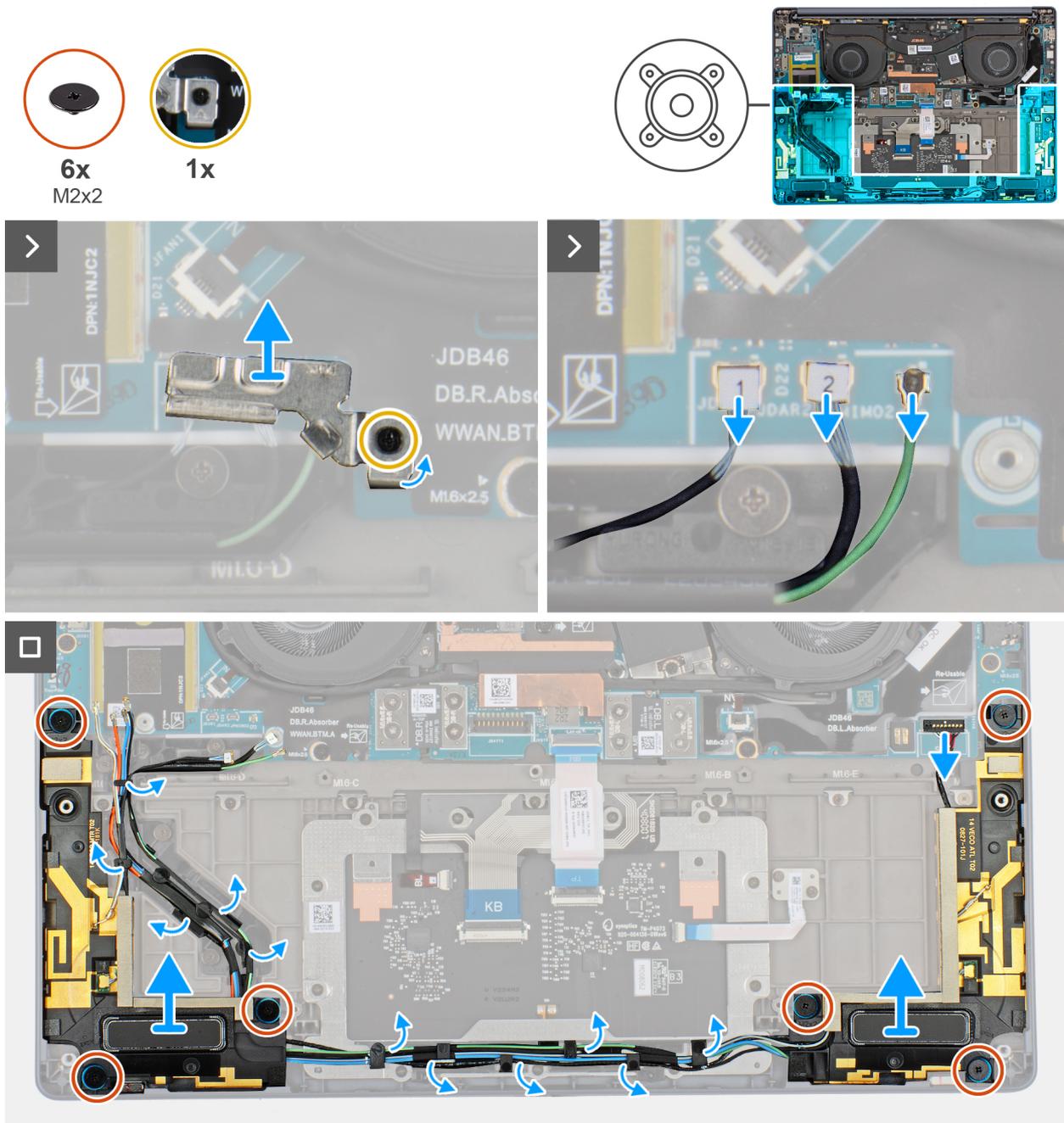


Ilustración 33. Removing the speakers with antennas (WWAN configuration)

Pasos

1. Loosen the captive screw that secures the antenna cables to the WWAN-card bracket.
2. Disconnect and unroute the antenna cables from the routing guide.
3. Disconnect the speaker cable from the connector on the left I/O-board.
4. Remove the six screws (M2x2) that secure the speakers in place.
5. Peel the tape that secures the speaker cable to the palm-rest and keyboard assembly.
6. Note the speaker cable routing, and unroute the speaker cable from the routing guides on the palm-rest and keyboard assembly.
7. Lift the speakers, along with the cable, off the palm-rest and keyboard assembly.

Installing the speakers with antennas (WWAN configuration)

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the speakers and provides a visual representation of the installation procedure.

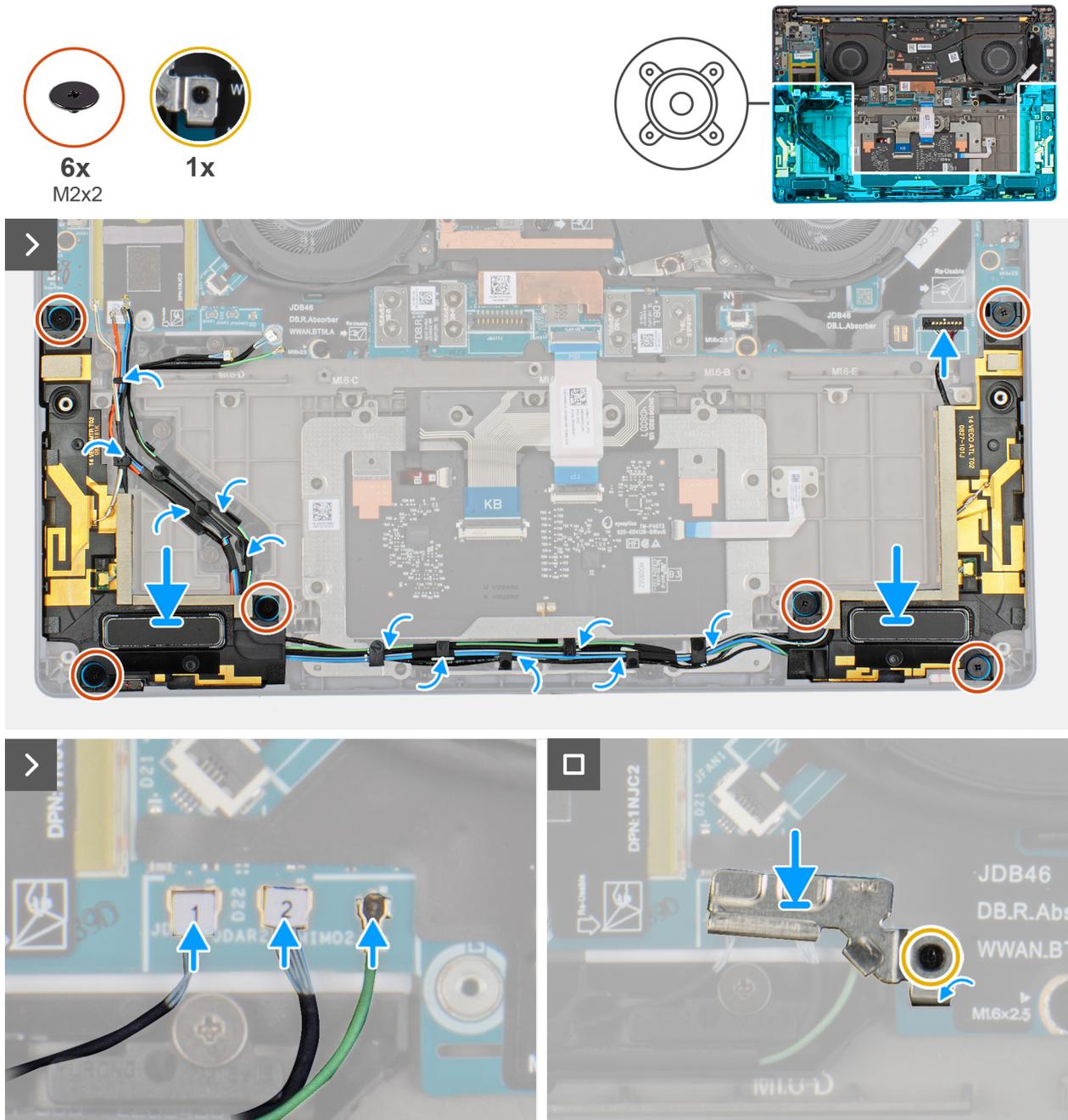


Ilustración 34. Installing the speakers with antennas (WWAN configuration)

Pasos

1. Using the alignment posts and rubber grommets, place the speakers into the slots on the palm-rest and keyboard assembly.
 **NOTA:** To properly position the speakers, secure the rubber grommets into the hooks.
2. Route the speaker cable along the bottom side of the palm-rest and keyboard assembly. Then secure the speaker cable into the routing guides on the palm-rest and keyboard assembly.
3. Replace the six screws (M2x2) that secures the speakers in place.
4. Adhere the tape that secures the speaker cable to the palm-rest and keyboard assembly.
5. Connect the speaker cable to the connector on the left I/O-board.
6. Connect the antenna cables and replace the WWAN-card bracket.
7. Tighten the captive screw that secures the antenna cables to the WWAN-card bracket.

Siguientes pasos

1. Install the [WWAN card](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Install the [nano-SIM card](#).
4. Install the [nano-SIM card tray](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Disipador de calor

Removing the heat sink

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

-  **NOTA:** The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.
-  **NOTA:** For maximum cooling of the processor, do not touch the heat transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the battery and provides a visual representation of the removal procedure.



3x

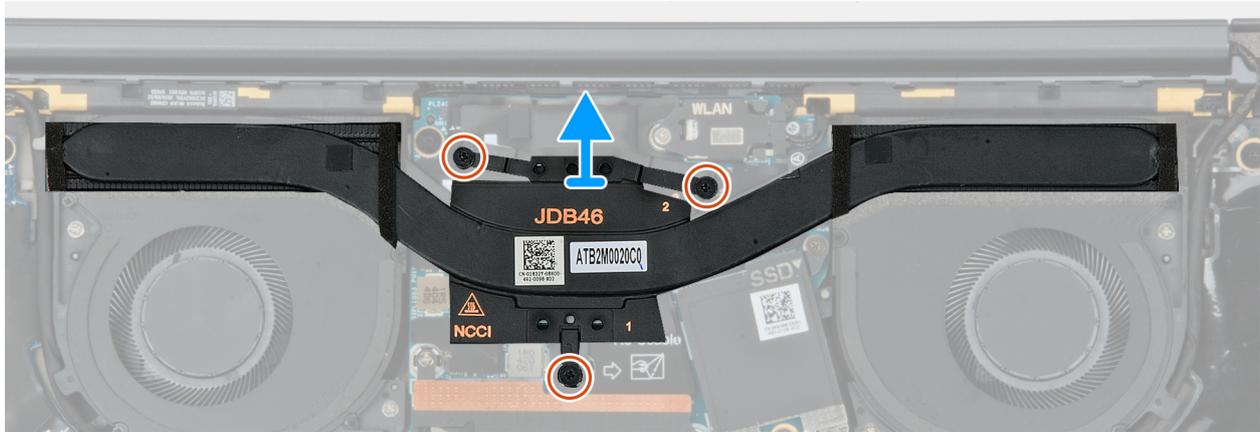
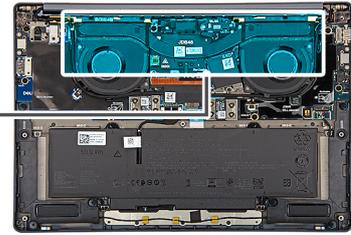


Ilustración 35. Removing the heat sink

Pasos

1. In reverse sequential order (3>2>1), loosen the three captive screws that secure the heat sink to the system board.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



3x

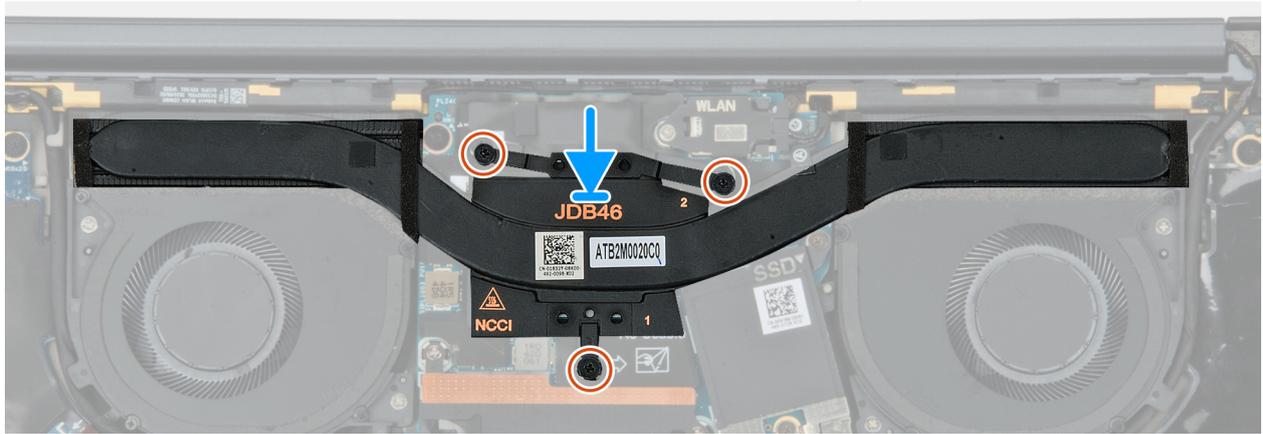
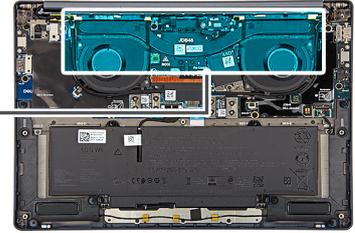


Ilustración 36. Installing the heat sink

Pasos

1. Place the heat sink on the system board.

 **NOTA:** You must apply the XPG gel to the DRAMs of the CPU package.

2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1>2>3) tighten the three captive screws that secure the heat sink to the system board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Placa de I/O

Removing the left I/O-board

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the left I/O-board and provides a visual representation of the removal procedure.

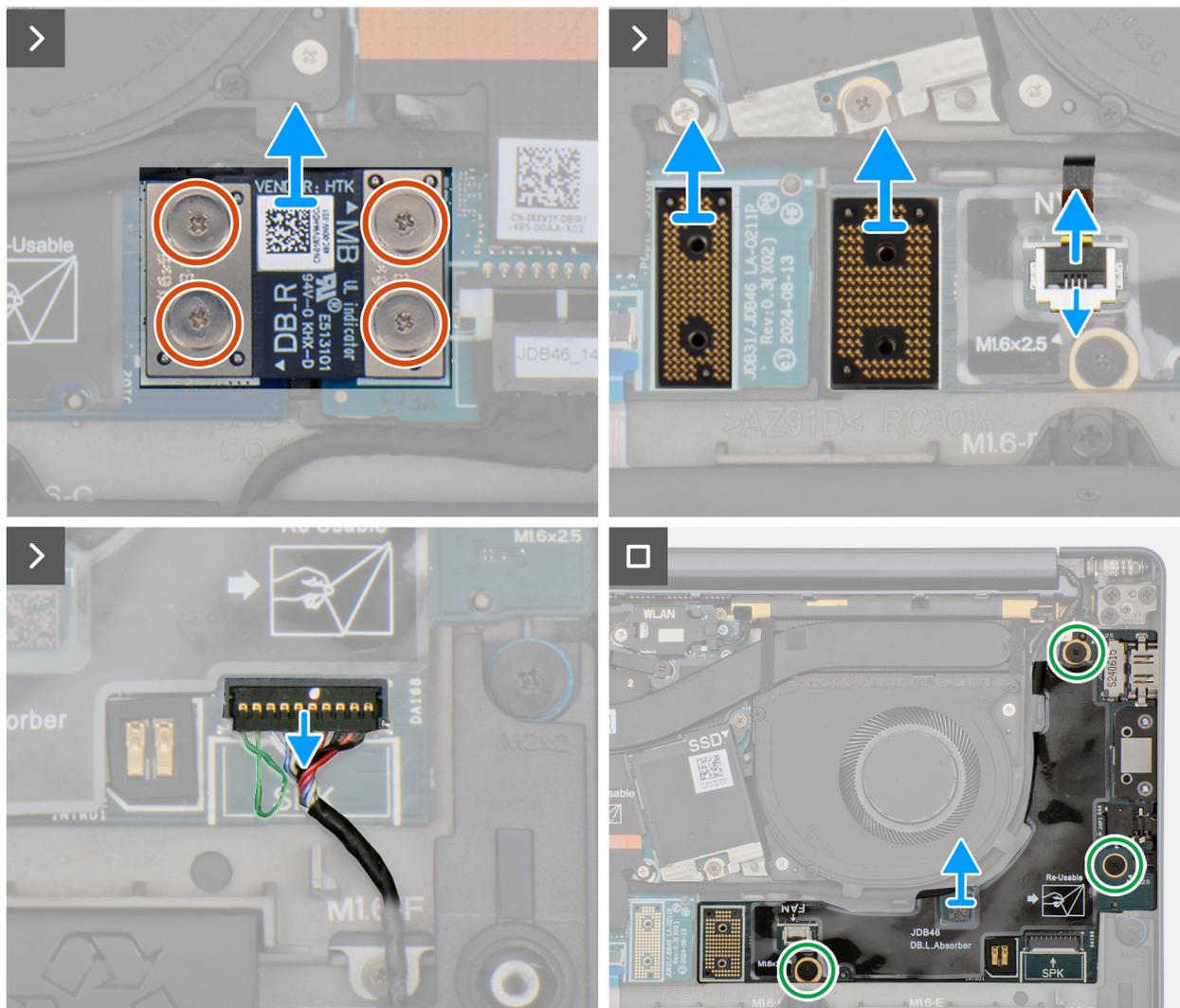


Ilustración 37. Removing the left I/O-board

Pasos

1. Remove the four screws (M1.6x5.5) that secure the left I/O-board connector to the system board.
2. Remove the left I/O-board connector from the system board.
3. Remove the two interposer boards from the left-I/O board and system board.

⚠ PRECAUCIÓN: Technicians must remove the interposer board immediately after removing the I/O-board connector to prevent the board from falling out of the system during subsequent removal procedures.

📌 NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

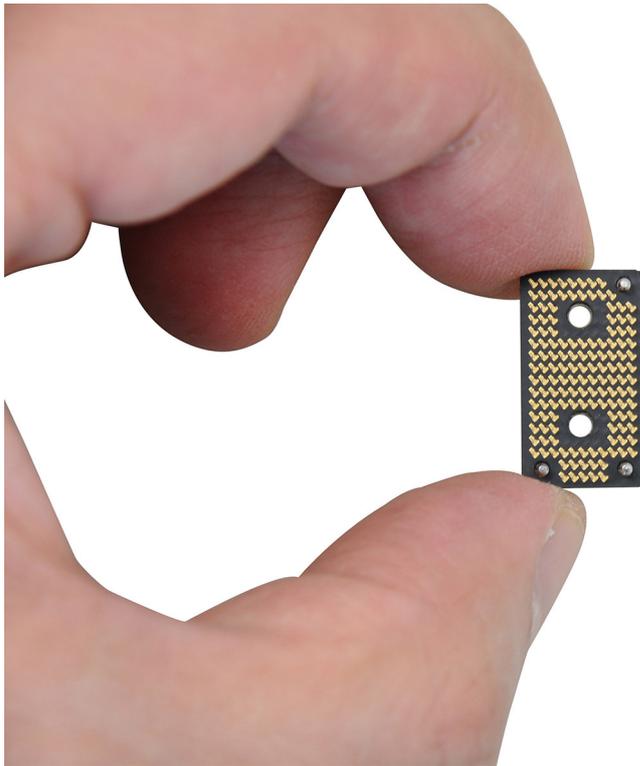


Ilustración 38. Interposer board handling

4. Disconnect and remove the speaker cable and left-fan cable from the left I/O-board.
 5. Remove the three screws (M1.6x2.5) that secure the left I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
 6. Lift to remove the left I/O-board off the palm-rest and keyboard assembly.
- NOTA:** When replacing the left I/O-board, ensure that the left USB Type-C module is removed and transferred to the new replacement left I/O-board.

Installing the left I/O-board

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the left I/O-board and provides a visual representation of the installation procedure.

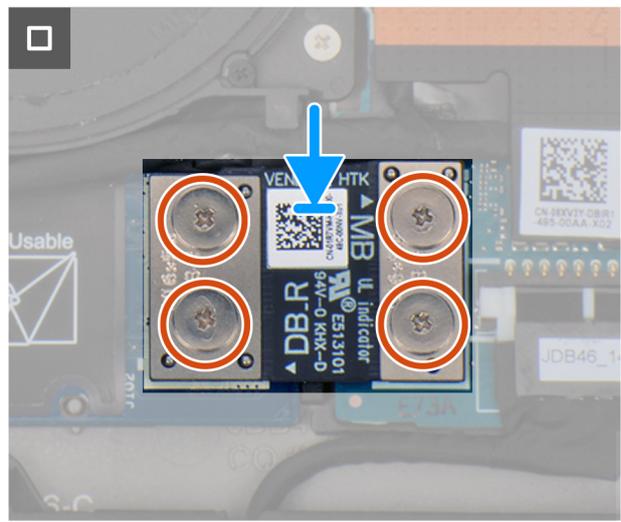
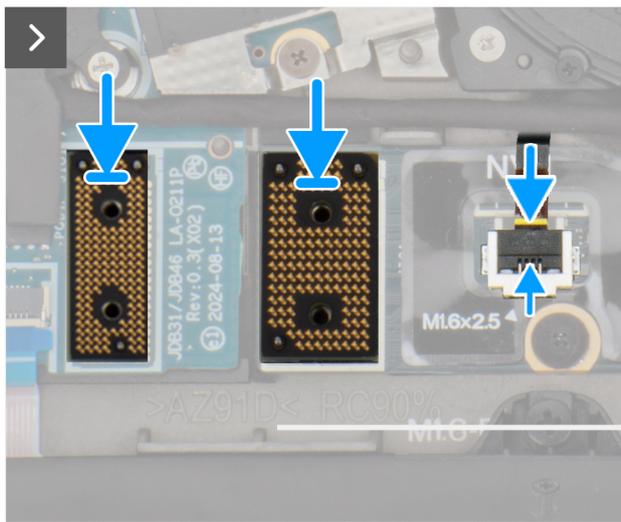
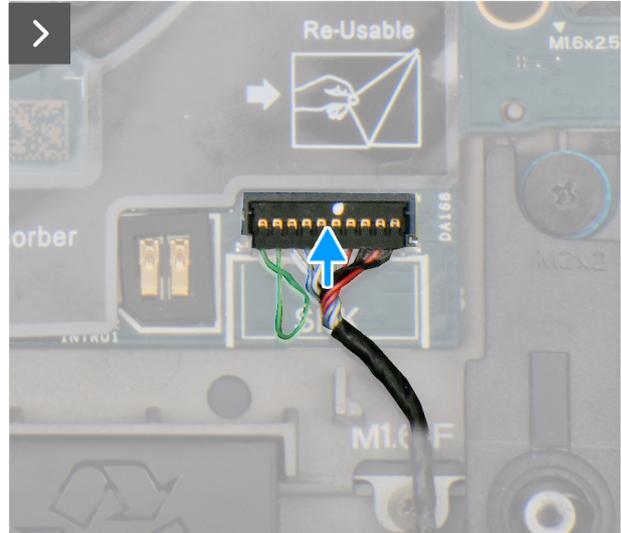
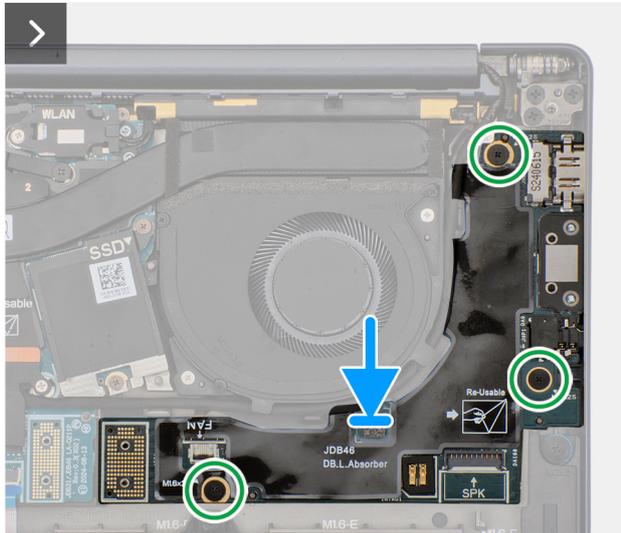


Ilustración 39. Installing the left I/O-board

Pasos

1. Place the left I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Align the screw holes on the left I/O-board with the screw holes on the palm-rest and keyboard assembly.
3. Replace the three screws (M1.6x2.5) that secure the left I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
4. Connect the speaker cable and left-fan cable to the left I/O-board.
5. Replace the two interposer boards from the left-I/O board and system board.

NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

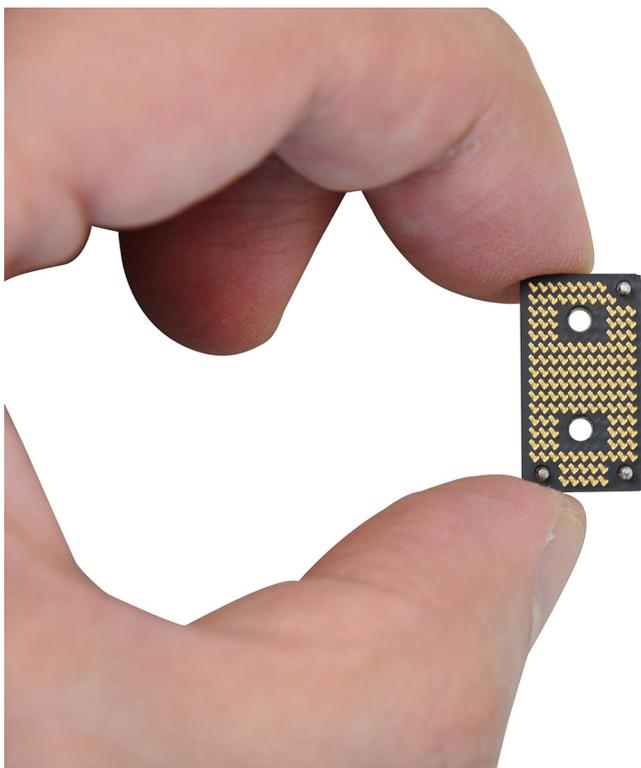


Ilustración 40. Holding the interposer board

6. Replace the left I/O-board connector on the system board.
7. Replace the four screws (M1.6x5.5) that secure the left I/O-board connector on the system board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the right I/O-board (without WWAN antennas)

⚠ PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [nano-SIM tray](#).
3. Remove the [nano-SIM card](#).
4. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right I/O-board and provides a visual representation of the removal procedure.

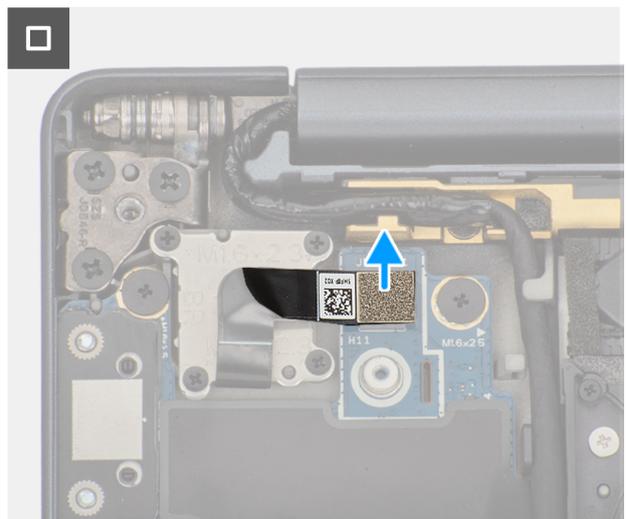
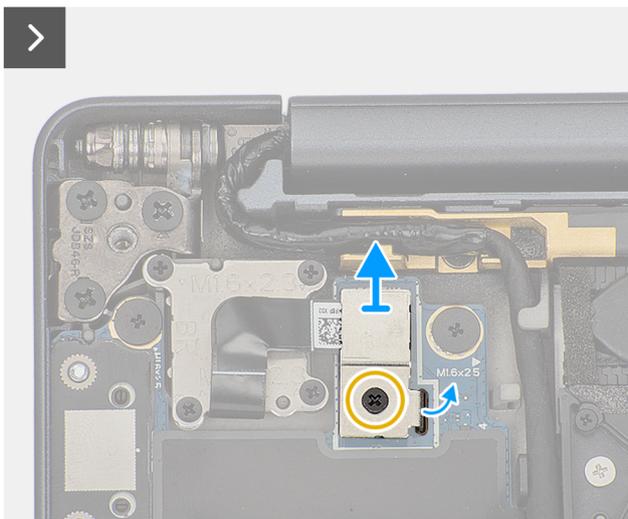
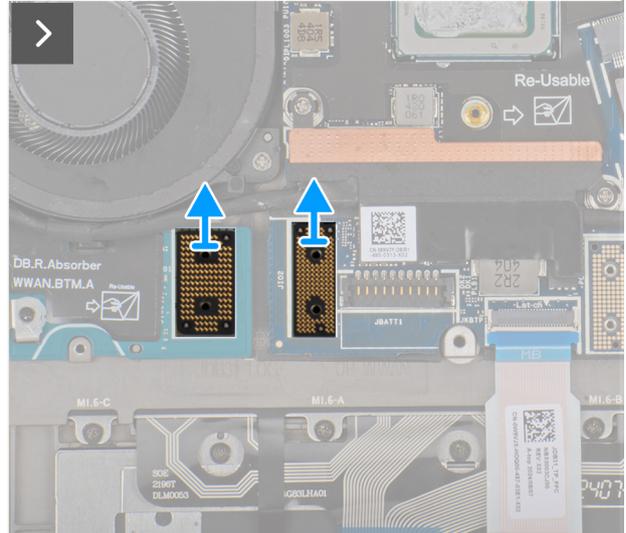
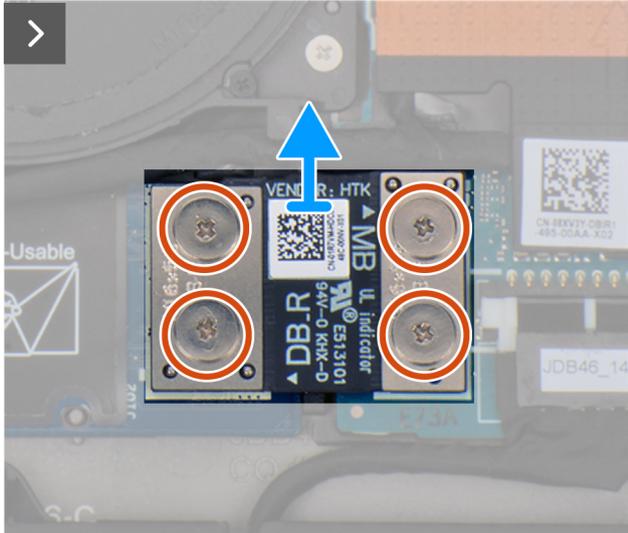


Ilustración 41. Removing the screws



Ilustración 42. Removing the right I/O-board (without WWAN antennas)

Pasos

1. Remove the four screws (M1.6x5.5) that secure the right I/O-board connector on the system board.
2. Remove the two interposer boards from the left-I/O board and system board.

PRECAUCIÓN: Technicians must remove the interposer board immediately after removing the I/O-board connector to prevent the board from falling out of the system during subsequent removal procedures.

NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

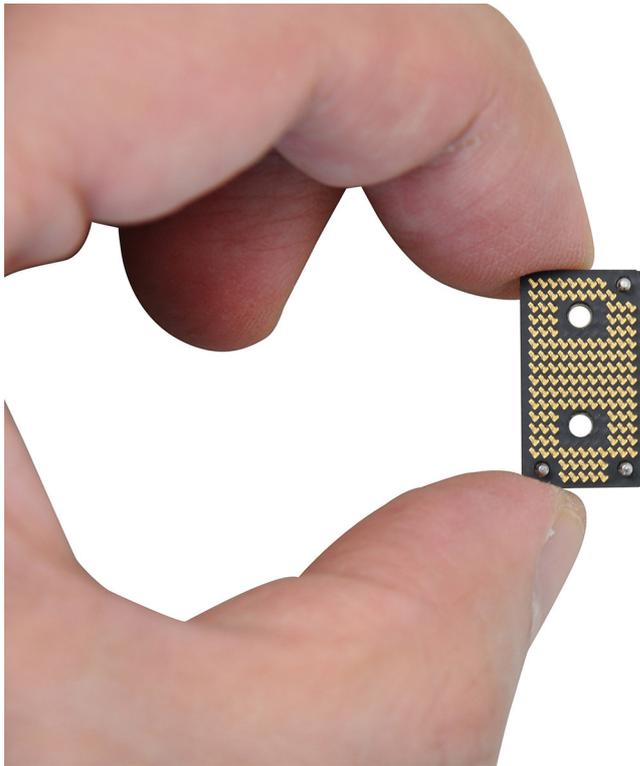


Ilustración 43. Holding the interposer board

3. Loosen the single captive screw that secures the power button connector bracket on the palm-rest and keyboard assembly .
4. Remove the power-button connector bracket from the system board.
5. Remove the right I/O-board connector from the system board.
6. Disconnect the right-fan cable connector from the right I/O-board.
7. Remove the four screws (M1.6x2.5) that secure the right I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
8. Lift to remove the right I/O-board off the palm-rest and keyboard assembly.

NOTA: When replacing the right I/O-board, ensure that the right USB Type-C module is removed and transferred to the new replacement right I/O-board.

Installing the right I/O-board (without WWAN antennas)

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right I/O-board and provides a visual representation of the installation procedure.

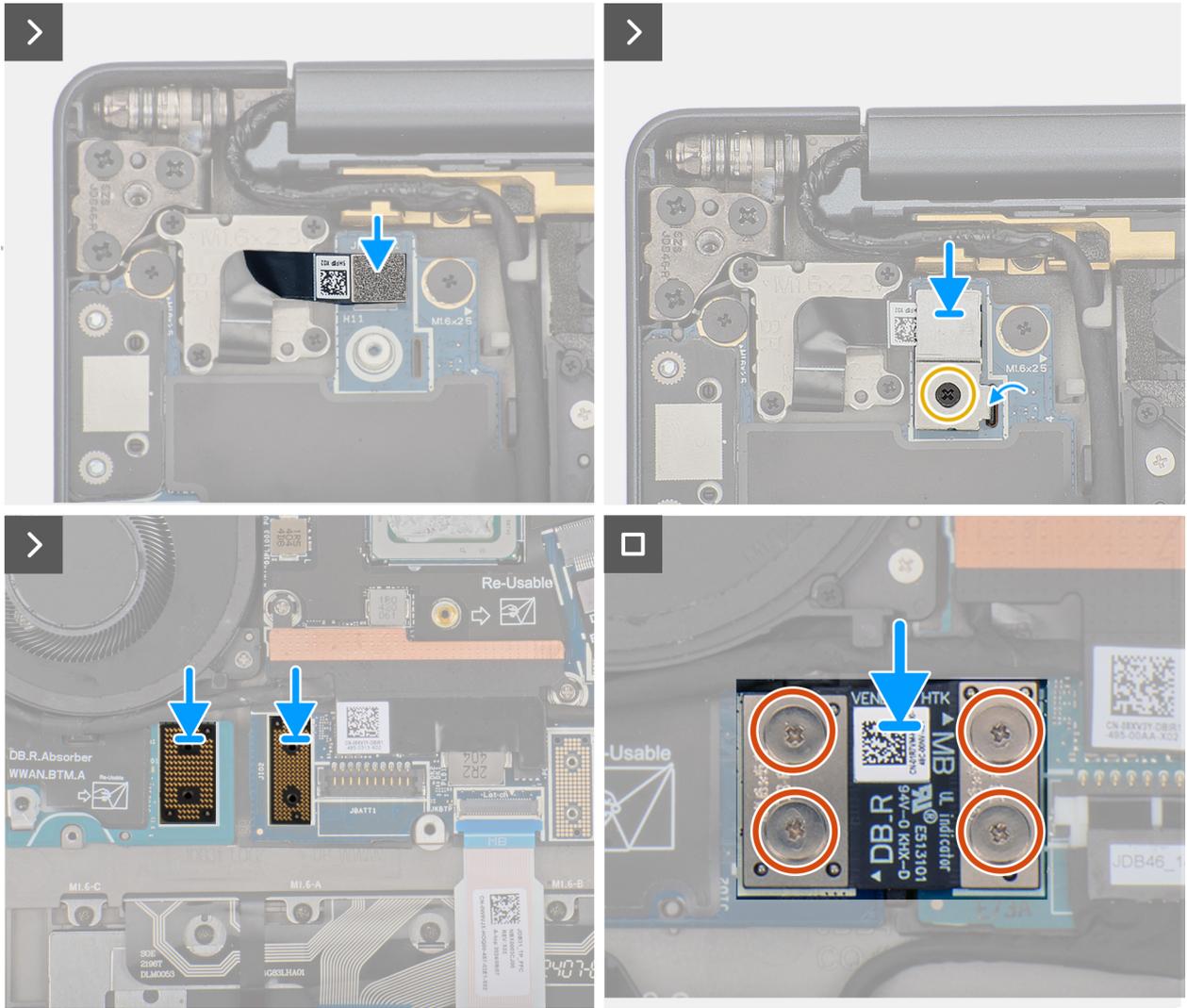


Ilustración 44. Installing the screws

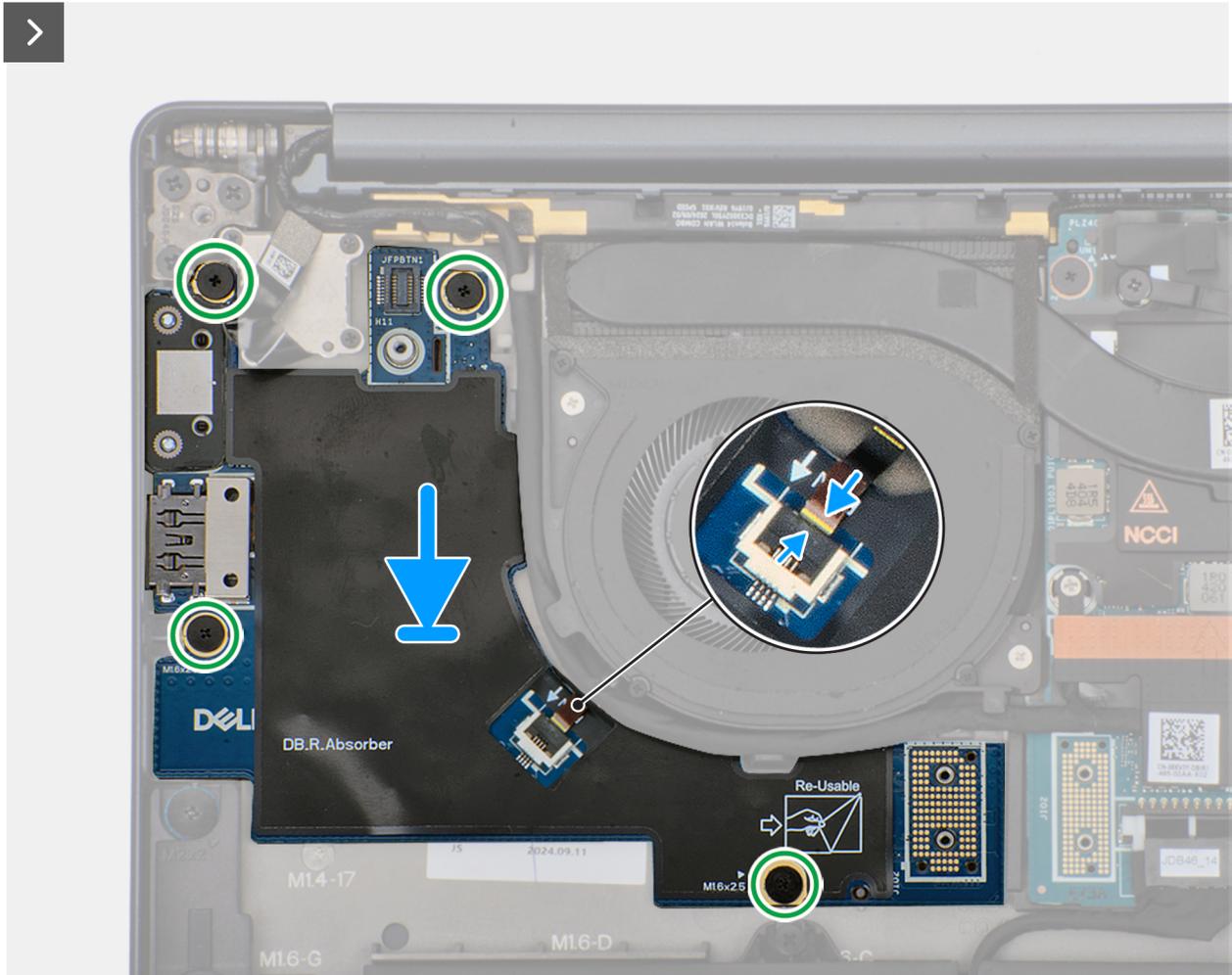
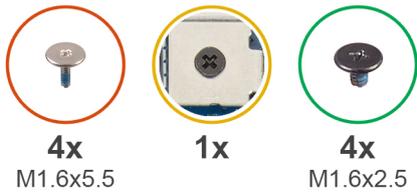


Ilustración 45. Installing the right I/O-board (without WWAN antennas)

Pasos

1. Place the right I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Align the screw holes on the right I/O-board with the screw holes on the palm-rest and keyboard assembly.
3. Replace the four screws (M1.6x2.5) that secure the right I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
4. Connect the right-fan cable connector to the right I/O-board.
5. Replace the right I/O-board connector to the system board.
6. Replace the power-button connector bracket on the system board.
7. Tighten the single captive screw that secures the power button connector bracket on the palm-rest and keyboard assembly .
8. Replace the two interposer boards from the right-I/O board and system board.

NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

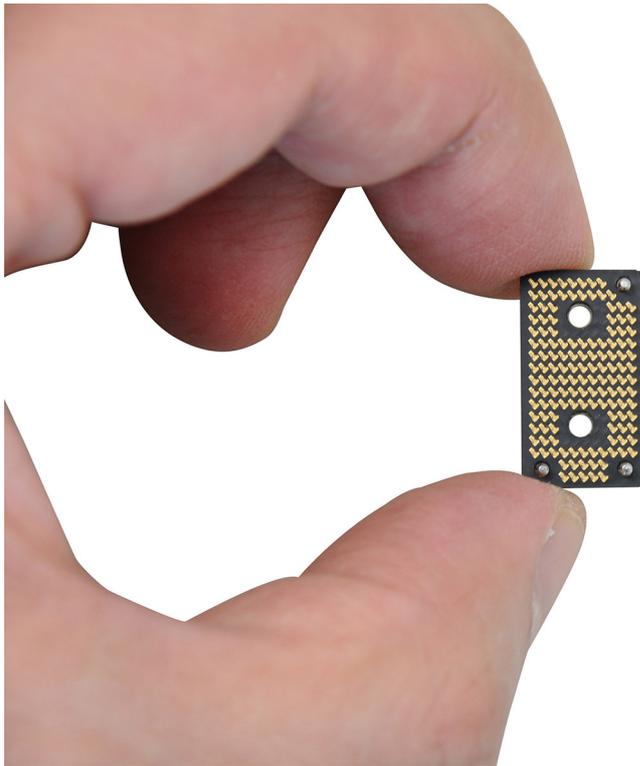


Ilustración 46. Holding the interposer board

9. Replace the four screws (M1.6x5.5) that secure the right I/O-board connector on the system board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Install the [nano-SIM card](#).
3. Install the [nano-SIM card tray](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the right I/O-board (with WWAN antennas)

⚠ PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [nano-SIM card tray](#).
3. Remove the [nano-SIM card](#).
4. Remove the [base cover](#).
5. Remove the [WWAN card](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right I/O-board and provides a visual representation of the removal procedure.

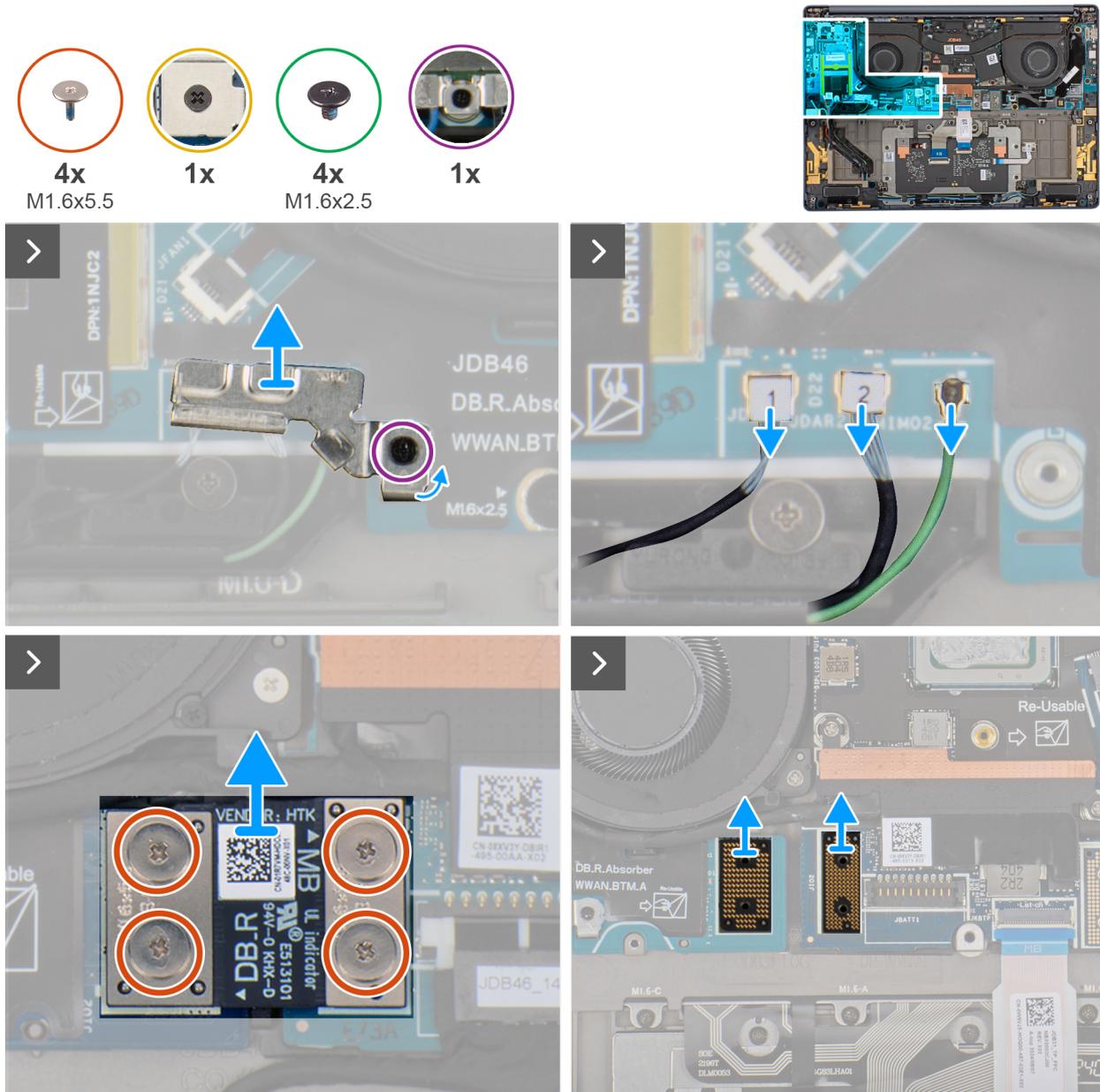


Ilustración 47. Removing the screws

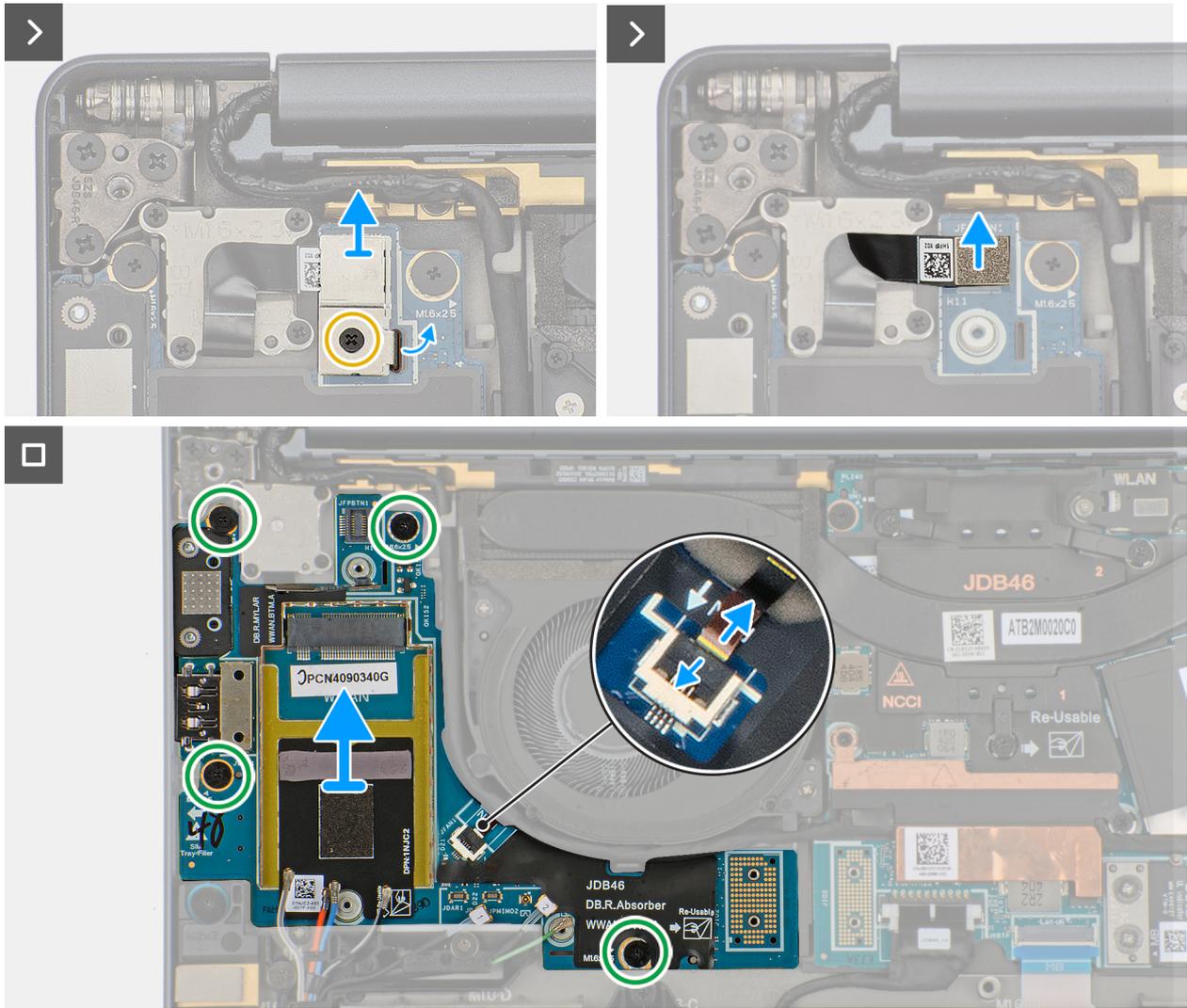


Ilustración 48. Removing the right I/O-board (with WWAN)

Pasos

1. Loosen the single captive screw that secures the Darwin antenna-cable bracket.
2. Remove the Darwin antenna-cable bracket from the computer.
3. Disconnect the antenna cables from the right I/O-board.
4. Remove the four screws (M1.6x5.5) that secure the right I/O-board connector on the system board.
5. Remove the two interposer boards from the left-I/O board and system board.

⚠ PRECAUCIÓN: Technicians must remove the interposer board immediately after removing the I/O-board connector to prevent the board from falling out of the computer during subsequent removal procedures.

📌 NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

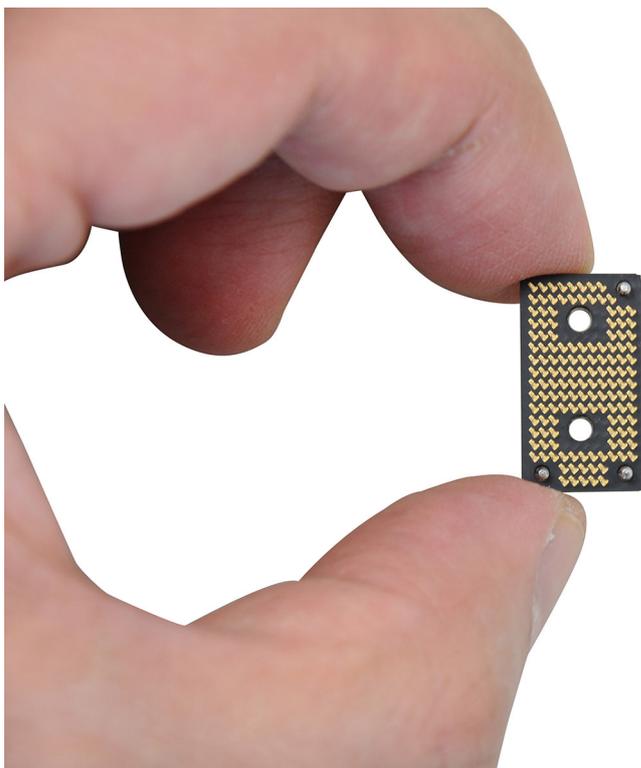


Ilustración 49. Holding the interposer board

6. Loosen the single captive screw that secures the power button connector bracket on the palm-rest and keyboard assembly .
7. Remove the power-button connector bracket from the system board.
8. Remove the right I/O-board connector from the system board.
9. Disconnect the right-fan cable connector from the right I/O-board.
10. Remove the four screws (M1.6x2.5) that secure the right I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
11. Lift to remove the right I/O-board off the palm-rest and keyboard assembly.

 **NOTA:** When replacing the right I/O-board, ensure that the right USB Type-C module is removed and transferred to the new replacement right I/O-board.

Installing the right I/O-board (with WWAN antennas)

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right I/O-board and provides a visual representation of the installation procedure.

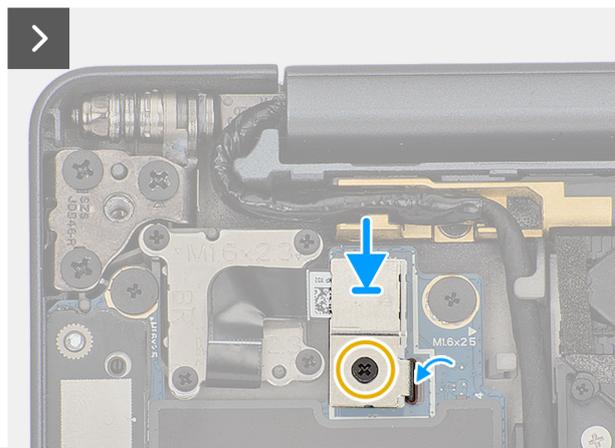
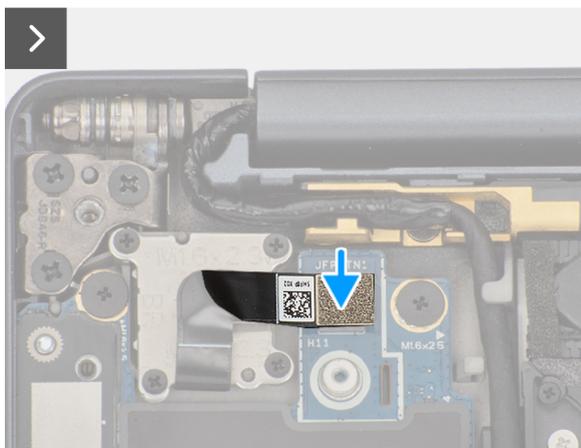
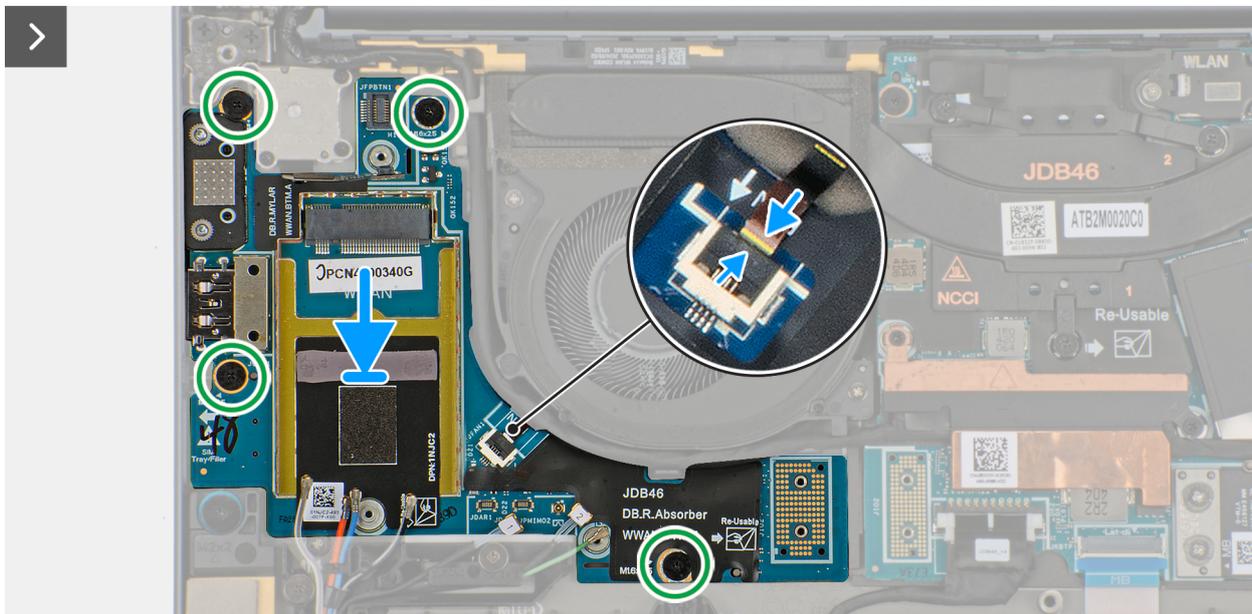
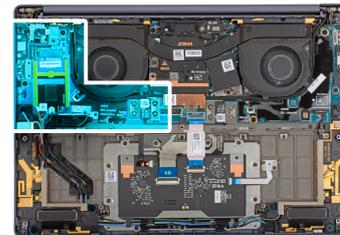
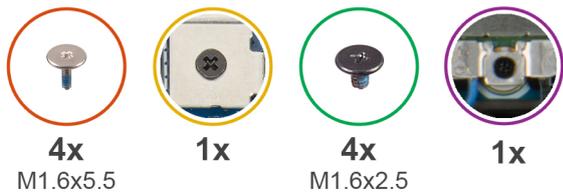


Ilustración 50. Installing the screws

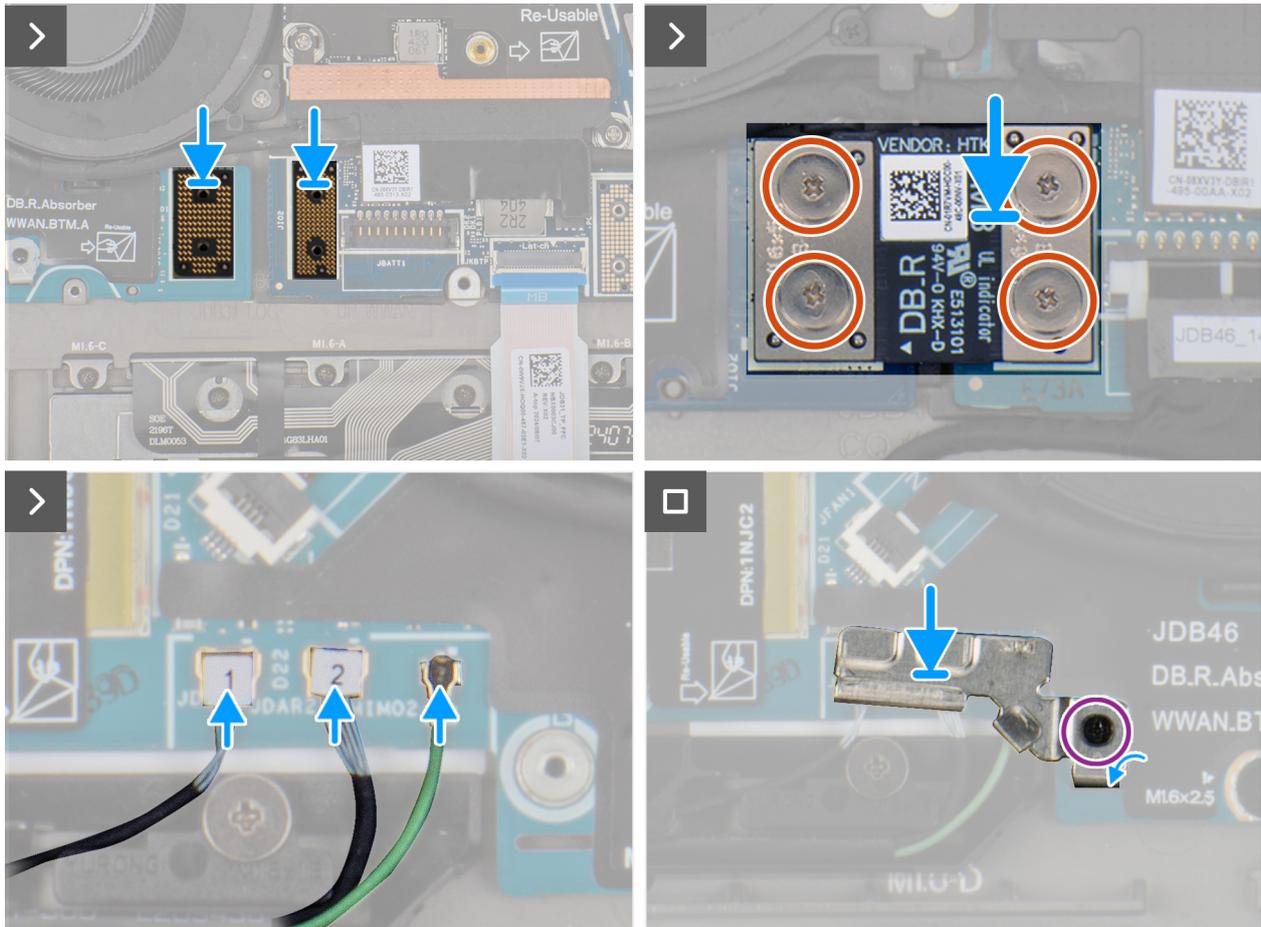


Ilustración 51. Installing the right I/O-board (with WWAN)

Pasos

1. Place the right I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Align the screw holes on the right I/O-board with the screw holes on the palm-rest and keyboard assembly.
3. Replace the four screws (M1.6x2.5) that secure the right I/O-board on the palm-rest and keyboard assembly.
4. Connect the right-fan cable connector to the right I/O-board.
5. Replace the right I/O-board connector to the system board.
6. Replace the power-button connector bracket on the system board.
7. Tighten the single captive screw that secures the power button connector bracket on the palm-rest and keyboard assembly .
8. Replace the two interposer boards from the right I/O-board and system board.

NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

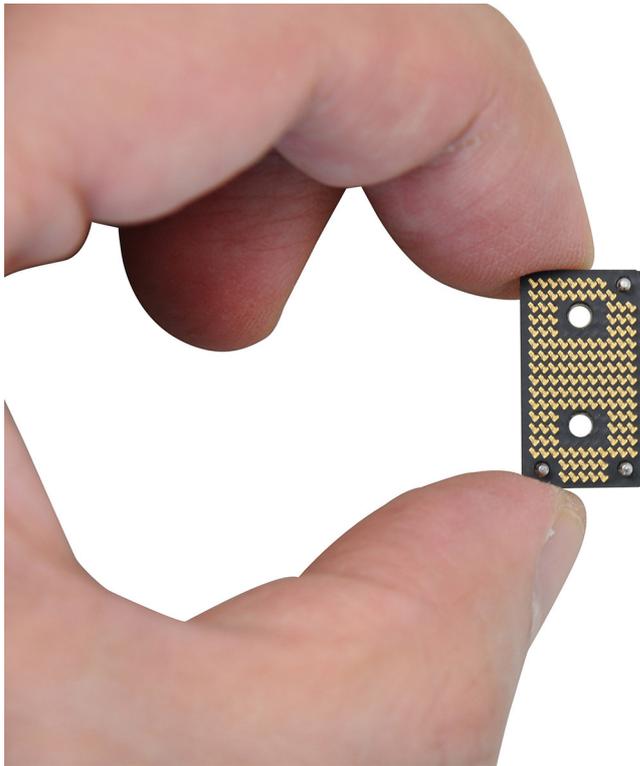


Ilustración 52. Holding the interposer board

9. Replace the four screws (M1.6x5.5) that secure the right I/O-board connector on the system board.
10. Connect the antenna cables to the right I/O-board.
11. Replace the Darwin antenna-cable bracket on the computer.
12. Tighten the single captive screw that secures the Darwin antenna-cable bracket.

Siguientes pasos

1. Install the [WWAN card](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Install the [nano-SIM card](#).
4. Install the [nano-SIM card tray](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

USB Type-C module

Removing the left USB Type-C module

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [left I/O-board](#).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the left USB Type-C module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x5

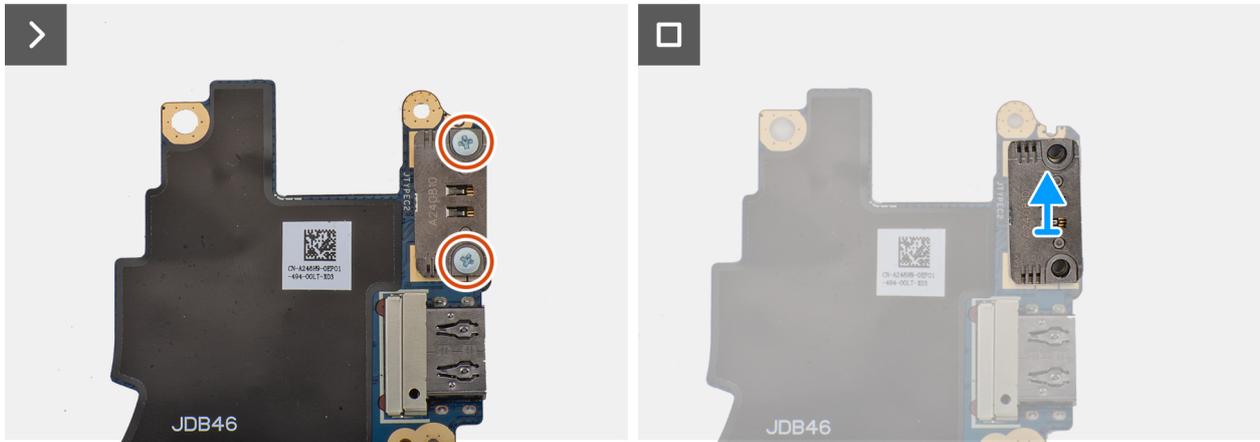


Ilustración 53. Removing the left USB Type-C module

Pasos

1. Remove the two screws (M2x5) that secure the left USB Type-C module to the left I/O-board.
2. Lift the left USB Type-C module off the left I/O-board.

Installing the left USB Type-C module

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the left Type-C USB module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x5

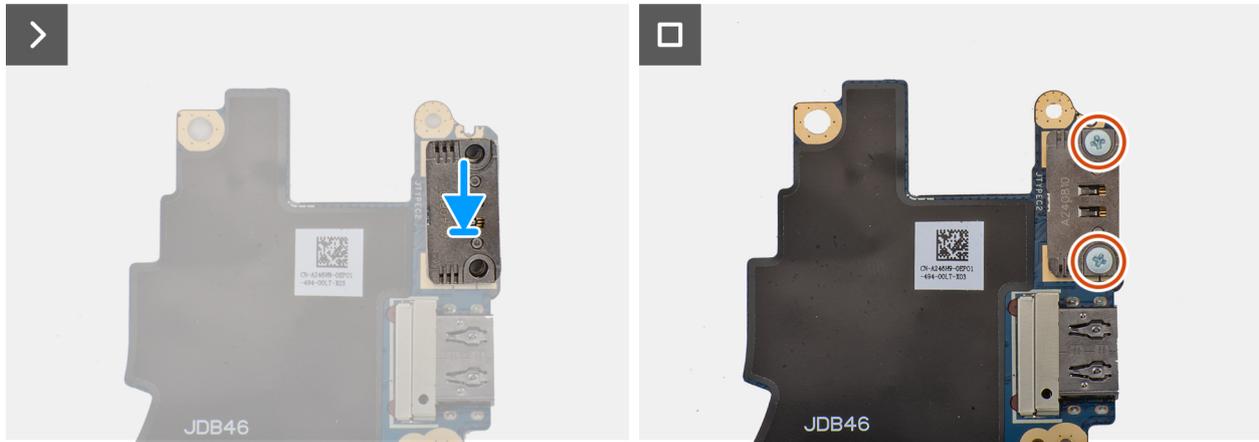


Ilustración 54. Installing the left USB Type-C module

Pasos

1. Place the left USB Type-C module on the left I/O-board.
2. Align the screw holes on the left USB Type-C module with the screw holes on the left I/O-board.
3. Replace the two screws (M2x5) that secure the left USB Type-C module to the left I/O-board.

Siguientes pasos

1. Install the [left I/O-board](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the right USB Type-C module

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [nano-SIM card tray](#).
3. Remove the [nano-SIM card](#).
4. Remove the [base cover](#).
5. Remove the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
6. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
7. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right USB Type-C module and provides a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x5

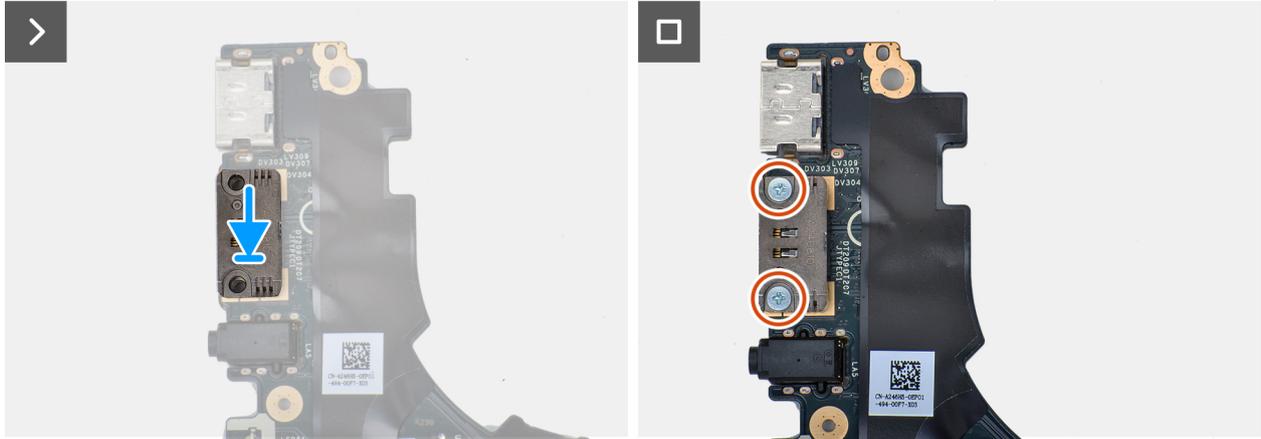


Ilustración 55. Removing the right USB Type-C module

Pasos

1. Remove the two screws (M2x5) that secure the right USB Type-C module to the right I/O-board.
2. Lift the right USB Type-C module off the right I/O-board.

Installing the right USB Type-C module

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the right USB Type-C module and provides a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x5

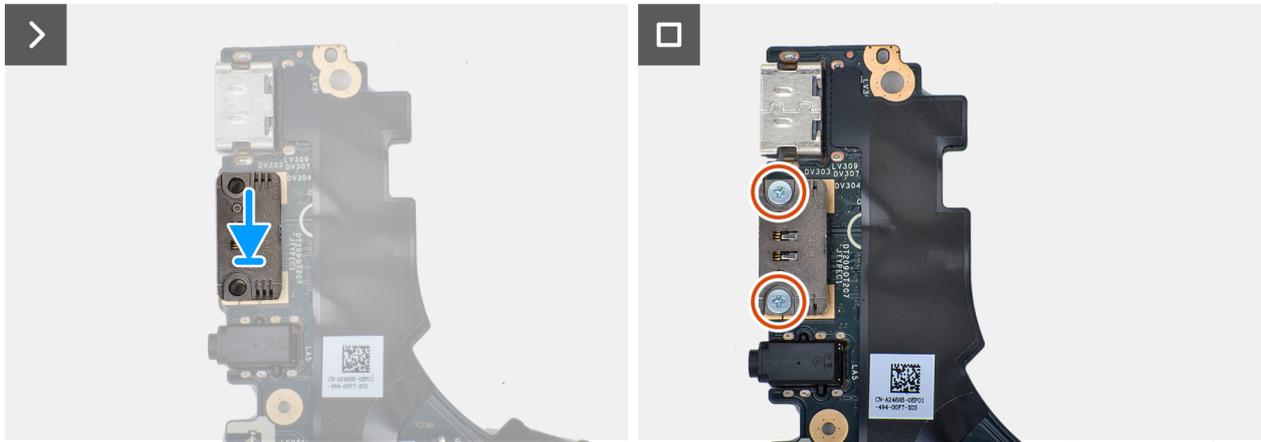


Ilustración 56. Installing the right USB Type-C module

Pasos

1. Place the right USB Type-C module on the right I/O-board.
2. Align the screw holes on the right USB Type-C module with the screw holes on the right I/O-board.
3. Replace the screw (M2x5) that secure the right USB Type-C module to the right I/O-board.

Siguientes pasos

1. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card)..
2. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
3. Install the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
4. Install the [base cover](#).
5. Install the [nano-SIM card](#).
6. Install the [nano-SIM card tray](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Botón de encendido

Removing the power button

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [nano-SIM card tray](#).
3. Remove the [nano-SIM card](#).
4. Remove the [base cover](#).
5. Remove the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
6. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
7. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).

Sobre esta tarea

NOTA: This procedure is applicable only for computers that are shipped without the optional fingerprint reader.

The following image indicates the location of the power button and provides a visual representation of the removal procedure.

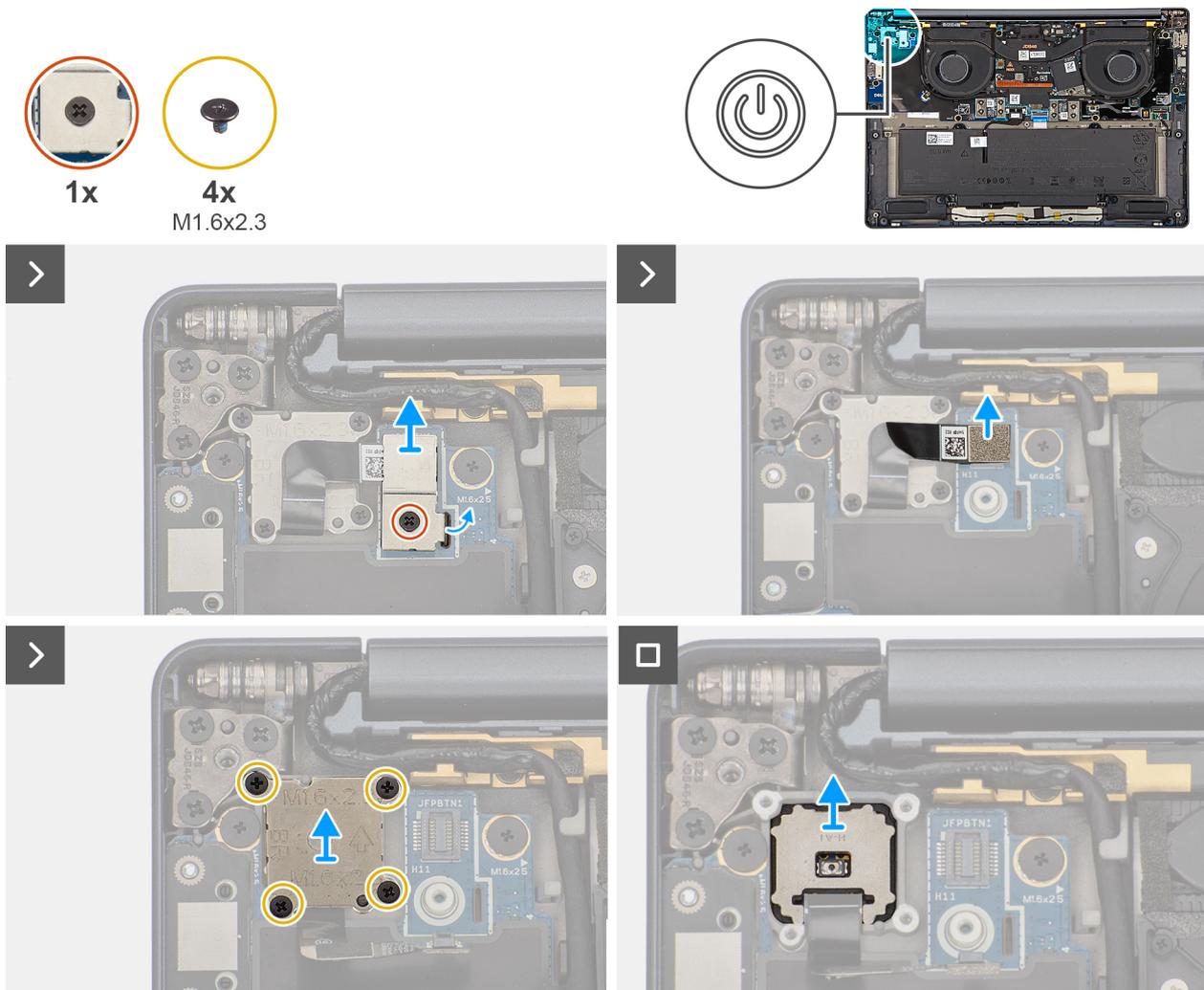


Ilustración 57. Removing the power button

Pasos

1. Loosen the single captive screw that secures the power-button bracket.
2. Remove the power-button bracket from the computer.
3. Disconnect the power-button cable from the right I/O-board.
4. Remove the four screws (M1.6x2.3) that secure the power button bracket with power button cable.
5. Remove the power button bracket with power button cable from the computer.
6. Lift and remove the power button from the computer.

Installing the power button

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarea

NOTA: This procedure is applicable only when you are installing a power button without the optional fingerprint reader.

The following image indicates the location of the power button and provides a visual representation of the installation procedure.

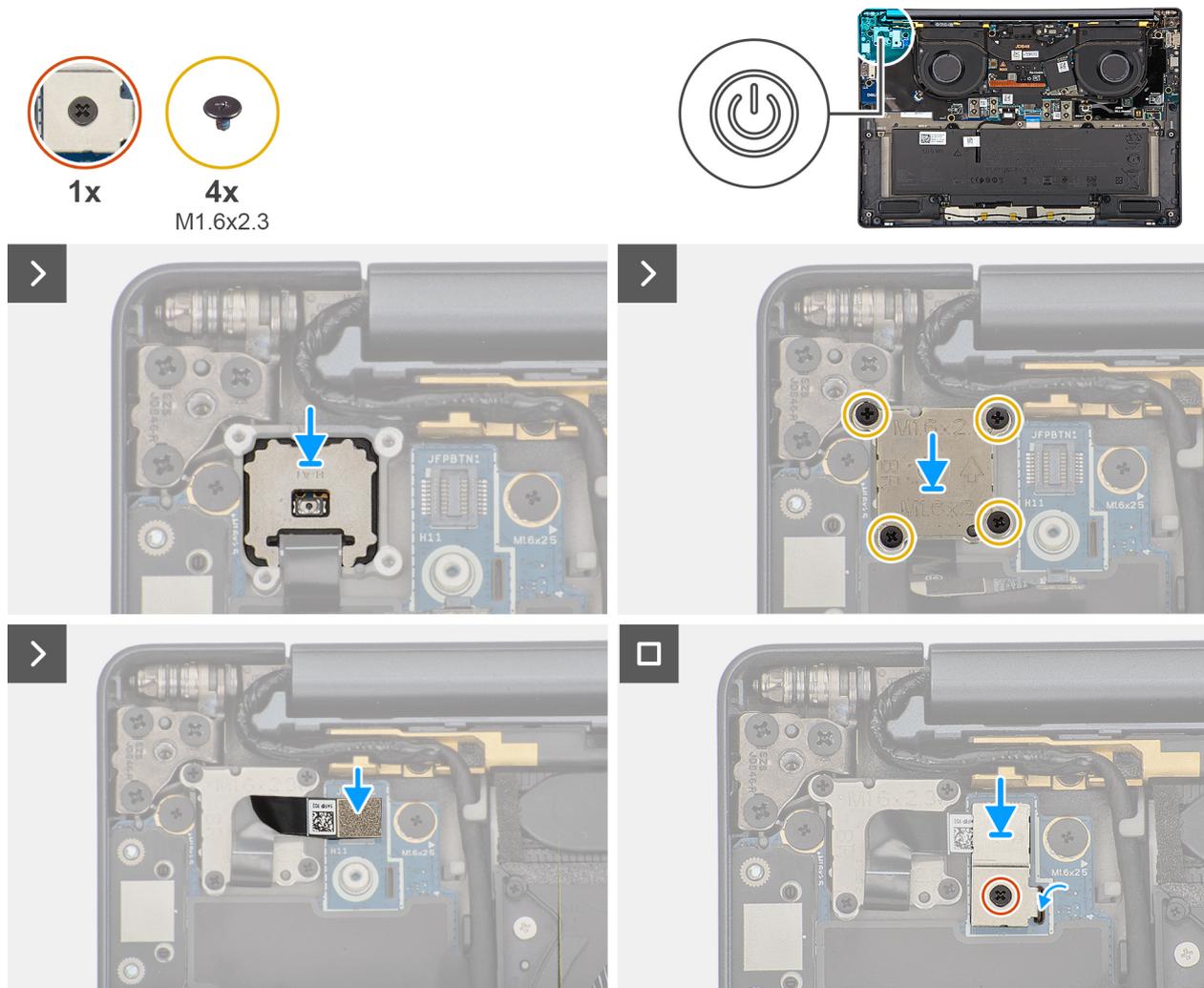


Ilustración 58. Installing the power button

Pasos

1. Place the power button into its slot on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Replace the power-button bracket with the power-button cable on the computer.
3. Replace the four screws (M1.6x2.3) that secure the power-button bracket with the power-button cable.
4. Connect the power-button cable to the right I/O-board.
5. Replace the power-button bracket on the computer.
6. Tighten the single captive screw that secures the power-button bracket.

Siguientes pasos

1. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).
2. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
3. Install the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
4. Install the [base cover](#).
5. Install the [nano-SIM card](#).
6. Install the [nano-SIM card tray](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Ensamblaje de la pantalla

Removing the display assembly

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the removal procedure.

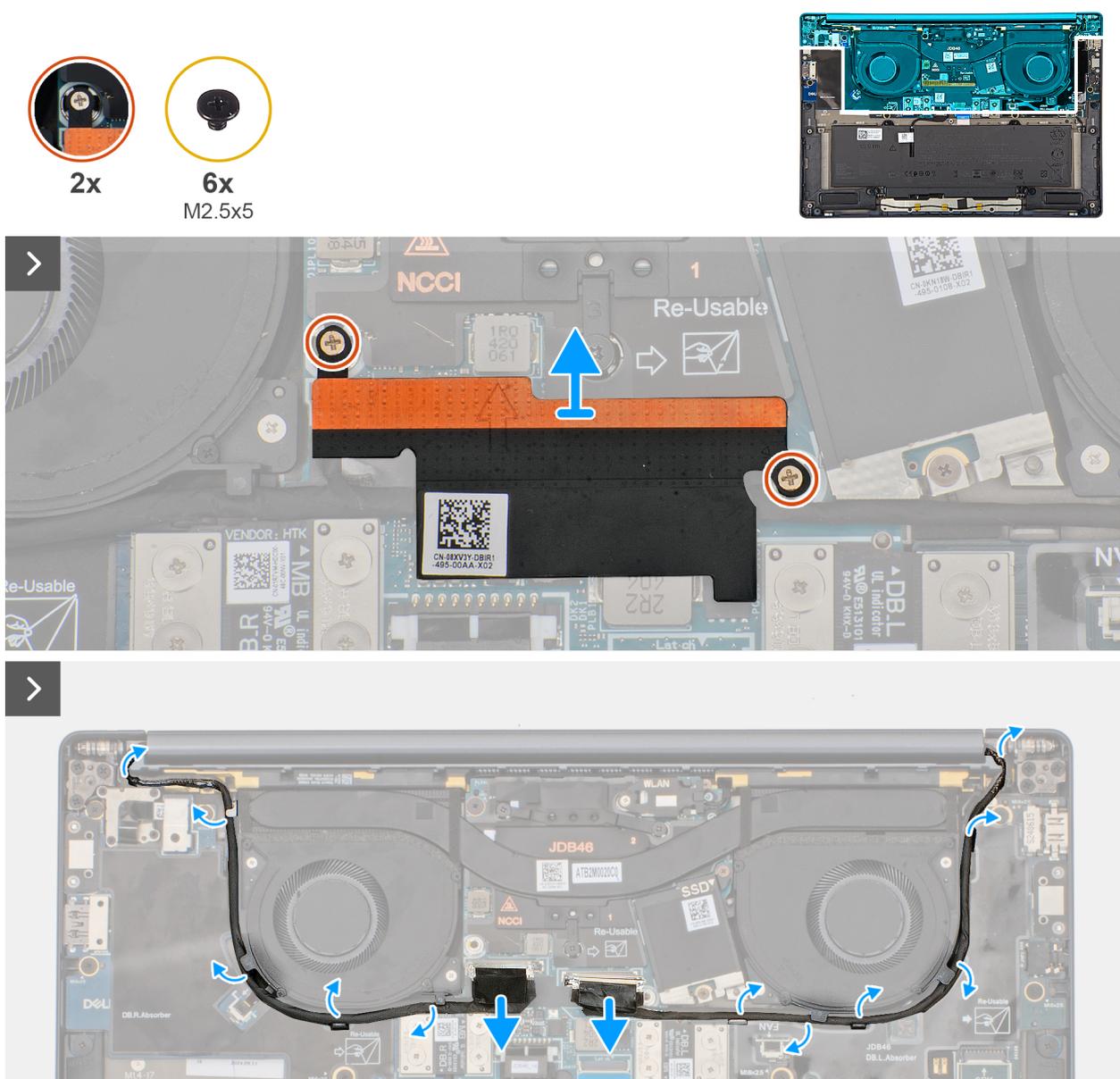


Ilustración 59. Disconnect the display and camera cables

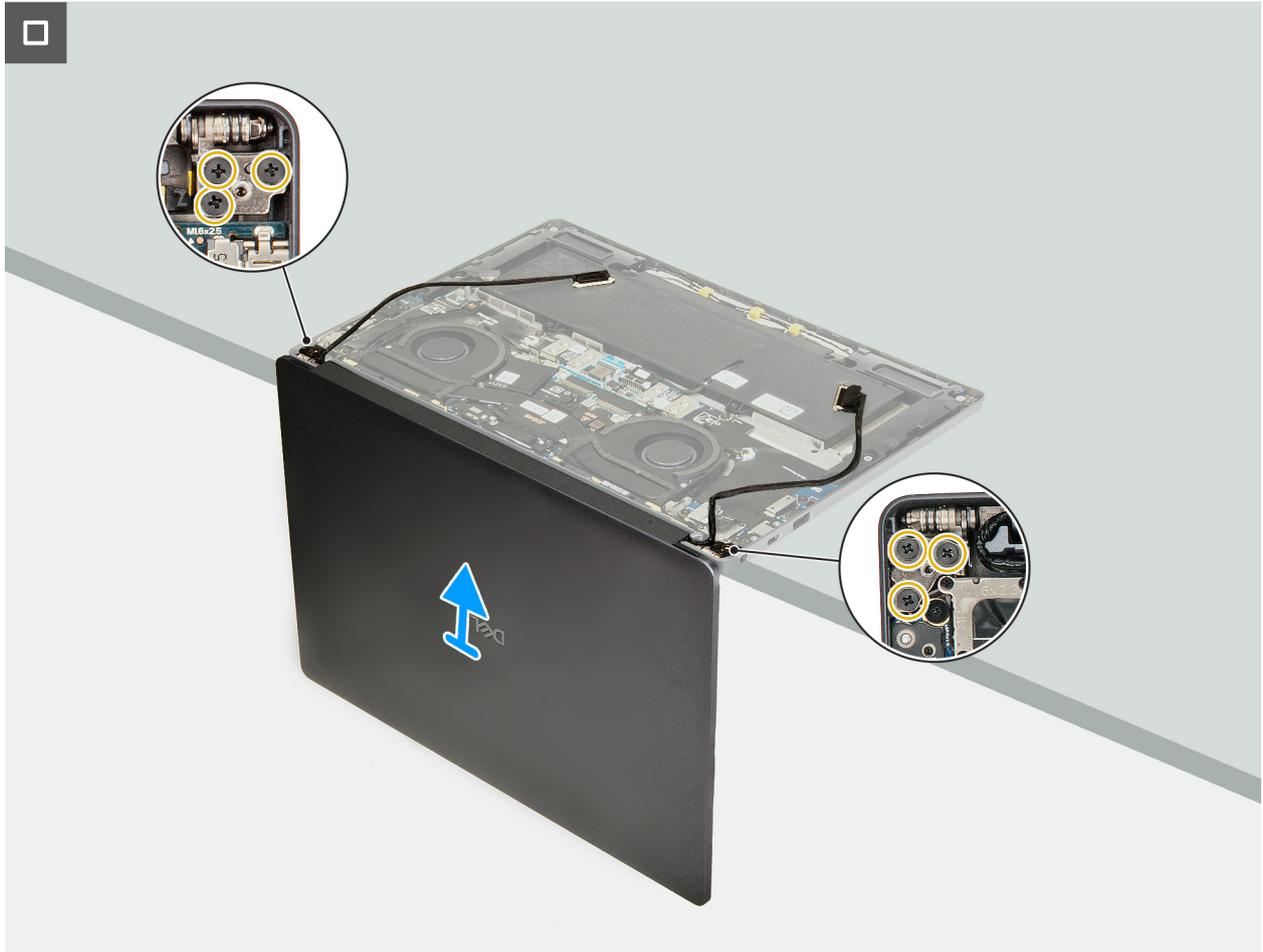


Ilustración 60. Removing the display assembly



Ilustración 61. LCD

Pasos

1. Remove the two captive screws that secure the display-cable bracket on the system board.
2. Remove the display-cable bracket from the system board.
3. Disconnect and peel off the display cable and camera cable from the system board.
4. Unthread the display cable and camera cable from the routing channels on the bottom side of the fans and the top side of the system board.
5. Pry open the computer to at least 90 degrees and place the system on the edge of a table so that the palm rest is laying flat on the table and the display assembly is over the edge.
6. Remove the six screws (M2.5x5) that secure the display assembly on the palm-rest and keyboard assembly.
7. Lift and remove the display assembly from the computer.

Installing the display assembly

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

NOTA: Ensure that the hinges are opened to the maximum before replacing the display assembly on the palm-rest and keyboard assembly.

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the installation procedure.



2x



6x
M2.5x5

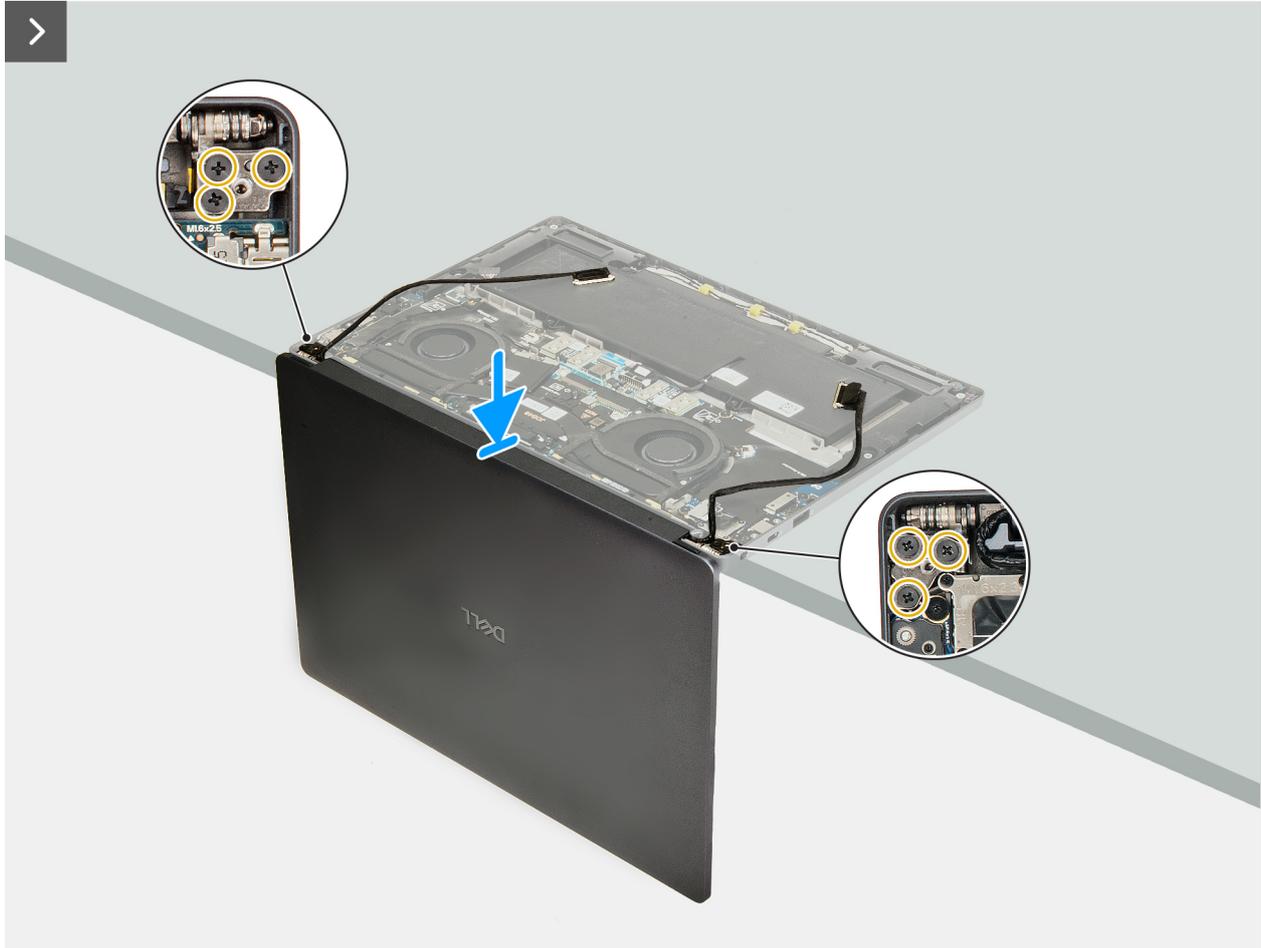
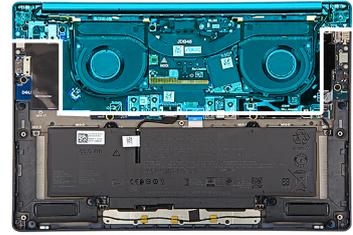


Ilustración 62. Installing the display assembly

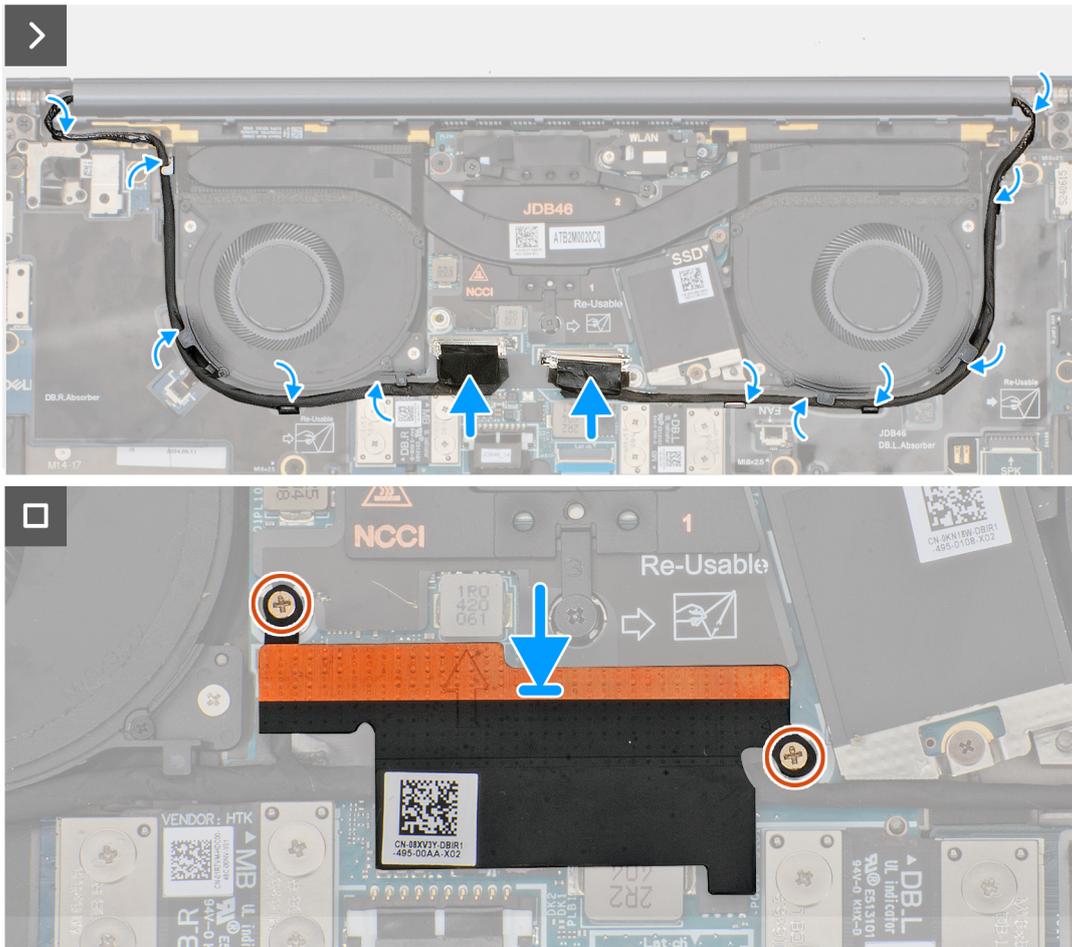


Ilustración 63. Connecting the display and camera cables

Pasos

1. Place the display assembly on a flat surface.
2. Slide the base assembly at an angle and gently press down on then hinges to align the screw holes on the display hinges with screw holes on the system board.
3. Replace the six screws (M2.5x5) that secure the display assembly on the palm-rest and keyboard assembly.
4. Route the display cable and camera cable from the routing channels on the bottom side of the fans and the top side of the system board.
5. Connect the display cable and camera cable to the system board.
6. Place and align the display-cable bracket on the system board.
7. Replace the two captive screws that secure the display-cable bracket on the system board.

Siguientes pasos

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Tarjeta madre

Removing the system board

⚠ PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [M.2 2230 solid state drive](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [heat sink](#).

NOTA: The system board can be removed and installed along with the heat sink. It simplifies the removal and installation procedure and prevents damage to the thermal bond between the system board and heat sink.

Sobre esta tarea

The following image indicates the connectors on your system board.

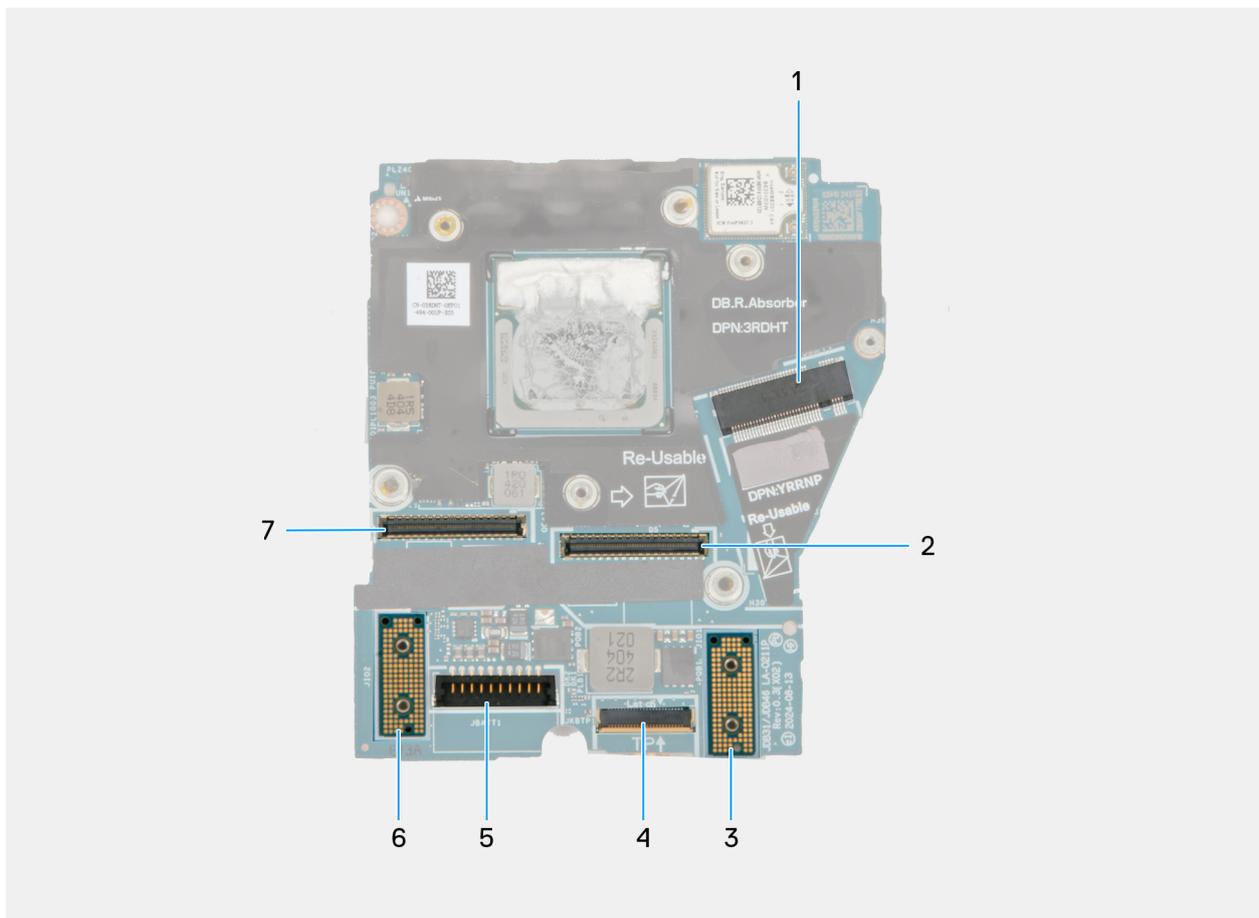


Ilustración 64. System board callout

1. SSD slot connector
2. Display-cable connector
3. Left I/O-board connector
4. Touchpad-cable connector
5. Battery-cable connector
6. Right I/O-board connector
7. IR-camera cable connector

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.

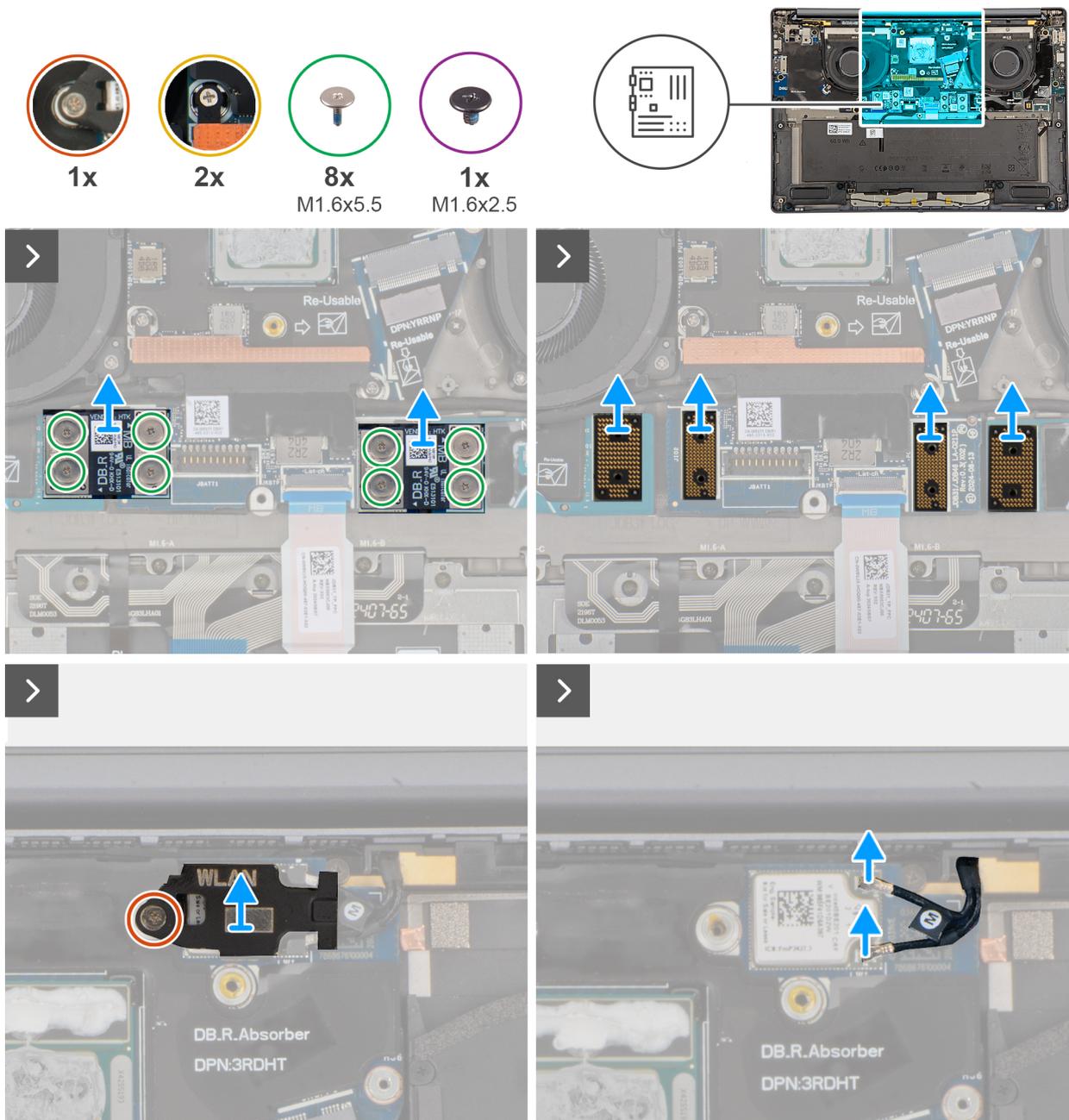


Ilustración 65. Removing the system board

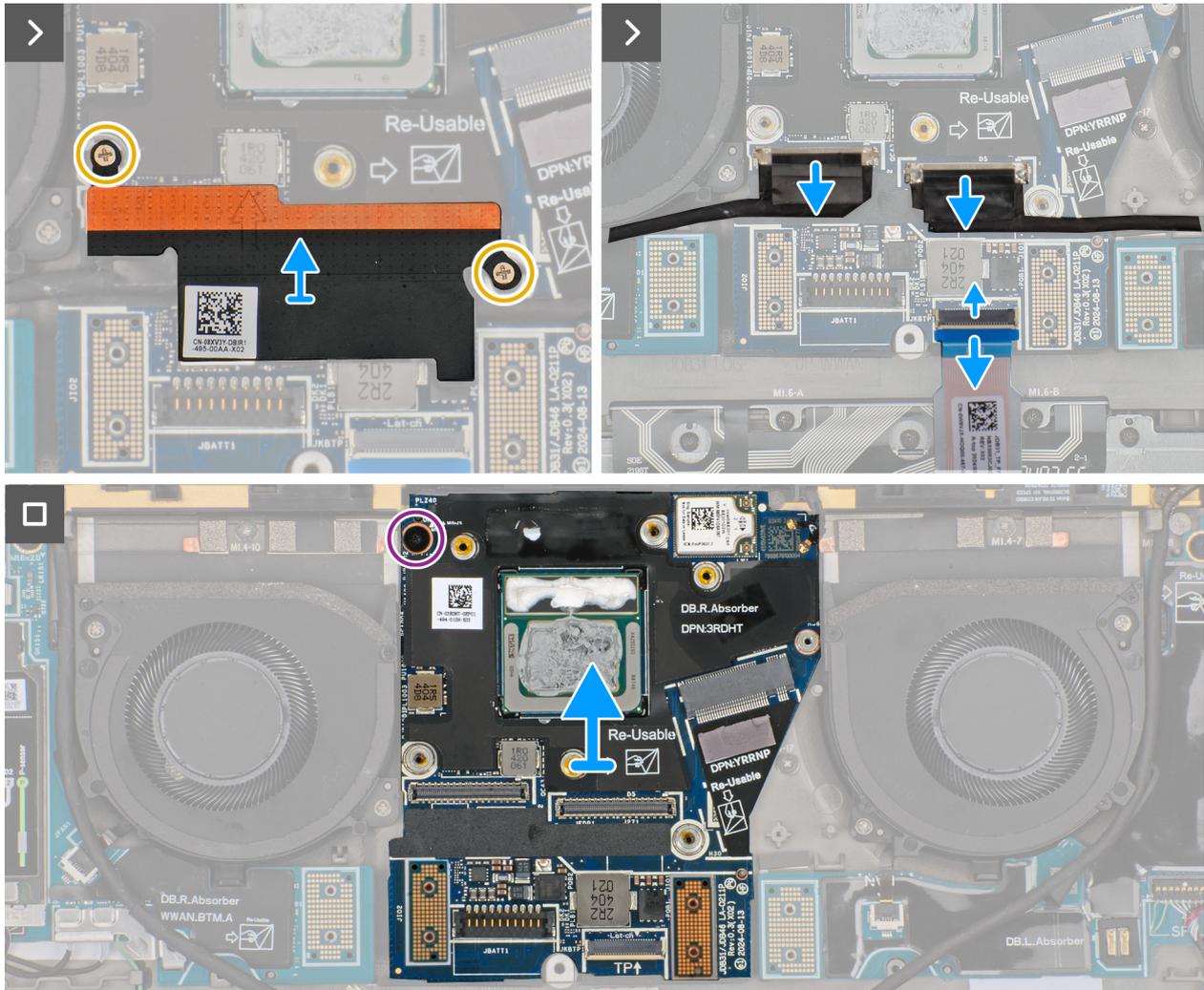


Ilustración 66. Removing the system board

Pasos

1. Remove the eight screws (M1.6x5.5) that secure the right I/O-board and left I/O-board cable connectors to the system board.
 - i** **NOTA:** When reinstalling the right I/O-board cable connectors, align the connector so that the side labeled 'MB' is connected to the system board, and the side labeled **DB-R** is connected to the right I/O-board.
 - i** **NOTA:** When reinstalling the left I/O-board cable connectors, align the connector so that the side labeled 'MB' is connected to the system board, and the side labeled **DB-L** is connected to the left I/O-board.
2. Remove the right I/O-board and left I/O-board cable connectors from the system board.
3. Remove the interposer boards from the right I/O-board, left I/O-board, and system board.
 - ⚠ PRECAUCIÓN:** Technicians must remove the interposer board immediately after removing the I/O board cable connectors to prevent the board from falling out of the system during subsequent removal procedures.
 - i** **NOTA:** The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

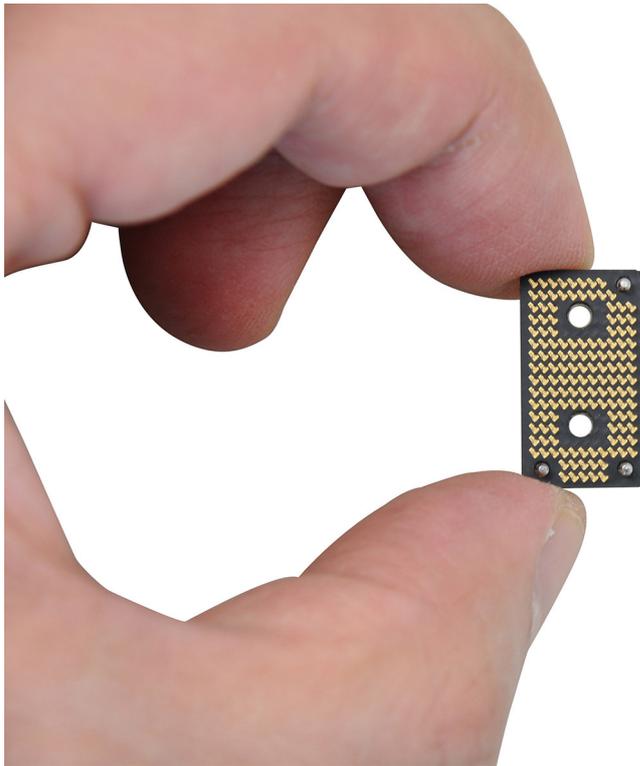


Ilustración 67. Interposed board handling

4. Loosen the single captive screw that secures the WLAN module bracket on the system board.
5. Lift and remove the WLAN module bracket from the system board.
6. Disconnect the WLAN antennas from the WLAN module.
7. Loosen the two captive screws that secure the display-cable bracket on the system board.
8. Remove the display-cable bracket from the system.
9. Disconnect the display cable, camera cable, and touchpad cable from the system board.

i **NOTA:** To disconnect the touchpad cable, make sure to unlock the latch.

10. Remove the screw (M1.6x2.5) that secures the system board in place.
11. Lift and remove the system board from the computer.

i **NOTA:** If replacing the system board, peel off the SSD thermal pad sticker and mylar and then transfer it over to the new system board.

Installing the system board

⚠ PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the connectors on your system board.

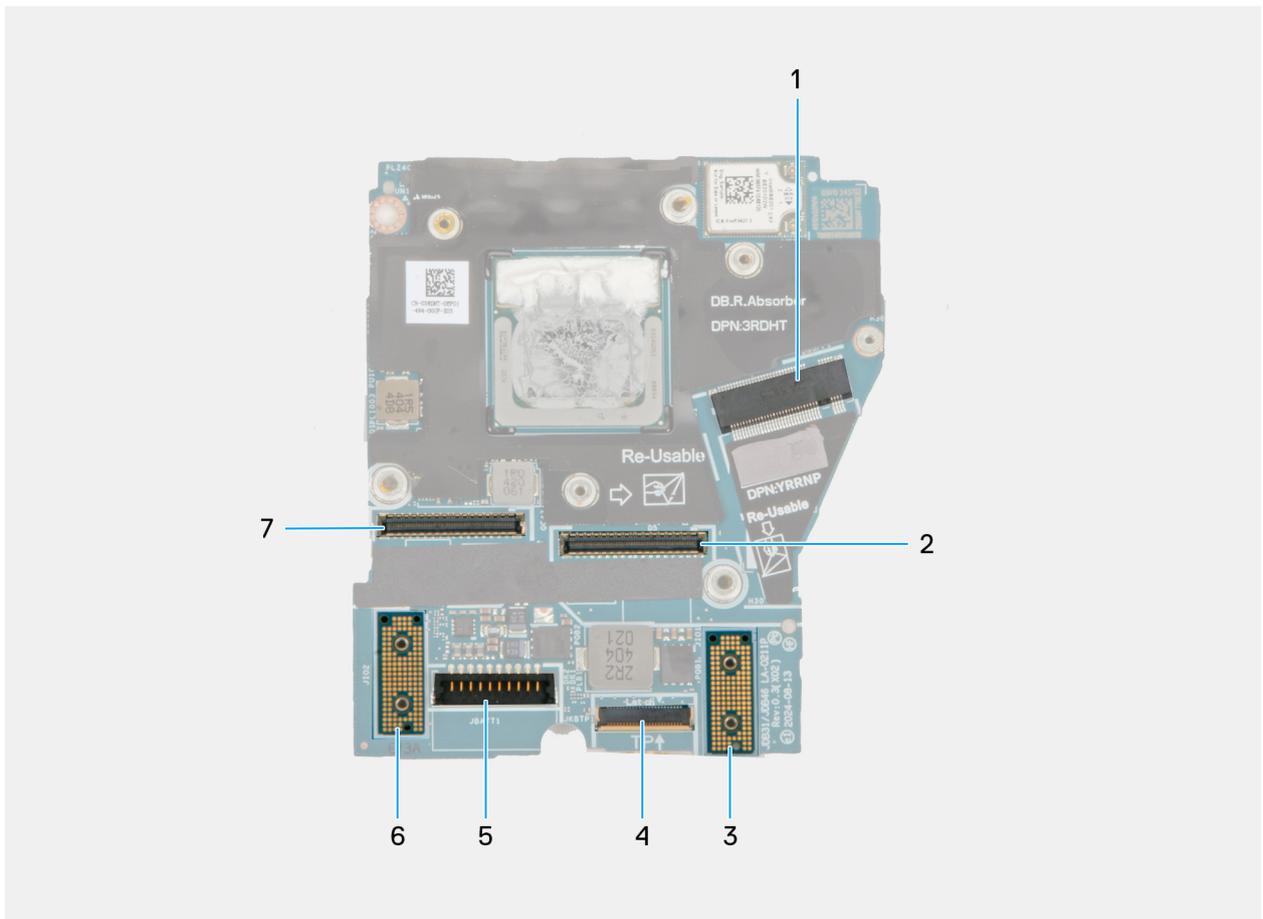


Ilustración 68. System board callout

1. SSD slot connector
2. Display-cable connector
3. Left I/O-board connector
4. Touchpad-cable connector
5. Battery-cable connector
6. Right I/O-board connector
7. IR-camera cable connector

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the installation procedure.

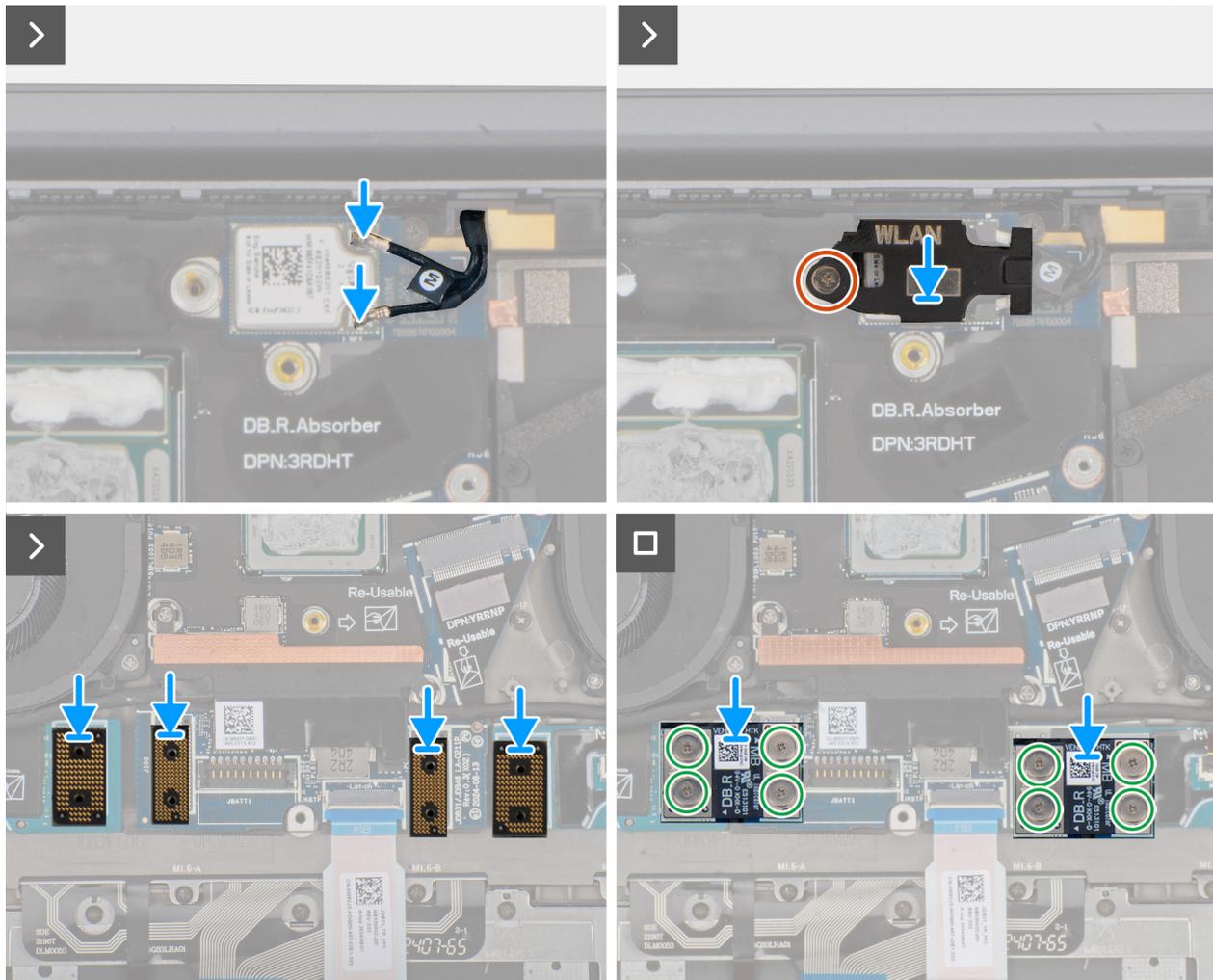


Ilustración 70. Installing the system board

Pasos

1. Place the system board into the respective slot on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Replace the screw (M1.6x2.5) that secures the system board to the palm-rest and keyboard assembly.
3. Connect the display cable, camera cable, and touchpad cable to the system board.
4. Align and place the display-cable bracket on the system board.
5. Tighten the two captive screws that secure the display-cable bracket on the system board.
6. Connect the WLAN antennas to the WLAN module.
7. Align and replace the WLAN-module bracket on the system board.
8. Tighten the single captive screw that secures the WLAN-module bracket on the system board.
9. Replace the interposer boards on the right I/O-board, left I/O-board, and system board.

NOTA: The pins on the interposer board are fragile. Avoid contact with the pins on the board, instead handle the board by lifting and holding from the edges or the sides.

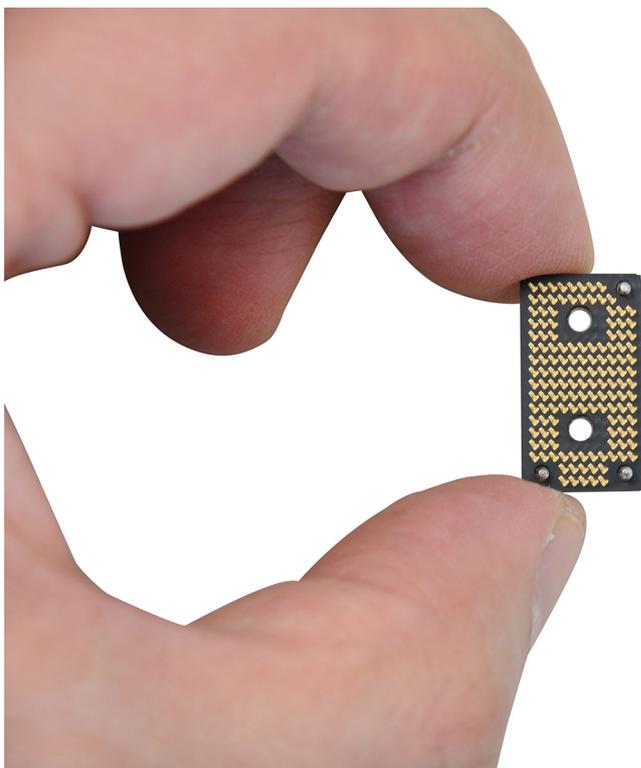


Ilustración 71. Holding the interpose board

10. Replace the eight screws (M1.6x5.5) that secure the right I/O-board and left I/O-board cable connectors on the system board.

NOTA: You must apply the XPG gel to the DRAMs of the CPU package.

Siguientes pasos

1. Install the [heat sink](#).
2. Install the [battery](#).
3. Install the [M.2 2230 solid state drive](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Teclado

Removing the keyboard assembly

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [M.2 2230 solid state drive](#).
4. Remove the [nano-SIM card tray](#) and [nano-SIM card](#) (for computers shipped with WWAN card).
5. Remove the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
6. Remove the [speaker](#) (for the computer shipped with WWAN card).
7. Remove the [speaker](#) (for the computer shipped without WWAN card).
8. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).
9. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).

10. Remove the left I/O-board.
11. Remove the left fan.
12. Remove the right fan.
13. Remove the power button.
14. Remove the battery.
15. Remove the heat sink.
16. Remove the system board.

NOTA: When removing the system board to replace or access other parts, the system board can be removed and installed with the heat sink attached to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the removal procedure.

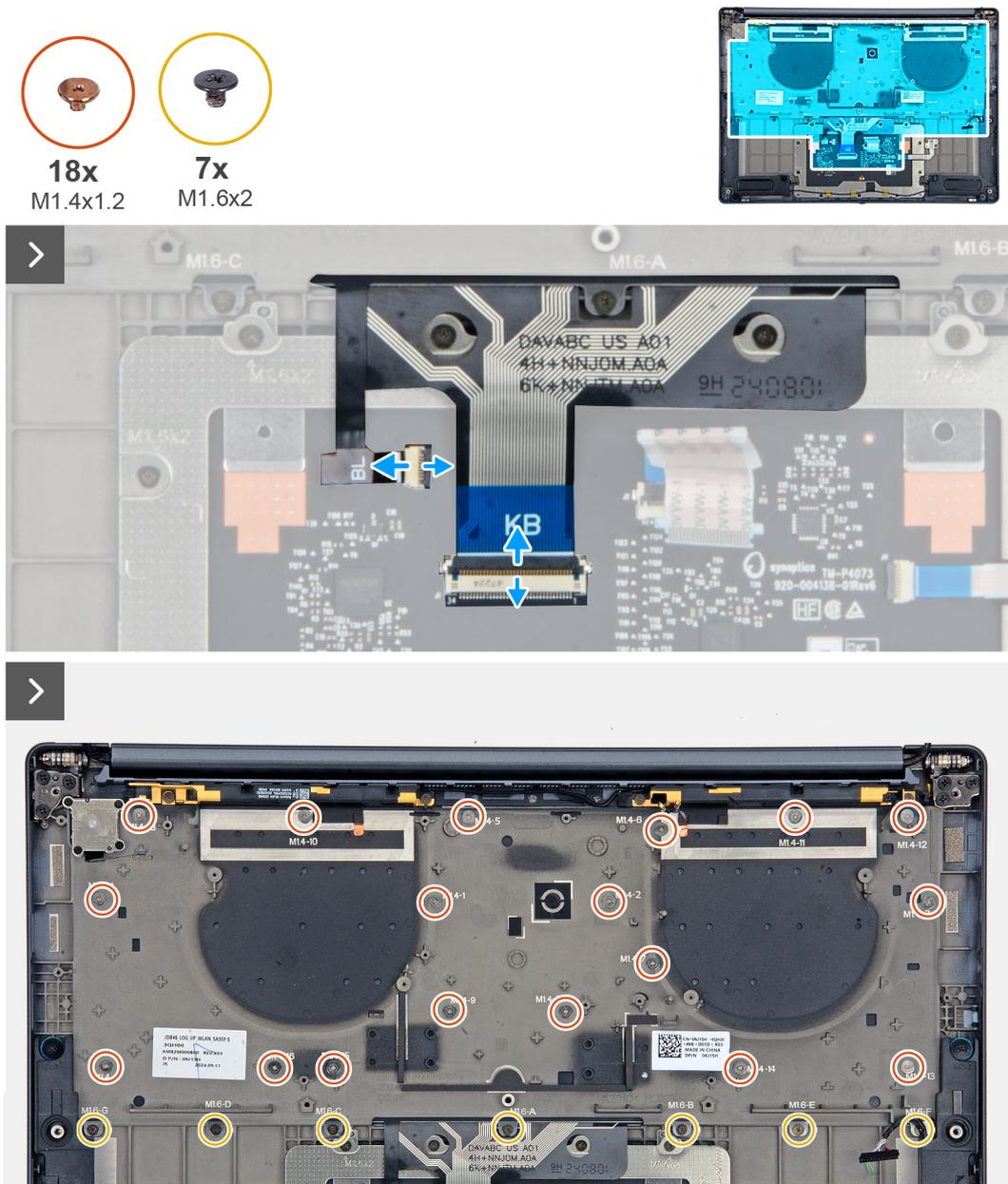


Ilustración 72. Removing the keyboard assembly

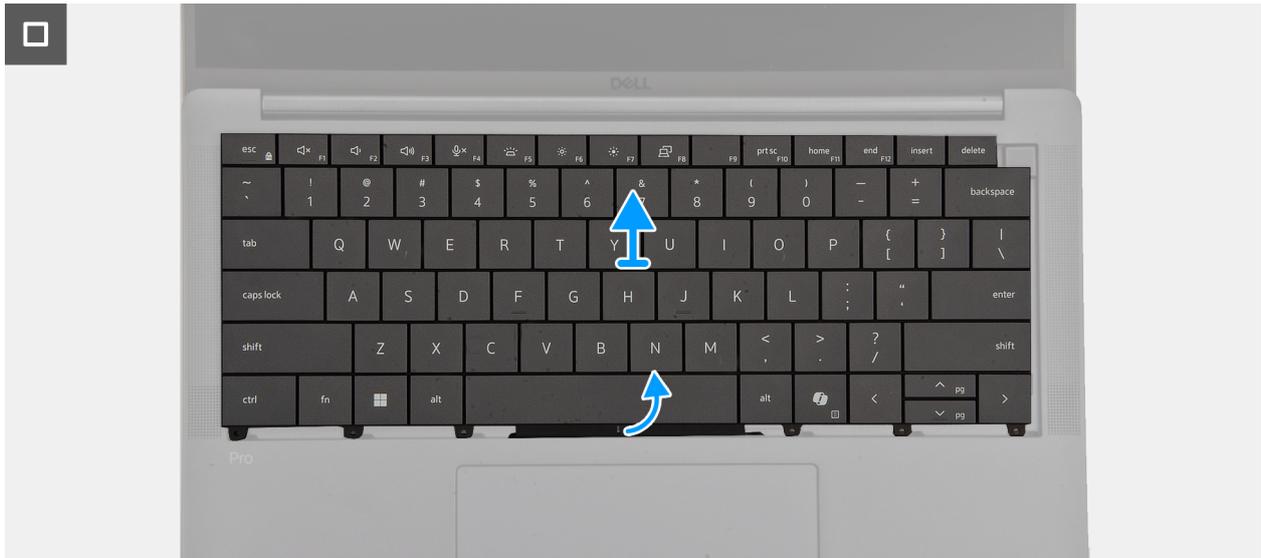


Ilustración 73. Removing the keyboard assembly

Pasos

1. Unroute the WWAN antenna cable from the keyboard bracket.
2. Disconnect the keyboard cable and keyboard-backlight cable from the touchpad module.
3. Remove the eighteen screws (M1.4x1.2) and seven screws (M1.6x2) that secure the keyboard assembly to the computer.
4. Lift the keyboard to remove it from the computer.

Installing the keyboard assembly

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the installation procedure.



18x
M1.4x1.2



7x
M1.6x2

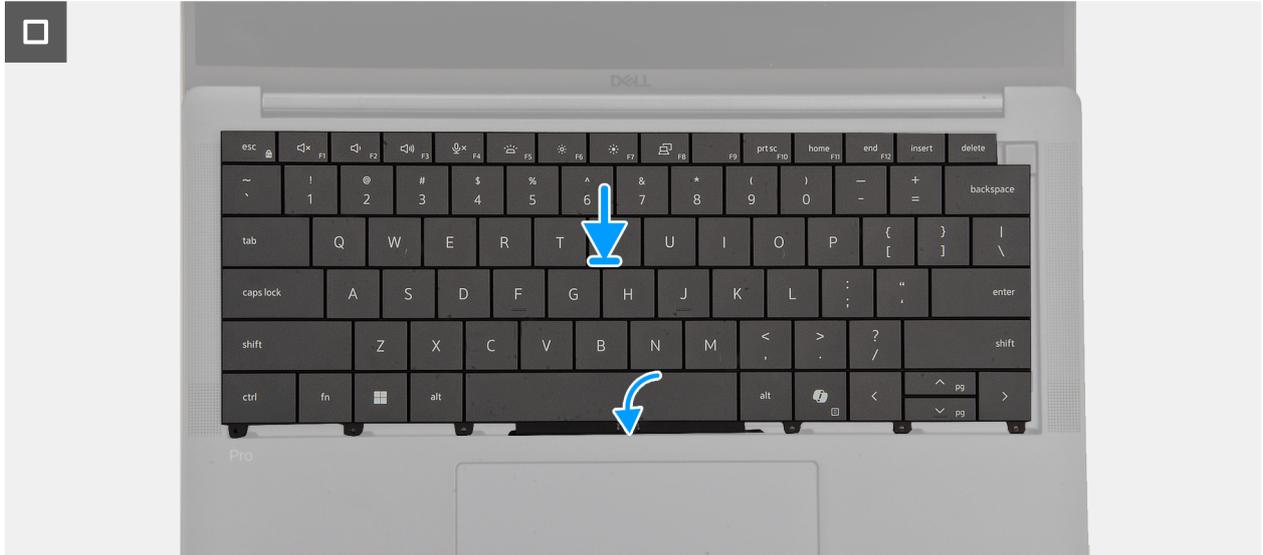


Ilustración 74. Installing the keyboard assembly

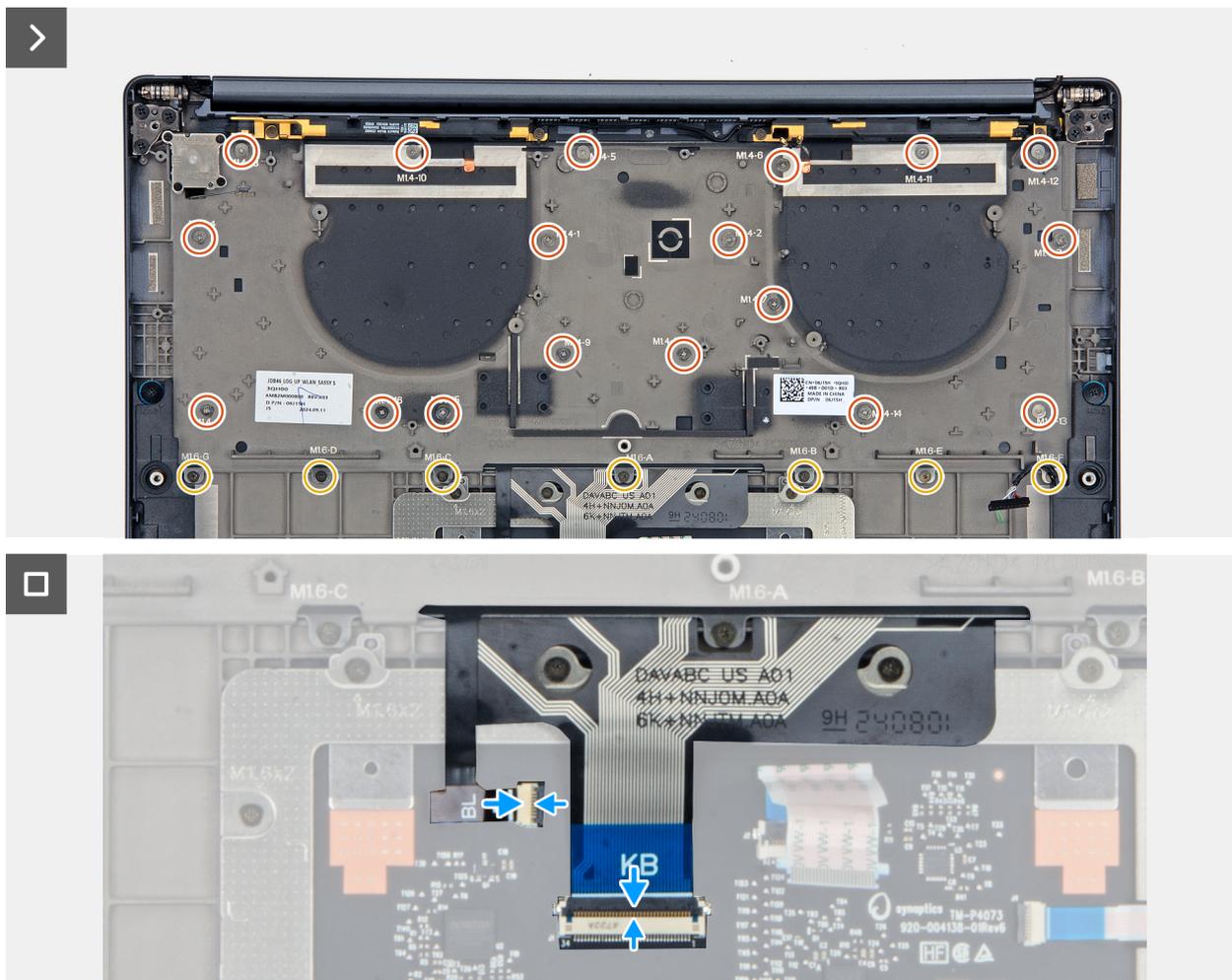


Ilustración 75. Installing the keyboard assembly

Pasos

1. Align the screw holes on the keyboard to the screw holes on the keyboard support plate and place the keyboard on the keyboard support plate.
2. Replace the eighteen screws (M1.4x1.2) and seven screws (M1.6x2) that secure the keyboard assembly to the system.
3. Connect the keyboard cable and keyboard-backlight cable from the touchpad module.

Siguientes pasos

1. Install the [system board](#).
2. Install the [heat sink](#).
3. Install the [battery](#).
4. Install the [power button](#).
5. Install the [left fan](#).
6. Install the [right fan](#).
7. Install the [left I/O-board](#).
8. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
9. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).
10. Install the [speaker](#) (for the computer shipped with WWAN card).
11. Install the [speaker](#) (for the computer shipped without WWAN card).
12. Install the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
13. Install the [nano-SIM card](#) and [nano-SIM card tray](#) (for the computer shipped with WWAN card).
14. Install the [M.2 2230 solid state drive](#).
15. Install the [base cover](#).
16. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Ensamblaje del reposamanos

Removing the palm-rest assembly

 **PRECAUCIÓN:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [M.2 2230 solid-state drive](#).
4. Remove the [nano-SIM card tray](#) and [nano-SIM card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
5. Remove the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
6. Remove the [speaker](#) (for the computer shipped with WWAN card).
7. Remove the [speaker](#) (for the computer shipped without WWAN card).
8. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).
9. Remove the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
10. Remove the [left I/O-board](#).
11. Remove the [power button](#).
12. Remove the [battery](#).
13. Remove the [heat sink](#).
14. Remove the [system board](#).
15. Remove the [display assembly](#).
16. Remove the [keyboard](#).

 **NOTA:** When removing the system board to replace or access other parts, the system board can be removed and installed with the heat sink attached to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Sobre esta tarea

 **NOTA:** The palm-rest assembly cannot be further disassembled once all the pre-removal parts procedures are completed. If the keyboard is malfunctioning and is required to be replaced, replace the entire palm-rest assembly.

The image below shows the palm-rest assembly after the pre-removal parts procedures have been performed for any palm-rest assembly replacement.

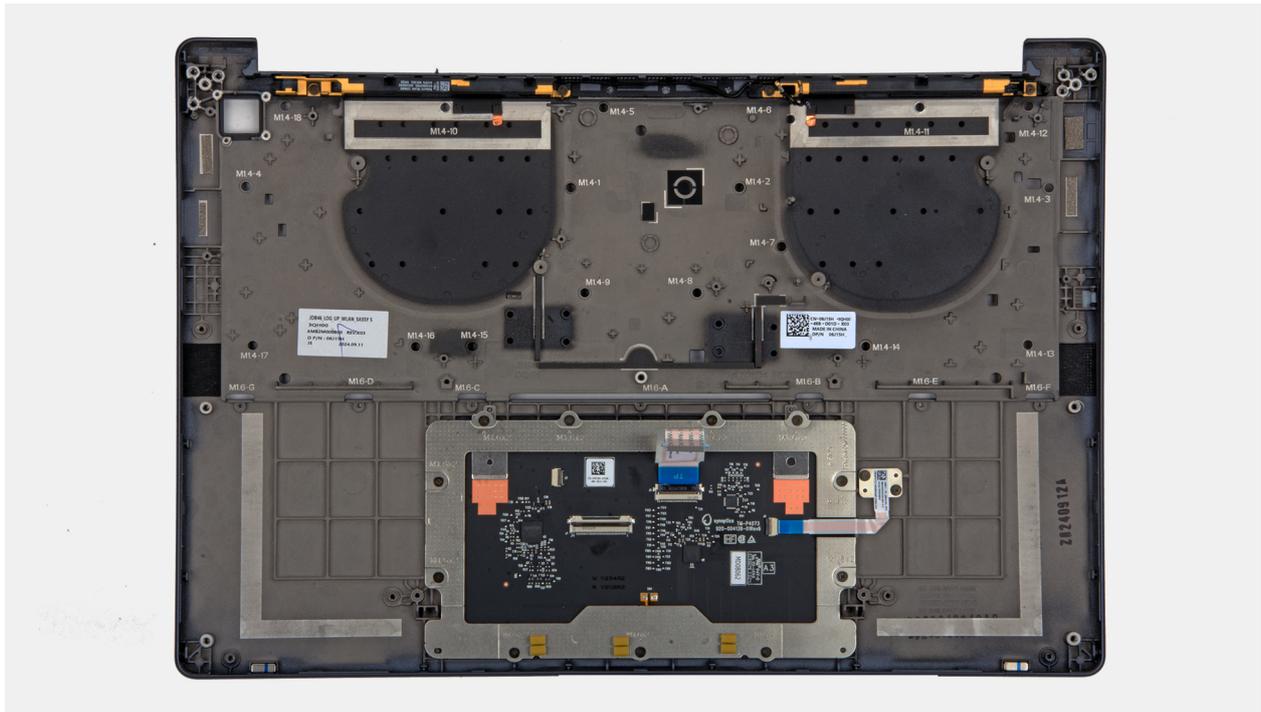


Ilustración 76. Palm-rest

Pasos

After performing the pre-requisites, you are left with the palm-rest assembly.

Installing the palm-rest assembly

PRECAUCIÓN: The information in this section is intended for authorized service technicians only.

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

The following image indicates the location of the palm-rest assembly and provides a visual representation of the installation procedure.

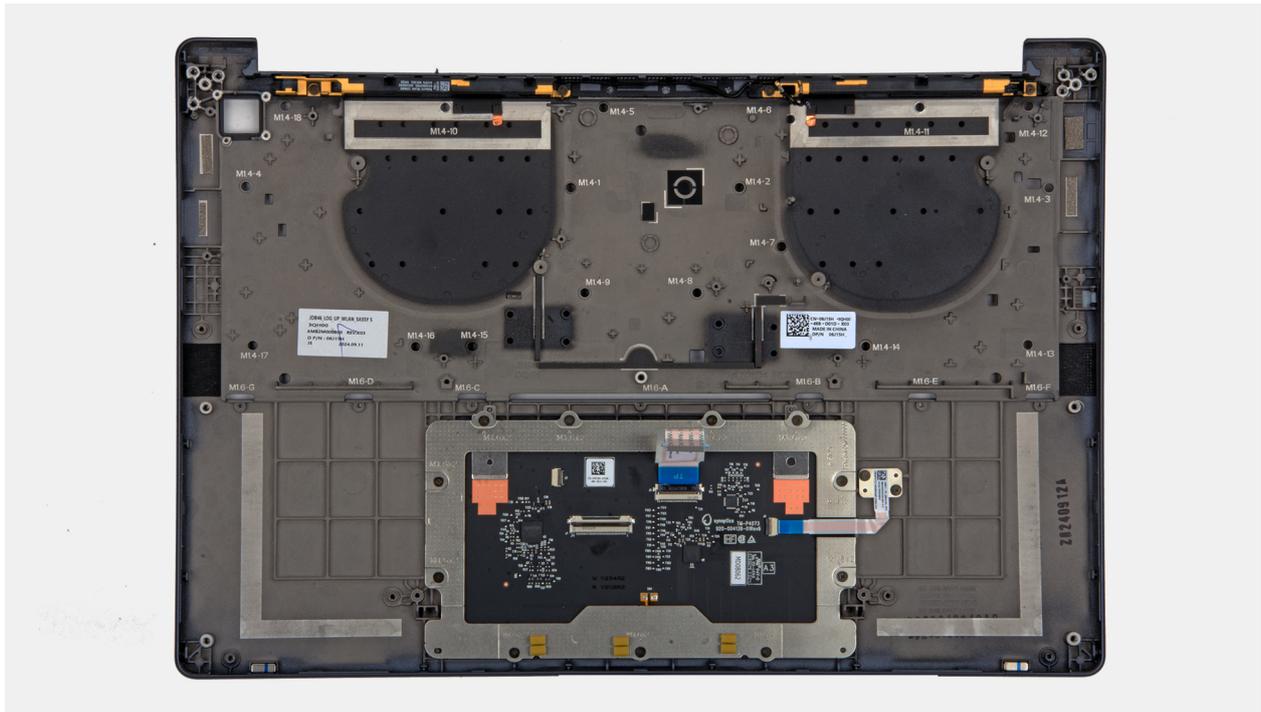


Ilustración 77. Palm-rest

Pasos

Place the palm-rest assembly on a flat surface and perform the post-requisites to install the palm-rest assembly.

Siguientes pasos

1. Install the [keyboard](#).
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [system board](#).
4. Install the [heat sink](#).
5. Install the [battery](#).
6. Install the [power button](#).
7. Install the [left I/O-board](#).
8. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped with WWAN card).
9. Install the [right I/O-board](#) (for the computer shipped without WWAN card).
10. Install the [speaker](#) (for the computer shipped with WWAN card)..
11. Install the [speaker](#) (for the computer shipped without WWAN card).
12. Install the [WWAN card](#) (for the computer shipped with WWAN card).
13. Install the [nano-SIM card](#) and [nano-SIM card tray](#) (for the computer shipped with WWAN card).
14. Install the [M.2 2230 solid-state drive](#).
15. Install the [base cover](#).
16. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Software

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

Sistema operativo

Dell Pro 14 Premium PA14250 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 24H2
- Windows 11 23H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 24.04

NOTA: Windows 10 22H2 es solo para pedidos de computadoras que los usuarios finales cambian a una versión anterior desde Windows 11. Las instalaciones de versiones anteriores de Windows 10 22H2 son compatibles con el equipo de TI interno del cliente y están sujetas 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](#).

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.

Entering BIOS Setup program

Turn on or restart your computer and press F2 immediately.

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 32. 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.

View Advanced Setup options

Sobre esta tarea

Some BIOS Setup options are only visible by enabling **Advanced Setup** mode, which is disabled by default.

NOTA: BIOS Setup options, including **Advanced Setup** options, are described in [BIOS setup options](#).

To enable Advanced Setup:

Pasos

1. Enter BIOS Setup.
The Overview menu appears.
2. Click the **Advanced Setup** option to move it to the **ON** mode.
Advanced BIOS Setup options are displayed.

View Service options

Sobre esta tarea

Service options are hidden by default and only visible by entering a hotkey command.

NOTA: Service options are described in [BIOS Setup options](#).

To view Service options:

Pasos

1. Enter BIOS Setup.
The Overview menu appears.
2. Enter the hotkey combination **Ctrl + Alt + s** to view the **Service** options.
Service options are displayed.

System Setup options

NOTA: For most of the System Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the computer.

NOTA: Depending on your computer and its installed devices, the items that are listed in this section may differ.

Tabla 33. System Setup options—Overview menu

Overview	
Dell Pro 14 Premium PA14250	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.

Tabla 33. System Setup options—Overview menu (continuación)

Overview	
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.
Express Service Code	Displays the Express Service Code of the computer.
Ownership Tag	Displays the Ownership Tag of the computer.
Signed Firmware Update	<p>Displays whether the Signed Firmware Update is enabled on your computer.</p> <p>By default, the Signed Firmware Update option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
BATTERY Information	
Primary	Displays the primary battery of the computer.
Battery Level	Displays the battery level of the computer.
Battery State	Displays the battery state of the computer.
Health	Displays the battery health of the computer.
AC Adapter	Displays whether an AC adapter is connected. If connected, displays the type of AC adapter that is connected.
Battery Life Type	Displays the battery life type.
PROCESSOR Information	
Processor Type	Displays the processor type.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed.
Minimum Clock Speed	<p>Displays the minimum processor clock speed.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Current Clock Speed	<p>Displays the current processor clock speed.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	<p>Displays the processor identification code.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Processor L2 Cache	Displays the processor L2 cache size.
Processor L3 Cache	Displays the processor L3 cache size.
Microcode Version	<p>Displays the microcode version.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Intel Hyper-Threading Capable	<p>Displays whether the processor is Hyper-Threading (HT) capable.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Intel vPro Technology	Displays whether the processor is Intel vPro Technology capable.
MEMORY Information	
Memory Installed	Displays the total memory installed on the computer.

Tabla 33. System Setup options—Overview menu (continuación)

Overview	
Memory Available	Displays the total memory available on the computer.  NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Memory Speed	Displays the memory speed.
Memory Channel Mode	Displays single or dual channel mode.  NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options .
Memory Technology	Displays the technology that is used for the memory.  NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
DEVICES Information	
Panel Type	Displays the type of display panel available on the computer.
Panel Revision	Displays the Panel Revision of the computer.
Video Controller	Displays the type of video controller available on the computer.
Video Memory	Displays the video memory information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS Version	Displays the video BIOS version of the computer.  NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
Pass Through MAC Address	Displays the MAC address of the video pass-through.
Cellular Device	Displays the Cellular Device that is used in the computer.

Tabla 34. System Setup options—Boot Configuration menu

Boot Configuration	
Boot Sequence	
Enable PXE Boot Priority	Enables or disables the PXE Boot Priority. By default, the PXE Boot Priority option is disabled.
Secure Boot	
Enable Secure Boot	Secure Boot is a method of guaranteeing the integrity of the boot path by performing additional validation of the operating system and PCI add-in cards. The computer stops booting to the operating system when a component is not authenticated during the boot process. Secure Boot can be enabled in BIOS setup or using management interfaces like Dell Command Configure, but can only be disabled from BIOS setup. Enables the computer to boot using only validated boot software. By default, this Enable Secure Boot option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Secure Boot option enabled to ensure that the UEFI firmware validates the operating system during the boot process.  NOTA: To enable Secure Boot, the computer must be in UEFI boot mode and the Enable Legacy Option ROMs option must be turned off.
Enable Microsoft UEFI CA	When disabled, the UEFI CA is removed from the BIOS UEFI Secure Boot database.

Tabla 34. System Setup options—Boot Configuration menu (continuación)

Boot Configuration	
	<p> PRECAUCIÓN: If you disable Microsoft UEFI CA, the computer may not boot, computer graphics may not function properly, and the computer could become unrecoverable.</p> <p>By default, the Enable Microsoft UEFI CA option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Enable Microsoft UEFI CA option enabled to ensure the broadest compatibility with devices and operating systems.</p>
Secure Boot Mode	<p>Enables or disables the Secure Boot operation mode.</p> <p>By default, the Deployed Mode is selected. Deployed Mode should be selected for normal operation of Secure Boot.</p>
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	<p>Enables or disables the keys in the PK, KEK, db, and dbx security key databases to be modified.</p> <p>By default, the Enable Custom Mode option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Custom Mode Key Management	<p>Selects the custom values for expert key management.</p> <p>By default, the PK option is selected.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 35. System Setup options—Integrated Devices menu

Integrated Devices	
Date/Time	
Date	Sets the computer date in MM/DD/YYYY format. Changes to the date format take effect immediately.
Time	Sets the computer time in HH/MM/SS 24-hour format. You can select between a 12-hour or 24-hour clock. Changes to the time format take effect immediately.
Camera	
Enable Camera	<p>Enables the camera.</p> <p>By default, the Enable Camera option is enabled.</p> <p> NOTA: Depending on the configuration ordered, the camera setup option may not be available.</p>
Audio	
Enable Audio	<p>Enables all integrated audio controller.</p> <p>By default, all the options are enabled.</p>
Enable Microphone	<p>Enables the microphone.</p> <p>By default, the Enable Microphone option is enabled.</p> <p> NOTA: Depending on the configuration ordered, the microphone setup option may not be available.</p>
Enable Internal Speaker	<p>Enables the internal speaker.</p> <p>By default, the Enable Internal Speaker option is enabled.</p>

Tabla 35. System Setup options—Integrated Devices menu (continuación)

Integrated Devices	
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support	Enables booting from USB mass storage devices that are connected to external USB ports. By default, the Enable USB Boot Support option is enabled.
Enable External USB Ports	Enables the external USB ports. By default, the Enable External USB Ports option is enabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Enable Thunderbolt Technology Support	
Enable Thunderbolt Technology Support	Enables the associated ports and adapters for Thunderbolt Technology support. By default, the Enable Thunderbolt Technology Support option is enabled.
Enable Thunderbolt Boot Support	
Enable Thunderbolt Boot Support	Enables the Thunderbolt adapter-peripheral device and USB devices that are connected to the Thunderbolt adapter to be used during BIOS Preboot. By default, the Enable Thunderbolt Boot Support option is disabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Disable USB4 PCIE Tunneling	
Disable USB4 PCIE Tunneling	Disables the USB4 PCIE Tunneling option. By default, the Disable USB4 PCIE Tunneling option is disabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Video/Power only on Type-C Ports	
Video/Power only on Type-C Ports	Enables or disables the Type-C port functionality to video or only power. By default, the Video/Power only on Type-C Ports option is disabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Type-C Dock	
Type-C Dock Override	Enables or disables to use connected Type-C Dell Dock to provide data stream with external USB ports disabled. When Type-C Dock override is enabled, the Video/Audio/LAN submenu is activated. By default, the Type-C Dock Override option is enabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Type-C Dock Audio	Enables or disables the usage of audio inputs and outputs from the connected Type-C Dell docking station. By default, the Type-C Dock Audio option is enabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Type-C Dock LAN	Enables or disables the usage of LAN on the external ports of the connected Type-C Dell docking station.

Tabla 35. System Setup options—Integrated Devices menu (continuación)

Integrated Devices	
	<p>By default, the Type-C Dock LAN option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	<p>Enables or disables the Fingerprint Reader Device option.</p> <p>By default, the Enable Fingerprint Reader Device option is enabled.</p>
Unobtrusive Mode	<p>Enables or disables the unobtrusive mode. When enabled, all system LEDs, LCD panel backlight and audio devices of the computer are turned off.</p> <p>By default, the Unobtrusive Mode option is disabled.</p> <p>i NOTA: On computers with collaboration touchpad, the Collaboration Touchpad is disabled when the Unobtrusive Mode option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 36. System Setup options—Storage menu

Storage	
SATA/NVMe Operation	
SATA/NVMe Operation	<p>Sets the operating mode of the integrated SATA hard drive controller.</p> <p>By default, the AHCI/NVME option is selected.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Storage Interface	
Storage Interface	Displays the information of various onboard drives.
Port Enablement	<p>Enables or disables the M.2 PCIe SSD option.</p> <p>By default, the M.2 PCIe SSD option is enabled.</p>
Smart Reporting	
Enable Smart Reporting	<p>Enables or disables the Smart reporting option.</p> <p>By default, the Smart Reporting option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Drive Information	Displays the information of onboard drives.

Tabla 37. System Setup options—Display menu

Display	
Display Brightness	
Brightness on battery power	<p>By default, the screen brightness is set to 50 when the computer is running on battery power. Set the screen brightness when the computer is running on battery power.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Brightness on AC power	By default, the screen brightness is set to 100 when the computer is running on AC power. Set the screen brightness when the computer is running on AC power.

Tabla 37. System Setup options—Display menu (continuación)

Display	
	<p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Touchscreen	<p>Enables or disables the touch screen option.</p> <p>By default, the Touchscreen option is enabled.</p> <p>i NOTA: Only available on computers with touch screen displays.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Full Screen Logo	<p>Enables or disables the computer to display full screen logo, if the image matches screen resolution.</p> <p>By default, the Full Screen Logo option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 38. System Setup options—Connection menu

Connection	
Wireless Device Enable	
WWAN/GPS	<p>Enables or disables the internal WWAN device.</p> <p>By default, the WWAN/GPS option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
WLAN	<p>Enables or disables the internal WLAN device.</p> <p>By default, the WLAN option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Bluetooth	<p>Enables or disables the internal Bluetooth device.</p> <p>By default, the Bluetooth option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Enable UEFI Network Stack	<p>Enables or disables the UEFI Network Stack and controls the onboard LAN Controller.</p> <p>By default, the Enable UEFI Network Stack option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio	<p>Enable to sense the connection of the computer to a wired network and then disables the selected WLAN radio. Upon disconnection from the wired network, the selected wireless radios are reenabled.</p> <p>By default, the Control WLAN Radio option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Control WWAN Radio	<p>Enables to sense the connection of the computer to a wired network and then disables the selected WWAN radios.</p>

Tabla 38. System Setup options—Connection menu (continuación)

Connection	
	<p>By default, the Control WWAN Radio option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Enable UEFI Bluetooth Stack	<p>If enabled, UEFI Bluetooth protocols are installed and available, allowing pre-OS Bluetooth HID features.</p> <p>By default, the Enable UEFI Network Stack option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
HTTP(s) Boot Feature	
HTTP(s) Boot	<p>When enabled, supports HTTP(s) boot on the client BIOS, which offers wired or wireless and HTTP/HTTPS connection options.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
HTTP(s) Boot Modes	<p>In Auto Mode, the boot URL is obtained from the DHCP response; the boot URL specifies the HTTP Boot Server and location of the Network Boot Program (NBP) file. In Manual mode, the user enters the URL in the text box, which must start with <code>http://</code> or <code>https://</code> and end with the NBP file name.</p> <p>By default, Auto Mode is selected.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Boot URL	<p>Displays the URL of boot path.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
CA Certificate	<p>Upload or delete the CA certificate.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 39. System Setup options—Power menu

Power	
Battery Configuration	<p>Enables or disables the computer to run on battery during peak power usage hours. Use the table Custom Charge Start and Custom Charge Stop, to prevent AC power usage between certain times of each day.</p> <p>By default, the Adaptive option is selected. Battery settings are adaptively optimized based on your typical battery usage pattern.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Advanced Configuration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	<p>Enables Advanced Battery Charge Configuration from the beginning of the day to a specified work period. When enabled, Advanced Battery Charged maximizes battery health while still supporting heavy use during the work day.</p> <p>By default, the Enable Advanced Battery Charge Configuration option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Peak Shift	

Tabla 39. System Setup options—Power menu (continuación)

Power	
Enable Peak Shift	<p>Enables or disables the computer to run on battery during peak power usage hours.</p> <p>By default, the Enable Peak Shift option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Type-C Connector Power	
Type-C Connector Power	<p>Enables the maximum power that can be drawn from the Type-C connector.</p> <p>By default, the 7.5 Watts option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
USB Powershare	
Enable USB PowerShare	<p>Enables or disables the USB PowerShare on the computer.</p> <p>By default, the USB Powershare option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Thermal Management	
	<p>This setting allows for cooling of fan and processor heat management to adjust system performance, noise and temperature.</p> <p>By default, the Optimized option is selected.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	<p>When enabled, connecting a Dell USB-C Dock wakes the computer from Standby, Hibernate, and Power Off.</p> <p>By default, the Wake on Dell USB-C Dock option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Block Sleep	
	<p>Enables or disables the computer from entering Sleep (S3) mode in the operating system.</p> <p>By default, the Block Sleep option is disabled.</p> <p> NOTA: When enabled, the computer does not go to Sleep, Intel Rapid Start is disabled automatically, and the operating system power option is blank if it was set to Sleep.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Lid Switch	
Enable Lid Switch	<p>Enables or disables the Lid Switch.</p> <p>By default, the Enable Lid Switch option is enabled.</p>
Power On Lid Open	<p>When enabled, allows the computer to turn on from the off state whenever the lid is opened.</p> <p>By default, the Power On Lid Open option is enabled.</p>
Intel Speed Shift Technology	
	<p>Enables or disables the Intel Speed Shift Technology support. When enabled, the operating system selects the appropriate processor performance automatically.</p> <p>By default, the Intel Speed Shift Technology option is enabled.</p>

Tabla 39. System Setup options—Power menu (continuación)

Power	
	<p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>

Tabla 40. System Setup options—Security menu

Security	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	<p>Enables or disables the TPM.</p> <p>By default, the TPM 2.0 Security On option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping TPM enabled to allow these security technologies to fully function.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Attestation Enable	<p>The Attestation Enable option controls the endorsement hierarchy of TPM. Disabling the Attestation Enable option prevents TPM from being used to digitally sign certificates.</p> <p>By default, the Attestation Enable option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Attestation Enable option enabled.</p> <p> NOTA: When disabled, this feature may cause compatibility issues or loss of functionality in some operating systems.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Key Storage Enable	<p>The Key Storage Enable option controls the storage hierarchy of TPM, which is used to store digital keys. Disabling the Key Storage Enable option restricts the ability of TPM to store owner's data.</p> <p>By default, the Key Storage Enable option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Key Storage Enable option enabled.</p> <p> NOTA: When disabled, this feature may cause compatibility issues or loss of functionality in some operating systems.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Clear	<p>When enabled, the Clear option clears information that is stored in the TPM after exiting the system's BIOS. This option returns to the disabled state when the computer restarts.</p> <p>By default, the Clear option is disabled.</p> <p>Dell Technologies recommends enabling the Clear option only when TPM data is required to be cleared.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	<p>The PPI Bypass for Clear Commands option allows the operating system to manage certain aspects of PTT. When enabled, you are not prompted to confirm changes to the PTT configuration.</p> <p>By default, the PPI Bypass for Clear Commands option is disabled.</p>

Tabla 40. System Setup options—Security menu (continuación)

Security	
	<p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the PPI Bypass for Clear Commands option disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Intel Total Memory Encryption	
Multi-Key Total Memory Ecrption (Up to 16Keys)	<p>Enables or disables the processor’s memory encryption feature.</p> <p>By default, the Multi-Key Total Memory Ecrption (Up to 16Keys) option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	<p>Enables or disables the detection of chassis intrusion events. This feature notifies the user when the base cover has been removed from the computer.</p> <p>When set to Enabled, a notification is displayed on the next boot and the event is logged in the BIOS Events log.</p> <p>When set to Disabled, no notification is displayed and no event is logged in the BIOS Events log.</p> <p>When set to On-Silent, the event is logged in the BIOS Events log, but no notification is displayed.</p> <p>By default, the Chassis Intrusion Detection option is disabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Chassis Intrusion option enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Block Boot Until Cleared	<p>The Block Boot Until Clear option is enabled when Chassis Intrusion is enabled. When enabled, the computer does not boot until the chassis intrusion is cleared.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
SMM Security Mitigation	
	<p>Enables or disables additional UEFI SMM Security Mitigation protections. This option uses the Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT) to confirm to the operating system that security best practices have been implemented by the UEFI firmware.</p> <p>By default, the SMM Security Mitigation option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the SMM Security Mitigation option enabled unless you have a specific application which is not compatible.</p> <p> NOTA: This feature may cause compatibility issues or loss of functionality with some legacy tools and applications.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	<p>Data Wipe is a secure wipe operation that deletes information from a storage device.</p> <p> PRECAUCIÓN: The secure Data Wipe operation deletes information in a way that it cannot be reconstructed.</p> <p>Commands such as delete and format in the operating system may remove files from showing up in the file system. However, they can be reconstructed through forensic</p>

Tabla 40. System Setup options—Security menu (continuación)

Security	
Firmware Device Tamper Detection	<p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p> <p>Allows you to control the firmware device tamper detection feature. This feature notifies the user when the firmware device is tampered. When enabled, a screen warning message is displayed on the computer and a tamper detection event is logged in the BIOS Events log. The computer fails to reboot until the event is cleared.</p> <p>By default, the Firmware Device Tamper Detection option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Firmware Device Tamper Detection option enabled.</p>
Clear Firmware Device Tamper Detection	<p>Allows you to clear the events that are logged when tampering of firmware device is detected.</p> <p>By default, the Clear Firmware Device Tamper Detection option is disabled.</p>
Pluton Security Processor	<p>Enables or disables the utilization of the Pluton Security Processor by the operating system to provide security services such as Key Storage Provider functionality.</p> <p>By default, the Pluton Security Processor option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 41. System Setup options—Passwords menu

Passwords	
Administrator Password	<p>The Administrator Password prevents unauthorized access to the BIOS Setup options. Once the administrator password is set, the BIOS Setup options can only be modified after providing the correct password.</p> <p>The following rules and dependencies apply to the Administrator Password -</p> <ul style="list-style-type: none"> • The administrator password cannot be set if system and/or internal storage passwords are previously set. • The administrator password can be used in place of the system and/or internal storage passwords. • When set, the administrator password must be provided during a firmware update. • Clearing the administrator password also clears the system password (if set). <p>Dell Technologies recommends using an administrator password to prevent unauthorized changes to BIOS Setup options.</p>
System Password	<p>The System Password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password.</p> <p>The following rules and dependencies apply when the System Password is used -</p> <ul style="list-style-type: none"> • The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt. • The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. • The computer shuts down when the Esc key is pressed at the System Password prompt. • The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode. <p>Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.</p>
Hard Drive Password	<p> NOTA: On some computers, the M.2 PCIe SSD-0 Password option is shown.</p> <p>The hard drive password can be set to prevent unauthorized access of the data stored on the solid-state drive. The computer prompts for the hard drive password during boot in order to unlock the drive. A password-secured hard drive stays locked even when</p>

Tabla 41. System Setup options—Passwords menu (continuación)

<p>Passwords</p>	<p>removed from the computer or placed into another computer. It prevents an attacker from accessing data on the drive without authorization.</p> <p>The following rules and dependencies apply when the Hard Drive Password or M.2 PCIe SSD-0 Password option is used.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The hard drive password option cannot be accessed when the hard drive is disabled in the BIOS Setup. • The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the hard drive password prompt. • The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the hard drive password and treats the hard drive as not available. • The hard drive does not accept password unlock attempts after five incorrect attempts to enter the hard drive password from the BIOS Setup. The hard drive password must be reset for the new password unlock attempts. • The computer treats the hard drive as not available when the Esc key is pressed at the hard drive password prompt. • The hard drive password is not prompted when the computer resumes from standby mode. When the hard drive is unlocked by the user before the computer goes into standby mode, it remains unlocked after the computer resumes from standby mode. • If the system and hard drive passwords are set to the same value, the hard drive unlocks after the correct system password is entered. <p>Dell Technologies recommends using a hard drive password to protect unauthorized data access.</p>
<p>Password Configuration</p>	<p>The Password configuration page includes several options for changing the requirements of BIOS passwords. You can modify the minimum and maximum length of the passwords as well as require passwords to contain certain character classes (upper case, lower case, digit, special character).</p> <p>When the Lower Case Letter option is enabled, the password requires at least one lower case letter.</p> <p>When the Upper Case Letter option is enabled, the password requires at least one upper case letter.</p> <p>When the Digit option is enabled, the password requires at least one numeric digit.</p> <p>When the Special Character option is enabled, the password requires at least one special character from the set: !"#%&'()*+,-./:;<=>@[\\]^_`{ }~.</p> <p>When setting Minimum Characters for password length, Dell Technologies recommends setting the minimum password length to at least eight characters.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
<p>Password Bypass</p>	<p>The Password Bypass option allows the computer to reboot from the operating system without entering the system or hard drive password. If the computer has already booted to the operating system, it is presumed that the user has already entered the correct system or hard drive password.</p> <p> NOTA: This option does not remove the requirement to enter the password after shutting down.</p> <p>By default, the Password Bypass option is disabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Password Bypass option enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
<p>Password Changes</p>	

Tabla 41. System Setup options—Passwords menu (continuación)

Passwords	
Allow Non-Admin Password Changes	<p>The Allow Non-Admin Password Changes option in BIOS Setup allows an end user to set or change the system or hard drive passwords without entering the administrator password. This gives an administrator control over the BIOS settings but enables an end user to provide their own password.</p> <p>By default, the Allow Non-Admin Password Changes option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Allow Non-Admin Password Changes option disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout	<p>The Admin Setup Lockout option prevents an end user from even viewing the BIOS Setup configuration without first entering the administrator password (if set).</p> <p>By default, the Enable Admin Setup Lockout option is disabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Admin Setup Lockout option disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout	<p>The Master Password Lockout option allows you to disable the Recovery Password feature. If the system, administrator, or hard drive password is forgotten, the computer becomes unusable.</p> <p> NOTA: When the owner password is set, the Master Password Lockout option is not available.</p> <p> NOTA: When an internal hard drive password is set, it must first be cleared before Master Password Lockout can be changed.</p> <p>By default, the Enable Master Password Lockout option is disabled.</p> <p>Dell Technologies does not recommend enabling the Master Password Lockout unless you have implemented your own password recovery system.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	<p>The Allow Non-Admin PSID Revert option allows a user to clear the hard drive password without entering the BIOS Admin Password. When an Admin Password is set, the ability to enter the PSID is protected by requiring authentication with the Admin Password. If this option is enabled, any user can clear the drive without entering the Admin Password.</p> <p>By default, the Enable Allow Non-Admin PSID Revert option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 42. System Setup options—System Management menu

System Management	
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	<p>Creates a computer Asset Tag that an IT administrator can use to uniquely identify a particular computer.</p> <p> NOTA: Once set in the BIOS, the Asset Tag cannot be changed.</p>

Tabla 42. System Setup options—System Management menu (continuación)

System Management	
Wake on AC	<p>Enables or disables the computer to turn on and go to boot when AC power is supplied to the computer.</p> <p>By default, the Wake on AC option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Wake on LAN	<p>Enables or disables the computer to turn on by a special LAN signal.</p> <p>By default, the Wake on LAN option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Auto On Time	<p>Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days.</p> <p>By default, the Auto On Time option is disabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Intel AMT capability	<p>Configure Intel Active Management Technology (AMT) options, which can be enabled, disabled, or restricted.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Set Ownership Date Diagnostics OS agent requests	<p>Displays the date of the computer when it was powered on the first time.</p> <p>Enable or disable the option for applications running in the operating system to run with preboot diagnostics on subsequent boots.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Power-On-Self-Test Automatic Recovery	<p>Enable or disable the automatic recovery of the computer from no power or no-POST failure by applying mitigation steps.</p> <p>By default, the Power-On-Self-Test Automatic Recovery option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 43. System Setup options—Keyboard menu

Keyboard	
Fn Lock Options Fn Lock Options	<p>Enables or disables the Fn Lock option.</p> <p>By default, the Fn Lock option is enabled.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Lock Mode	<p>By default, the Lock Mode Secondary option is enabled. With this option, the F1-F12 keys scan the code for their secondary functions.</p> <p>i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Keyboard Illumination	<p>Configures the operating mode of the keyboard illumination feature.</p>

Tabla 43. System Setup options—Keyboard menu (continuación)

Keyboard	
	By default, the Dim option is selected. Enables the keyboard illumination feature at 100% brightness level.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Sets the timeout value for the keyboard backlight when an AC adapter is connected to the computer. By default, the 10 seconds option is selected.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Sets the timeout value for the keyboard backlight when the computer is running only on the battery power. The keyboard backlight timeout value is only effective when the backlight is enabled. By default, the 10 seconds option is selected.
Device Configuration HotKey Access	Allows you to control whether you can access device configuration screens through hotkeys during system startup. By default, the Device Configuration HotKey Access option is enabled. i NOTA: This setting controls only the Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), and LSI RAID (CTRL+C) Option ROMs. Other preboot Option ROMs, which support entry using a key sequence, are not affected by this setting. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .

Tabla 44. System Setup options—Pre-boot Behavior menu

Pre-boot Behavior	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warning	Enables the warning messages during boot when the adapters with less power capacity are detected. By default, the Enable Adapter Warning option is enabled.
Warnings and Errors	Enables or disables the action to be taken when a warning or error is encountered. By default, the Prompt on Warnings and Errors option is selected. i NOTA: Errors deemed critical to the operation of the computer hardware stop the functioning of the computer.
Extend BIOS POST Time	Sets the BIOS POST (Power-On Self-Test) load time. By default, the 0 seconds option is selected. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
MAC Address Pass-Through	Replaces the external NIC MAC address (in a supported dock or dongle) with the selected MAC address from the computer. By default, the System Unique MAC Address option is selected.
Sign of Life	
Early Logo Display	Displays the Logo Sign of Life. By default, the Early Logo Display option is enabled. i NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Collaboration Touchpad	Enables or disables the Collaboration Touchpad. By default, the Collaboration Touchpad option is enabled.

Tabla 44. System Setup options—Pre-boot Behavior menu (continuación)

Pre-boot Behavior	
	<p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Show Ownership Tag with Logo	<p>Displays the ownership tag of the computer.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 45. System Setup options—Performance menu

Performance	
Multi-Core Support	
Active Multiple Performances Cores (P-Cores) Select	<p>Allows to change the number of the CPU cores available to the OS.</p> <p>By default, the All Active option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Active Multiple Efficient Cores (E-Cores) Select	<p>Allows to change the number of the CPU E-cores available to the OS.</p> <p>By default, the All Active option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	<p>Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production.</p> <p>By default, the Enable Intel SpeedStep Technology option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
C-State Control	
Enable C-State Control	<p>Enables or disables the ability of the CPU to enter and exit low-power state. When disabled, it disables all C-states. When enabled, it enables all C-states that the chipset or platform allows.</p> <p>By default, the Enable C-State Control option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	<p>Enables or disables the Intel TurboBoost mode of the processor. When enabled, the Intel TurboBoost driver increases the performance of the CPU or graphics processor.</p> <p>By default, the Enable Intel Turbo Boost Technology option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>

Tabla 46. System Setup options—System Logs menu

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log	<p>Select the option to keep or clear BIOS events logs.</p> <p>By default, the Keep Log option is selected.</p>

Tabla 46. System Setup options—System Logs menu (continuación)

System Logs	
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Select the option to keep or clear thermal events logs. By default, the Keep Log option is selected.
Power Event Log	
Clear Power Event Log	Select the option to keep or clear power events logs. By default, the Keep Log option is selected.

Tabla 47. System Setup options—Update, Recovery menu

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Enables or disables BIOS updates through UEFI capsule update packages. <i>i</i> NOTA: Disabling this option blocks the BIOS updates from services such as Microsoft Windows Update and Linux Vendor Firmware Service (LVFS). By default, the Enable UEFI Capsule Firmware Updates option is enabled. <i>i</i> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options .
BIOS Recovery from Hard Drive	
	Enables or disables the user to recover from certain corrupted BIOS conditions from a recovery file on the user primary hard drive or an external USB drive. By default, the BIOS Recovery from Hard Drive option is enabled. <i>i</i> NOTA: BIOS Recovery from Hard Drive is not available for self-encrypting drives (SED). <i>i</i> NOTA: BIOS recovery is designed to fix the main BIOS block and cannot work if the Boot Block is damaged. In addition, this feature cannot work in the event of EC corruption, ME corruption, or a hardware issue. The recovery image must exist on an unencrypted partition on the drive. <i>i</i> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	Allows downgrading of the system firmware to previous revisions. By default, the Allow BIOS Downgrade option is enabled. <i>i</i> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
SupportAssist OS Recovery	
	Enables or disables the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool if certain system errors occur. By default, the SupportAssist OS Recovery option is enabled.
BIOSConnect	
	Enables or disables cloud service operating system recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local service operating system does not boot or is not installed. By default, the BIOSConnect option is enabled.
Dell Auto OS Recovery Threshold	
	Allows the control of the automatic boot flow for the SupportAssist System Resolution Console and the Dell OS Recovery Tool. By default, the Dell Auto OS Recovery Threshold value is set to 2 .

Tabla 48. System Setup options—Virtualization menu

Virtualization Support	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	<p>When enabled, the computer can run a Virtual Machine Monitor (VMM).</p> <p>By default, the Enable Intel Virtualization Technology (VT) option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
VT for Direct I/O	
Enable Intel VT for Direct I/O	<p>When enabled, the computer can perform Virtualization Technology for Direct I/O (VT-d). VT-d is an Intel method that provides virtualization for memory map I/O.</p> <p>By default, the Enable Intel VT for Direct I/O option is enabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Service options as described in View Service options.</p>
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	<p>Specifies whether a measured Virtual Machine Monitor (MVMM) can use the additional hardware capabilities provided by Intel Trusted Execution Technology. The following must be enabled in order to enable Intel TXT -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trusted Platform Module (TPM) ● Intel Hyper-Threading ● All CPU cores (Multi-Core Support) ● Intel Virtualization Technology ● Intel VT for Direct I/O <p>By default, the Intel Trusted Execution Technology (TXT) option is disabled.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA Support	<p>Allows you to control the Pre-Boot DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system.</p> <p> NOTA: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi).</p> <p>By default, the Enable Pre-Boot DMA Support option is enabled.</p> <p>For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Enable Pre-Boot DMA Support option enabled.</p> <p> NOTA: This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>
Enable OS Kernel DMA Support	<p>Allows you to control the Kernel DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. For operating systems that support DMA protection, this setting indicates to the operating system that the BIOS supports the feature.</p> <p> NOTA: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi).</p> <p>By default, the Enable OS Kernel DMA Support option is enabled.</p> <p> NOTA: This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Tabla 48. System Setup options—Virtualization menu (continuación)

Virtualization Support	
Internal Port DMA Compatibility Mode	<p>Allows you to control the boot compatibility for integrated PCIe peripherals by disabling PCIe DMA protection on internal PCIe ports.</p> <p>When enabled, BIOS will notify the operating system that the internal ports are not DMA capable. This option is to help with devices that have operating system DMA compatibility issues. This option does not directly enable DMA protection in the operating system.</p> <p> NOTA: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi).</p> <p>By default, the Internal Port DMA Compatibility Mode option is disabled.</p> <p> NOTA: This option is provided only for compatibility purposes, as certain older hardware may not be DMA compliant.</p> <p> NOTA: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.</p>

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Pasos

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

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.
7. Después de finalizar la descarga, busque la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el ícono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Para obtener más información sobre cómo actualizar el BIOS del sistema, busque en el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Pasos

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

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice SupportAssist para identificar la computadora de forma automática. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.
3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**. Expanda **Buscar controladores**.
4. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
5. En la lista desplegable **Categoría**, seleccione **BIOS**.
6. Seleccione la versión más reciente del BIOS y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del BIOS para la computadora.

7. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, busque el recurso de la base de conocimientos en el [sitio de soporte de Dell](#).
8. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
9. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
10. Reinicie la computadora y presione **F12**.
11. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
12. Ingrese el nombre del archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Intro**. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
13. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez

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

Sobre esta tarea

Actualización del BIOS

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

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

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

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

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

Pasos

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

Contraseña del sistema y de configuración

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

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

Tabla 49. 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.

Clearing Chassis Intrusion Alerts

A chassis intrusion switch identifies whenever the system base cover has been removed. You can enable alerts about any intrusions through the **Chassis Intrusion** option in the Security submenu of the BIOS setup menu.

Once enabled, the **Block Boot Until Cleared** feature allows you to select whether to prevent the bootup until the intrusion alert is resolved.

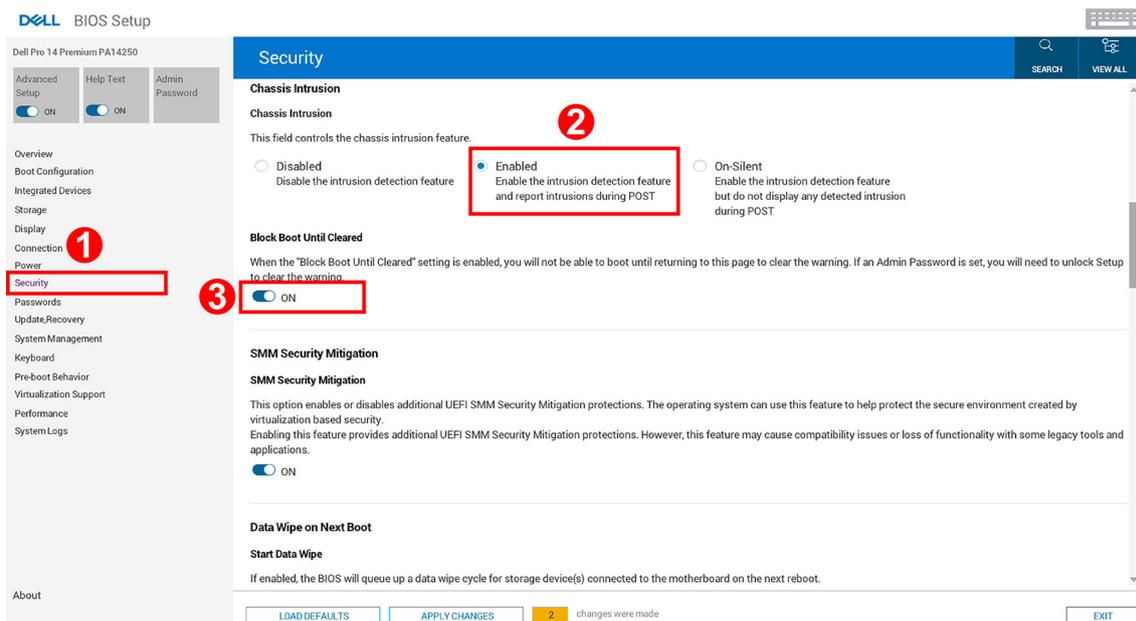


Ilustración 78. Block Boot Until Cleared

If **Block Boot Until Cleared** is set to **ON**, then you must select **BIOS-Setup** and clear the intrusion alert in order to boot up the computer normally.

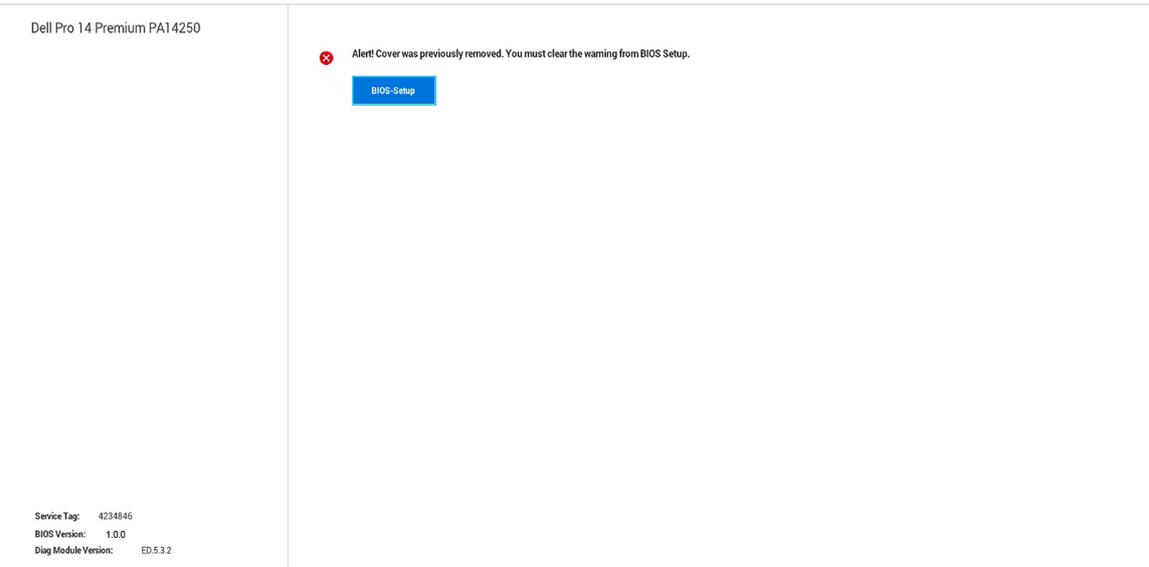


Ilustración 79. BIOS-Setup

When **Block Boot Until Cleared** is switch to **OFF**, you can choose either **Continue** to proceed with the normal computer boot-up or **BIOS-Setup** to clear the alert.

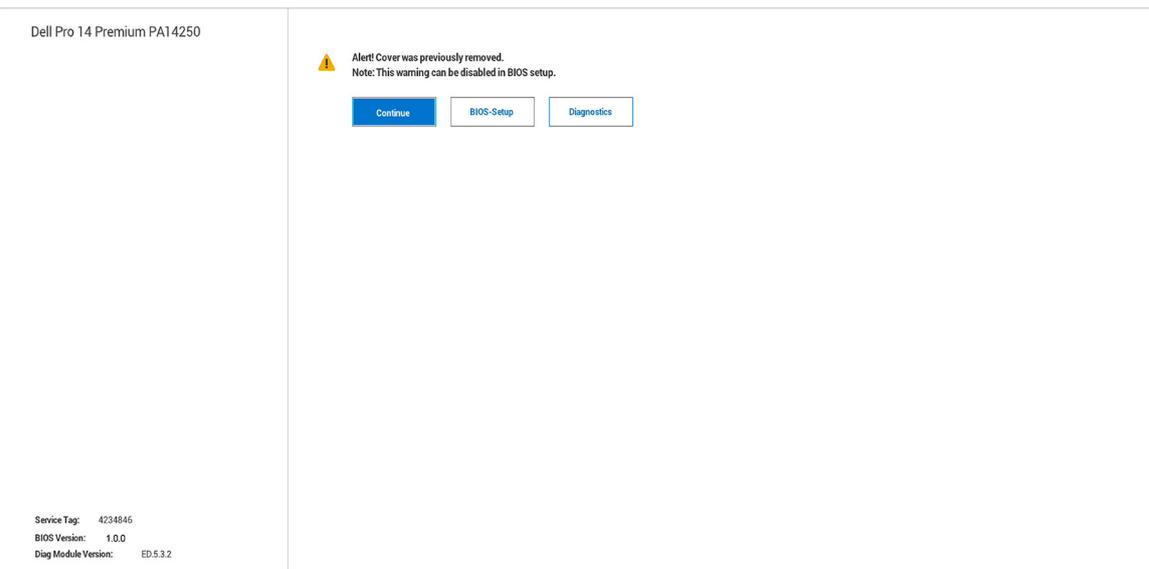


Ilustración 80. BIOS-Setup

NOTA: If the **Continue** option is selected, then you continue to see the alert each time the computer is turned on until the alert is cleared.

To clear the alert, select **ON** in the **Clear Intrusion Warning** field that is located within the **Security** sub-menu of the **BIOS setup** menu.

Advanced Setup ON Help Text ON Admin Password

- Overview
- Boot Configuration
- Integrated Devices
- Storage
- Display
- Connection
- Power
- Security**
- Passwords
- Update/Recovery
- System Management
- Keyboard
- Pre-boot Behavior
- Virtualization Support
- Performance
- System Logs

About

Security

Chassis Intrusion

Chassis Intrusion

This field controls the chassis intrusion feature.

A chassis intrusion has been detected. Select "Clear Intrusion Warning" to acknowledge and clear this event. The system will then be armed to look for future security breaches.

Disabled
Disable the intrusion detection feature

Enabled
Enable the intrusion detection feature and report intrusions during POST

On-Silent
Enable the intrusion detection feature but do not display any detected intrusion during POST

Clear Intrusion Warning

OFF

Block Boot Until Cleared

When the "Block Boot Until Cleared" setting is enabled, you will not be able to boot until returning to this page to clear the warning. If an Admin Password is set, you will need to unlock Setup to clear the warning.

ON

Data Wipe on Next Boot

Start Data Wipe

If enabled, the BIOS will queue up a data wipe cycle for storage device(s) connected to the motherboard on the next reboot.

OFF

WARNING!
This Secure Wipe Operation will delete information in a way that it cannot be reconstructed.

LOAD DEFAULTS APPLY CHANGES 0 changes were made EXIT

Ilustración 81. Clear Intrusion Warning

Solución de problemas

Manejo de baterías de iones de litio recargables hinchadas

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

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

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

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

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

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

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 50. Códigos de error de LED

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
2	1	Falla de CPU
2	8	Falla del riel de alimentación de LCD

Tabla 50. Códigos de error de LED (continuación)

Patrón de parpadeo		Posible problema
Ámbar	Blanco	
1	1	Falla de detección del TPM
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 al LCD (es decir, si falla el circuito L-BIST), el LED de estado de la batería parpadeará con un código de error [2,8] o mostrará un código de error [2,7].

NOTA: Si L-BIST falla, LCD-BIST no puede funcionar 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 el LED de estado de la batería parpadea un código de error [2,8], hay un error en el riel de alimentación del LCD de la tarjeta madre, por lo que no se suministra energía al LCD.
- Si se muestra un código de error [2,7], compruebe que el cable de pantalla esté correctamente conectado.
- Si se muestra un código de error [2,8], reemplace la tarjeta madre.

Autoprueba incorporada de la pantalla LCD (LCD-BIST)

Las laptops de Dell tienen una herramienta de diagnóstico incorporada que le ayuda a determinar si una anomalía en la pantalla es un problema inherente de la LCD (pantalla) de la laptop de Dell o de la tarjeta de video (GPU) y la configuración de la computadora.

Cuando note anomalías en la pantalla, como parpadeos, distorsión, problemas de claridad, imágenes borrosas, líneas verticales u horizontales y atenuaciones del color, siempre es recomendable aislar la LCD (pantalla) mediante la LCD-BIST.

Cómo invocar la LCD-BIST

- 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.

System-diagnostic lights

This section lists the system-diagnostic lights of your Dell Pro 14 Premium PA14250.

The following table shows different Service LED blinking patterns and associated problems. The diagnostic light codes consist of a two-digit number, and the digits are separated by a comma. The number stands for a blinking pattern; the first digit shows the number of blinks in amber color, and the second digit shows the number of blinks in white color. The Service LED blinks in the following manner:

- The Service LED blinks the number of times equal to value of the first digit and turns off with a short pause.
- After that, the Service LED blinks the number of times equal to the value of the second digit.
- The Service LED turns off again with a longer pause.
- After the second pause, the blinking pattern will be repeated.

Tabla 51. Diagnostic light codes

Diagnostic light codes (Amber, White)	Problem description	Recommended solutions
1,1	TPM Detection Failure	Replace the system board.
1,2	Unrecoverable SPI Flash Failure	Replace the system board.
1,5	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1,6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, coin cell) and drain flea power by pressing and holding down the power button.
1,7	Non-RPMC Flash on Boot Guard fused system	Flash latest BIOS version. If the problem persists, replace the system board.
1,8	Chipset "Catastrophic Error" signal has tripped	Replace the CPU.
2,1	CPU configuration or CPU failure	Replace the CPU.
2,2	System board: BIOS or Read-Only Memory (ROM) failure	Flash latest BIOS version. If the problem persists, replace the system board.
2,3	No memory or Random-Access Memory (RAM) detected	Reseat and swap memory modules among the slots. If the problem persists, replace the memory module.
2,4	Memory or Random-Access Memory (RAM) failure	Reseat and swap memory modules among the slots. If the problem persists, replace the memory module.
2,5	Invalid memory installed	Reseat and swap memory modules among the slots. If the problem persists, replace the memory module.
2,6	System board/Chipset Error	Replace the system board.
2,7	LCD failure SBIOS message	Replace the display.
2,8	Display power-rail failure on the system board	Replace the system board.
3,1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If the problem persists, replace the RTC battery.
3,2	PCI of Video card/chip failure	Replace the system board.
3,3	Recovery image not found	Replace the system board.
3,4	Recovery image found but invalid	Replace the system board.
3,5	EC power-rail error	Replace the system board.
3,6	Flash corruption detected by SBIOS	Flash corruption is detected by SBIOS. If the problem persists, replace the system board.
3,7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message	Replace the system board.
4,1	Memory DIMM power rail failure	Replace the system board.
4,2	CPU Power cable connection issue	<ul style="list-style-type: none"> • Perform the M-BIST Test, reseat the cable. • If this does not work, replace the system board, power supply or cabling.
4,4	LCD Power Rail Failure	Replace system board

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**.

Real-Time Clock (RTC Reset)

The Real-Time Clock (RTC) reset function enables you or the service technician to recover Dell computers from No POST/No Power/No Boot situations.

Start the RTC reset with the computer powered off and connected to AC power. Press and hold the power button for twenty-five seconds and the power LED flashes twice. The computer RTC Reset occurs after you release the power button.

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.

Drain flea power (perform hard reset)

Sobre esta tarea

Flea power is the residual static electricity that remains in the computer even after it has been powered off and the battery is removed.

For your safety, and to protect the sensitive electronic components in your computer, you must drain residual flea power before removing or replacing any components in your computer.

Draining flea power, also known as a performing a "hard reset," is also a common troubleshooting step if your computer does not turn on or boot into the operating system.

Perform the following steps to drain the flea power:

Pasos

1. Turn off the computer.
2. Disconnect the power adapter from the computer.
3. Remove the base cover.
4. Remove the battery.
5. Press and hold the power button for 20 seconds to drain the flea power.
6. Install the battery.
7. Install the base cover.
8. Connect the power adapter to the computer.
9. Turn on the computer.

 **NOTA:** For more information about performing a hard reset, go to [Dell Support Site](#). On the menu bar at the top of the Support page, select Support > Support Library. In the Search field on the Support Library page, type the keyword, topic, or model number, and then click or tap the search icon to view the related articles.

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 52. 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.