Dell Pro Max Micro

FCM2250

Manual del propietario

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

Modelo reglamentario: D20U
Tipo reglamentario: D20U001
Marzo 2026
Rev. A04

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.

Copyright © Dell Inc. Todos los derechos reservados. Dell Technologies, Dell y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus subsidiarias. Las demás marcas comerciales pueden ser marcas comerciales de sus respectivos dueños.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Vistas de Dell Pro Max Micro FCM2250 7
Parte frontal 7
Parte posterior 8

Capítulo 2: Configure el equipo 10

Capítulo 3: Especificaciones de Dell Pro Max Micro FCM2250 15
Dimensiones y peso 15
Procesador 15
Chipset 15
Sistema operativo 16
Memoria 16
Matriz de memoria 17
Puertos y ranuras externos 17
Ranuras internas 18
Ethernet 19
Módulo inalámbrico 19
Audio 19
Almacenamiento 20
Arreglo redundante de discos independientes (RAID) 20
Adaptador de alimentación 21
GPU: integrada 22
Matriz de soporte con múltiples pantallas 22
GPU: discreta 22
Resolución de puerto de video 23
Seguridad de hardware 23
Del entorno 24
Cumplimiento normativo 24
Entorno de almacenamiento y funcionamiento 24
Política de soporte de Dell 25
Dell Optimizer 25

Capítulo 4: Manipulación del interior de la computadora 26
Instrucciones de seguridad 26
Antes de manipular el interior del equipo 26
Precauciones de seguridad 27
Protección contra descargas electrostáticas (ESD) 27
Kit de servicios de campo contra ESD 28
Transporte de componentes delicados 29
Después de manipular el interior de la computadora 29
BitLocker 29
Información sobre la capacidad de reparación para Quebec, de Dell Canada Inc., a los consumidores de Quebec 30
Herramientas recomendadas 30

Lista de tornillos....30
Componentes principales de Dell Pro Max Micro FCM2250....32

Capítulo 5: Extracción e instalación de la cubierta lateral....35
Extracción de la cubierta lateral....35
Instalación de la cubierta lateral....37

Capítulo 6: Extracción e instalación de la batería de tipo botón.... 40
Extracción de la batería de tipo botón....40
Instalación de la batería de tipo botón....41

Capítulo 7: Extracción e instalación de unidades reemplazables por el cliente (CRU)....43
Módulo de tarjeta elevadora....43
Extracción del módulo de tarjeta elevadora.... 43
Instalación del módulo de tarjeta elevadora....44
Tarjeta gráfica....46
Extracción de la tarjeta gráfica.... 46
Instalación de la tarjeta gráfica....47
Ventilador del sistema....50
Extracción del ventilador del sistema....50
Instalación del ventilador del sistema....50
Módulo de memoria.... 51
Extracción de los módulos de memoria.... 51
Instalación de los módulos de memoria....52
Unidad de estado sólido....54
Extracción de la SSD M.2 2230 (ranura 1)....54
Instalación de la SSD M.2 2230 (ranura 1)....55
Extracción de la SSD M.2 2280 (ranura 1)....57
Instalación de la SSD M.2 2280 (ranura 1)....58
Reemplazo de la SSD M.2 2230 por una SSD M.2 2280....60
Reemplazo de la SSD M.2 2280 por una SSD M.2 2230....61
Tarjeta WLAN.... 63
Extracción de la tarjeta inalámbrica....63
Instalación de la tarjeta inalámbrica....64
Altavoz....66
Extracción del parlante.... 66
Instalación del parlante....67
Soporte del parlante....68
Extracción del soporte del parlante....68
Instalación del soporte del parlante....69
Módulos opcionales....69
Instalación del puerto de fibra óptica 5G....70
Extracción del puerto de fibra óptica 5G....71
Instalación del puerto PS2.... 72
Extracción del puerto PS2....74
Instalación de DisplayPort....75
Extracción de DisplayPort....77
Instalación del puerto Thunderbolt.... 78
Extracción del puerto Thunderbolt....80

Instalación del puerto de HDMI.... 81
Extracción del puerto de HDMI....83

Capítulo 8: Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU).... 85
Disipador de calor.... 85
Extracción del disipador de calor.... 85
Instalación del disipador de calor.... 86
Procesador.... 87
Extracción del procesador.... 87
Instalación del procesador.... 88
Tarjeta madre....89
Extracción de la tarjeta madre....89
Instalación de la tarjeta madre.... 93
Botón de encendido.... 97
Extracción del botón de encendido.... 97
Instalación del botón de encendido.... 98
Antena interna....100
Extracción de la antena interna: ubicación 1....100
Instalación de la antena interna: ubicación 1....100
Extracción de la antena interna: ubicación 2....101
Instalación de la antena interna: ubicación 2.... 102

Capítulo 9: Software.... 104
Sistema operativo.... 104
Controladores y descargas.... 104

Capítulo 10: Configuración del BIOS.... 105
Acceso al programa de configuración del BIOS....105
Teclas de navegación....105
Menú F12 de arranque por única vez....105
Opciones de configuración del BIOS....106
Actualización de BIOS....116
Actualización del BIOS en Windows....116
Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu....116
Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows....116
Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez.... 117
Contraseña del sistema y de configuración....117
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.... 117
Eliminación o modificación de una contraseña del sistema o de configuración existente....118
Borrado de la configuración de CMOS.... 118
Borrado de contraseñas del sistema y de configuración.... 118

Capítulo 11: Solución de problemas.... 120
Diagnóstico de verificación de rendimiento del sistema previo al inicio de Dell SupportAssist....120
Ejecución de la verificación de rendimiento del sistema previa al inicio de SupportAssist.... 120
Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación....120
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema....120
Recuperación del sistema operativo....121
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).... 122

Opciones de recuperación y medios de respaldo....122
Ciclo de apagado y encendido de la red....122

Capítulo 12: Obtención de ayuda y contacto con Dell....124

Capítulo 13: Historial de revisiones....125

1

Vistas de Dell Pro Max Micro FCM2250

Parte frontal

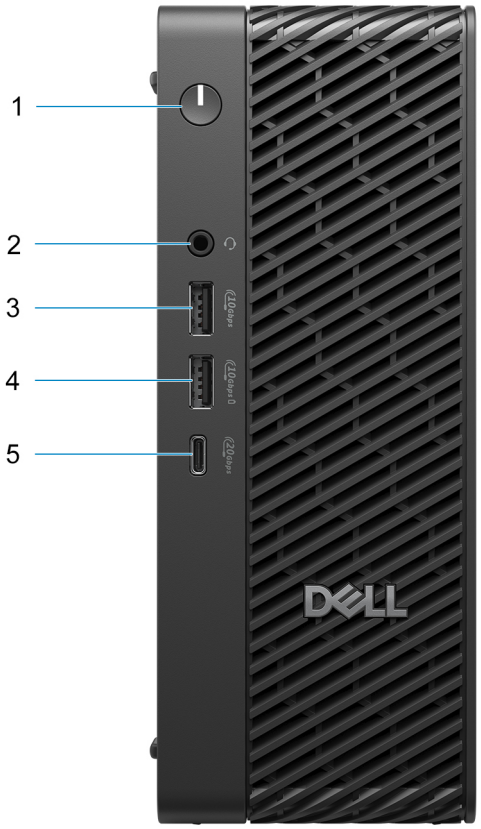


Ilustración 1. Vista frontal

1. **Botón de encendido con LED de diagnóstico**

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

2. **Puerto para auriculares**

   Conecte auriculares o auriculares combinados con micrófono.

3. **Puerto USB 3.2 de 2.ª generación**

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

4. **Puerto USB 3.2 de 2.ª generación con PowerShare**

   Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

   Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gb/s. PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

NOTA: Los dispositivos USB conectados no se cargarán cuando la computadora esté apagada o en estado de reposo. Para iniciar la carga de los dispositivos conectados, encienda la computadora.

5. **Puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C**

   Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo. Proporciona una tasa de transferencia de datos de hasta 20 Gb/s.

Parte posterior

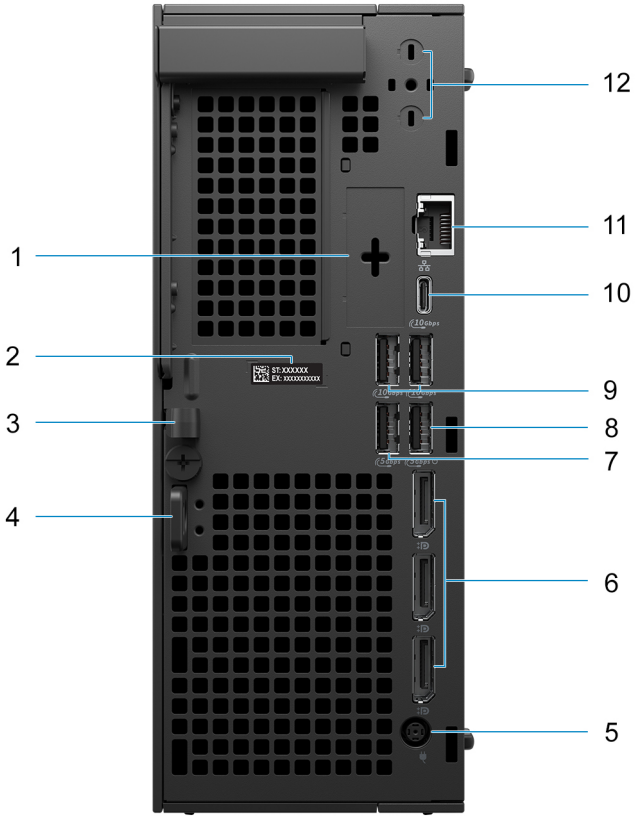


Ilustración 2. Vista posterior

1. **Módulo opcional**

   NOTA: Puerto de módulo opcional, que se puede configurar con una de las siguientes opciones:

   - Un puerto VGA
   - Un puerto HDMI 2.1 FRL
   - Un DisplayPort 2.1 (UHBR20)
   - Un puerto serial
   - Un puerto PS2
   - Un puerto USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort
   - Dos puertos USB tipo A
   - Un puerto Thunderbolt 4 y un puerto USB Type-C
   - Un puerto de fibra óptica 5G

- Un puerto NIC de LAN de 5 GbE

2. **Etiqueta de servicio**

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

3. **Gancho del cable de alimentación**

   Para colocación del cable del adaptador de alimentación

4. **Ranura para cable de seguridad**

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

5. **Puerto de alimentación**

   Conecte un cable de alimentación para suministrar energía al equipo.

6. **Tres puertos DisplayPort 1.4a (HBR3)**

   Conecte un monitor externo o un proyector.

7. **Puerto USB 3.2 de 1.º generación (5 Gbps)**

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

8. **Puerto USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gb/s) con encendido inteligente**

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

9. **Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps)**

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

10. **Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gbps) Type-C**

    Conecte dispositivos, como impresoras y dispositivos de almacenamiento externo.

    Permite la transferencia de datos a una velocidad de hasta 10 Gb/s. PowerShare permite cargar los dispositivos USB conectados.

    NOTA: Los dispositivos USB conectados no se cargarán cuando la computadora esté apagada o en estado de reposo. Encienda la computadora para cargar los dispositivos USB conectados.

11. **Puerto Ethernet RJ45 (1 Gb/s)**

    Conecte un cable Ethernet RJ45 desde un enrutador o un módem de banda ancha para acceder a la red o a Internet, con una velocidad de transferencia de 10/100/1000 Mb/s (máximo de 1 Gb/s).

12. **Puertos de conector de antena externa**

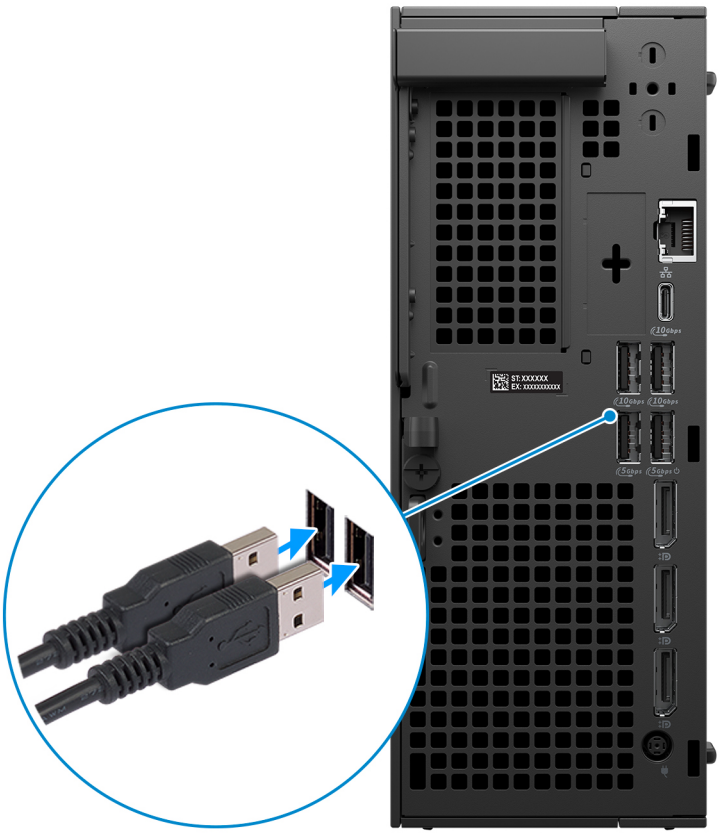
    Puertos para una antena externa opcional.

2

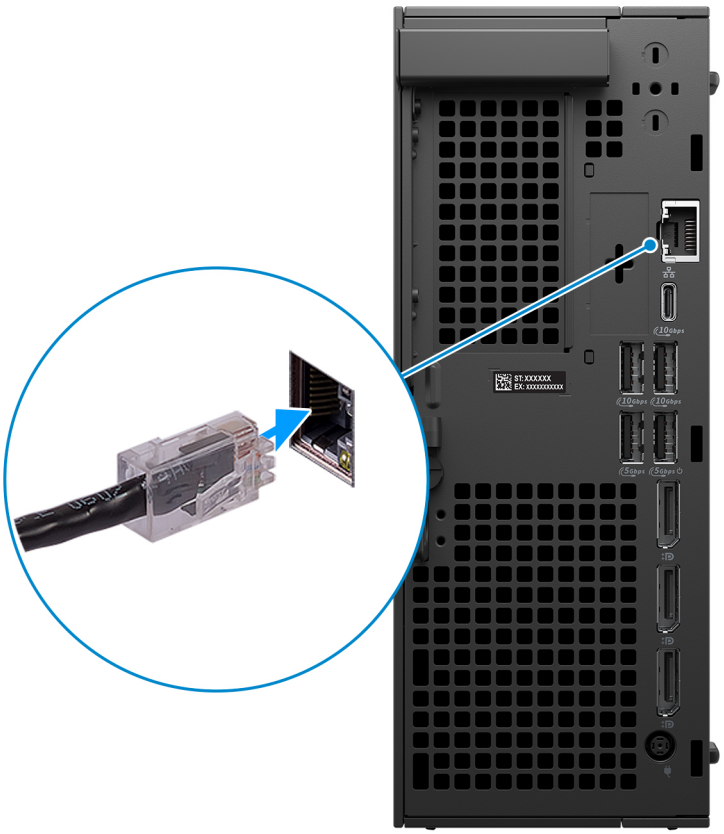
Configure el equipo

Pasos

1. Conecte el teclado y el mouse con cable a los puertos adecuados. Para conectar un teclado y un mouse inalámbricos, consulte las instrucciones sobre cómo conectarlos en la documentación que se envía con el teclado y el mouse inalámbricos.



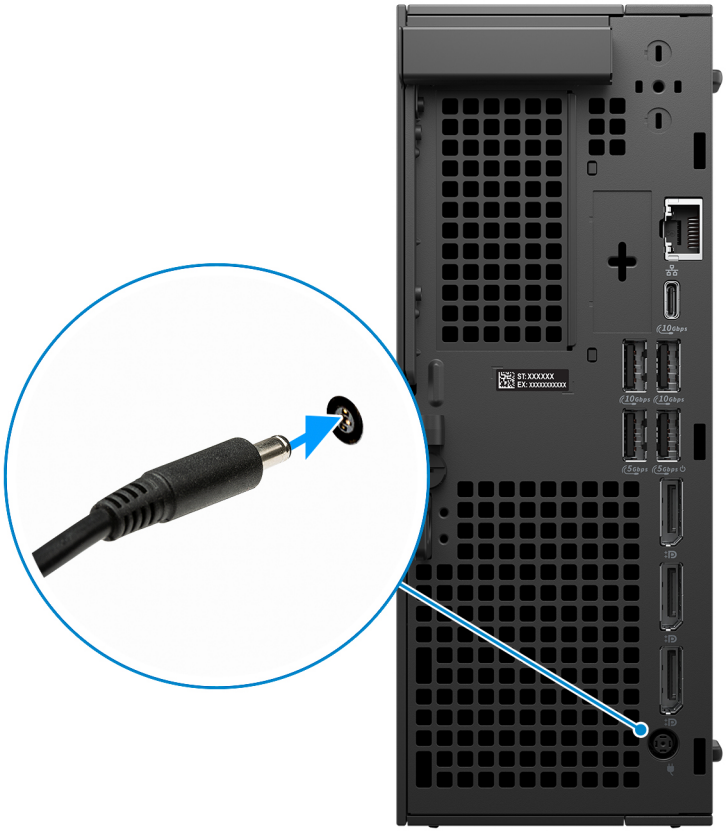
2. Conéctese a la red mediante un cable o conéctese a una red inalámbrica.



3. Conecte la pantalla. Para obtener más información sobre la configuración de la pantalla, consulte la documentación que se envía con la pantalla.



4. Conecte el cable de alimentación a la computadora y, luego, a la toma de corriente de pared.



5. Presione el botón de encendido en la parte frontal de la computadora para encenderla.



6. Finalice la configuración del sistema operativo.

   Para Ubuntu:

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

   Para Windows:

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

   - Conectarse a una red para las actualizaciones de Windows.

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

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

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

Tabla 1. Localice aplicaciones Dell

Recursos	Descripción
Dell Optimizer	Dell Optimizer es una aplicación diseñada para mejorar el rendimiento y la productividad de la computadora mediante la optimización de los ajustes de alimentación, batería, pantalla, panel táctil de colaboración y detección de presencia. También proporciona acceso a las aplicaciones adquiridas con su nueva computadora.

Tabla 1. Localice aplicaciones Dell (continuación)

Recursos	Descripción
	Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de Dell Optimizer en el sitio de soporte de Dell.
	**Dell Product Registration** Registre su equipo con Dell.
	**Dell Help & Support** Acceda a la ayuda y la asistencia para su equipo.
	**SupportAssist** SupportAssist es una tecnología proactiva y predictiva que ofrece soporte técnico automatizado para las computadoras Dell. Monitorea proactivamente el hardware y el software, aborda problemas de rendimiento, evita amenazas de seguridad y automatiza la participación con el soporte técnico de Dell. . Para obtener más información, consulte la documentación de SupportAssist en el sitio de soporte de Dell. **NOTA:** En SupportAssist, haga clic en la fecha de vencimiento de la garantía para renovar o actualizar la garantía.

3

Especificaciones de Dell Pro Max Micro FCM2250

Dimensiones y peso

En la siguiente tabla, se enumeran la altura, el ancho, la profundidad y el peso de Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 2. Dimensiones y peso

Descripción	Valores
Altura	206,00 mm (8,11 pulgadas)
Anchura	79,30 mm (3,12 pulgadas)
Profundidad	178 mm (7,00 pulgadas)
Peso **NOTA:** El peso de la computadora depende de la configuración solicitada y la variabilidad de fabricación.	• Máximo: 2,54 kg (5,59 lb) • Mínimo: 1,89 kg (4,16 lb)

Procesador

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles de los procesadores compatibles con Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 3. Procesador

Descripción	Opción uno	Opción dos	Opción tres	Opción cuatro
Tipo	Intel Core Ultra 9 285 vPro	Intel Core Ultra 7 265 vPro	Intel Core Ultra 5 245 vPro	Intel Core Ultra 5 235 vPro
Potencia	65 W	65 W	65 W	65 W
Conteo de núcleos	24	20	14	14
Conteo de subprocesos	24	20	14	14
Velocidad	De 2.50 GHz a 5.60 GHz	De 2.40 GHz a 5.30 GHz	De 3.50 GHz a 5.10 GHz	De 3.40 GHz a 5 GHz
Caché	36 MB	30 MB	24 MB	24 MB
Gráficos integrados	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel

Chipset

En la siguiente tabla, se enumeran los detalles del chipset admitido por la Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 4. Chipset

Descripción	Valores
Chipset	W880
Procesador	Procesadores Intel Core Ultra 9/7/5 vPro
Amplitud del bus de DRAM	64 bits
EPROM flash	32 MB + 32 MB
Bus PCIe	Hasta 4.ª generación
Non-volatile memory	Sí
Interfaz periférica de serie (SPI) de configuración del BIOS	256 Mbits (32 MB) ubicada en SPI_FLASH
Módulo de plataforma segura (TPM) 2.0 (TPM discreto activado)	24 KB ubicado en el TPM 2.0 en el chipset
Firmware: TPM (TPM discreto deshabilitado)	De manera predeterminada, la función de tecnología de confianza de la plataforma es visible para el sistema operativo.
EEPROM NIC	Configuración de LOM contenida en la ROM Flash de SPI en lugar de en el e-fuse del LOM

Sistema operativo

Los modelos Dell Pro Max Micro FCM2250 son compatibles con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro National Education, 64 bits
- Windows 11 Pro para estaciones de trabajo
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64 bit

Memoria

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de memoria que se soportan en su Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 5. Especificaciones de la memoria

Descripción	Valores
Ranuras de memoria	Dos ranuras de SODIMM
Tipo de memoria	DDR5
Velocidad de memoria	• 5600 MT/s • 6400 MT/s
Configuración de memoria máxima	64 GB
Configuración de memoria mínima	8 GB
Tamaño de memoria por ranura	8 GB, 16 GB, 32 GB
Configuraciones de memoria admitidas	• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, no ECC, un solo canal • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, no ECC, un solo canal • 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, no ECC, de doble canal

Tabla 5. Especificaciones de la memoria (continuación)

Descripción	Valores
	• 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, no ECC, un solo canal • 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, no ECC, de doble canal • 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, no ECC, de doble canal • 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, un solo canal • 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, doble canal • 32 GB: 1 de 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, un solo canal • 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, doble canal • 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, doble canal • 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, no ECC, un solo canal • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, no ECC, un solo canal • 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, no ECC, de doble canal • 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, no ECC, un solo canal • 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, no ECC, de doble canal • 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, no ECC, de doble canal

Matriz de memoria

En la siguiente tabla se enumeran las configuraciones de memoria compatibles con el Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 6. Matriz de memoria

	Matriz de memoria para no ECC		Matriz de memoria para ECC	
Configuración	**SODIMM1**	**SODIMM2**	**SODIMM1**	**SODIMM2**
DDR5 de 8 GB	8 GB	N/D	8GB	N/D
DDR5 de 16 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
DDR5 de 16 GB	16 GB	N/D	16GB	N/D
DDR5 de 32 GB	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
DDR5 de 32 GB	32 GB	N/D	32GB	N/D
DDR5 de 64 GB	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

Puertos y ranuras externos

En la siguiente tabla, se pueden ver las puertos externos y las ranuras del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 7. Puertos y ranuras externos

Descripción	Valores
Puerto de red	Un puerto Ethernet RJ45 (1 Gb/s)
Puertos USB	Parte frontal: • Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación x2 Type-C (20 Gb/s)

Tabla 7. Puertos y ranuras externos (continuación)

Descripción	Valores
	• Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) con PowerShare • Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Parte posterior: • Un puerto USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) Type-C • Dos puertos USB 3.2 de 2.ª generación (10 Gb/s) • Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gbps) con Smart Power On • Un puerto USB 3.2 de 1.ª generación (5 Gbps) • Un puerto serial (opcional) • Un puerto serial y PS2 mediante cable de distribución ramificada (opcional)
Puertos de sonido	Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)
Puertos de video	Tres puertos DisplayPort 1.4a (compatibilidad con HBR3)
Puerto del adaptador de alimentación	• Adaptador de CA de 280 W, conector cilíndrico de 7,40 mm • Adaptador de CA de 180 W, conector cilíndrico de 7,40 mm
Ranura para cable de seguridad	• Una ranura para candado Kensington • Un anillo de candado
Puerto opcional	Un puerto de módulo opcional que se puede configurar con una de las siguientes opciones: • Un puerto VGA • Un puerto HDMI 2.1 FRL • Un DisplayPort 2.1 (UHBR20) • Un puerto serial/PS2 • Un puerto USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort • Dos puertos USB tipo A • Un puerto Thunderbolt 4 + un puerto USB Type-C • Un puerto de fibra óptica 5G • Un puerto NIC de LAN de 5 GbE

Ranuras internas

En la siguiente tabla, se indican las ranuras internas del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 8. Ranuras internas

Descripción	Valores
Ranuras de expansión:	Dos ranuras PCIe x8 de 4.ª generación y altura media (x8 y x1 eléctricamente)
M.2	• Una ranura M.2 2230 de tarjeta combinada de Wi-Fi y Bluetooth • Una SSD M.2 2280 NVMe PCIe de 4.ª generación de una cara **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.

Ethernet

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones de la red de área local (LAN) Ethernet cableada del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 9. Especificaciones de Ethernet

Descripción	Valores
Modelo	Conexión Ethernet Intel I219-LM
Tasa de transferencia	10/100/1000 Mbps

Módulo inalámbrico

En la tabla a continuación, se enumeran los módulos de red de área local inalámbrica (WLAN) compatibles con Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 10. Especificaciones del módulo inalámbrico

Descripción	Opción uno	Opción dos
Número de modelo	Intel BE200	Qualcomm FastConnect 7800 DBS
Tasa de transferencia	5760 Mbps	5760 Mbps
Bandas de frecuencia soportadas	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
Estándares inalámbricos	• 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)	• 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	• WEP de 64 bits/128 bits • AES-CCMP • TKIP	• WEP de 64 bits/128 bits • AES-CCMP • TKIP
Tarjeta inalámbrica Bluetooth **NOTA:** La funcionalidad de la tarjeta inalámbrica Bluetooth puede variar según el sistema operativo.	Tarjeta inalámbrica Bluetooth 5.4	Tarjeta inalámbrica Bluetooth 5.4

Audio

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de audio para Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 11. Características de audio

Descripción	Valores
Tipo de audio	Audio de alta definición de 4 canales
Controladora de audio	Codec Realtek ALC3204
Interfaz de audio interna	Intel HDA (audio de alta definición)
Interfaz de audio externa	Un puerto para auriculares (combinado de auriculares y micrófono)

Tabla 11. Características de audio (continuación)

Descripción	Valores
Parlantes	Waves MaxxAudio 14.0, parlantes internos

Almacenamiento

En esta sección, se indican las opciones de almacenamiento del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 12. Matriz de almacenamiento

Storage type	SSD PCIe M.2 0	SSD PCIe M.2 1	Compatibilidad con RAID
Unidad de estado sólido M.2 (principal/de arranque)	2230	Ninguna	Ninguna
Unidad de estado sólido M.2 (principal/de arranque)	2280	Ninguna	Ninguna
Unidad de estado sólido M.2 (principal/de arranque) + SSD M.2 (secundaria)	2230	2230	RAID 0 o RAID 1
Unidad de estado sólido M.2 (principal/de arranque) + SSD M.2 (secundaria)	2280	2280	RAID 0 o RAID 1 (solo la misma capacidad)
Unidad de estado sólido M.2 (principal/de arranque) + SSD M.2 (secundaria)	2230	2280	Ninguna
Unidad de estado sólido M.2 (principal/de arranque) + SSD M.2 (secundaria)	2230	2280	Ninguna

NOTA: Para obtener más información sobre RAID, consulte Arreglo redundante de discos independientes (RAID).

Tabla 13. Especificaciones de almacenamiento

Storage type	Tipo de interfaz	Capacidad
Unidad de estado sólido M.2 2230	TLC PCIe NVMe de 4.ª generación	256 GB
Unidad de estado sólido M.2 2230	TLC PCIe NVMe de 4.ª generación	512 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280	TLC NVMe PCIe de 4.ª generación, autocifrado, Opal 2.0	512 GB
Unidad de estado sólido M.2 2280	TLC NVMe PCIe de 4.ª generación, autocifrado, Opal 2.0	1 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280	TLC NVMe PCIe de 4.ª generación, autocifrado, Opal 2.0	2 TB
Unidad de estado sólido M.2 2280	TLC NVMe PCIe de 4.ª generación, autocifrado, Opal 2.0	4 TB
NOTA: Comuníquese con su proveedor de software independiente (ISV) para obtener ayuda con la habilitación del cifrado de SSD SED múltiple.		

Arreglo redundante de discos independientes (RAID)

Para obtener un rendimiento óptimo al configurar unidades como un volumen de RAID, Dell Technologies recomienda usar modelos de unidades idénticos.

Los volúmenes de RAID 0 (fraccionados, de rendimiento) se benefician de un mayor rendimiento cuando las unidades coinciden, ya que los datos se dividen en varias unidades. Sin embargo, todas las operaciones de I/O con tamaños de bloque mayores que el tamaño de sección quedarán limitados por la unidad más lenta del arreglo. Para las operaciones de I/O de RAID 0 donde los tamaños de bloque son menores que el tamaño de sección, cualquier unidad de destino de la operación de I/O determinará el rendimiento, lo que aumenta la variabilidad y genera latencias incoherentes. Esta variabilidad es especialmente pronunciada para las operaciones de escritura y puede ser problemática para aplicaciones sensibles a la latencia. Un ejemplo de esto es cualquier aplicación que realice miles de escrituras aleatorias por segundo en tamaños de bloque muy pequeños.

Los volúmenes de RAID 1 (duplicados, de protección de datos) se benefician de un mayor rendimiento cuando las unidades coinciden, ya que los datos se dividen en varias unidades: todas las operaciones de I/O se deben realizar idénticamente en ambas unidades, por lo cual las variaciones en el rendimiento de la unidad cuando los modelos son diferentes da como resultado que las operaciones de I/O se completen a la velocidad de la unidad más lenta. Aunque esto no provoca el problema de latencia variable en pequeñas operaciones de I/O aleatoria, como con RAID 0 en unidades heterogéneas, el impacto es aún mayor, ya que la unidad de mayor rendimiento queda limitada en todos los tipos de I/O. Uno de los peores ejemplos de rendimiento limitado ocurre cuando se utiliza I/O sin buffer. Para garantizar que las operaciones de escritura se confirmen por completo en regiones no volátiles del volumen de RAID, las operaciones de I/O sin búfer omiten la caché (por ejemplo, mediante el bit de acceso a unidad de fuerza en el protocolo de NVMe) y la operación de I/O no se completará hasta que todas las unidades en el volumen de RAID completen la solicitud de confirmación de los datos. Este tipo de operación de I/O elimina por completo cualquier ventaja de unidades de mayor rendimiento en el volumen.

Se debe tener cuidado para coincidir no solo la clase, la capacidad y el proveedor de unidad, sino también el modelo específico. Las unidades del mismo proveedor, con la misma capacidad e, incluso, dentro de la misma clase, pueden tener características de rendimiento diferentes para ciertos tipos de operaciones de I/O. Por lo tanto, coincidir por modelo garantiza que los volúmenes de RAID estén compuestos de un arreglo de unidades homogéneo que proporcionará todos los beneficios de un volumen de RAID sin las pérdidas adicionales cuando una o más unidades del volumen tienen un menor rendimiento.

La compatibilidad con RAID para este modelo se muestra en Matriz de almacenamiento.

Adaptador de alimentación

En la tabla a continuación, se enumeran las especificaciones del adaptador de alimentación para Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 14. Especificaciones del adaptador de alimentación

Descripción		Opción uno	Opción dos
Tipo		Adaptador de CA de 180 W, cilindro de 7,4 mm	Adaptador de CA de 280 W, cilindro de 7,4 mm
Dimensiones del conector:			
	Diámetro externo	7,40 mm (0,29 pulgadas)	7,40 mm (0,29 pulgadas)
	Diámetro interno	5,10 mm (0,20 pulgadas)	5,10 mm (0,20 pulgadas)
Voltaje de entrada		100 V de CA x 240 V de CA	100 V de CA x 240 V de CA
Frecuencia de entrada		50 Hz x 60 Hz	50 Hz x 60 Hz
Corriente de entrada (máxima)		2,34 A	4 A
Corriente de salida (continua)		9,23 A	14,36 A
Voltaje nominal de salida		19,50 VCC	19,50 VCC
Intervalo de temperatura:			
	En funcionamiento	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
	Almacenamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)

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 desempeño de componentes específicos.

GPU: integrada

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) integrada compatible con Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 15. GPU: integrada

Controladora	Tamaño de la memoria	Procesador
Gráficos Intel	Memoria compartida del sistema	Intel Core Ultra 9/7/5

Matriz de soporte con múltiples pantallas

En la tabla siguiente, se enumeran las matrices de compatibilidad con pantallas múltiples de la Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 16. Matriz de soporte con múltiples pantallas

Descripción	Opción
Tarjeta gráfica integrada	Gráficos Intel
Módulo opcional	• FRL HDMI 2.1: 5120 x 3200 a 60 Hz • DisplayPort 2.1 (UHBR20): hasta 7680 x 4320 a 60 Hz • VGA: hasta 1920 x 1200 a 60 Hz • USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort: hasta 5120 x 3200 a 60 Hz
Pantallas 4K compatibles	• DisplayPort 1.4a integrado (HBR3) • Módulo opcional HDMI 2.1 • Módulo opcional DisplayPort 2.1 • Módulo opcional USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort
Pantallas 5K compatibles	• Módulo opcional DisplayPort 2.1 • Módulo opcional USB Type-C con modo alternativo de DisplayPort • Módulo opcional HDMI 2.1

GPU: discreta

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones de la unidad de procesamiento de gráficos (GPU) discretos compatible con Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 17. GPU: discreta

Controladora	Tamaño de la memoria	Tipo de memoria
NVIDIA RTX A400	4GB	GDDR6
NVIDIA RTX A1000	8 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 2000 generación Ada	16 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 4000 SFF, generación Ada	20 GB	GDDR6

Resolución de puerto de video

En la siguiente tabla, se muestra la resolución de puerto de video de Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 18. Resolución de puerto de video

Tarjeta gráfica	Puertos de vídeo	Resolución admitida máxima
NVIDIA RTX A400	Cuatro conectores miniDisplayPort 1.4a	Hasta 7680 x 4320 a 24 bbp a 120 Hz **NOTA:** Requiere dos DisplayPort 1.4a y DSC. DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listos.
NVIDIA RTX A1000	Cuatro conectores miniDisplayPort 1.4a	Hasta 7680 x 4320 a 24 bbp a 120 Hz **NOTA:** . Requiere dos DisplayPort 1.4a y DSC. DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listos.
NVIDIA RTX 2000 generación Ada	Cuatro conectores miniDisplayPort 1.4a	Hasta 7680 x 4320 a 24 bbp a 120 Hz **NOTA:** Requiere dos DisplayPort 1.4a y DSC. DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listos.
NVIDIA RTX 4000 SFF, generación Ada	Cuatro conectores miniDisplayPort 1.4a	Hasta 7680 x 4320 a 24 bbp a 120 Hz **NOTA:** Requiere dos DisplayPort 1.4a y DSC. DisplayPort 1.2 certificado, DisplayPort 1.3 y 1.4 listos.

Seguridad de hardware

En la tabla siguiente, se enumera la seguridad de hardware de Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 19. Seguridad de hardware

Seguridad de hardware
Ranura para cable de seguridad Kensington
Loop de candado
Switch de intrusión en el chasis
Soporte de ranura para candado del chasis
Cubierta de cables con cerradura
Alertas de manipulación de la cadena de suministro
SafeID, incluido el módulo de plataforma de confianza (TPM) 2.0
Teclado de tarjeta inteligente (FIPS)

Tabla 19. Seguridad de hardware (continuación)

Seguridad de hardware
Microsoft 10 Device Guard y Credential Guard (SKU empresarial)
BitLocker de Microsoft Windows
Borrado de datos del disco duro local a través del BIOS (borrado seguro)
Unidades de almacenamiento de autocifrado (Opal, FIPS)
Módulo de plataforma de confianza TPM 2.0
TPM en China
Arranque seguro de Intel
Intel Authenticate
SafeBIOS: incluye el BIOS fuera del host de Dell
Verificación, resiliencia del BIOS, recuperación del BIOS y controles adicionales del BIOS

Del entorno

En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del entorno del Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 20. Entorno

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

Cumplimiento normativo

En la siguiente tabla, figuran los detalles del cumplimiento normativo de su Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabla 21. Cumplimiento normativo

Cumplimiento normativo
Hojas de datos de seguridad del producto, de EMC y ambientales
Página de inicio de Cumplimiento normativo de Dell
Política de Alianza Comercial Responsable

Entorno de almacenamiento y funcionamiento

En esta tabla, se enumeran las especificaciones de funcionamiento y almacenamiento de Dell Pro Max Micro FCM2250.

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

Tabla 22. Entorno del equipo

Descripción	En funcionamiento	Almacenamiento
Intervalo de temperatura	De 0 °C a 35 °C (de 32 °F a 95 °F)	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	De 20 % a 80 % (sin condensación)	De 0 % a 95 % (sin condensación)
Vibración (máxima)*	0.52 GRMS	2.0 GRMS
Impacto (máximo)	40 G†, 2,5 ms	105 G†, 2,5 ms
Rango de altitud	-15,2 m a 3048 m (4,64 pies a 5518,4 pies)	-15,2 m a 10 668 m (4,64 pies a 19 234,4 pies)
PRECAUCIÓN: Los rangos de temperatura de funcionamiento y de almacenamiento pueden variar entre los componentes, por lo que el funcionamiento o el almacenamiento del dispositivo fuera de estos rangos pueden afectar el rendimiento de componentes específicos.		

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

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

Política de soporte de Dell

Para obtener información sobre la política de soporte de Dell, visite el sitio de soporte de Dell.

Dell Optimizer

En esta sección, se detallan las especificaciones de Dell Optimizer para Dell Pro Max Micro FCM2250.

Dell Optimizer es una aplicación de software basada en IA que permite personalizar los ajustes de alimentación de la computadora, entre otras cosas. Obtenga más información sobre Optimizer en el sitio de Dell

Con Dell Pro Max Micro FCM2250 y Dell Optimizer, puede:

- Ajuste el rendimiento, el consumo de energía, la refrigeración y el ruido del ventilador con los modos térmicos seleccionables.
- Descargue y canjee las aplicaciones adquiridas con la computadora.

Para obtener más información sobre la configuración y el uso de estas características, consulte la Guía del usuario de Dell Optimizer.

4

Manipulación del interior de la computadora

Instrucciones de seguridad

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

AVISO: Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para conocer más prácticas recomendadas de seguridad, visite la página principal de Cumplimiento normativo de Dell.

AVISO: Desconecte todas las fuentes de 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.

AVISO: En el caso de las laptops, descargue la batería por completo antes de extraerla. 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.

PRECAUCIÓN: Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté seca y limpia.

PRECAUCIÓN: Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico de Dell. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía.

PRECAUCIÓN: Antes de tocar cualquier cosa dentro de la computadora, conecte su cuerpo a tierra tocando una superficie metálica sin pintar, como el metal en la parte posterior de la computadora. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar cualquier electricidad estática que pueda dañar los componentes internos.

PRECAUCIÓN: Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manéjelos por los bordes y evite tocar las clavijas y los contactos.

PRECAUCIÓN: Cuando desconecte un cable, tire del conector o de la pestaña de extracción, no tire del cable. Algunos cables tienen conectores con pestañas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte los cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar doblar las clavijas del conector. Cuando conecte los cables, asegúrese de que el conector del cable esté correctamente orientado y alineado con el puerto.

PRECAUCIÓN: Presione y expulse cualquier tarjeta instalada del lector de tarjetas multimedia.

Antes de manipular el interior del equipo

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

3. Apague todos los periféricos conectados.
4. Desconecte la computadora de la toma de corriente.
5. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.

   PRECAUCIÓN: Para desconectar un cable de red, desconéctelo de la computadora.

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

Precauciones de seguridad

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

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

- Apague la computadora y todos los periféricos conectados.
- Desconecte la computadora de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red y periféricos de la computadora.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de la computadora para evitar daños por ESD (descarga electrostática).
- Coloque el componente extraído en una alfombrilla antiestática después de quitarlo de la computadora.
- Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para descargar la energía residual de la tarjeta madre.

Enlace

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

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

Las descargas 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. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas en el suelo y un banco de trabajo.

- Cuando desempaquete un componente sensible a la electricidad estática de su caja de envío, no lo quite del material de embalaje antiestático hasta que esté listo para instalar el componente. Antes de abrir el embalaje antiestático, utilice la muñequera antiestática para descargar la electricidad estática de su cuerpo.

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

  Para obtener más información sobre el probador de muñequeras y muñequeras contra ESD, consulte Componentes de un kit de servicio de campo contra ESD.
- Antes de transportar un componente sensible a la electricidad estática, colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.

Kit de servicios de campo contra ESD

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

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

Entorno de trabajo

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

Embalaje contra ESD

Todos los dispositivos sensibles a ESD se deben enviar y recibir en embalaje protegido contra estática. Son preferibles las bolsas metálicas y protegidas contra estática. Sin embargo, siempre debe devolver el componente dañado utilizando la misma bolsa y embalaje contra ESD en que llegó la pieza nueva. La bolsa contra ESD debe doblarse y cerrarse con cinta y se debe usar todo el mismo material de embalaje de espuma en la caja original en la que llegó la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD deben extraerse del embalaje solamente en una superficie de trabajo con protección contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar encima de la bolsa contra ESD, ya que solo la parte interior de la bolsa está protegida. Siempre coloque las piezas en la mano, en la alfombrilla antiestática, en la computadora o dentro de una bolsa protegida contra ESD.

Componentes de un kit de servicios de campo contra ESD

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

- **Alfombrilla antiestática**: la alfombrilla antiestática es disipativa y se pueden colocar piezas en ella durante los procedimientos de servicio. Cuando utilice una alfombrilla antiestática, debe ajustar su muñequera y conectar el cable de enlace a la alfombrilla antiestática y al metal directamente de la computadora en la que está trabajando. Una vez implementadas correctamente, las piezas de repuesto se pueden quitar de la bolsa contra ESD y se pueden colocar directamente sobre la alfombrilla antiestática. Los objetos sensibles contra ESD son seguros en su mano, la alfombrilla antiestática, la computadora o el interior de una bolsa contra ESD.
- **Muñequera y cable de enlace** : si no se utiliza una alfombrilla antiestática, la muñequera y el cable de enlace deben conectarse directamente entre la muñeca y una parte metálica expuesta del hardware. Si utiliza un tapete antiestático, conecte el brazalete y el cable de bonding al tapete antiestático para garantizar la protección de cualquier hardware colocado en el tapete. La conexión física de la muñequera y el cable de enlace entre la piel, la alfombrilla antiestática y el hardware se conoce como enlace. Utilice únicamente kits de servicios de campo con una muñequera, una alfombrilla antiestática y un cable de enlace. Nunca use muñequeras inalámbricas. Siempre tenga presente que los cables internos de una muñequera son propensos a dañarse debido al desgaste natural, por lo que se

deben comprobar regularmente con un probador de muñequeras a fin de evitar cualquier daño accidental en el hardware contra ESD. Se recomienda probar la muñequera y el cable de enlace, como mínimo, una vez por semana.

- **Prueba de la muñequera contra ESD:** los cables dentro de una correa contra ESD son propensos a sufrir daños con el tiempo. Cuando se utiliza un kit de ESD no supervisado, se recomienda probar la muñequera regularmente, idealmente antes de cada sesión de servicio y, como mínimo, una vez por semana. El método más confiable para realizar pruebas es con un probador de muñequera. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la muñequera al probador mientras usa la correa. Presione el botón de prueba para iniciar la comprobación. Un LED verde indica una prueba exitosa, mientras que un LED rojo y una alarma audible indican una falla.

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

Transporte de componentes delicados

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

Equipos de elevación

Cumpla con las siguientes pautas cuando levante equipos pesados:

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

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

Después de manipular el interior de la computadora

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

BitLocker

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

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la clave de BitLocker no se reconocerá la próxima vez que reinicie la computadora. Se le solicitará que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora mostrará un símbolo del sistema para obtener la clave de recuperación en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: Actualización del BIOS en computadoras Dell con BitLocker activado.

La instalación de los siguientes componentes activa BitLocker:

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

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

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

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 23. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
CRU			
Cubierta lateral	#6-32x9.3	1	
Módulo de tarjeta elevadora	M3x3	2	
SSD M.2 2230 (ranura uno/ranura dos)	M2x8.5	1	
SSD M.2 2230 (ranura uno/ranura dos)	M2x6	1	
SSD M.2 2280 (ranura uno/ranura dos)	M2x8.5	1	

Tabla 23. Lista de tornillos (continuación)

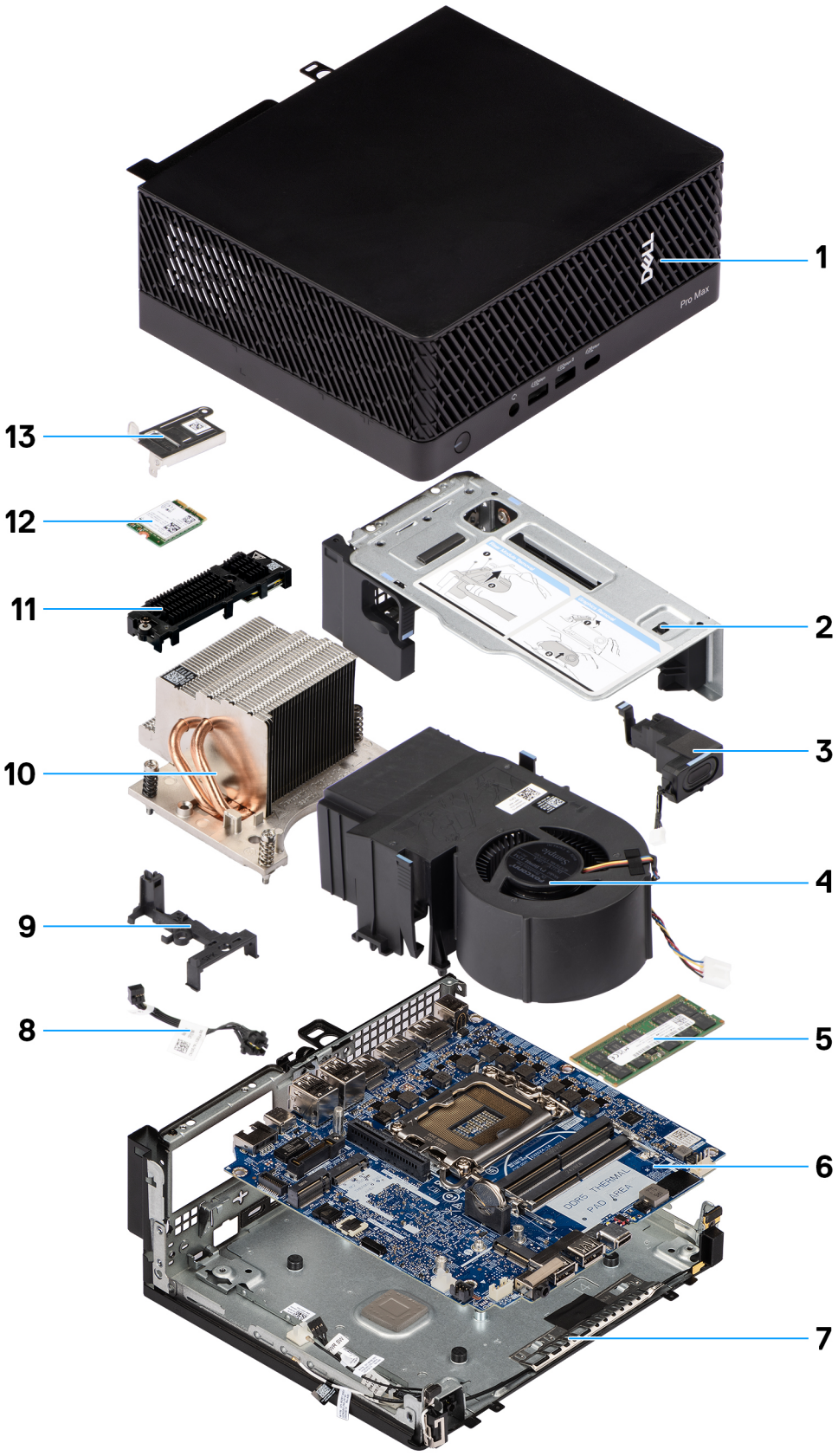
Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Tarjeta inalámbrica	M2x3.5	2	
Soporte del parlante	M3x5	1	
Módulos opcionales			
Puerto de fibra óptica 5G	M3x8.5	1	
	M3x6	2	
Puerto PS2	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
DisplayPort	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
Thunderbolt	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
HDMI	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
FRU			
Disipador de calor	Cautivo (6-32 x 6,66)	3	
Tarjeta madre	M3x5	3	

Tabla 23. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
	M2x4.8 (separador)	1	
Antena interna: ubicación uno	M3x3	1	
Antena interna: ubicación dos	M3x3	1	

Componentes principales de Dell Pro Max Micro FCM2250

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de Dell Pro Max Micro FCM2250.



1. Cubierta lateral
2. Soporte de tarjeta elevadora
3. Parlante
4. Ventilador del sistema
5. módulos de memoria
6. Tarjeta madre
7. Chasis
8. Botón de encendido

9. Soporte del parlante
10. Disipador de calor
11. Soporte extensor de SSD con SSD M.2
12. Tarjeta inalámbrica
13. Soporte de la tarjeta inalámbrica

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.

5

Extracción e instalación de la cubierta lateral

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

PRECAUCIÓN: El cliente puede reemplazar las CRU de acuerdo con las precauciones de seguridad y los procedimientos de reemplazo.

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

Extracción de la cubierta lateral

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.

NOTA: Asegúrese de quitar el cable de seguridad de la ranura para cable de seguridad (si corresponde).

Sobre esta tarea

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

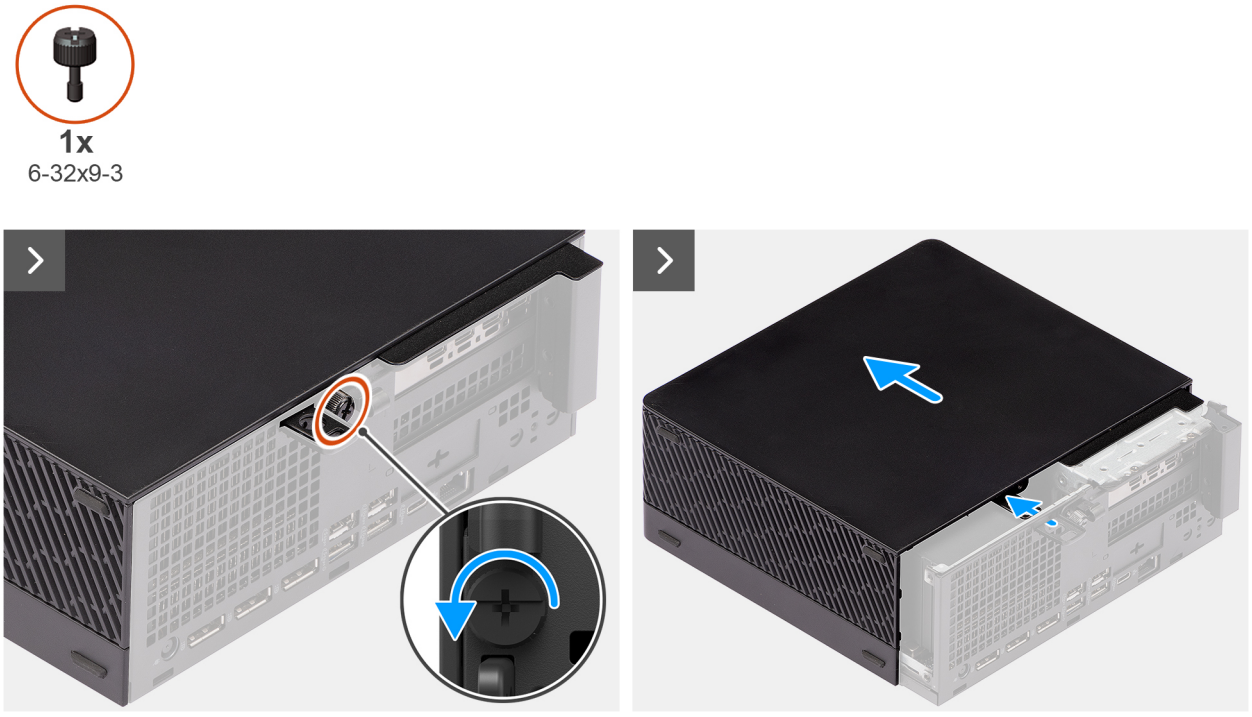


Ilustración 3. Extracción de la cubierta lateral

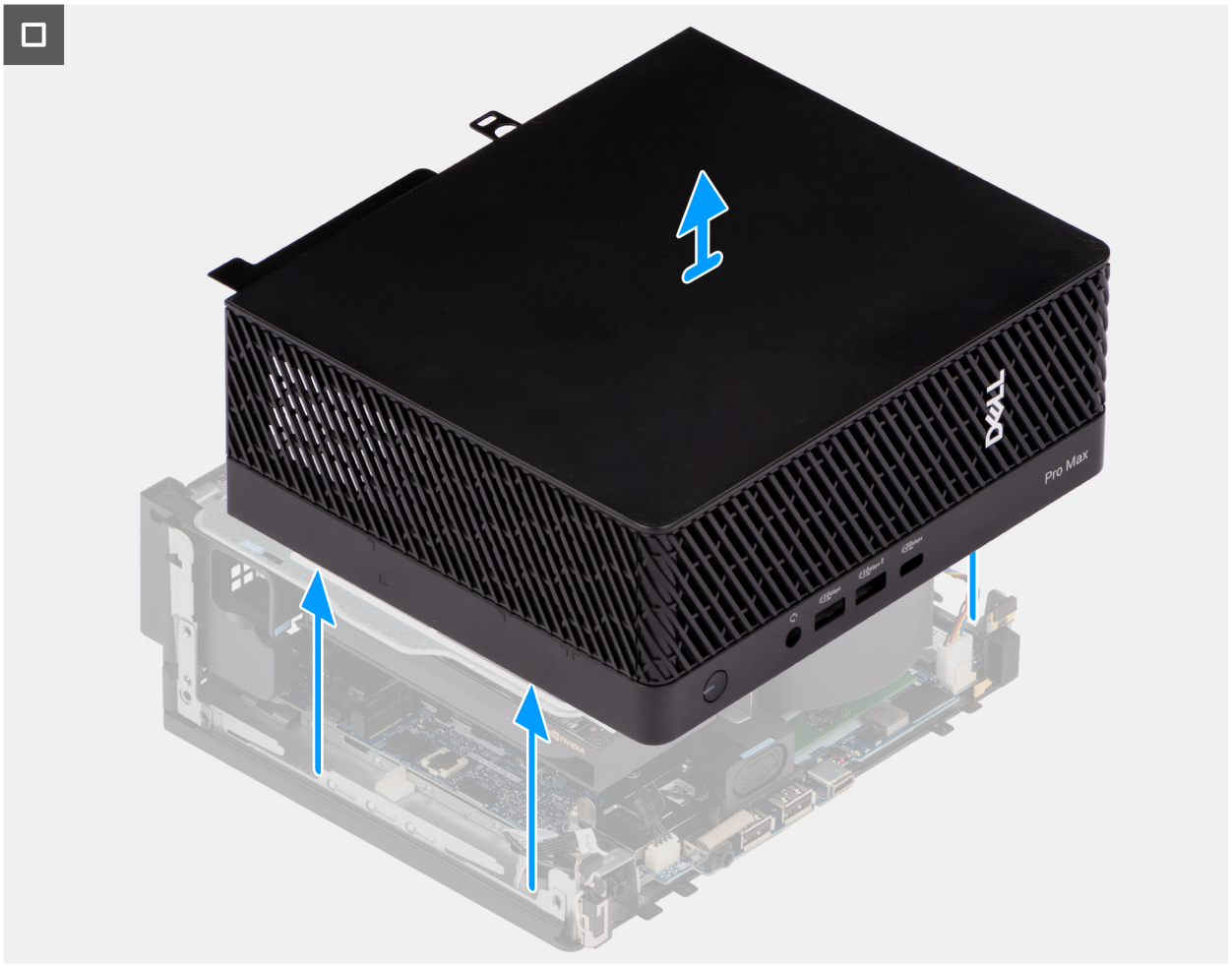


Ilustración 4. Extracción de la cubierta lateral

Pasos

1. Afloje el tornillo mariposa (#6-32x9.3) que fija la cubierta lateral al chasis.
2. Deslice la cubierta lateral hacia la parte frontal de la computadora para quitar el anillo del candado a través de la ranura del chasis.

PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en los puertos USB, deslice la cubierta lateral hacia delante y suéltela de los puertos antes de levantarla.

NOTA: Evite aplicar presión en el área de la nervadura guía mientras trabaja en la cubierta lateral para evitar daños en los puertos USB frontales.

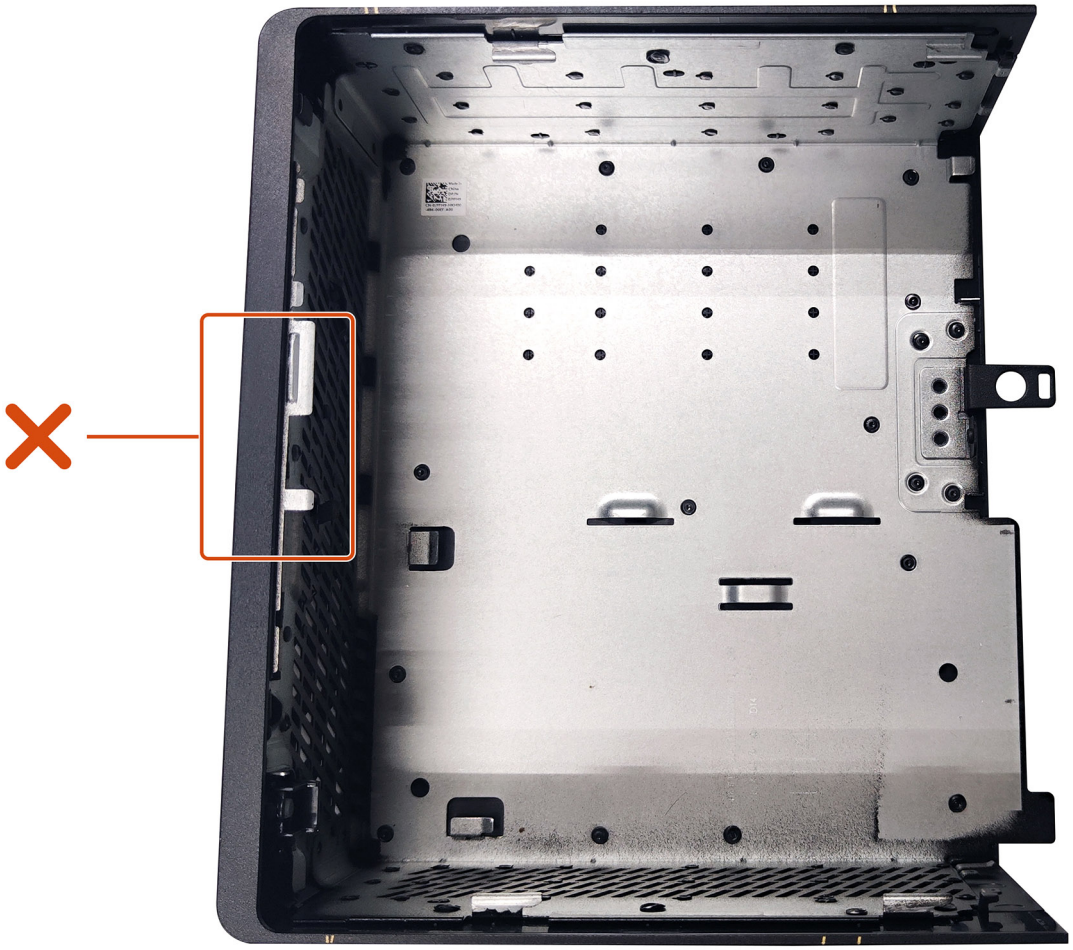


Ilustración 5. Área de nervadura guía

3. Levántelo para quitarlo del chasis.

Instalación de la cubierta lateral

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



1x
6-32x9-3

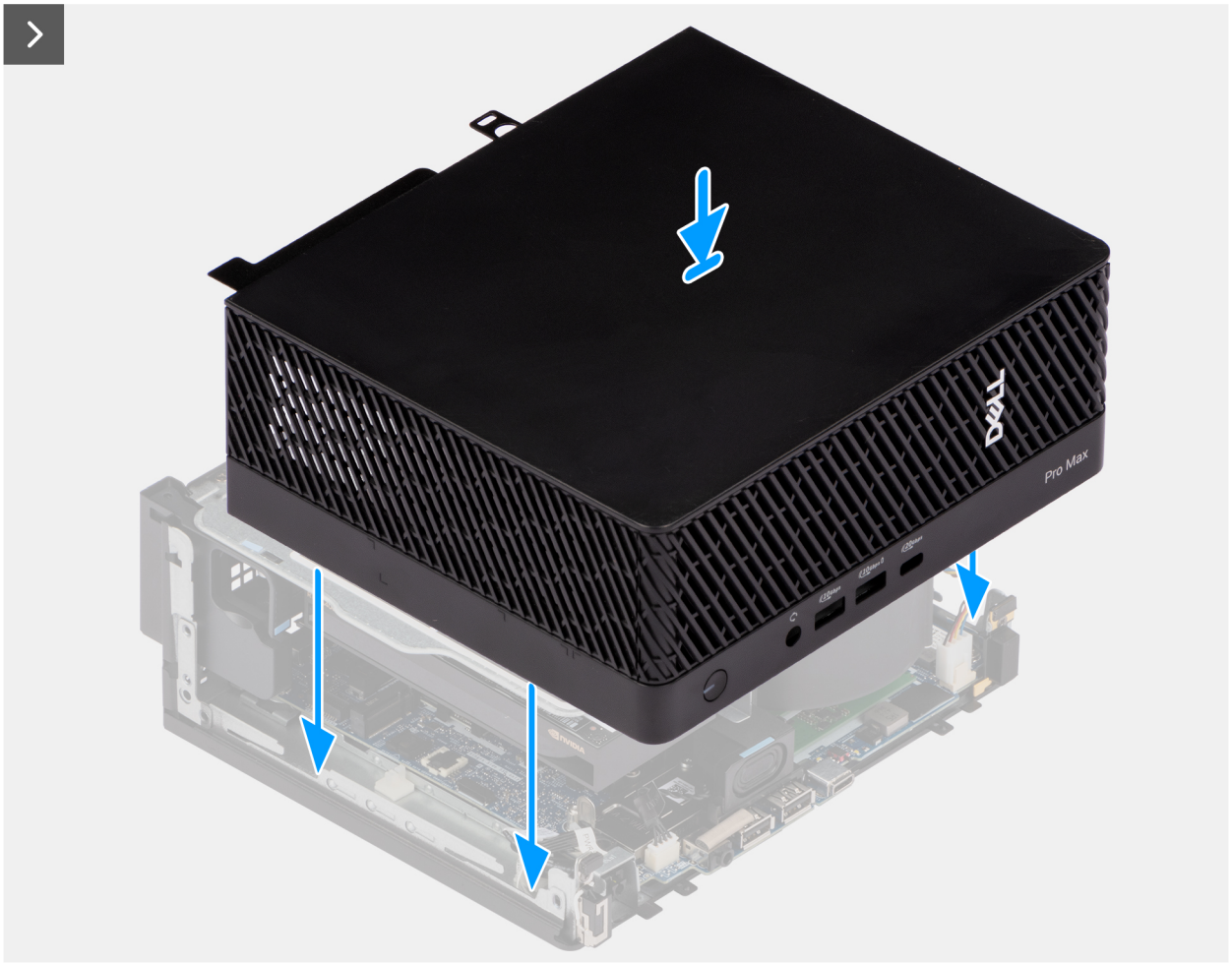


Ilustración 6. Instalación de la cubierta lateral

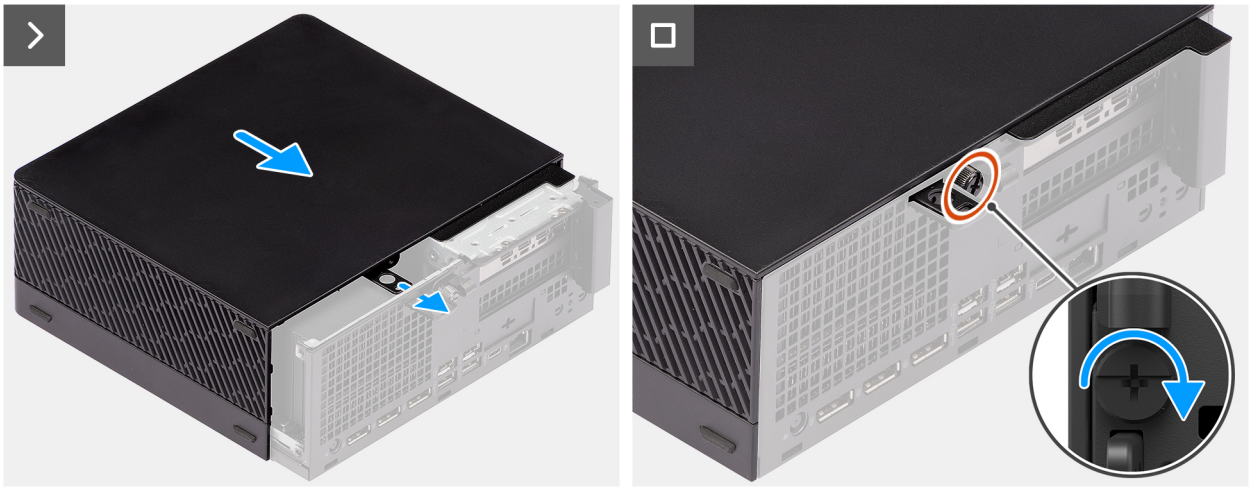


Ilustración 7. Instalación de la cubierta lateral

Pasos

1. Alinee la cubierta lateral con las estrías del chasis.

   PRECAUCIÓN: Evite aplicar presión en el área de la nervadura guía mientras trabaja en la cubierta lateral para evitar daños en los puertos USB frontales.

2. Deslice la cubierta lateral en el chasis hacia la parte frontal de la computadora.

   NOTA: Asegúrese de deslizar el anillo del candado a través de la ranura del chasis.

3. Ajuste el tornillo mariposa (#6-32x9.3) para fijar la cubierta lateral al chasis.

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

6

Extracción e instalación de la batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

PRECAUCIÓN: La extracción de la batería de tipo botón borra el CMOS y restablece la configuración del BIOS.

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

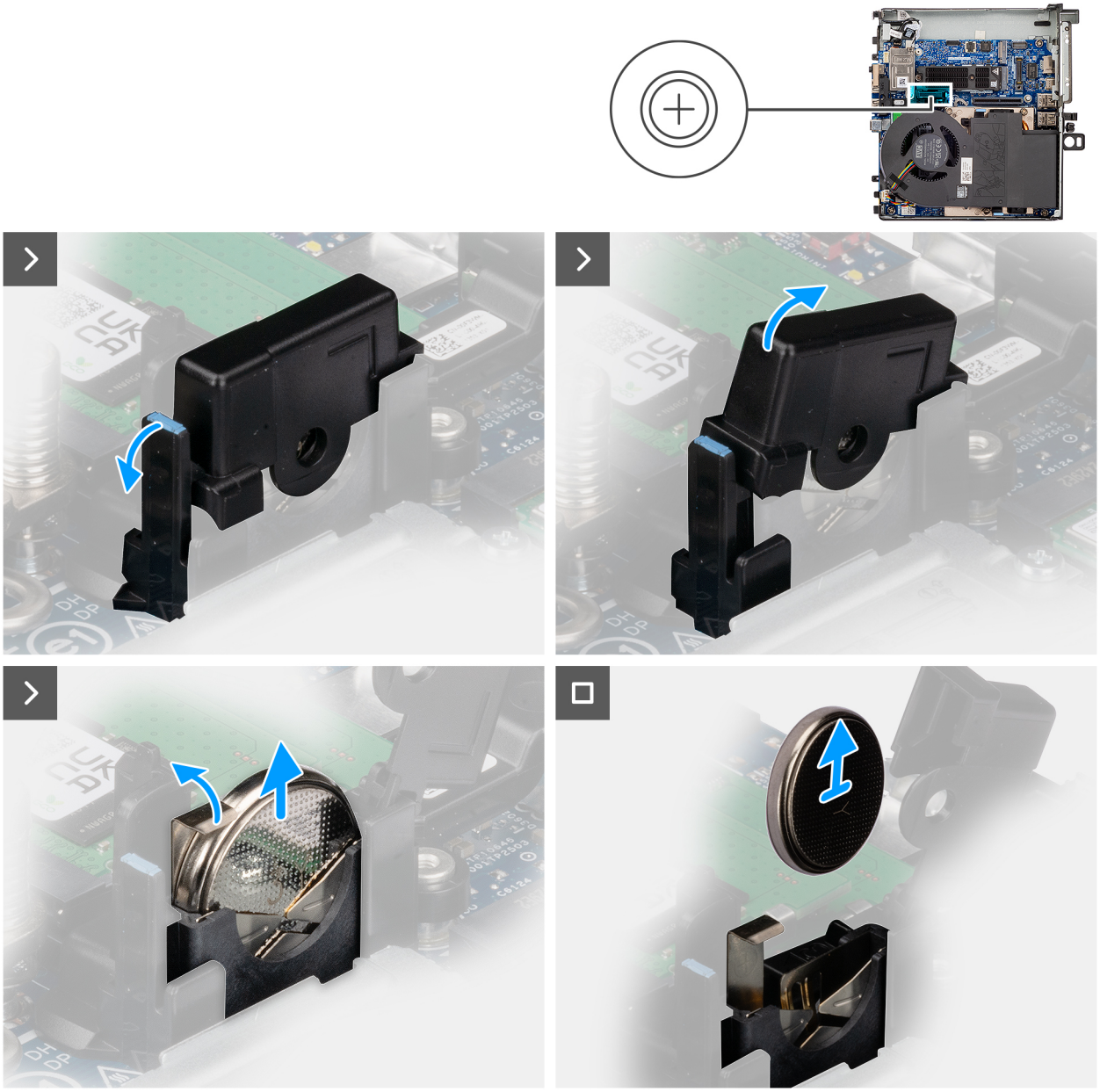


Ilustración 8. Extracción de la batería de tipo botón

Pasos

1. Tire de la lengüeta para abrir y liberar la cubierta de la batería de tipo botón.
2. Empuje el gancho de fijación de la batería de tipo botón en el conector de la batería, para soltar la batería de tipo botón.
3. Extraiga la batería de tipo botón del equipo.

Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

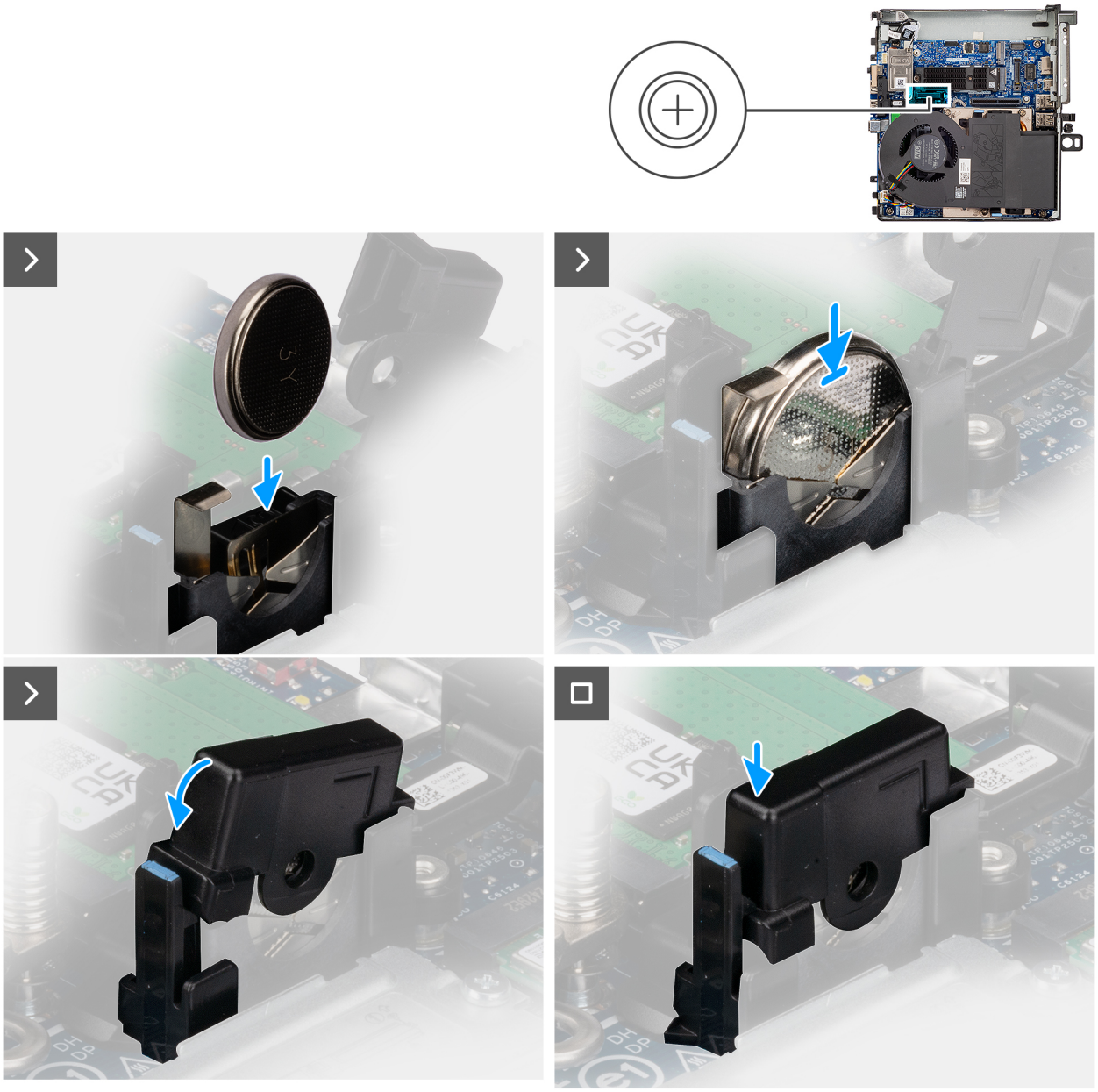


Ilustración 9. Instalación de la batería de tipo botón

Pasos

1. Inserte la batería de tipo botón en el conector con la etiqueta del lado positivo (+) hacia arriba y encájela.
2. Cierre y presione la cubierta hasta que encaje en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

7

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.

Módulo de tarjeta elevadora

Extracción del módulo de tarjeta elevadora

Requisitos previos

NOTA: El módulo de tarjeta elevadora contiene una tarjeta gráfica.

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.

Sobre esta tarea

En la siguiente imagen, se indica la ubicación del módulo de tarjeta elevadora y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

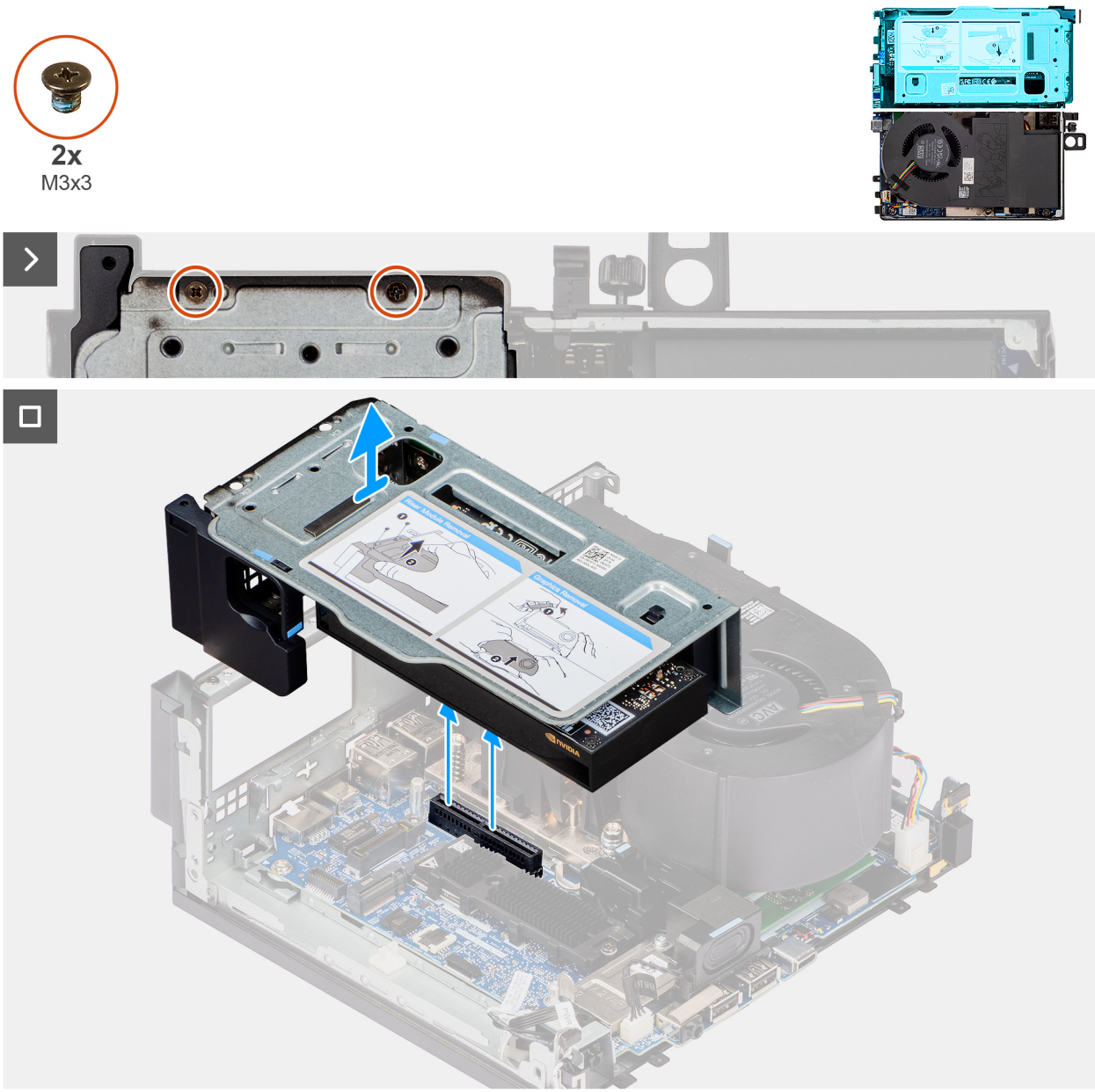


Ilustración 10. Extracción del módulo de tarjeta elevadora

Pasos

1. Quite los dos tornillos (M3x3) que fijan el módulo de tarjeta elevadora al chasis.
2. Levante el módulo de tarjeta elevadora para quitarlo de la computadora.

Instalación del módulo de tarjeta elevadora

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

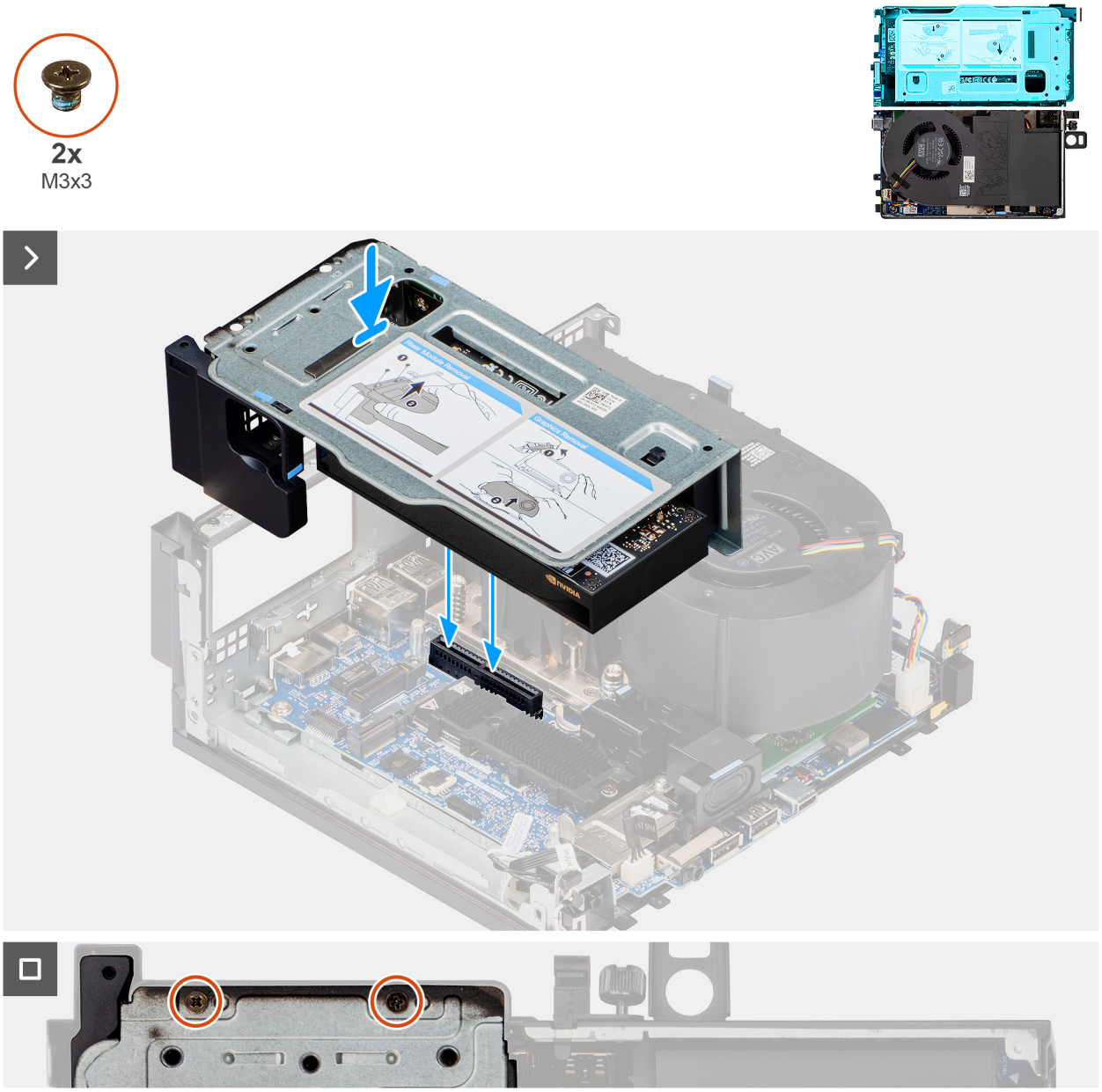


Ilustración 11. Instalación del módulo de tarjeta elevadora

Pasos

1. Alinee y coloque el módulo en la ranura PCIe de la tarjeta madre.
2. Alinee los orificios para tornillos del módulo de tarjeta elevadora con los orificios para tornillos del chasis.
3. Coloque los dos tornillos (M3x3) para fijar el módulo de tarjeta elevadora al chasis.

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta lateral.
2. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Tarjeta gráfica

Extracción de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

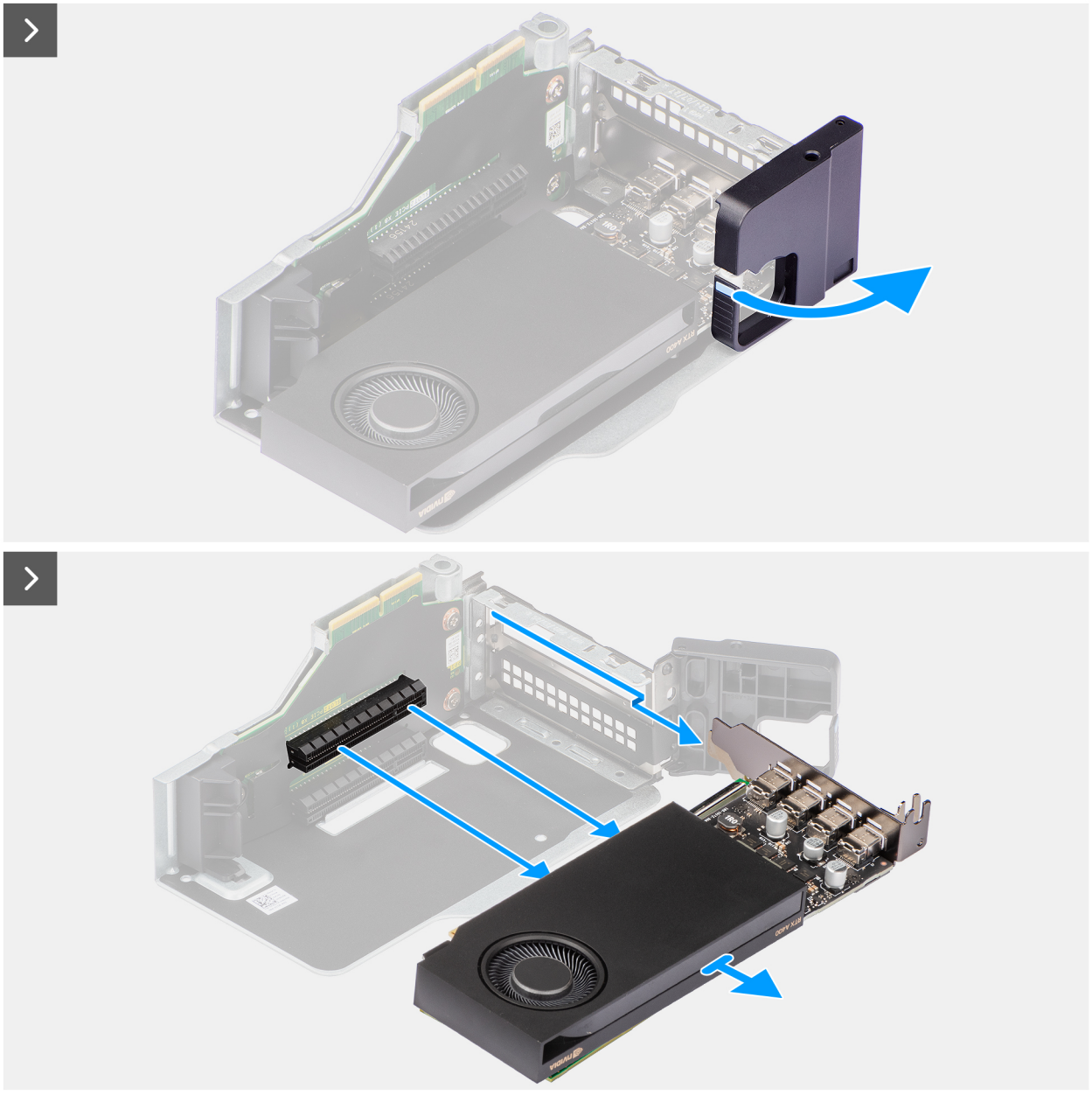


Ilustración 12. Extracción de la tarjeta gráfica

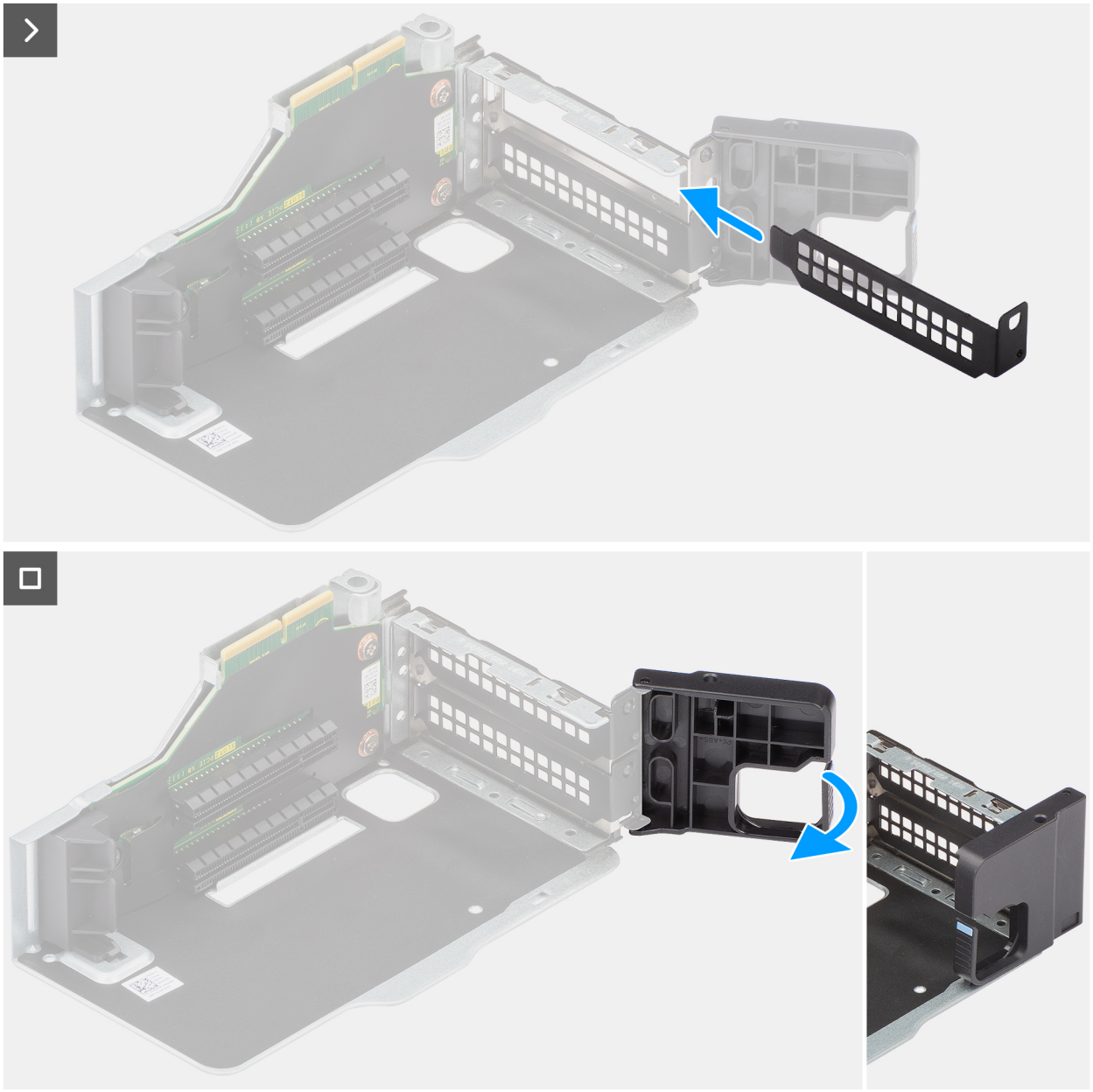


Ilustración 13. Extracción de la tarjeta gráfica

Pasos

1. En el módulo de tarjeta elevadora, presione el brazo de retención para soltar el gancho y abrir la retención.
2. Deslice la tarjeta gráfica a lo largo de los bordes de tarjeta elevadora para separarla.
3. Deslice e inserte la cubierta de la ranura de la tarjeta de expansión en su posición.
4. Gire la retención de nuevo a la posición cerrada.

Instalación de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

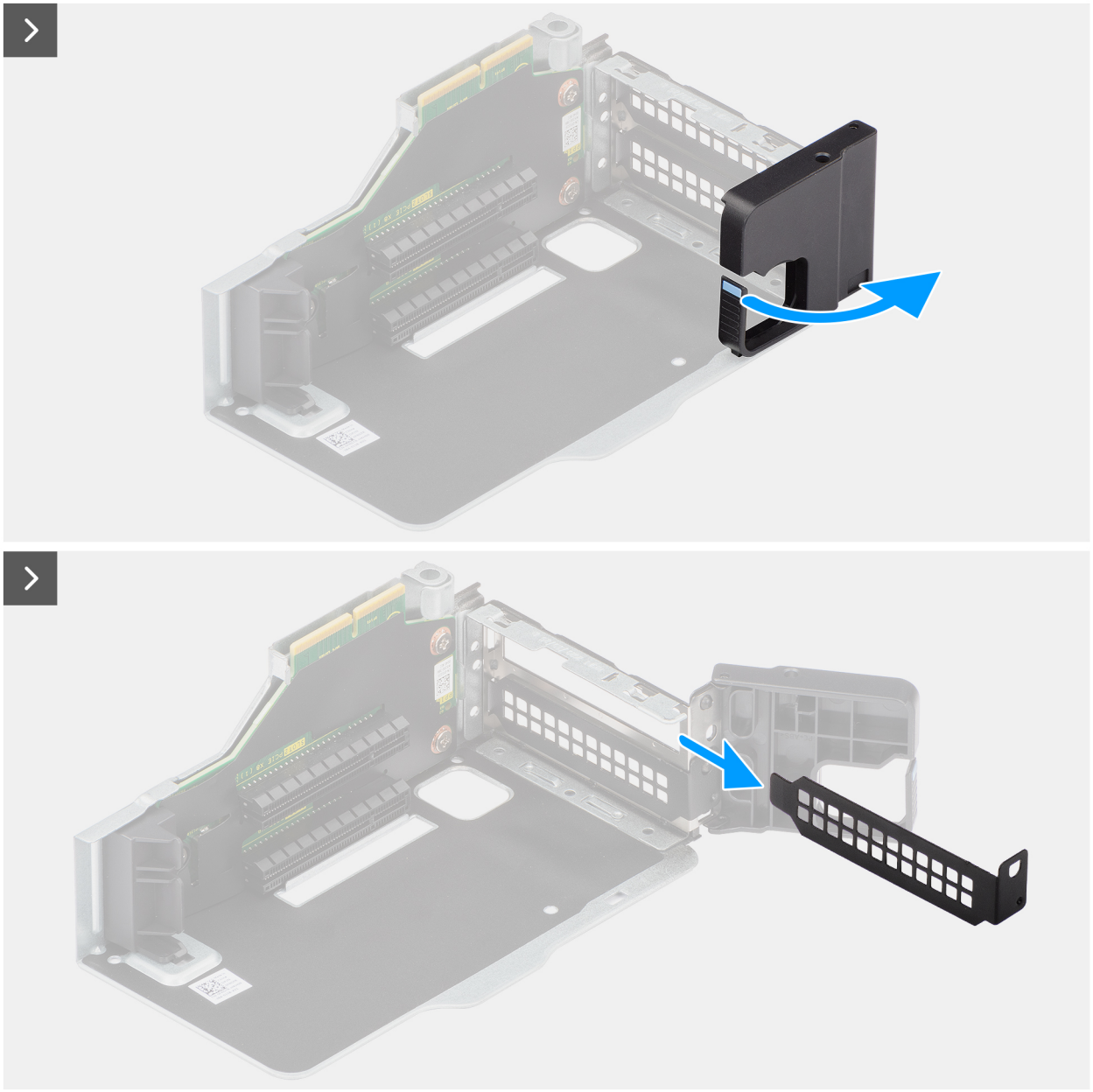


Ilustración 14. Instalación de la tarjeta gráfica

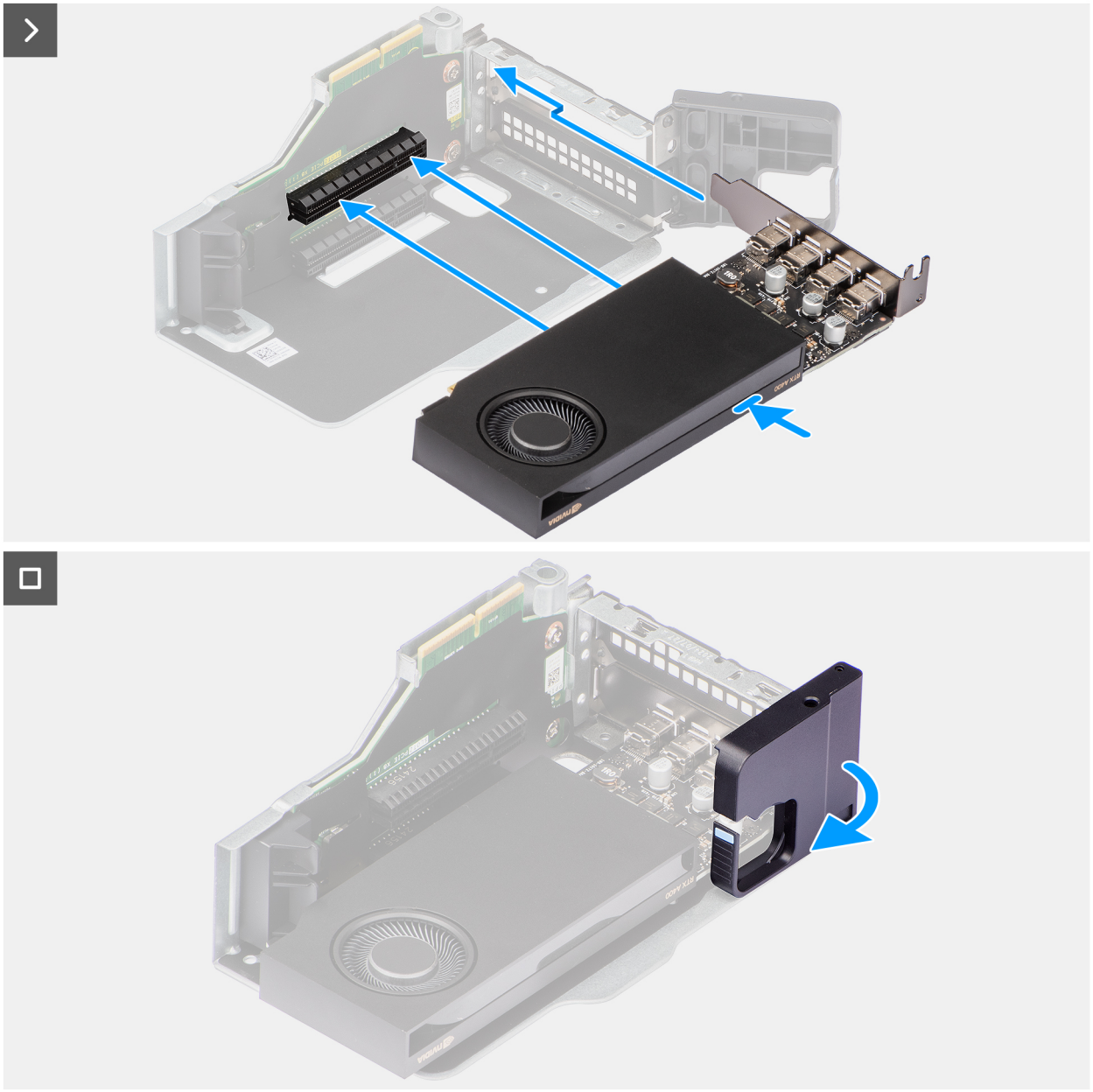


Ilustración 15. Instalación de la tarjeta gráfica

Pasos

1. En el módulo de tarjeta elevadora, presione el brazo de retención para soltar el gancho y abrir la retención.
2. Deslice para quitar la cubierta de la ranura de la tarjeta de expansión del módulo de tarjeta elevadora.
3. Deslice la tarjeta gráfica hacia el interior de la ranura del módulo de tarjeta elevadora hasta que encaje en su lugar de forma segura.
4. Gire la retención de nuevo a la posición cerrada.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Ventilador del sistema

Extracción del ventilador del sistema

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

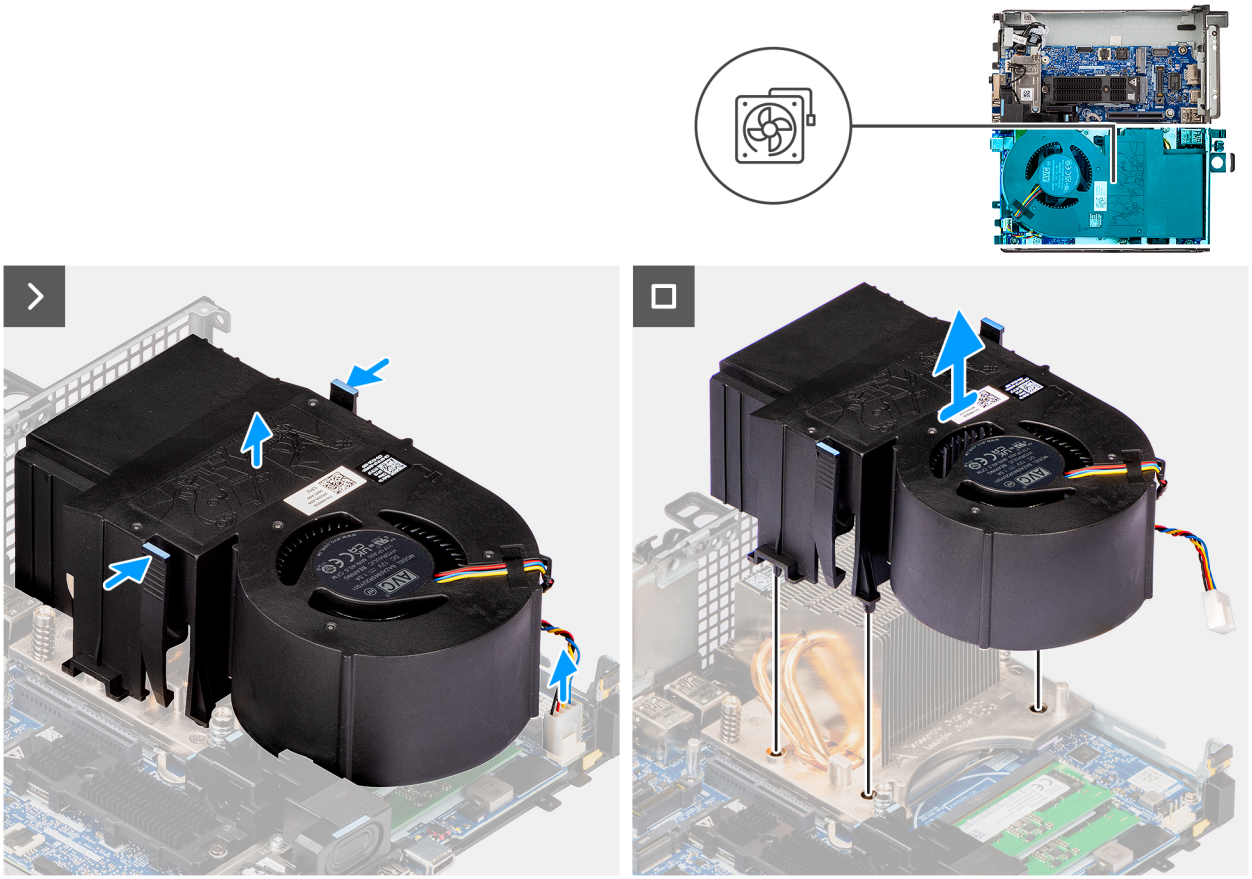


Ilustración 16. Extracción del ventilador del sistema

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del conector (FANC1 y FANC2) de la tarjeta madre.
2. Presione las lengüetas azules ubicadas en ambos lados del ventilador del sistema y levante el ventilador para extraerlo de la computadora.

Instalación del ventilador del sistema

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

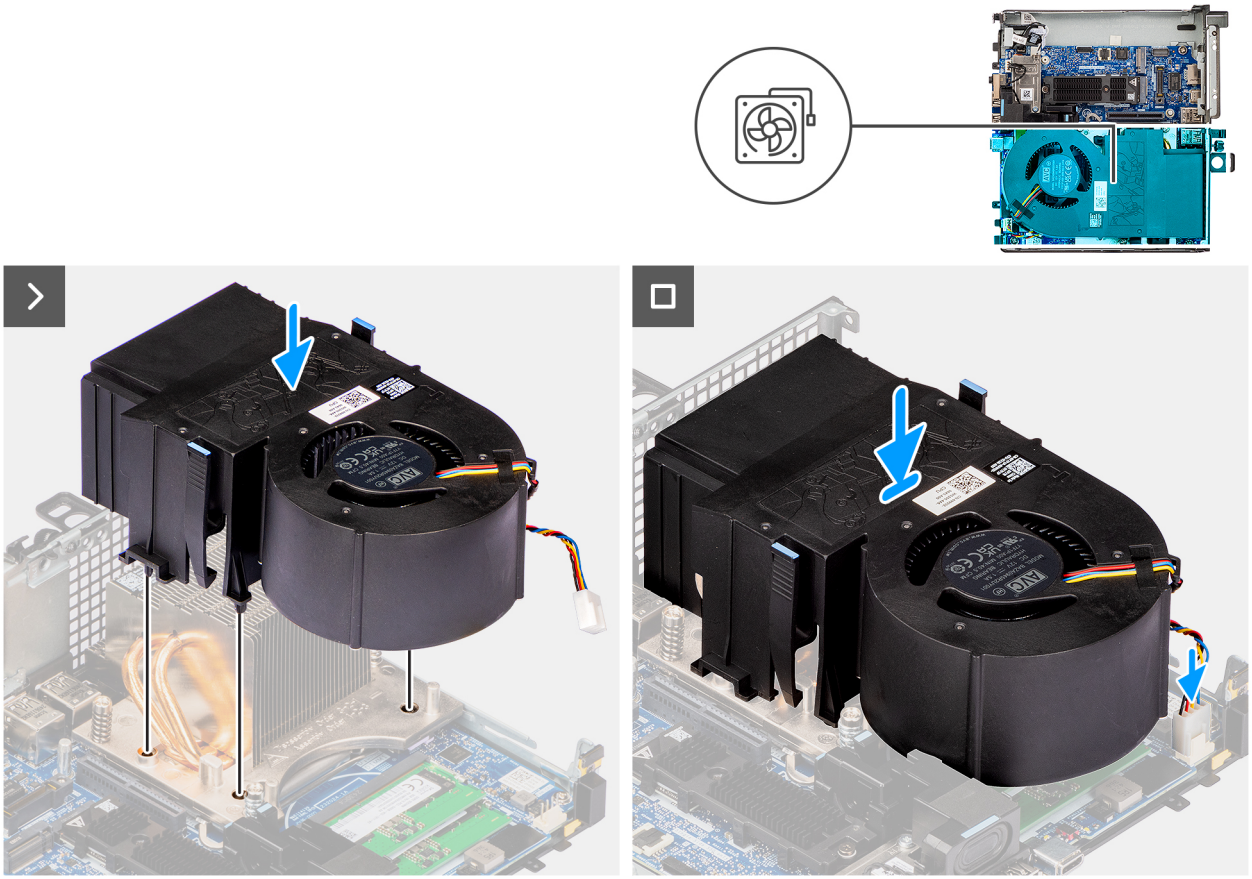


Ilustración 17. Instalación del ventilador del sistema

Pasos

1. Alinee los soportes del ventilador del sistema con los orificios de montaje en el disipador de calor.
2. Empuje firmemente hacia abajo el ventilador del sistema hasta que encaje en su lugar.
3. Conecte los cables del ventilador al conector (FANC1 y FANC2) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Módulo de memoria

Extracción de los módulos de memoria

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga el ventilador del sistema.

Sobre esta tarea

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

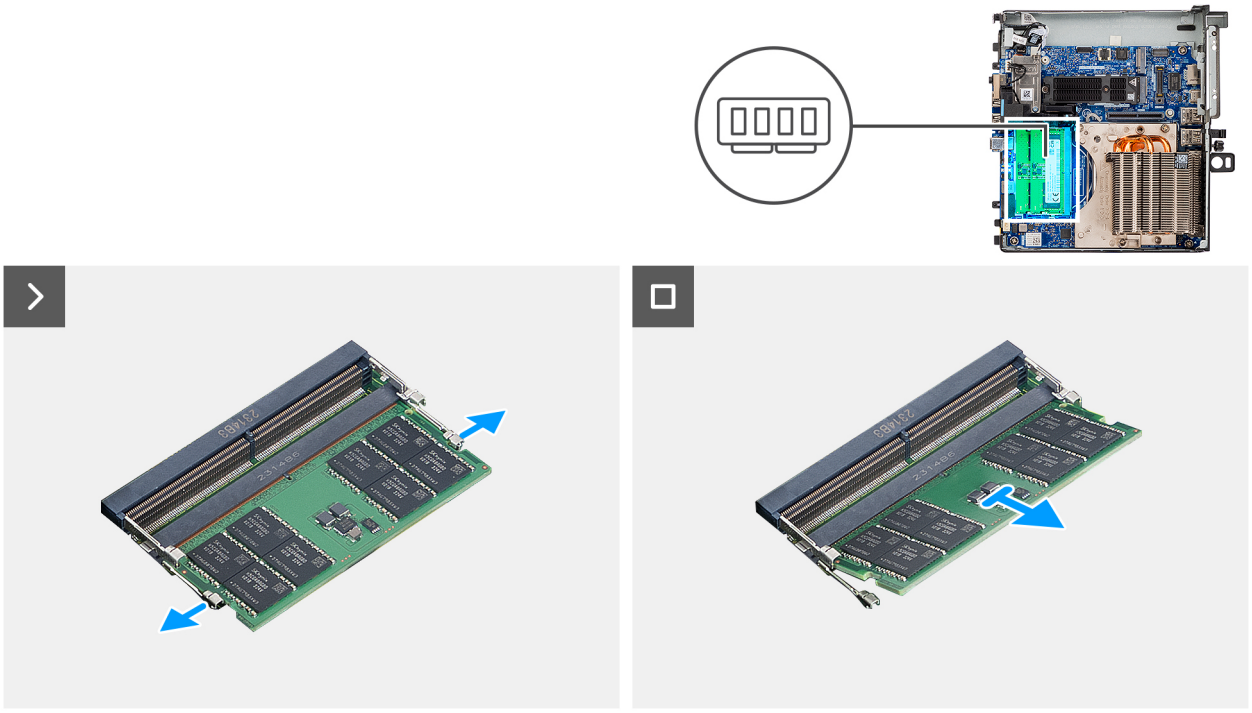


Ilustración 18. Extracción de los módulos de memoria

Pasos

1. Coloque la computadora de costado.
2. Tire de los ganchos de fijación en ambos lados del módulo de memoria hasta que el módulo salte.
3. Deslice el módulo de memoria para extraerlo de su ranura.

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

NOTA: Repita los pasos 2 y 3 para extraer cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

NOTA: Observe la ranura y la orientación del módulo de memoria para reemplazarlo en la ranura correcta.

Instalación de los módulos de memoria

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

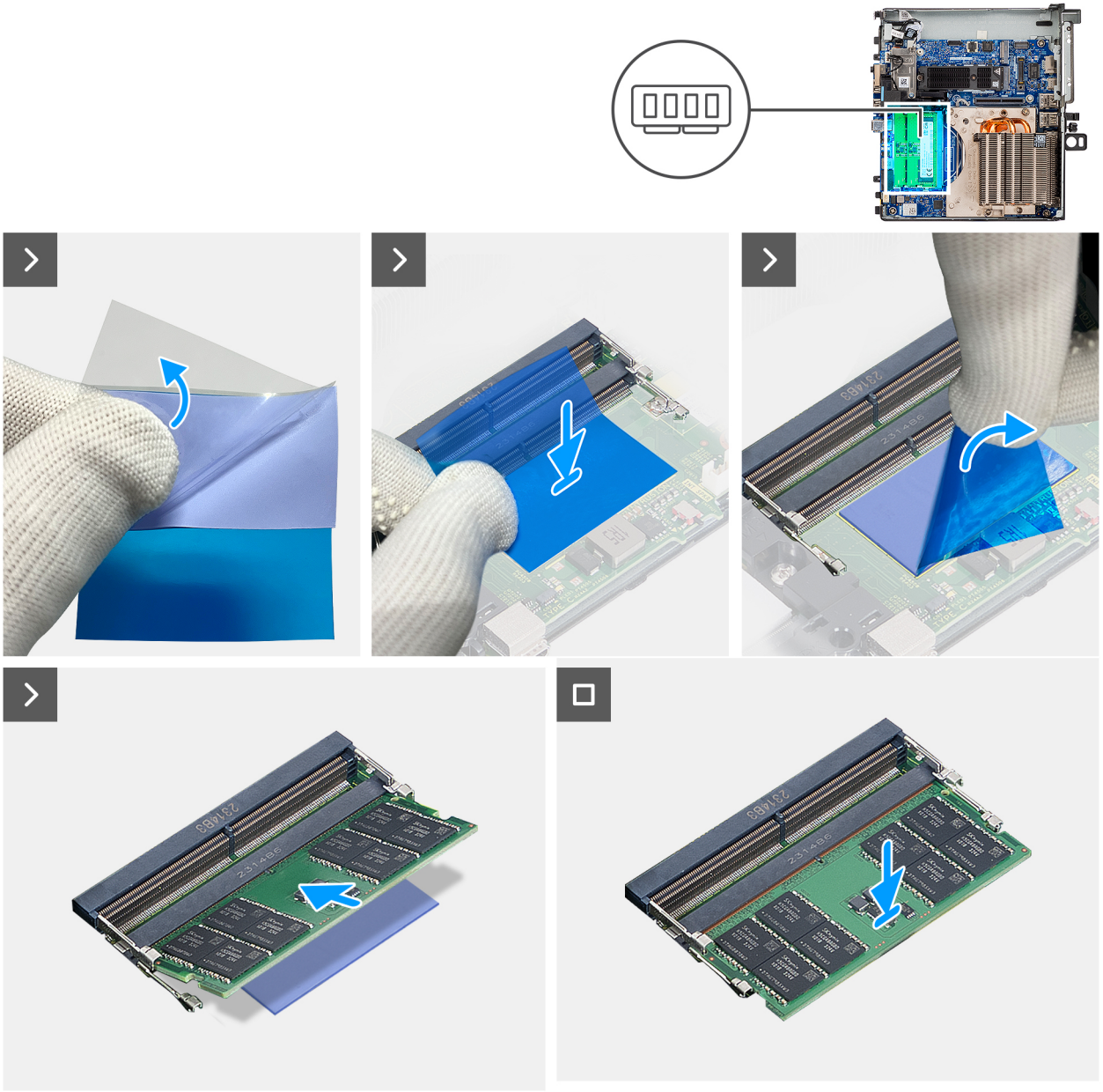


Ilustración 19. Instalación de los módulos de memoria

Pasos

1. **NOTA:** Los módulos de memoria de reemplazo que se adquieren a través de Dell vienen con almohadillas térmicas y se deben adherir a la tarjeta madre.

   Si es necesario reemplazar la almohadilla térmica, despegue la cubierta transparente de la nueva almohadilla térmica.
2. Alinee el lado adhesivo de la almohadilla térmica con el área de la tarjeta madre donde está instalado el módulo de memoria.
3. Despegue la cinta azul de la almohadilla térmica.
4. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
5. Deslice firmemente el módulo de memoria para introducirlo en la ranura en ángulo y presiónelo hasta que asegure en su sitio.

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

NOTA: Los ganchos de fijación vuelven a la posición de bloqueo. Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

NOTA: Repita los pasos 4 y 5 si tiene que instalar más de un módulo de memoria en la computadora.

Siguientes pasos

1. Instale el ventilador del sistema.
2. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
3. Instale la cubierta lateral.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Unidad de estado sólido

Extracción de la SSD M.2 2230 (ranura 1)

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

NOTA: El procedimiento es el mismo para la extracción de la SSD M.2 2230 de la ranura 2.

NOTA: No hay una almohadilla térmica para la SSD M.2 en la ranura 2.

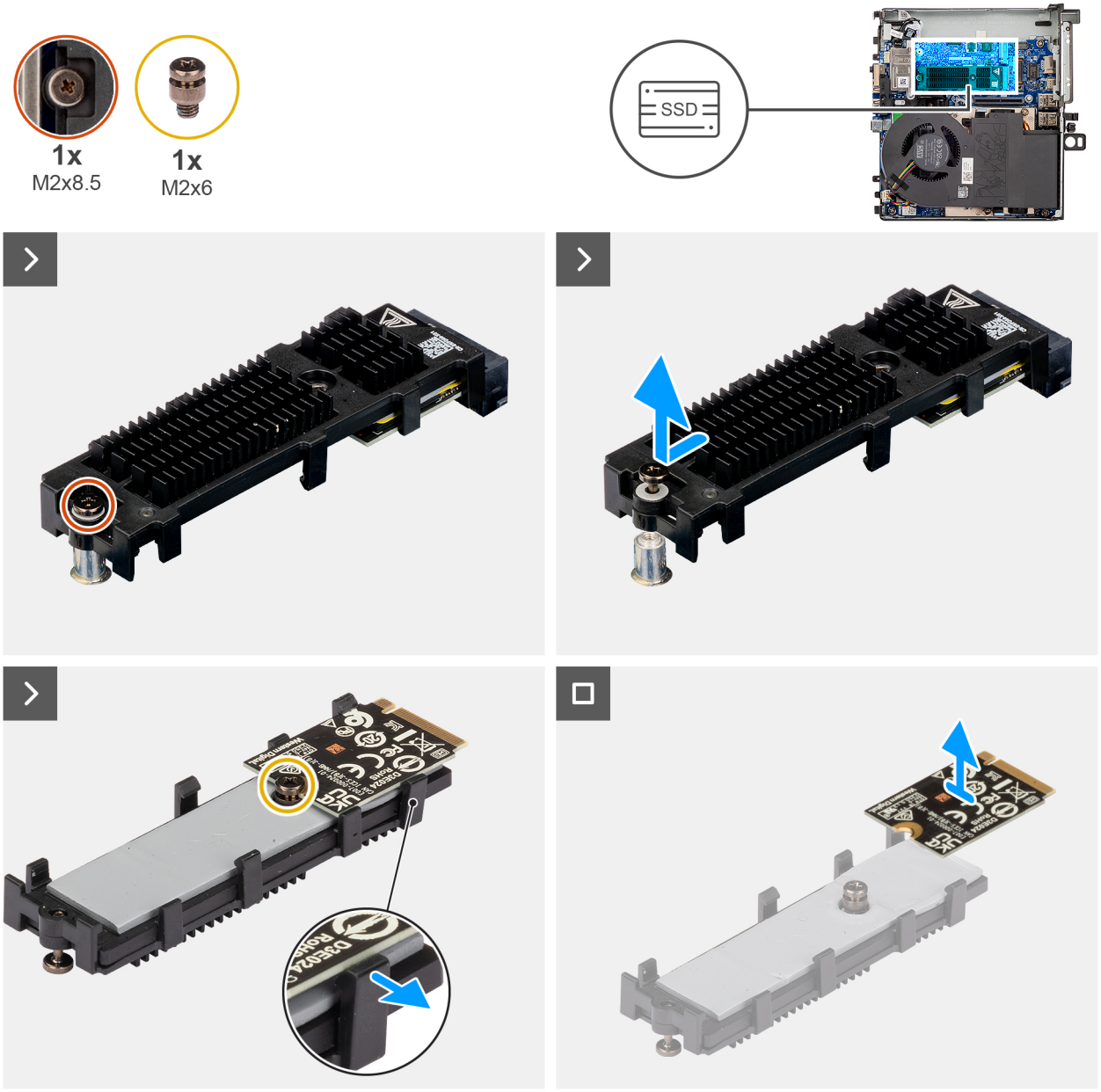


Ilustración 20. Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2230 (ranura 1)

Pasos

1. Afloje el tornillo (M2x8.5) que asegura el soporte de extensión de SSD a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante el soporte de extensión de SSD de la tarjeta madre.
3. Dé vuelta el soporte del extensión.
4. Libere las cuatro lengüetas que sujetan la tarjeta SSD M.2 2230.
5. Quite la SSD M.2 2230 del soporte de extensión.

NOTA: Repita los pasos del 1 al 5 para extraer la SSD M.2 2230 de la ranura 2 (si corresponde).

Instalación de la SSD M.2 2230 (ranura 1)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: El mismo procedimiento se aplica a la instalación de la SSD M.2 2230 en la ranura 2.

NOTA: No hay almohadilla térmica en la ranura 2.

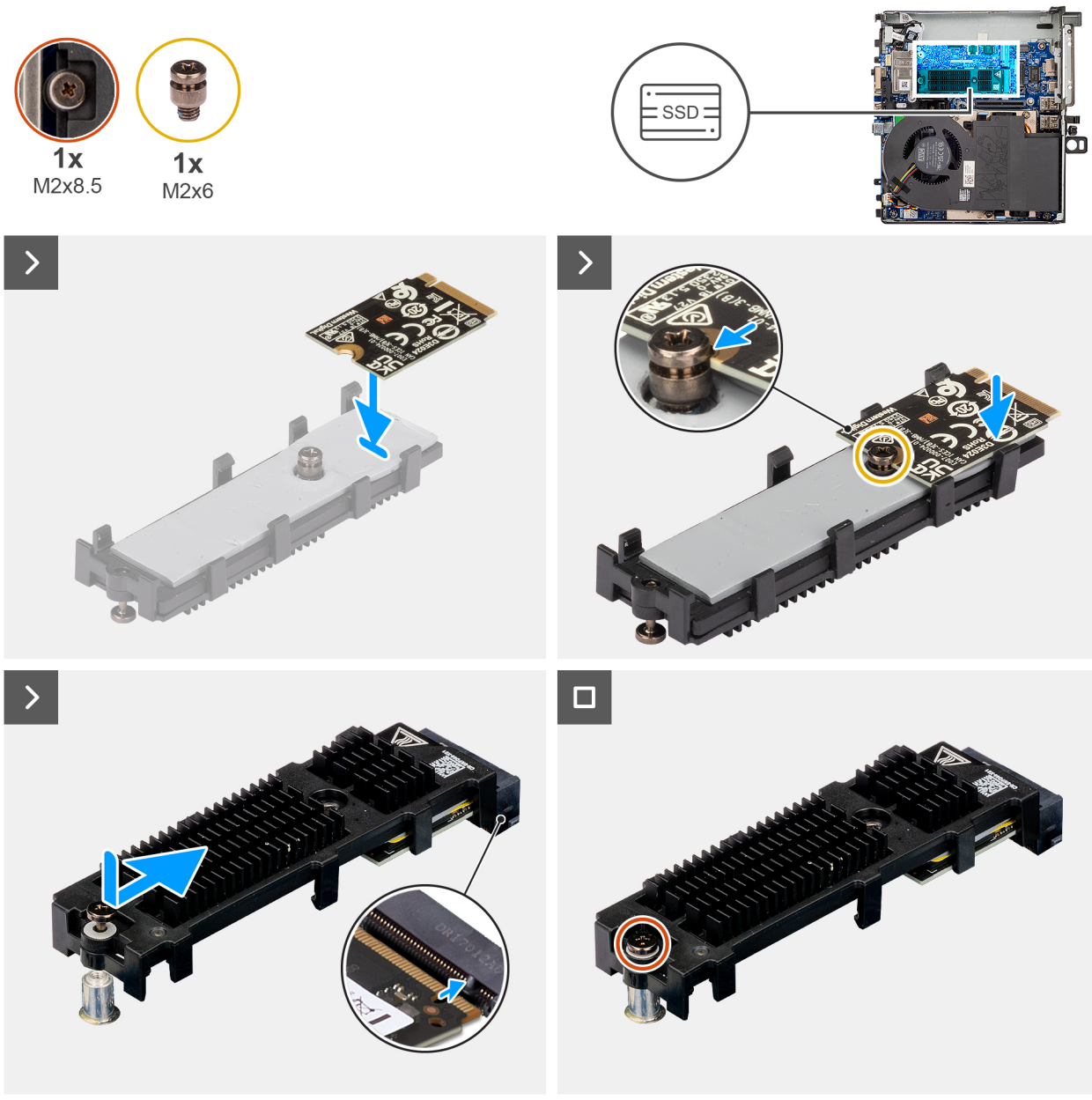


Ilustración 21. Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2230 (ranura 1)

Pasos

1. Coloque la tarjeta SSD M.2 2230 en el soporte de extensión en un ángulo de 45 grados.
2. Alinee la muesca de la tarjeta con el tornillo (M2x6) en el soporte de extensión.
3. Presione hacia abajo hasta que la tarjeta SSD M.2 2230 encaje en su lugar.
4. Voltee el soporte de extensor y alinee la muesca con la pestaña del conector de SSD en la tarjeta madre.
5. Inserte el soporte de extensión de SSD en el conector de M.2 de la tarjeta madre formando un ángulo de 45 grados.
6. Coloque el tornillo (M2x8.5) que asegura el soporte de extensión de SSD M.2 2230 a la tarjeta madre.

NOTA: Repita los pasos del 1 al 6 para instalar la SSD M.2 2230 en la ranura 2 (si corresponde).

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción de la SSD M.2 2280 (ranura 1)

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

NOTA: El mismo procedimiento se aplica a la extracción de SSD M.2 2280 de la ranura 2.

NOTA: No hay almohadilla térmica en la ranura 2.

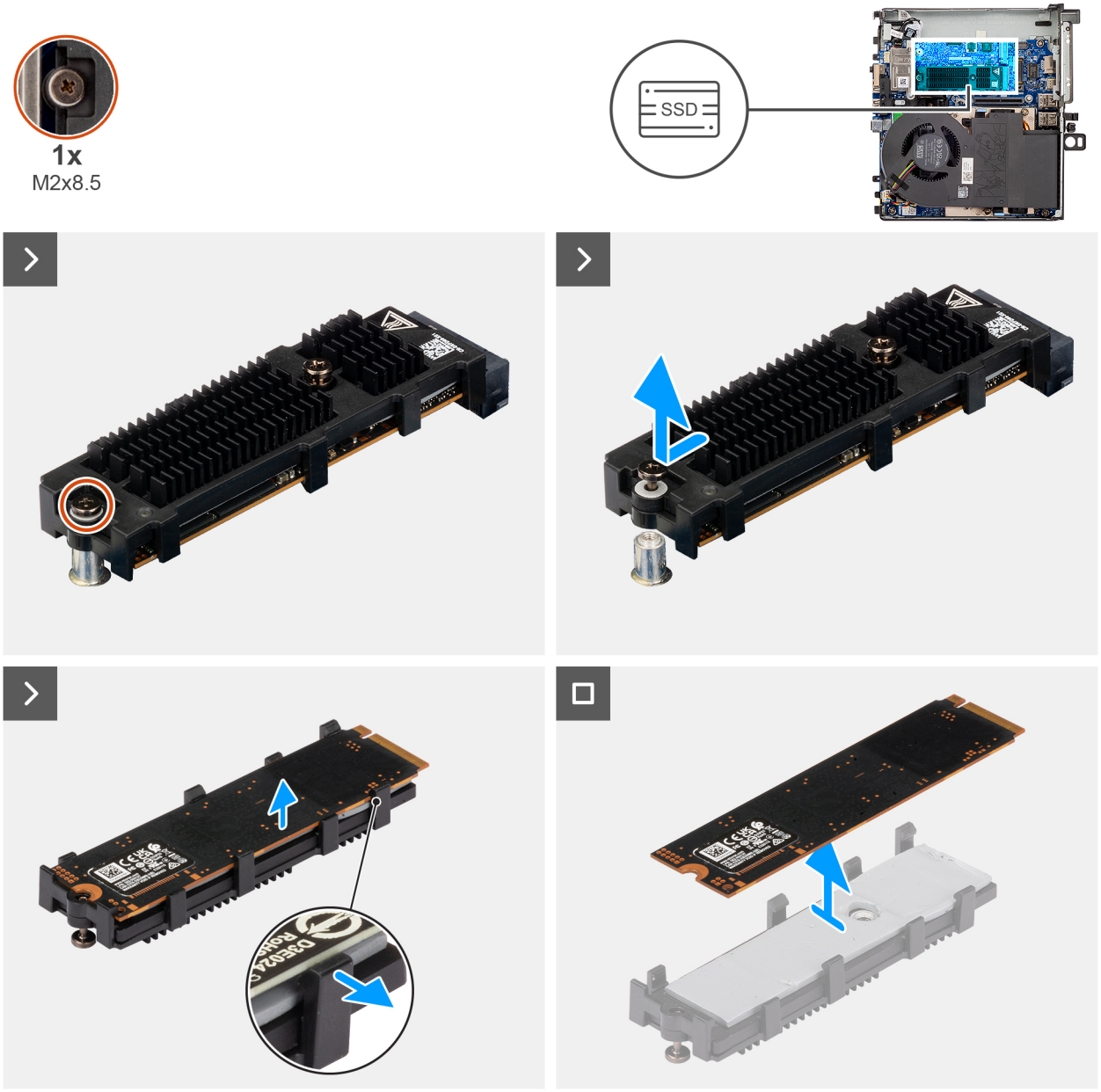


Ilustración 22. Extracción de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280 (ranura 1)

Pasos

1. Afloje el tornillo (M2x8.5) que asegura el soporte de extensión de SSD a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante el soporte de extensión de SSD de la tarjeta madre.
3. Dé vuelta el soporte y retire la SSD M.2 2280 del soporte de extensión.

NOTA: Repita los pasos del 1 al 3 para extraer la SSD M.2 2280 de la ranura 2 (si corresponde).

Instalación de la SSD M.2 2280 (ranura 1)

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

NOTA: El mismo procedimiento se aplica a la instalación de la SSD M.2 2280 en la ranura 2.

NOTA: No hay almohadilla térmica en la ranura 2.

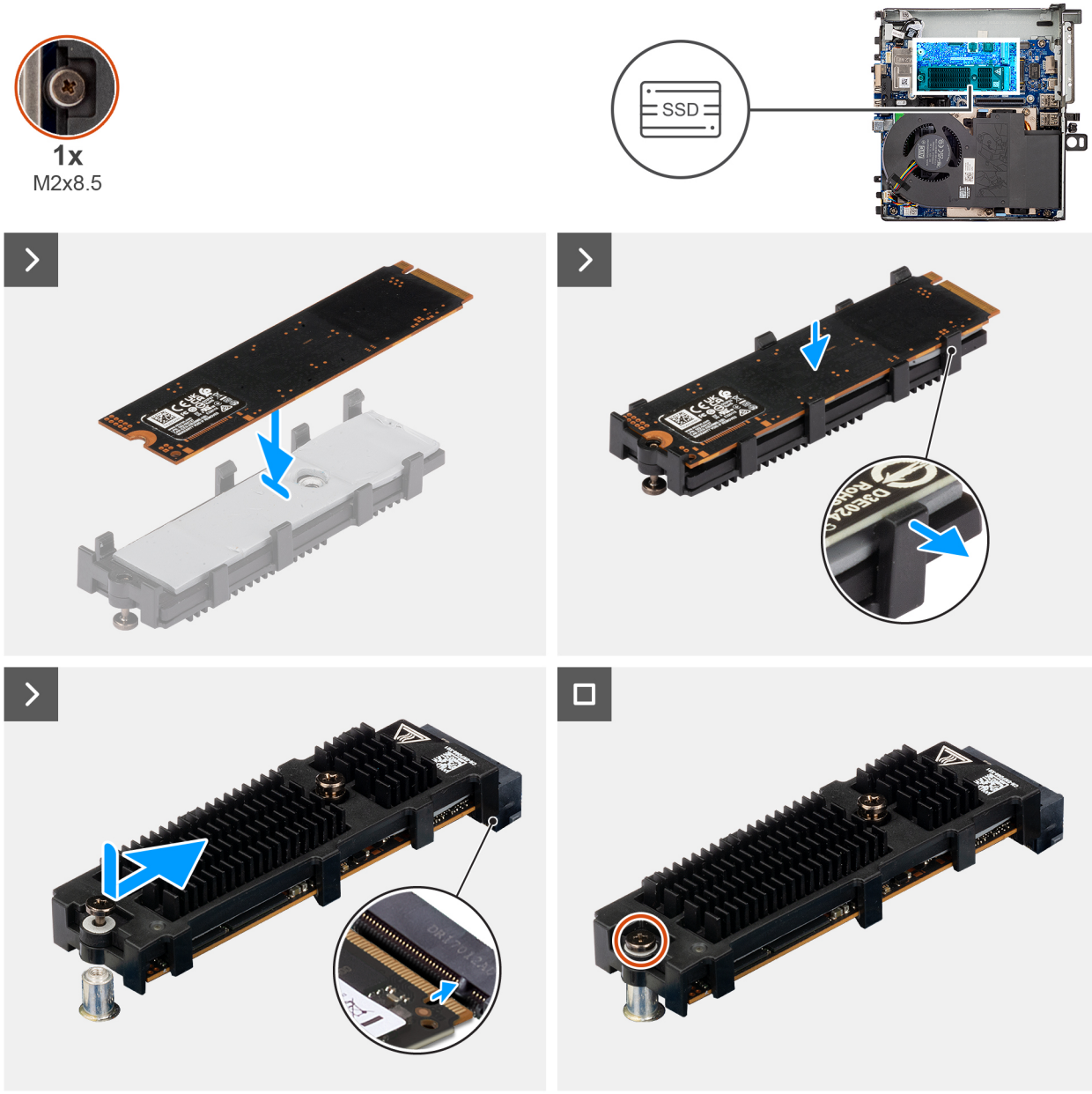


Ilustración 23. Instalación de la unidad de estado sólido PCIe M.2 2280 (ranura 1)

Pasos

1. Coloque la SSD M.2 2280 en el soporte de extensión de SSD.
2. Dé vuelta el soporte de extensión y alinee la muesca con la lengüeta del conector de SSD de la tarjeta madre.
3. Inserte el soporte de extensión de SSD en el conector de M.2 de la tarjeta madre formando un ángulo de 45 grados.
4. Coloque el tornillo (M2x8.5) que asegura el soporte de extensión de SSD M.2 2280 a la tarjeta madre.

   NOTA: Repita los pasos del 1 al 4 para instalar la SSD M.2 2280 en la ranura 2 (si corresponde).

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Reemplazo de la SSD M.2 2230 por una SSD M.2 2280

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

Las siguientes imágenes proporcionan una representación visual del procedimiento para extraer la M.2230 y reemplazarla por una SSD M.2 2280.

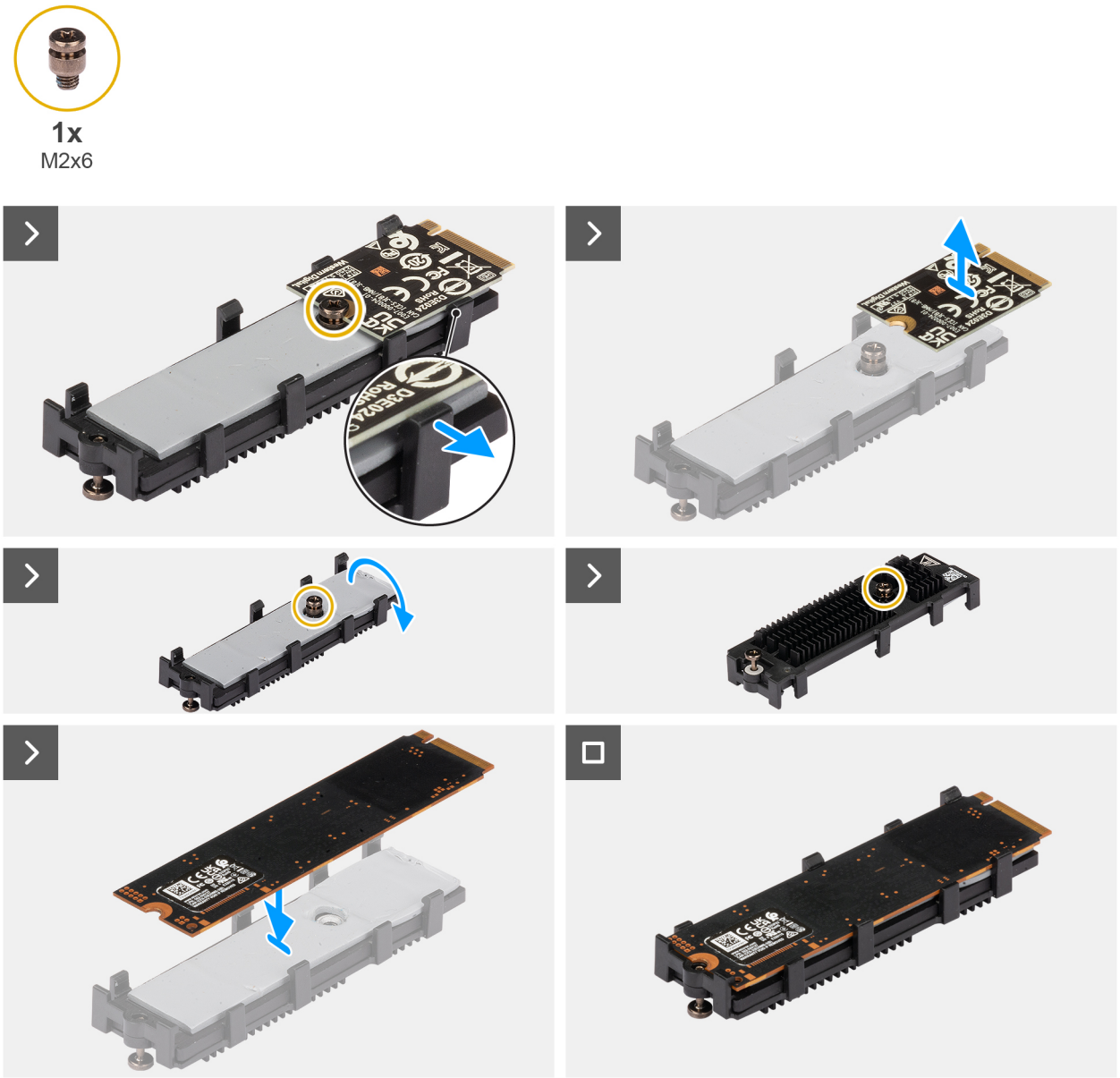


Ilustración 24. Reemplazo de la SSD M.2 2230 por una SSD M.2 2280

Pasos

1. Libere las cuatro lengüetas que sujetan la tarjeta SSD M.2 2230.
2. Quite la SSD M.2 2230 del soporte de extensión de SSD.
3. Quite el tornillo (M2x6) para permitir la colocación de la tarjeta SSD M.2 2280 en la almohadilla térmica.
4. Dé vuelta el soporte de extensión de SSD y reemplace el tornillo (M2x6) en el soporte de extensión de SSD.
5. Dé vuelta nuevamente el soporte del extensión de SSD y coloque la unidad de estado sólido M.2 2280 en la almohadilla térmica del soporte del extensión de SSD.
6. Presione hacia abajo la tarjeta SSD M.2 hasta que encaje en su lugar.
7. Instale la SSD M.2 2280 (ranura 1).

Reemplazo de la SSD M.2 2280 por una SSD M.2 2230

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

Las siguientes imágenes proporcionan una representación visual del procedimiento para extraer la M.2280 y reemplazarla por una SSD M.2 2230.

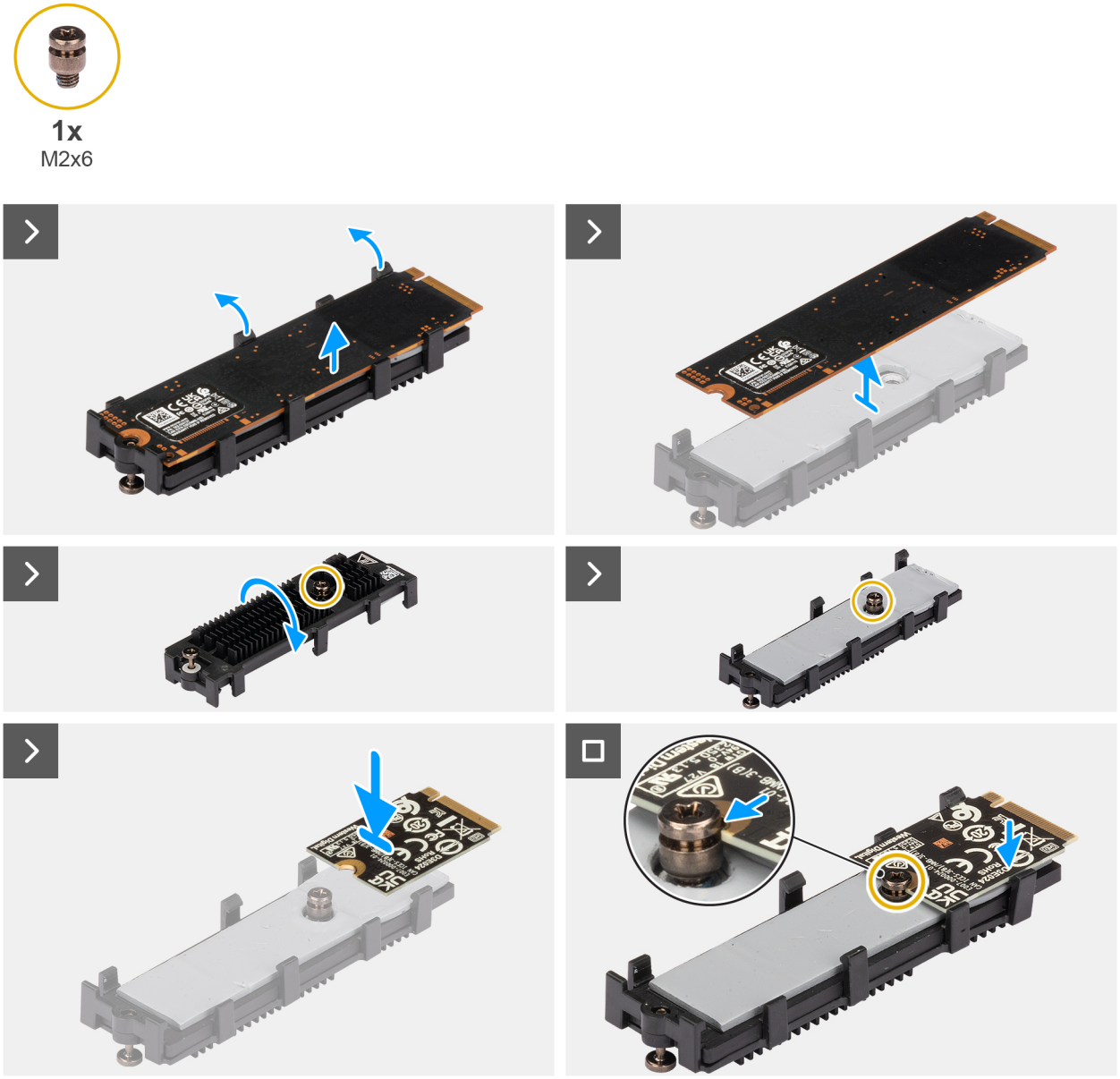


Ilustración 25. Reemplazo de la SSD M.2 2280 por una SSD M.2 2230

Pasos

1. Libere las lengüetas que sujetan la tarjeta SSD M.2 2280.
2. Retire la unidad de estado sólido M.2 2280 del soporte de extensión de SSD.
3. Quite el tornillo (M2x6) del soporte de extensión de SSD.
4. Dé vuelta el soporte de extensión de SSD y reemplace el tornillo (M2x6) en la almohadilla térmica.
5. Coloque la tarjeta SSD M.2 2230 en el soporte de extensión en un ángulo de 45 grados.
6. Alinee la muesca de la tarjeta con el tornillo (M2x6) en el soporte de extensión.
7. Presione hacia abajo hasta que la tarjeta M.2 2230 encaje en su lugar.
8. Instale la SSD M.2 2230 (ranura 1).

Tarjeta WLAN

Extracción de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga el parlante.

Sobre esta tarea

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

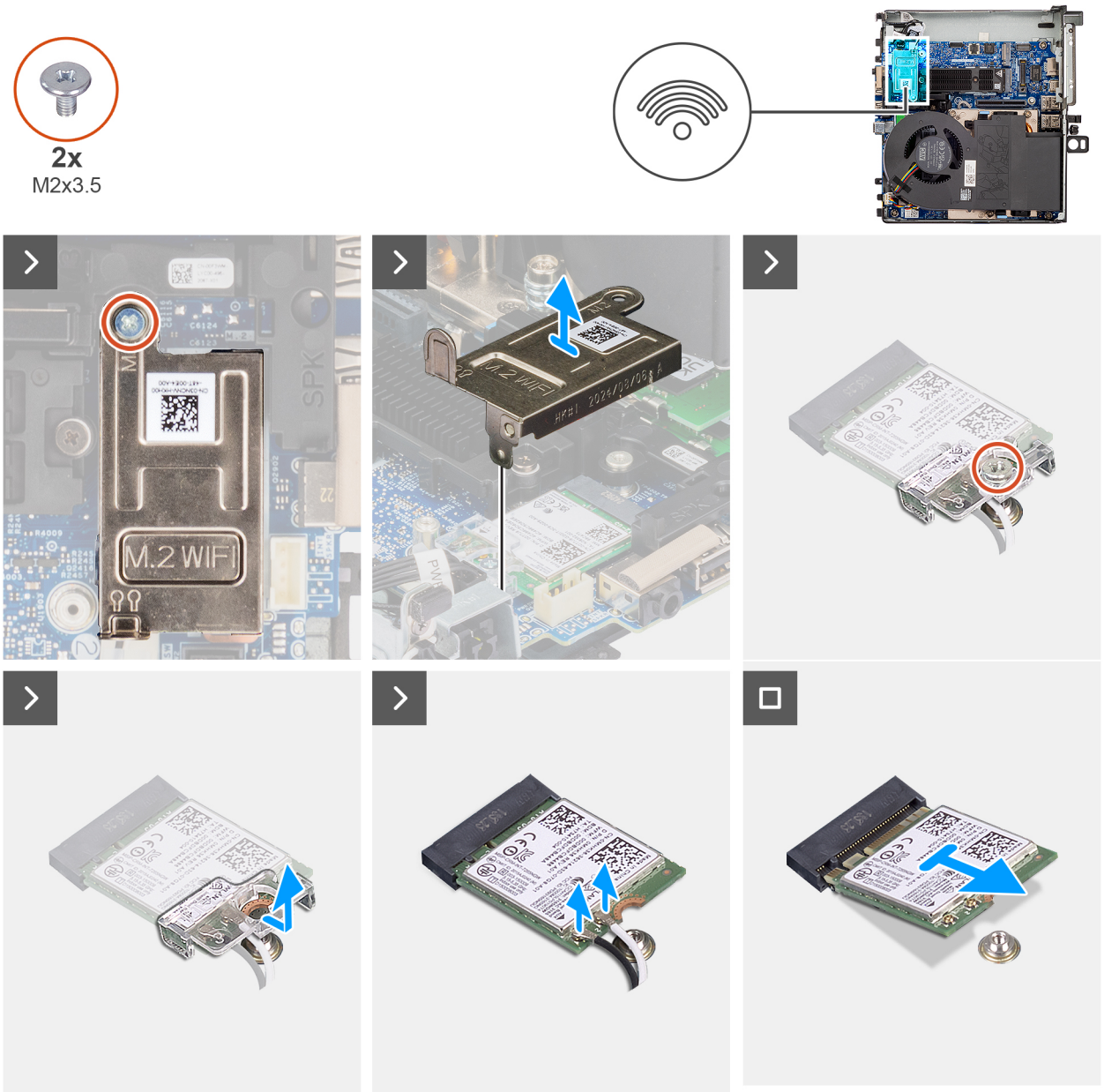


Ilustración 26. Extracción de la tarjeta inalámbrica

Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija el blindaje de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.
2. Levante el blindaje de la tarjeta inalámbrica para quitarlo de la computadora.
3. Quite el tornillo (M2x3.5) que fija el soporte de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
5. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
6. Deslice y extraiga la tarjeta inalámbrica de su ranura.

Instalación de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

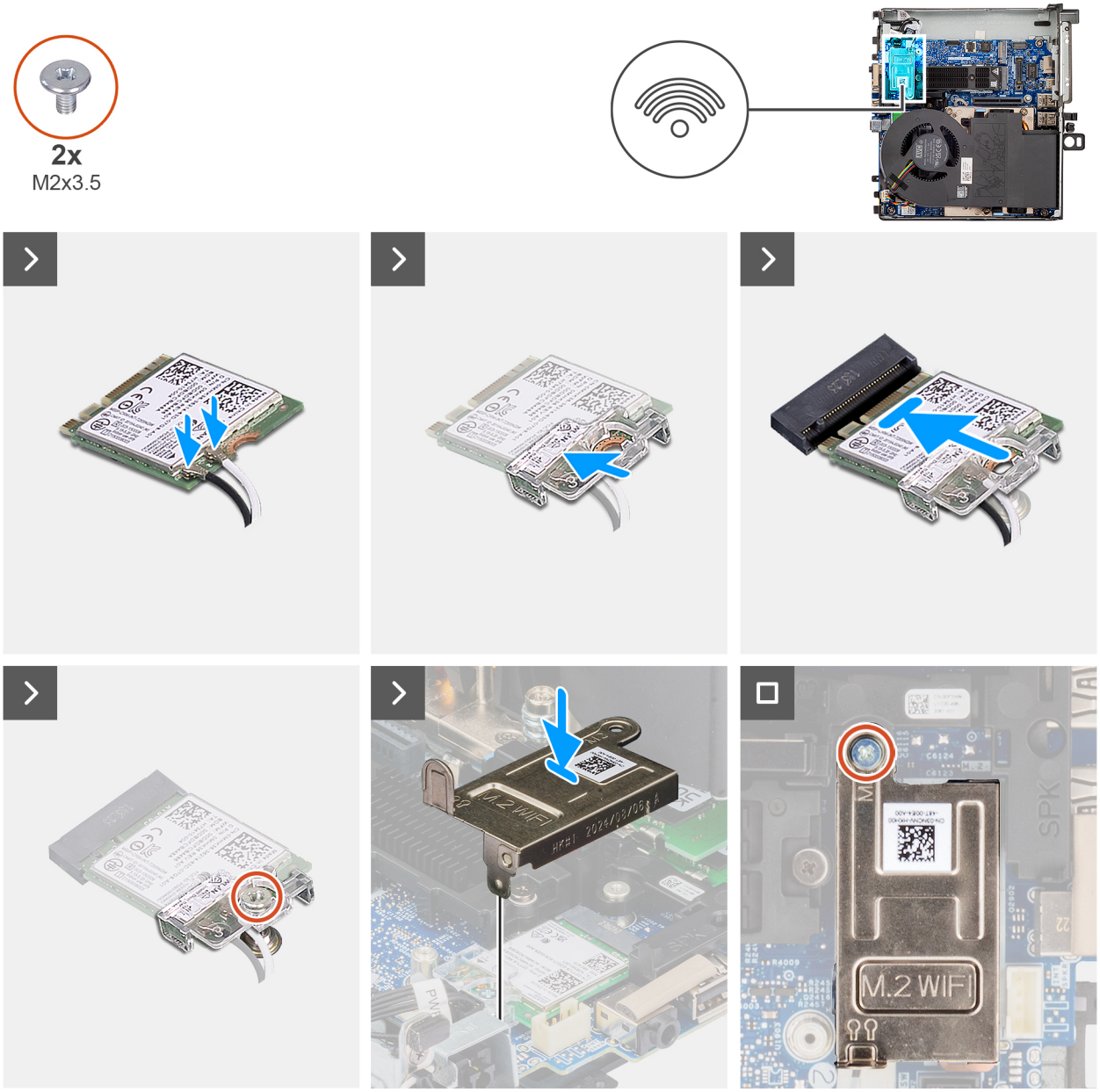


Ilustración 27. Instalación de la tarjeta inalámbrica

Pasos

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

Tabla 24. Esquema de colores de los cables de la antena

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

2. Coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica.
4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta inalámbrica.
5. Coloque el tornillo (M2x3.5) para fijar la tarjeta inalámbrica y el soporte de tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.

6. Alinee y coloque el blindaje de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta madre del sistema y la tarjeta inalámbrica.
7. Coloque el tornillo (M2x3.5) para fijar el blindaje de la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el parlante.
2. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
3. Instale la cubierta lateral.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Altavoz

Extracción del parlante

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga el ventilador del sistema.

Sobre esta tarea

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

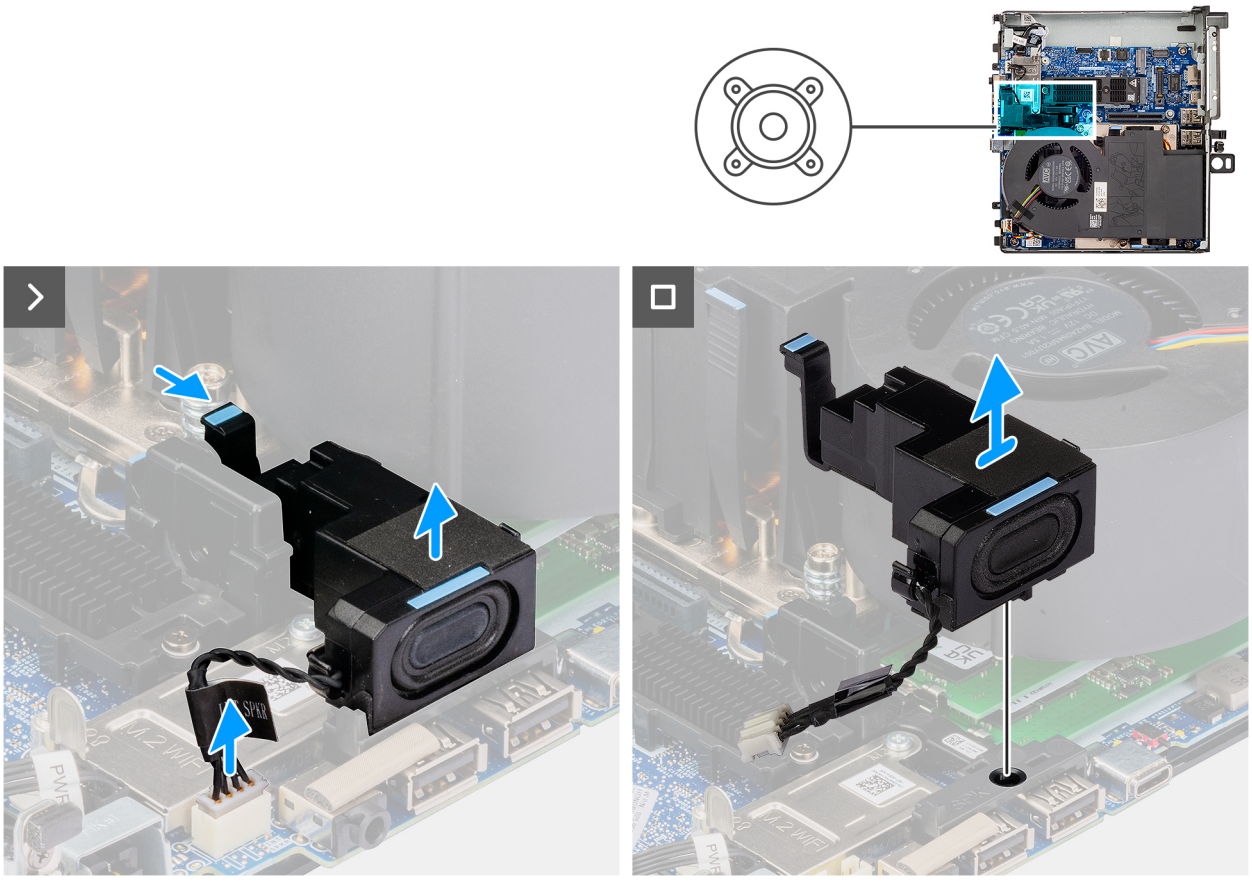


Ilustración 28. Extracción del parlante

Pasos

1. Desconecte el cable del parlante del conector (INT SPKR) de la tarjeta madre.

2. Presione la lengüeta de liberación y levante el parlante, junto con el cable, para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del parlante

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

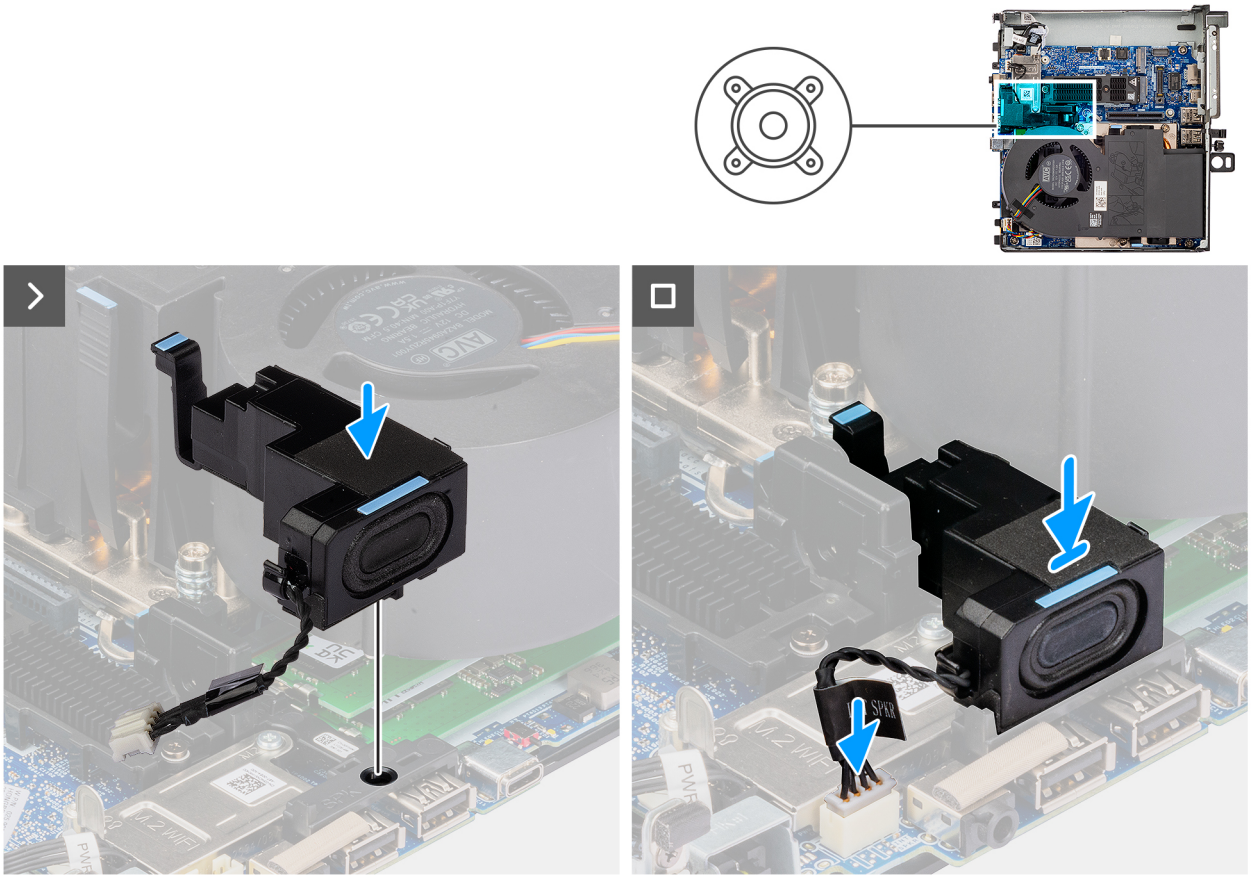


Ilustración 29. Instalación del parlante

Pasos

1. Alinee e inserte el parlante en la ranura y presiónelo hasta que la lengüeta de liberación encaje.
2. Conecte el cable del parlante al conector (INT SPKR) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el ventilador del sistema.
2. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
3. Instale la cubierta lateral.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Soporte del parlante

Extracción del soporte del parlante

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga el parlante.
5. Extraiga la tarjeta inalámbrica.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del soporte del parlante y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

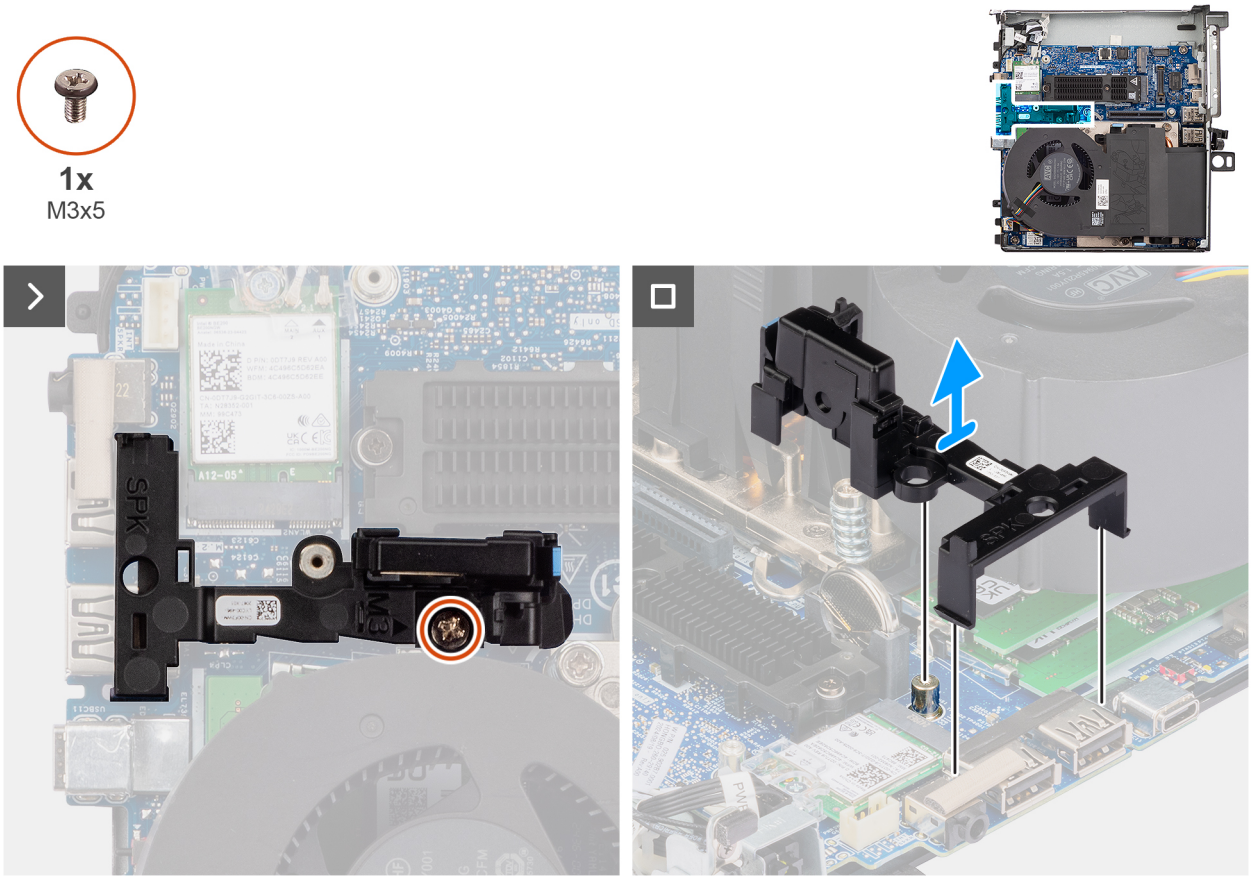


Ilustración 30. Extracción del soporte del parlante

Pasos

1. Quite el tornillo (M3x5) que fija el soporte del parlante a la tarjeta madre.
2. Levante el soporte del parlante para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del soporte del parlante

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

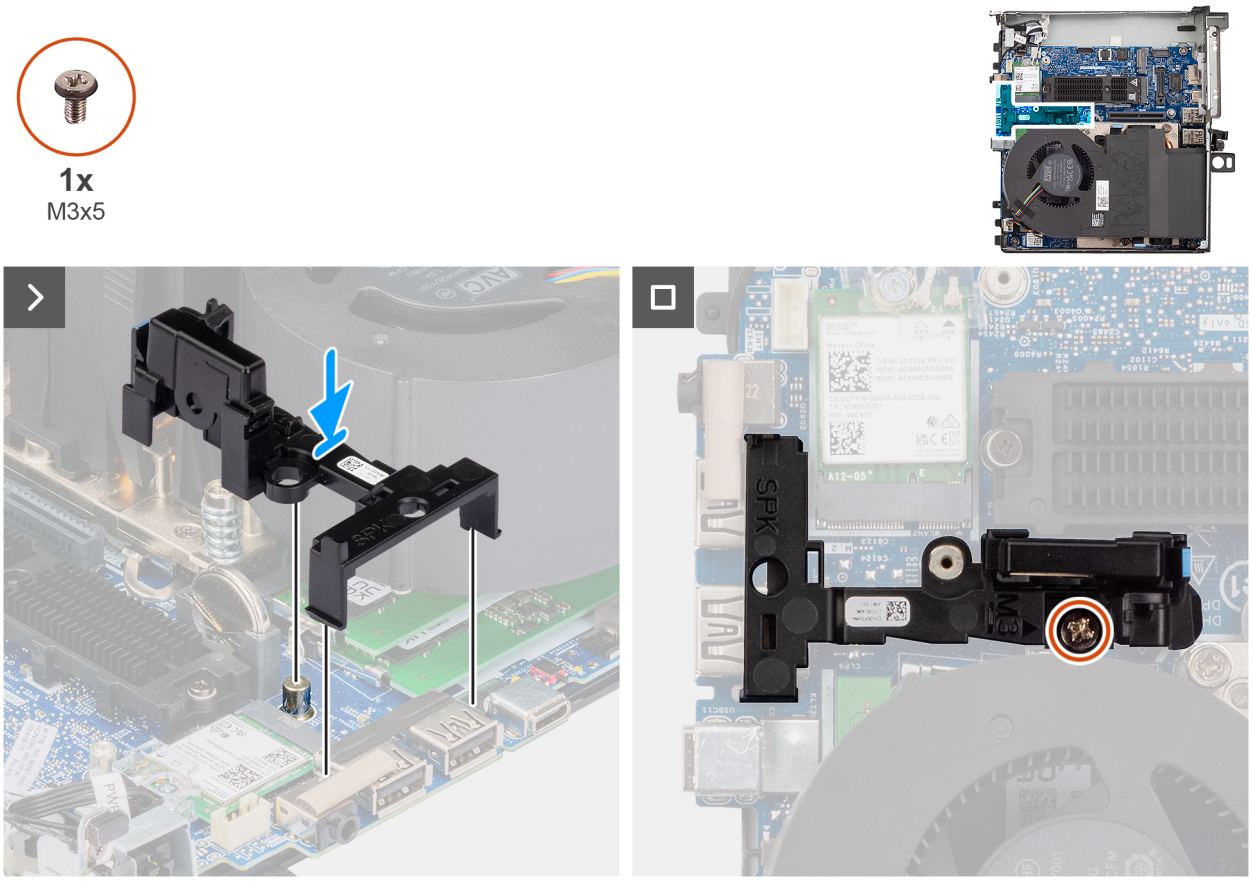


Ilustración 31. Instalación del soporte del parlante

Pasos

1. Alinee e inserte el soporte del parlante en las ranuras de la tarjeta madre y presiónelo hasta que la lengüeta de liberación encaje.
2. Coloque el tornillo (M3x5) para fijar el soporte del parlante a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta inalámbrica.
2. Instale el parlante.
3. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
4. Instale la cubierta lateral.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Módulos opcionales

NOTA: Los módulos opcionales se pueden pedir desde Dell.com.

Instalación del puerto de fibra óptica 5G

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del módulo de puerto de fibra óptica 5G opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

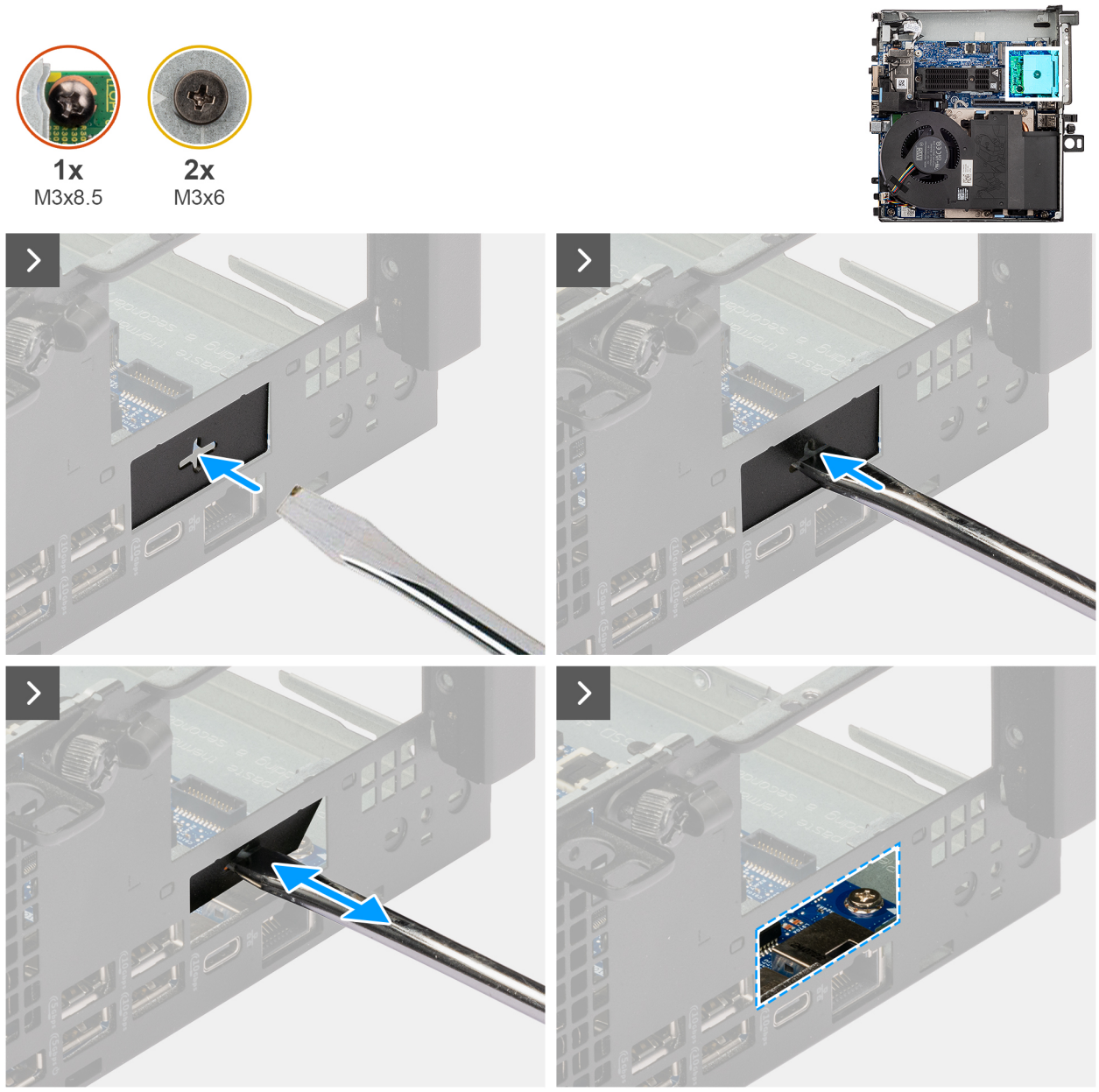


Ilustración 32. Instalación del puerto de fibra óptica 5G

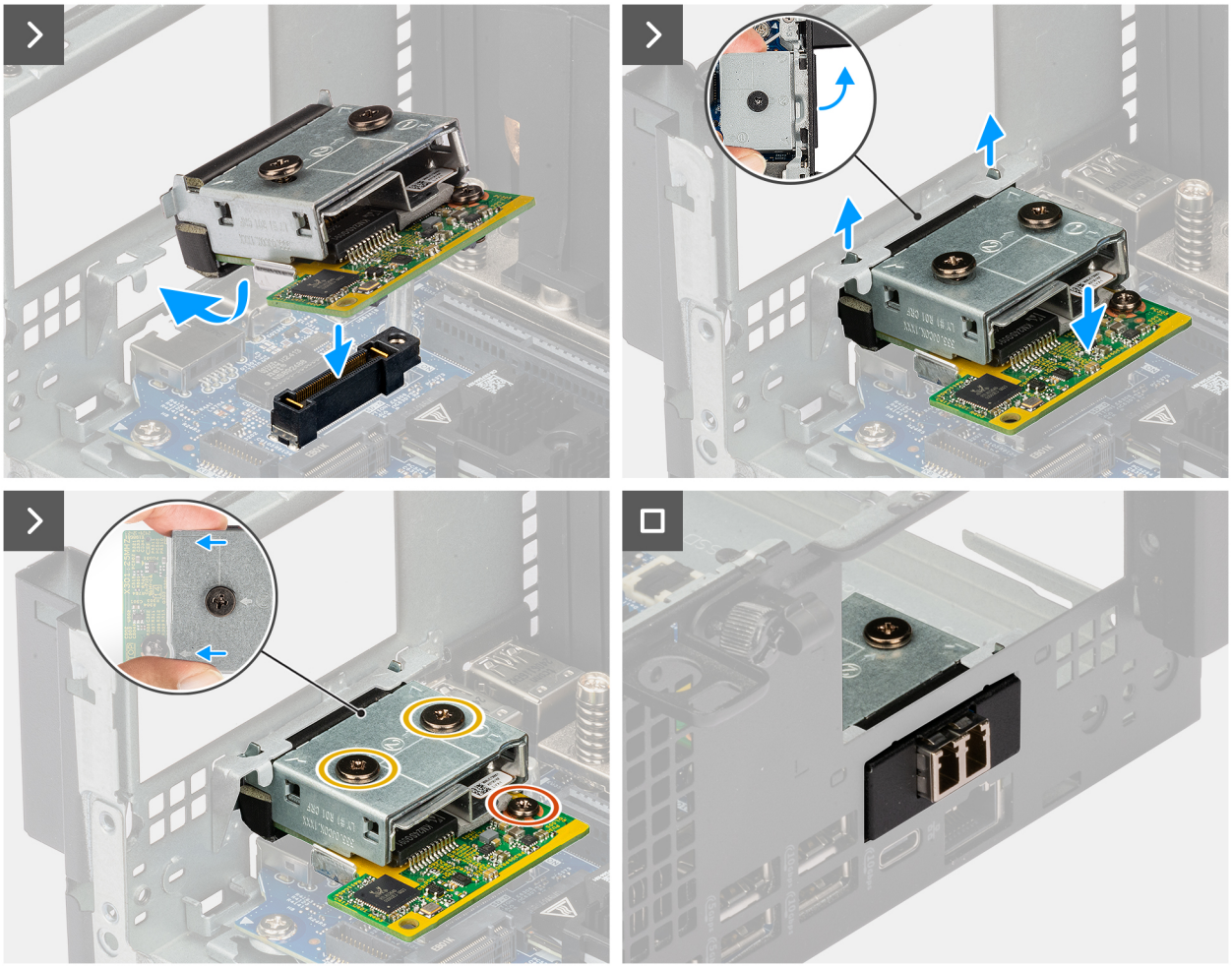


Ilustración 33. Instalación del puerto de fibra óptica 5G

Pasos

1. Inserte un destornillador de cabezal plana en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo de la computadora.
2. Alinee e introduzca los ganchos del puerto del módulo opcional en las ranuras del chasis.
3. Presione suavemente el módulo opcional sobre la tarjeta madre hasta que encaje en su lugar.
4. Ajuste los cuatro tornillos (M3x8.5) y los dos tornillos (M3x6) para asegurar el módulo opcional en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción del puerto de fibra óptica 5G

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del módulo de puerto de fibra óptica 5G opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

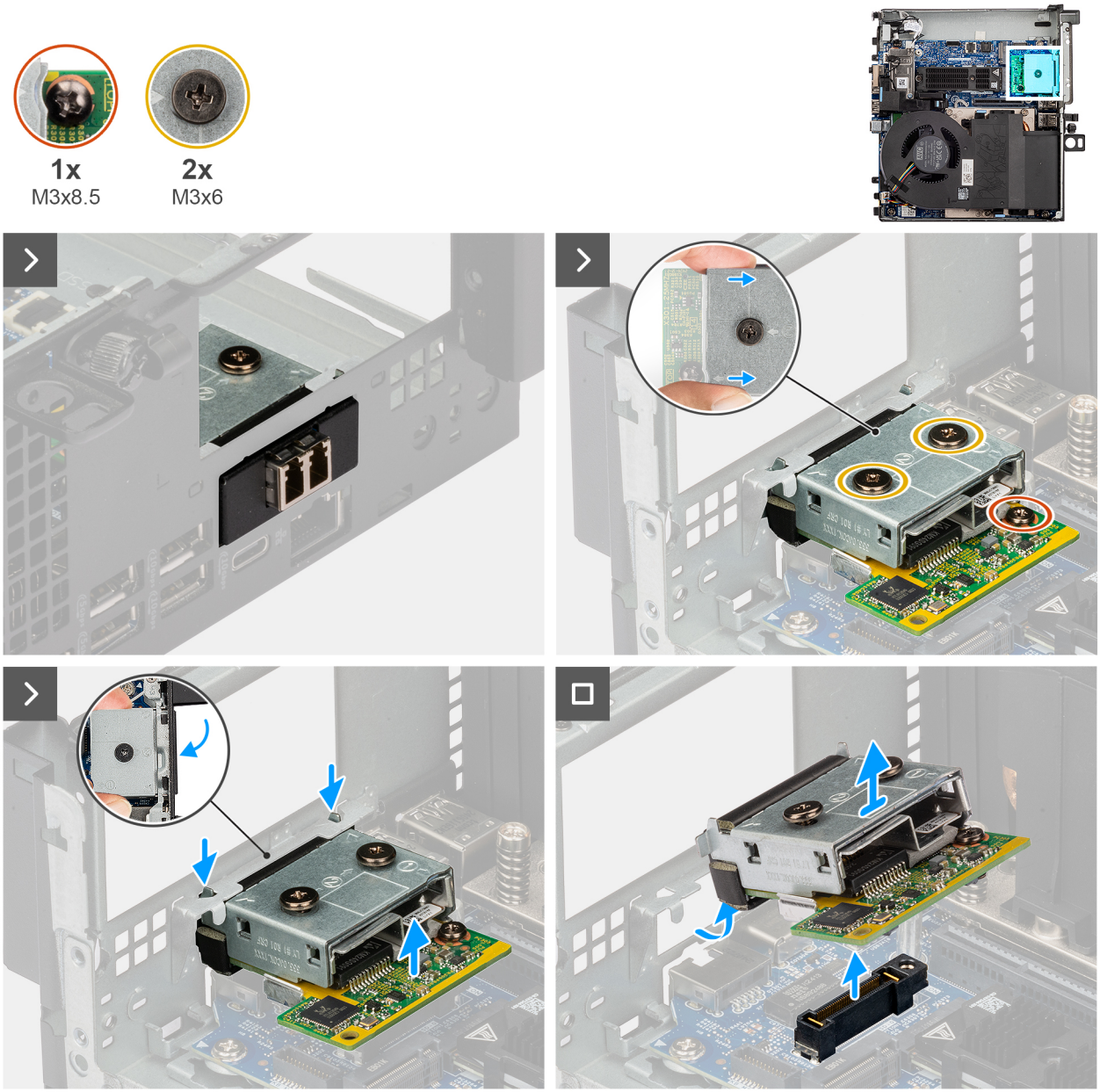


Ilustración 34. Extracción del puerto de fibra óptica 5G

Pasos

1. Quite el tornillo (M3x8.5) y afloje los dos tornillos (M3x6) que aseguran el módulo opcional en su lugar.
2. Levante el módulo opcional en diagonal y desengánchelo del chasis.

Instalación del puerto PS2

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del módulo de puerto PS2 opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

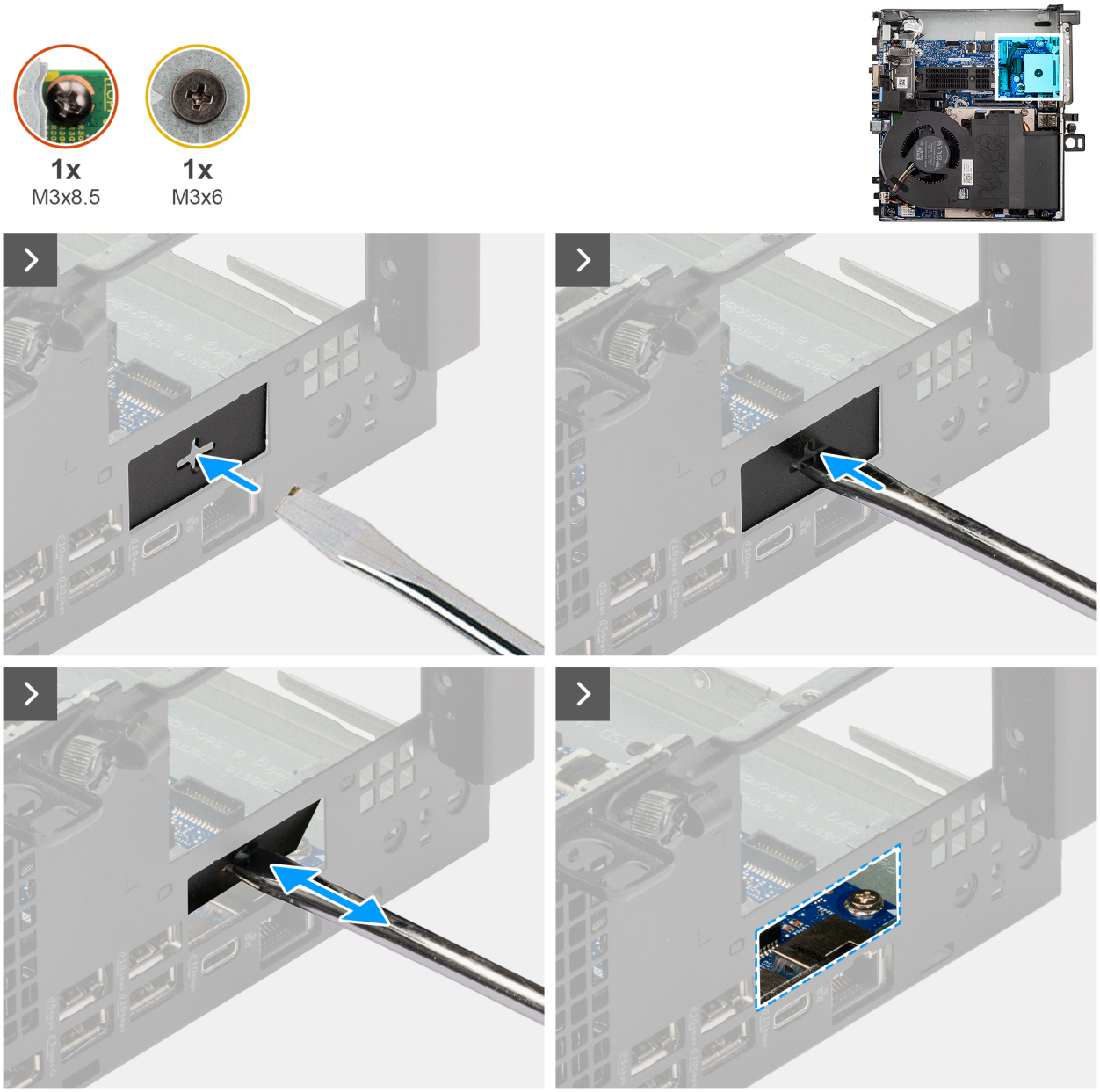


Ilustración 35. Instalación del puerto PS2

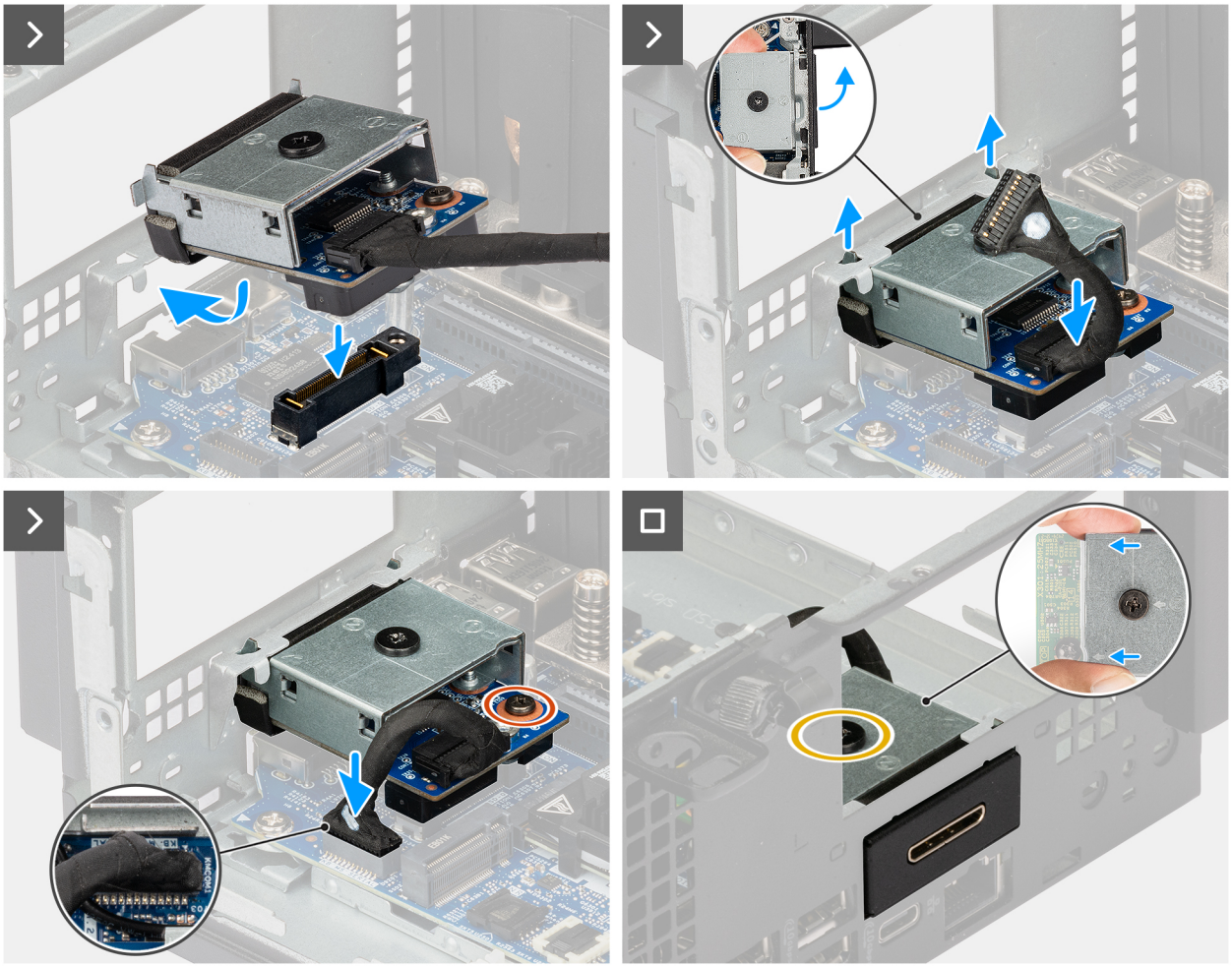


Ilustración 36. Instalación del puerto PS2

Pasos

1. Inserte un destornillador de cabezal plana en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo de la computadora.
2. Alinee e introduzca los ganchos del puerto del módulo opcional en las ranuras del chasis.
3. Presione suavemente el módulo opcional sobre la tarjeta madre hasta que encaje en su lugar.
4. Ajuste el tornillo (M3x8.5) y el tornillo (M3x6) para fijar el módulo opcional en su lugar.
5. Conecte el cable PS2 a su conector (OPTION) de la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción del puerto PS2

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del módulo de puerto PS2 opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

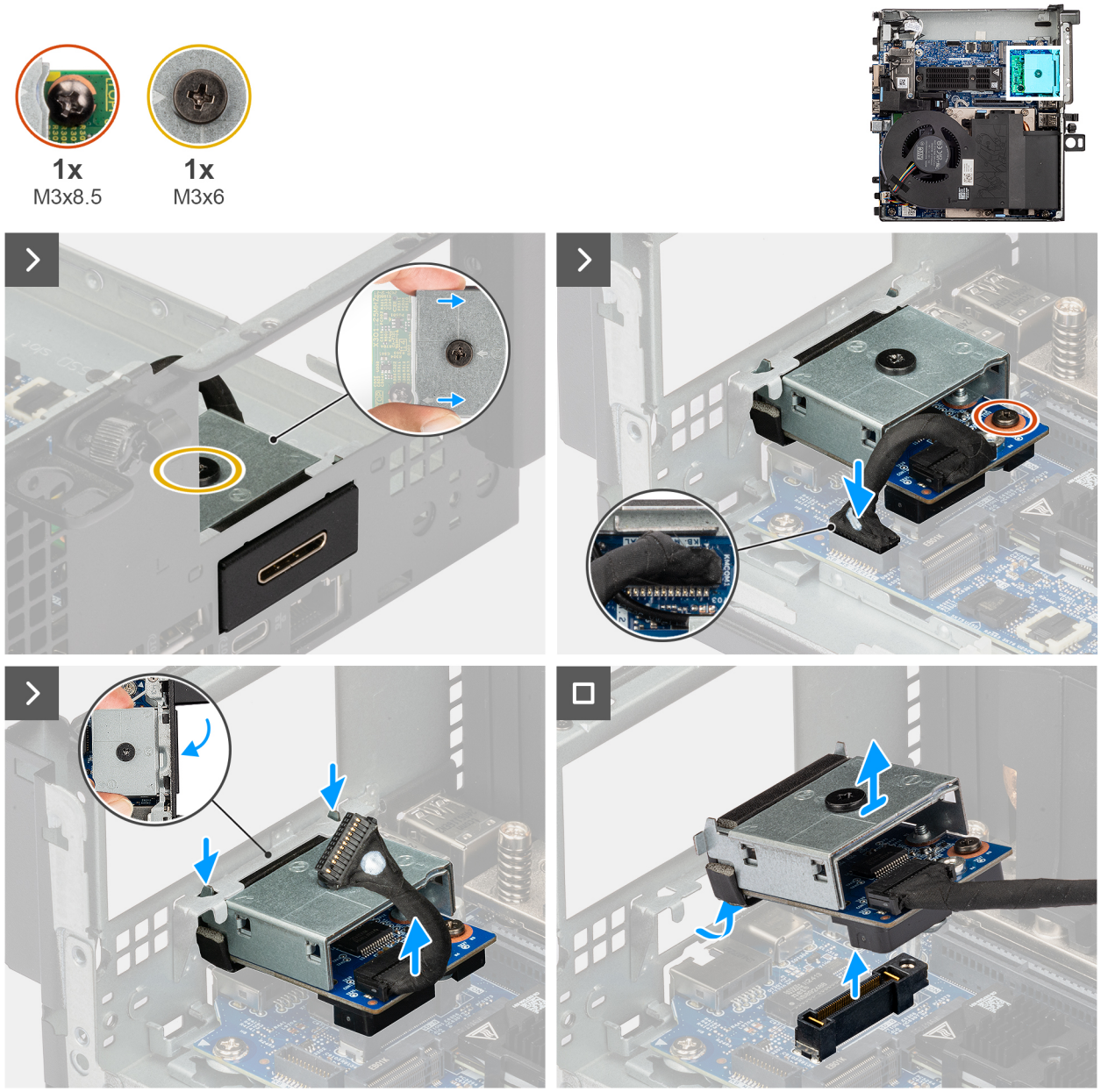


Ilustración 37. Extracción del puerto PS2

Pasos

1. Desconecte el cable PS2 del conector (OPTION) de la tarjeta madre.
2. Quite el tornillo (M3x8.5) y afloje el tornillo (M3x6) que asegura el módulo opcional en su lugar.
3. Levante el módulo opcional en diagonal y desengánchelo del chasis.

Instalación de DisplayPort

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

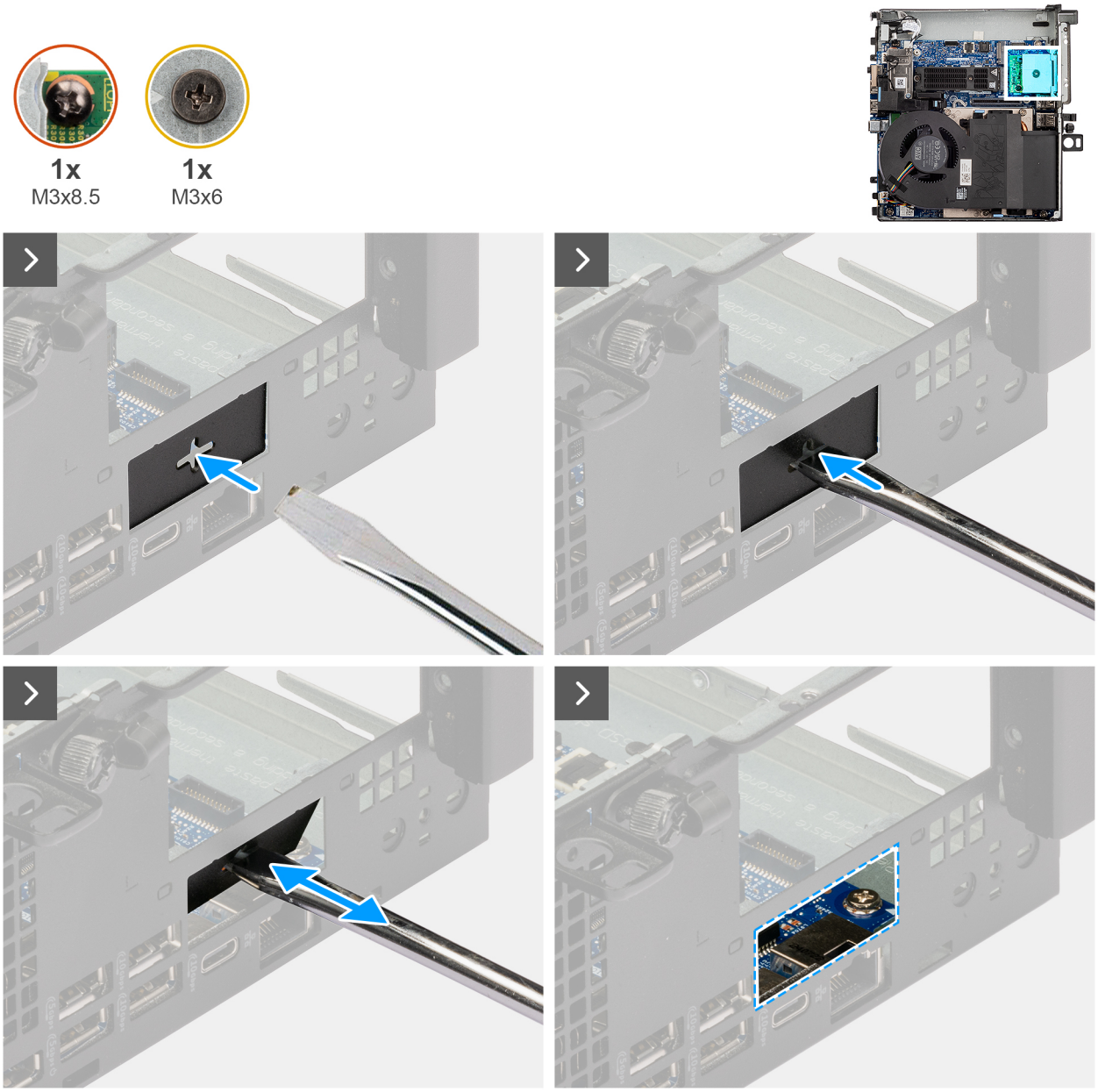


Ilustración 38. Instalación de DisplayPort

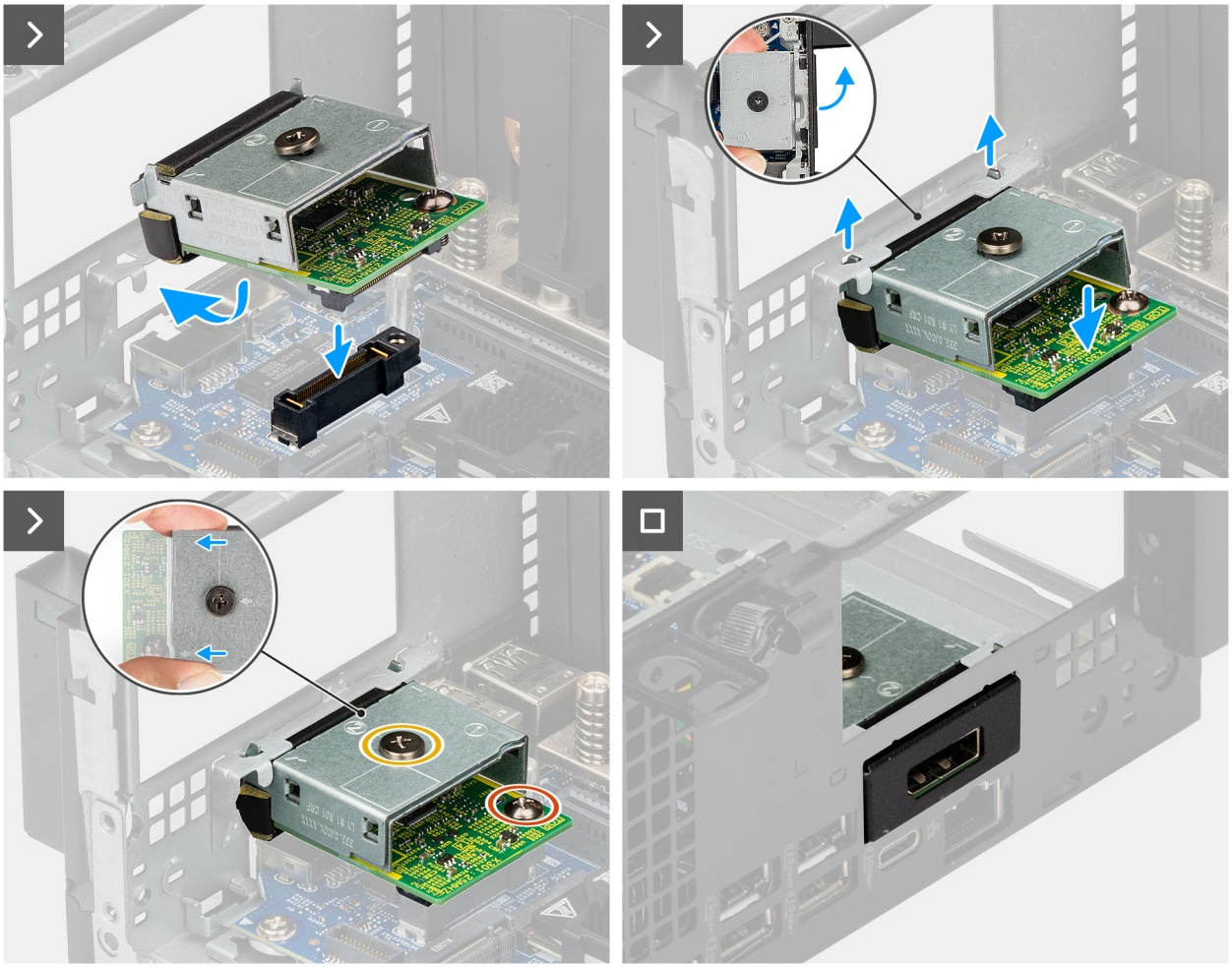


Ilustración 39. Instalación de DisplayPort

Pasos

1. Inserte un destornillador de cabezal plana en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo de la computadora.
2. Alinee e introduzca los ganchos del puerto del módulo opcional en las ranuras del chasis.
3. Presione suavemente el módulo opcional sobre la tarjeta madre hasta que encaje en su lugar.
4. Ajuste el tornillo (M3x8.5) y el tornillo (M3x6) para fijar el módulo opcional en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción de DisplayPort

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

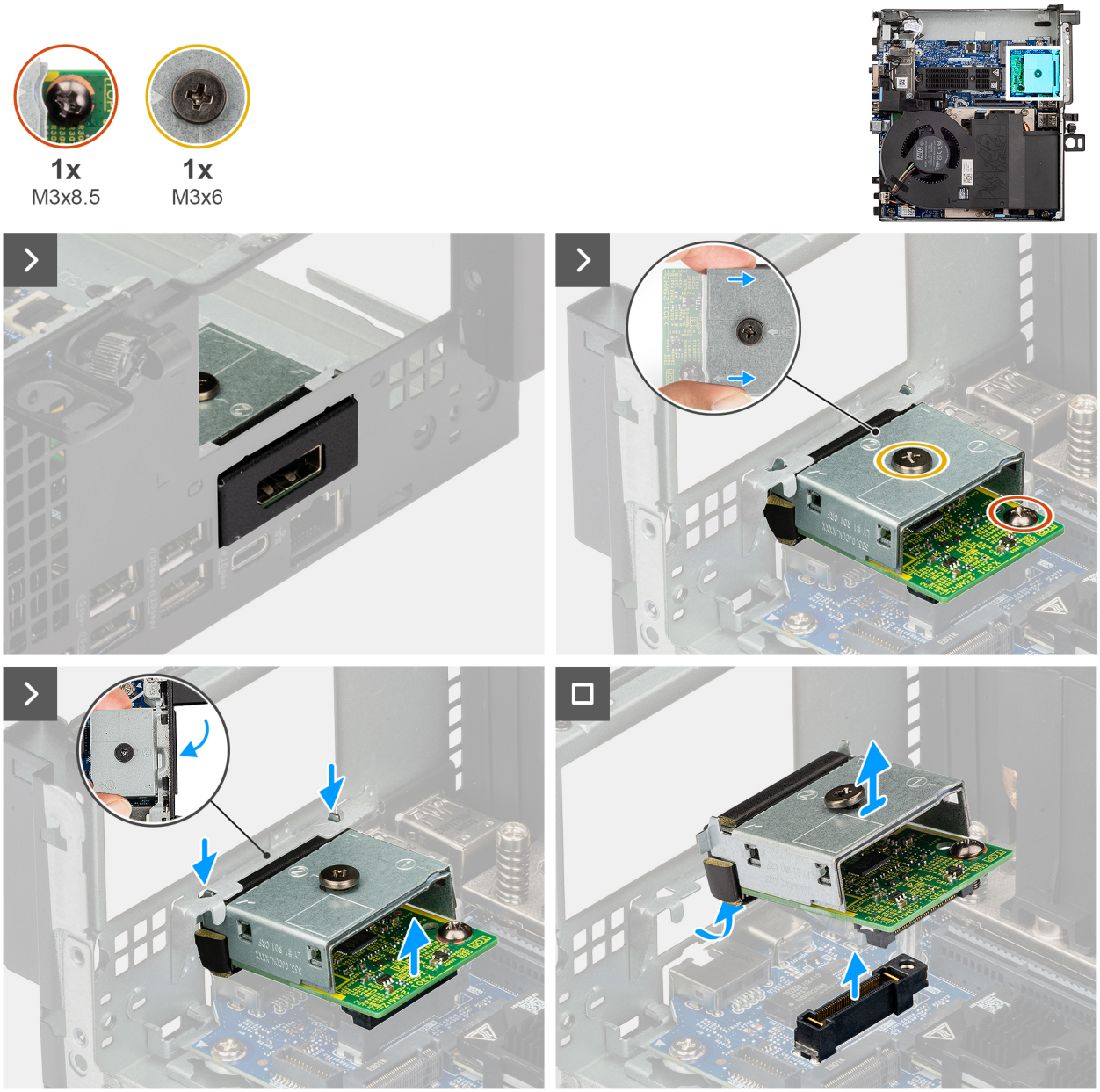


Ilustración 40. Extracción de DisplayPort

Pasos

1. Quite el tornillo (M3x8.5) y afloje el tornillo (M3x6) que asegura el módulo opcional en su lugar.
2. Levante el módulo opcional en diagonal y desengánchelo del chasis.

Instalación del puerto Thunderbolt

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

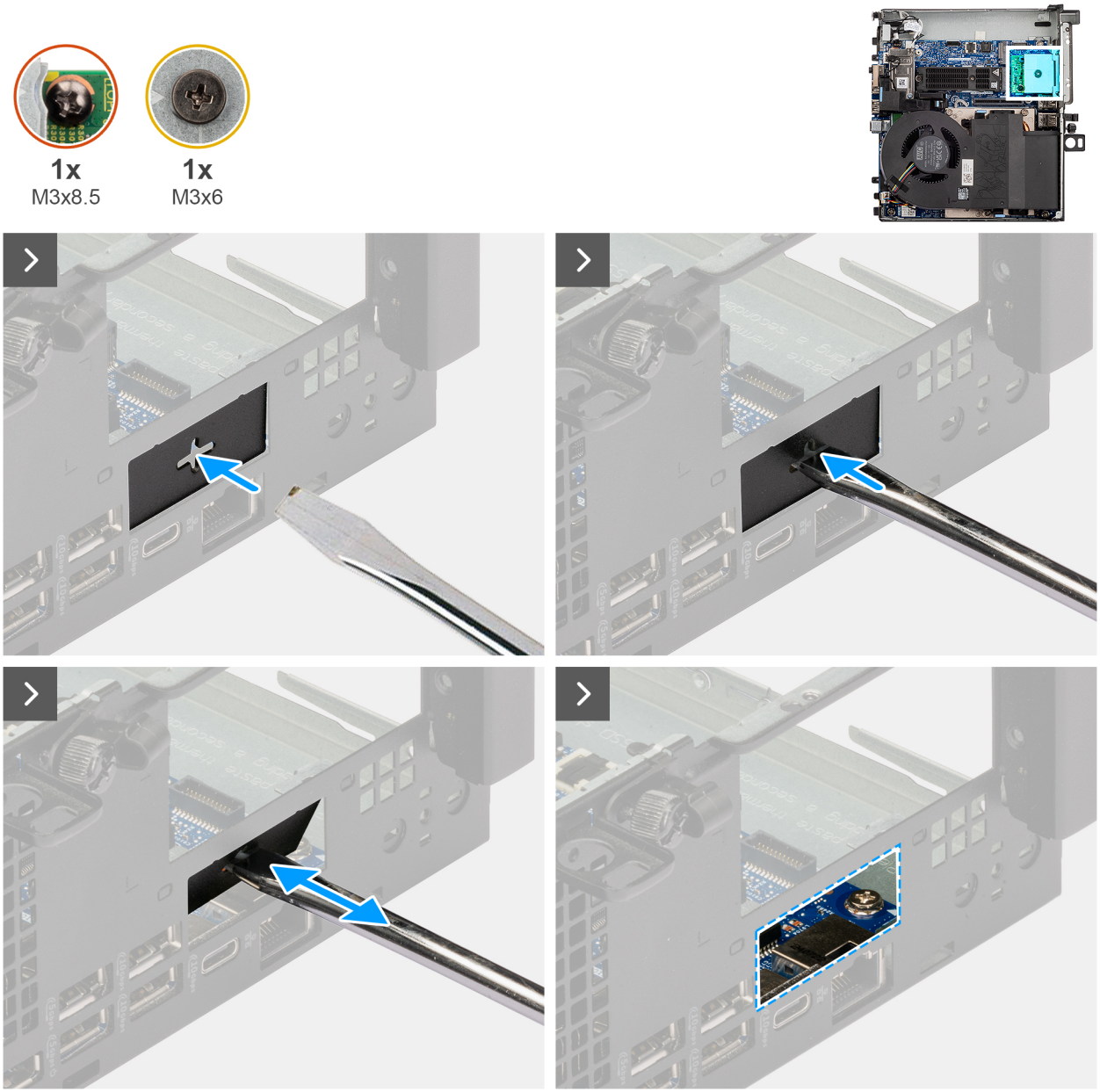


Ilustración 41. Instalación del puerto Thunderbolt

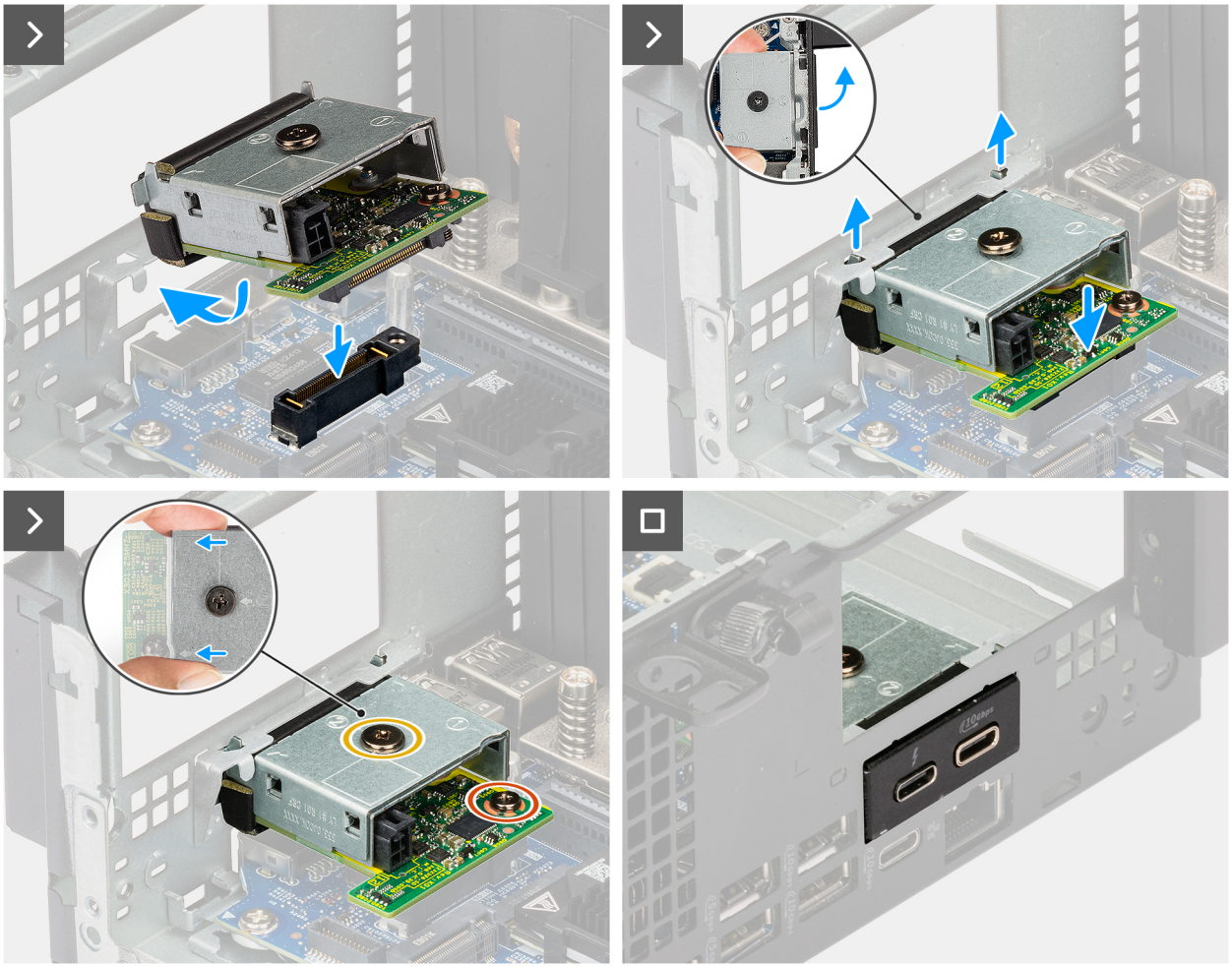


Ilustración 42. Instalación del puerto Thunderbolt

Pasos

1. Inserte un destornillador de cabezal plana en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo de la computadora.
2. Alinee e introduzca los ganchos del puerto del módulo opcional en las ranuras del chasis.
3. Presione suavemente el módulo opcional sobre la tarjeta madre hasta que encaje en su lugar.
4. Ajuste el tornillo (M3x8.5) y el tornillo (M3x6) para fijar el módulo opcional en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción del puerto Thunderbolt

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del módulo de puerto Thunderbolt opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

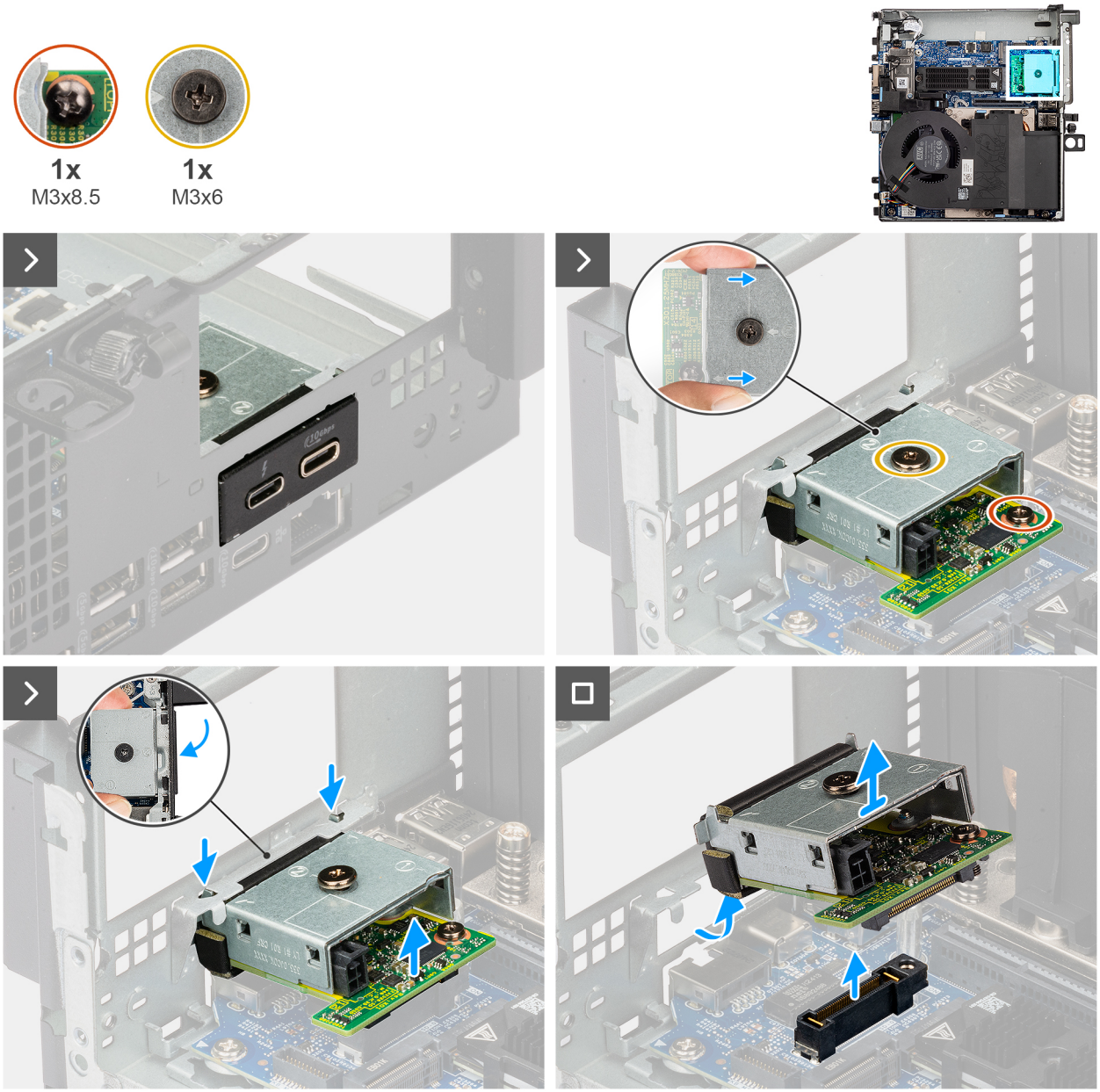


Ilustración 43. Extracción del puerto Thunderbolt

Pasos

1. Quite el tornillo (M3x8.5) y afloje el tornillo (M3x6) que asegura el módulo opcional en su lugar.
2. Levante el módulo opcional en diagonal y desengánchelo del chasis.

Instalación del puerto de HDMI

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

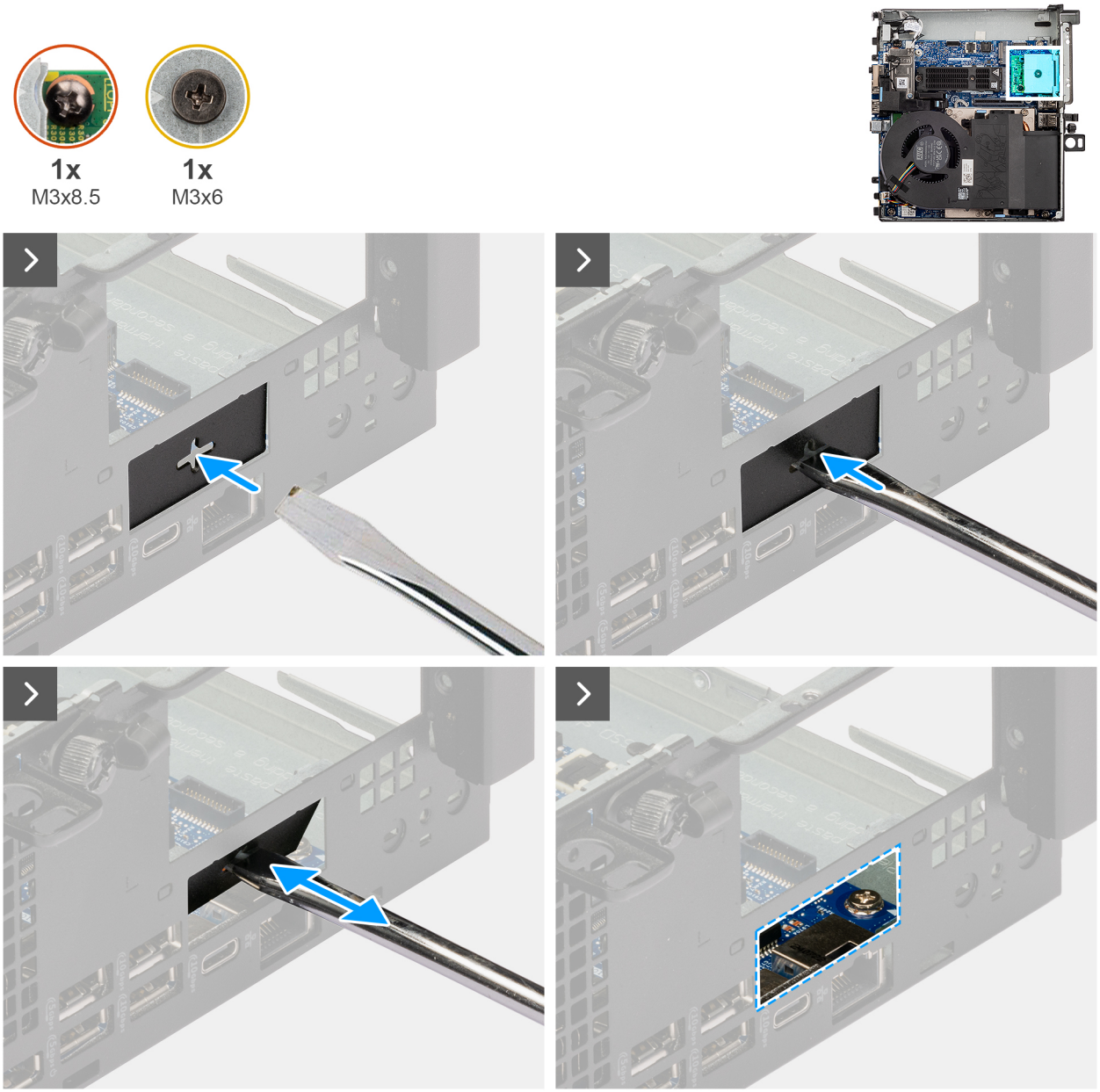


Ilustración 44. Instalación del puerto de HDMI

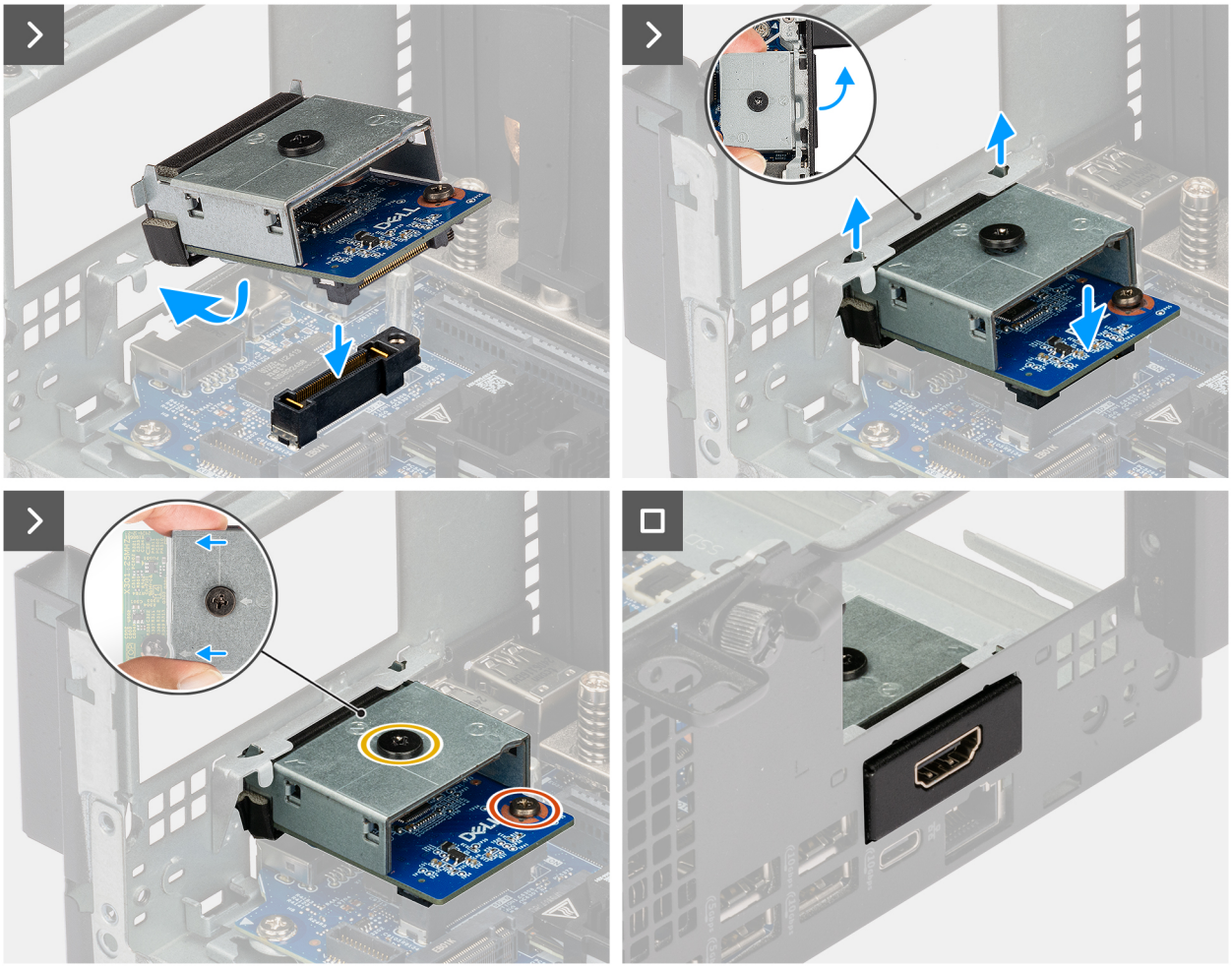


Ilustración 45. Instalación del puerto de HDMI

Pasos

1. Inserte un destornillador de cabezal plana en el orificio del soporte, empuje el soporte para soltarlo y levántelo para quitarlo de la computadora.
2. Alinee e introduzca los ganchos del puerto del módulo opcional en las ranuras del chasis.
3. Presione suavemente el módulo opcional sobre la tarjeta madre hasta que encaje en su lugar.
4. Ajuste el tornillo (M3x8.5) y el tornillo (M3x6) para fijar el módulo opcional en su lugar.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción del puerto de HDMI

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

En las siguientes imágenes, se indica la ubicación del módulo de puerto HDMI opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

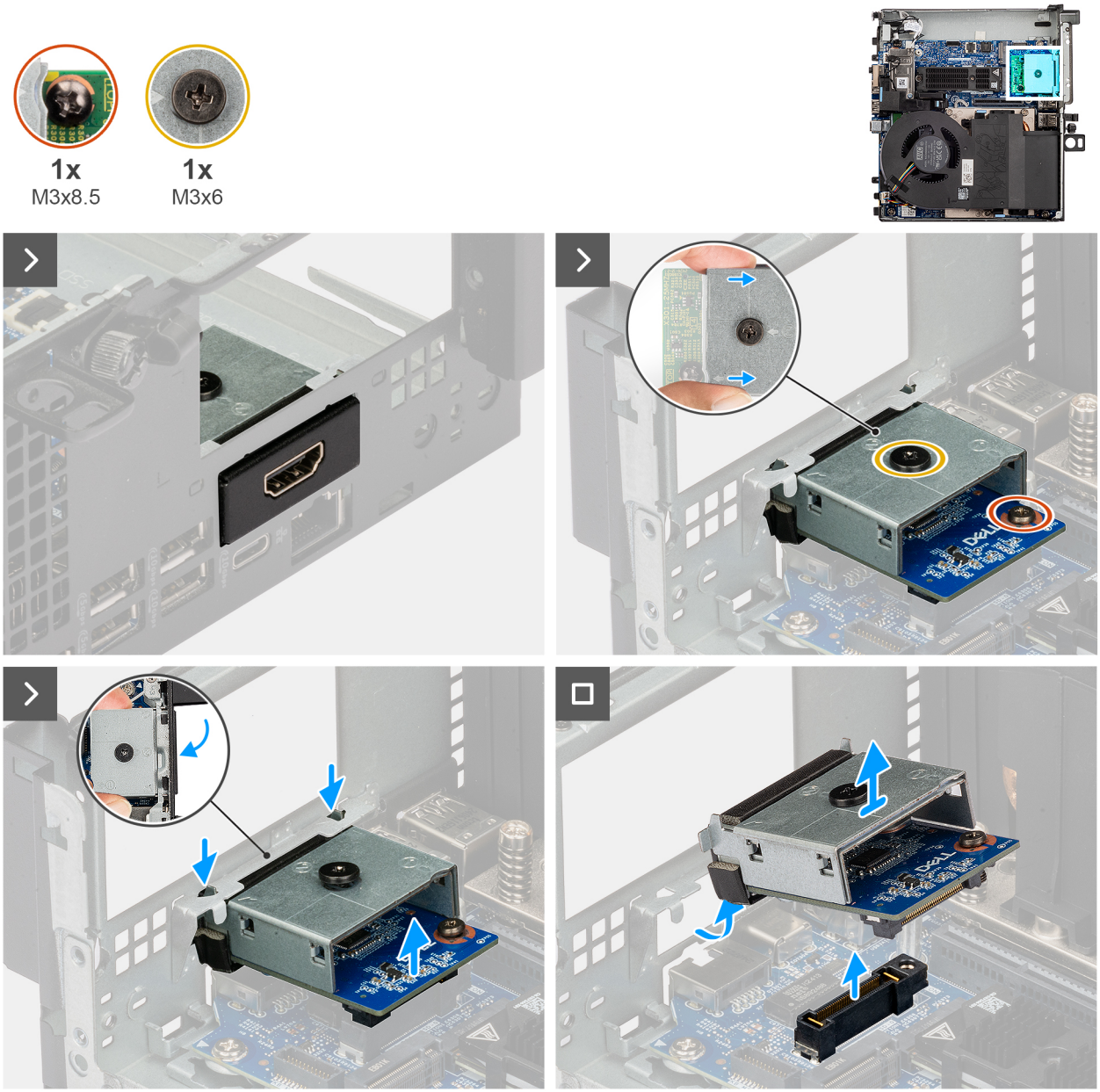


Ilustración 46. Extracción del puerto de HDMI

Pasos

1. Quite el tornillo (M3x8.5) y afloje el tornillo (M3x6) que asegura el módulo opcional en su lugar.
2. Levante el módulo opcional en diagonal y desengánchelo del chasis.

8

Extracción e instalación de unidades reemplazables en campo (FRU)

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

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

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

PRECAUCIÓN: Su garantía no cubre los daños y perjuicios que puedan producirse durante las reparaciones de FRU que no sean autorizadas por Dell Technologies.

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

Disipador de calor

Extracción del disipador de calor

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga el ventilador del sistema.

Sobre esta tarea

NOTA: El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

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

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

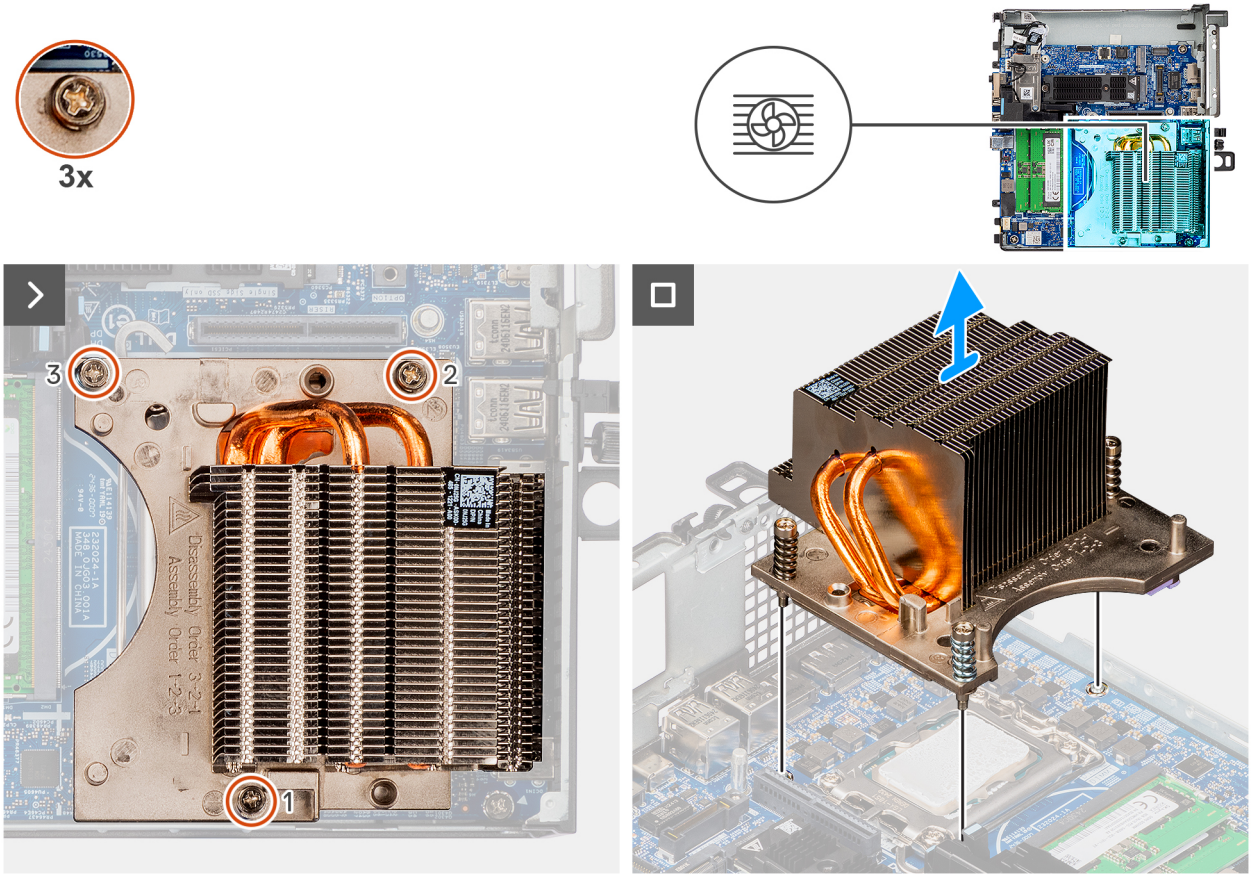


Ilustración 47. Extracción del disipador de calor

Pasos

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

Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

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

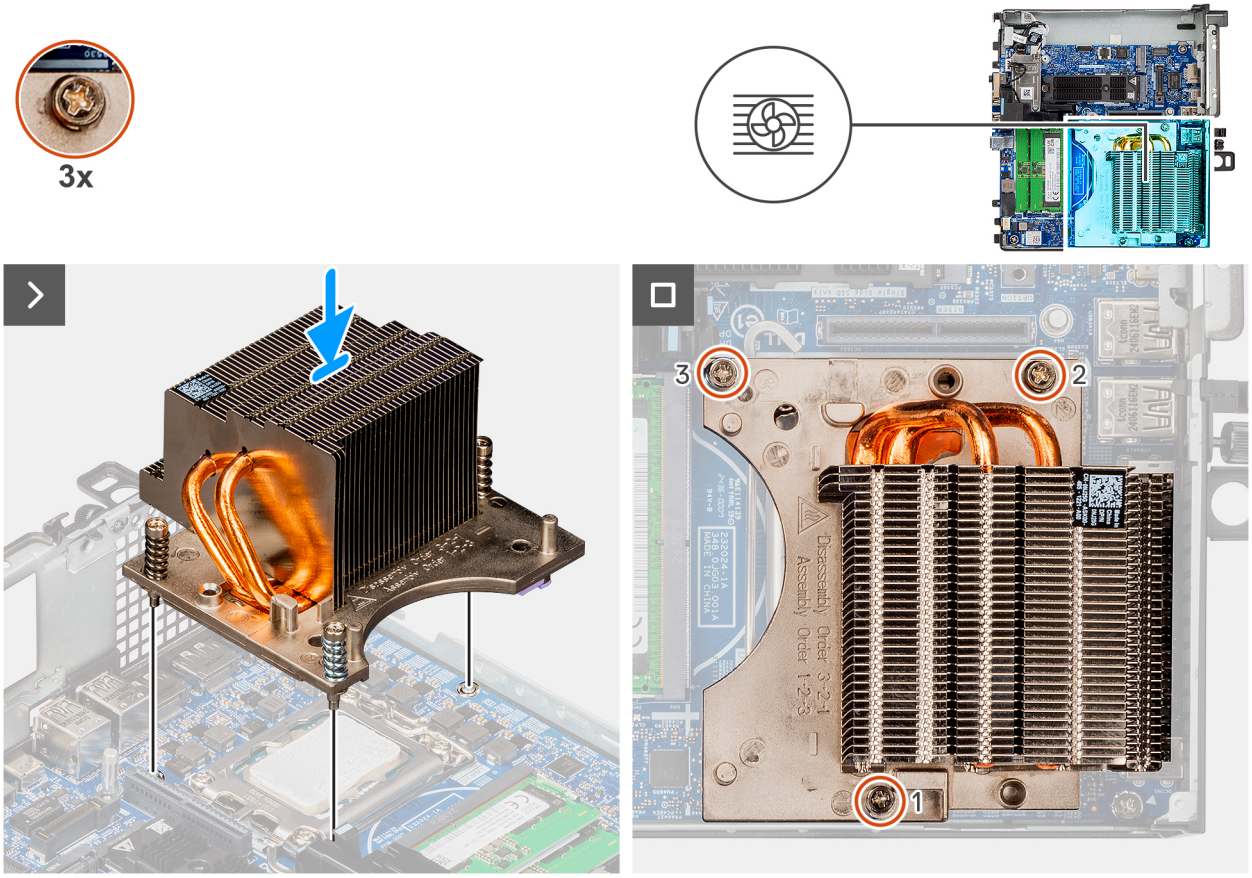


Ilustración 48. Instalación del disipador de calor

Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los de la tarjeta madre.
2. Ajuste los tres tornillos cautivos en orden secuencial (1 >2 > 3) para fijar el disipador de calor a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el ventilador del sistema.
2. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
3. Instale la cubierta lateral.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Procesador

Extracción del procesador

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga el ventilador del sistema.
5. Extraiga el disipador de calor.

Sobre esta tarea

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

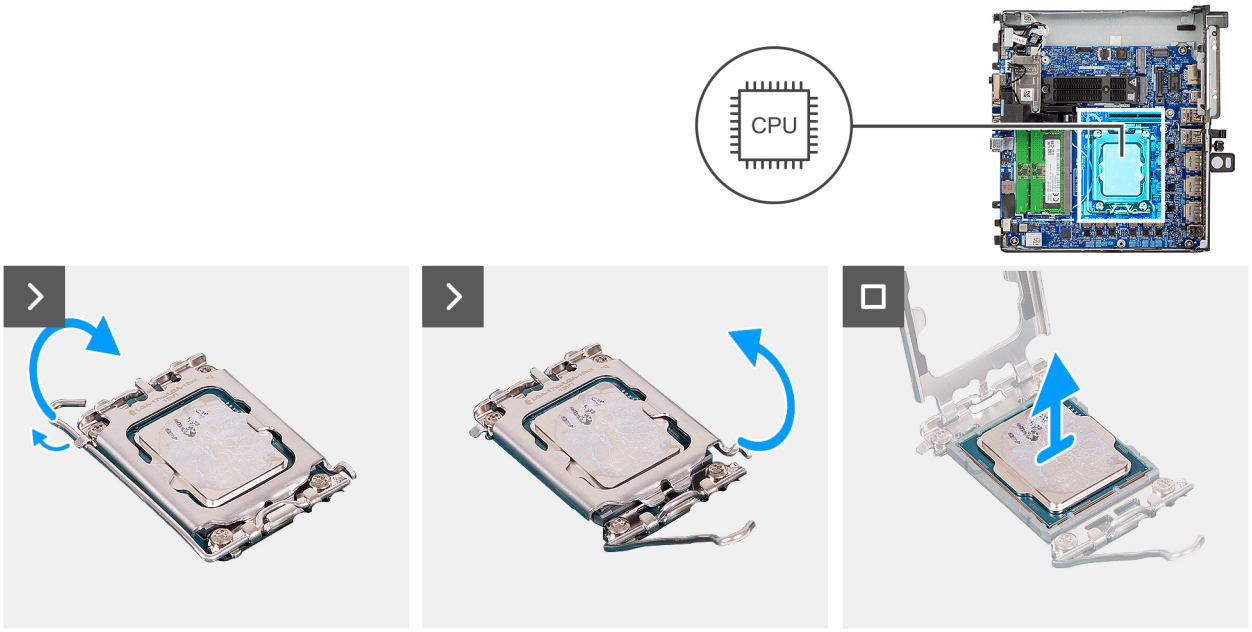


Ilustración 49. Extracción del procesador

Pasos

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

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

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

Instalación del procesador

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

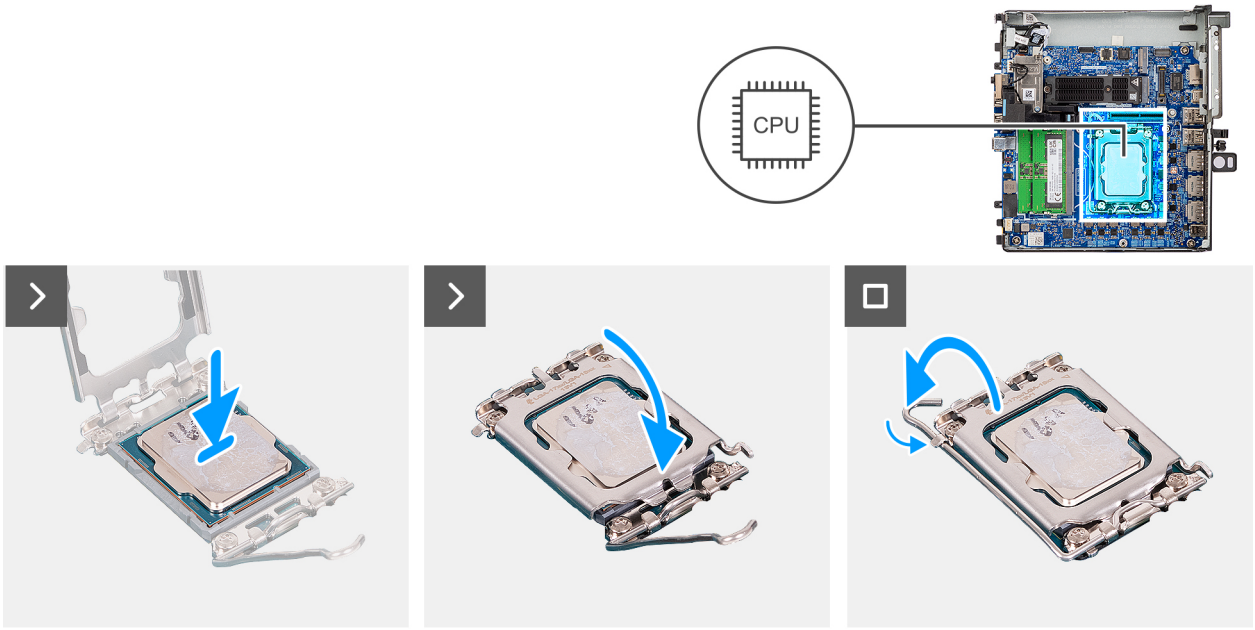


Ilustración 50. Instalación del procesador

Pasos

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

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

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

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

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

Siguientes pasos

1. Instale el disipador de calor.
2. Instale el ventilador del sistema.
3. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
4. Instale la cubierta lateral.
5. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Extraiga los módulos de memoria.
4. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

5. Extraiga la SSD M.2 2230 (ranura 1).
6. Extraiga la SSD M.2 2280 (ranura 1).
7. Extraiga la tarjeta inalámbrica.
8. Extraiga la pila de tipo botón.
9. Extraiga el parlante.
10. Extraiga el ventilador del sistema.
11. Extraiga el disipador de calor.
12. Extraiga el procesador.
13. Extraiga el módulo opcional.

Sobre esta tarea

En las imágenes que se incluyen a continuación, se indican los conectores de la tarjeta madre.

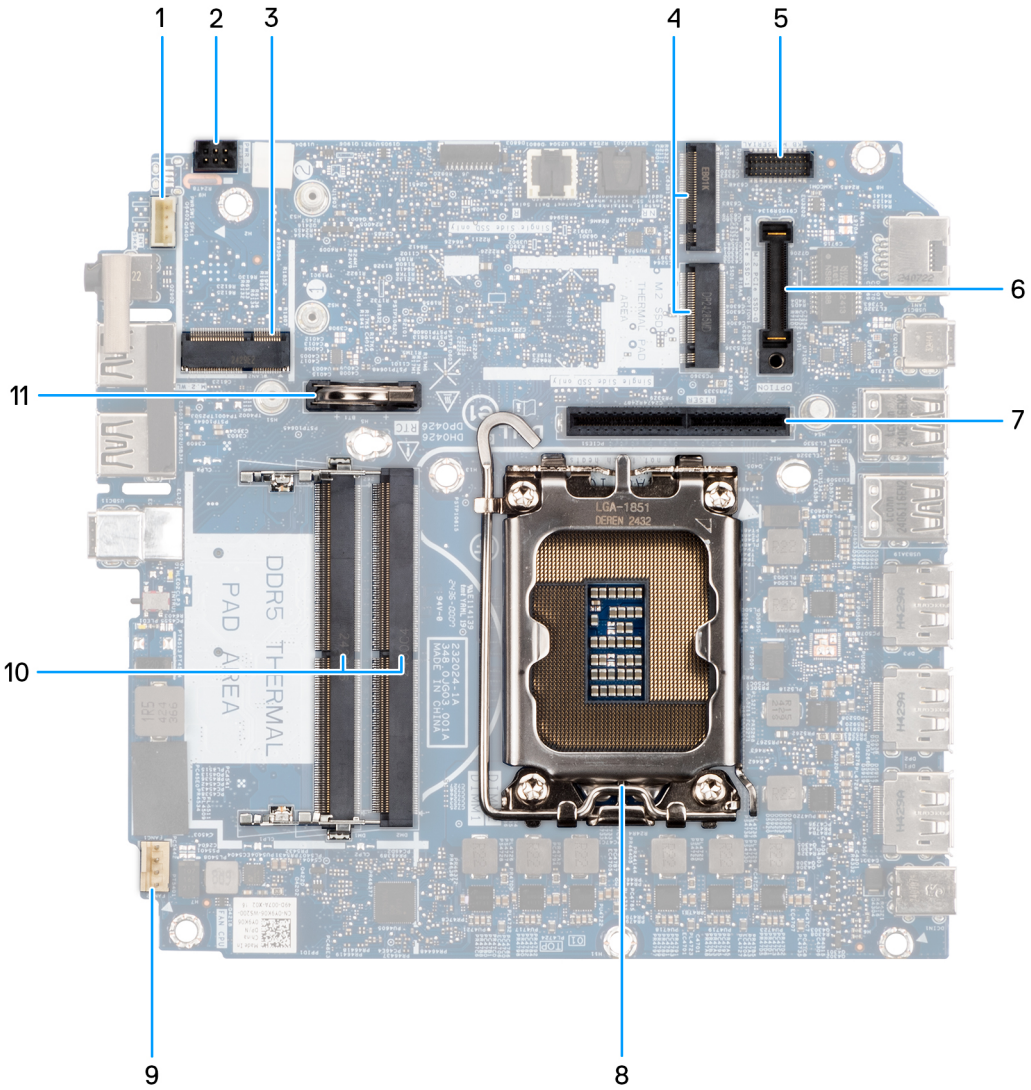


Ilustración 51. Conectores de la tarjeta madre

Tabla 25. Conectores de la tarjeta madre del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250

No	Conector	Descripción
1	INT SPKR	Parlante interno
2	PWR SW	Botón de encendido

Tabla 25. Conectores de la tarjeta madre del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250 (continuación)

No	Conector	Descripción
3	M.2	Tarjeta inalámbrica
4	SSD-0 PCIe M.2 y SSD-1 PCIe M.2	Ranuras de SSD PCIe M.2
5	SERIE MS KB	Conector del puerto serial PS/2 opcional
6	OPTION	Conector de módulo opcional
7	Conector de TARJETA ELEVADORA PCIe	La tarjeta elevadora admite dos conectores de extremo abierto PCIe x8 de 4.ª generación (eléctrica, x8 para la ranura 1 y x1 para la ranura 2).
8	CPU	Zócalo del procesador
9	FANC1 y FANC2	Conector del ventilador de CPU
10	DIMM1 y DIMM2	Conectores para módulos de memoria
11	RTC	Batería de botón

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

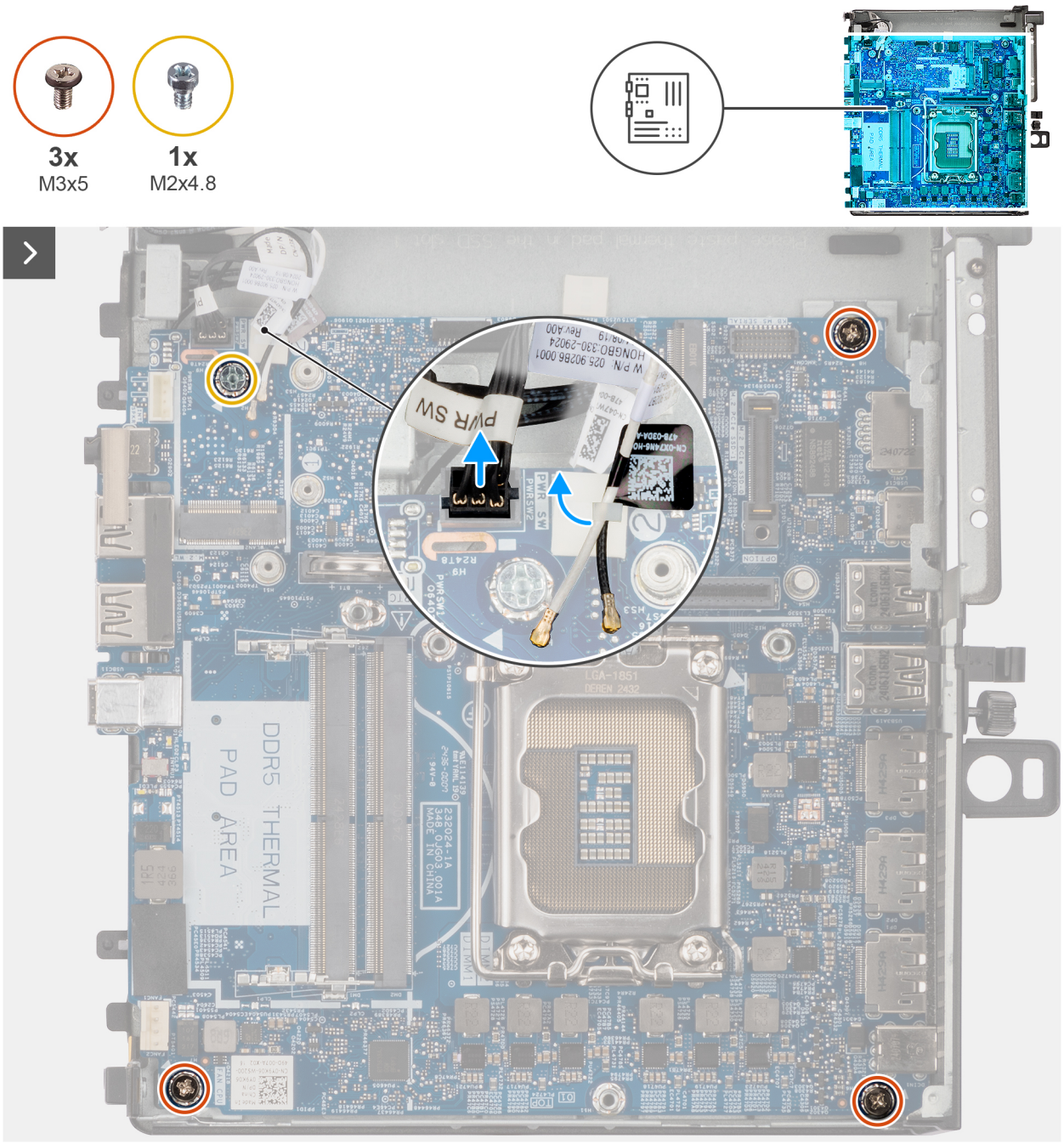


Ilustración 52. Extracción de la tarjeta madre

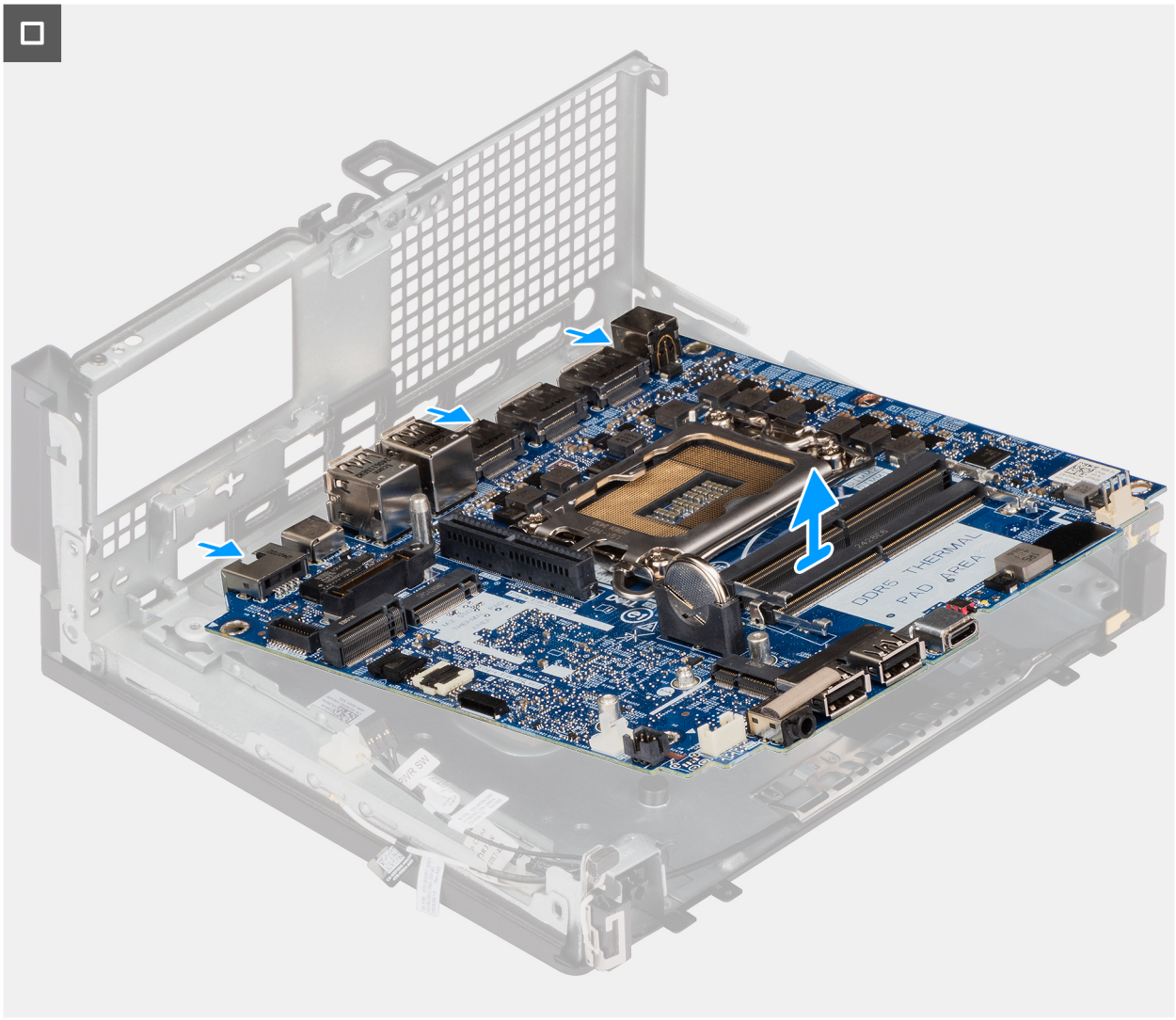


Ilustración 53. Extracción de la tarjeta madre

Pasos

1. Desconecte el cable del botón de encendido de su conector en la tarjeta madre.
2. Retire los cables de la antena inalámbrica de la guía de enrutamiento de plástico.
3. Quite el tornillo (M2x4.8) y los tres tornillos (M3x5) que fijan la tarjeta madre al chasis.
4. Deslice y levante la tarjeta madre para extraerla del chasis.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

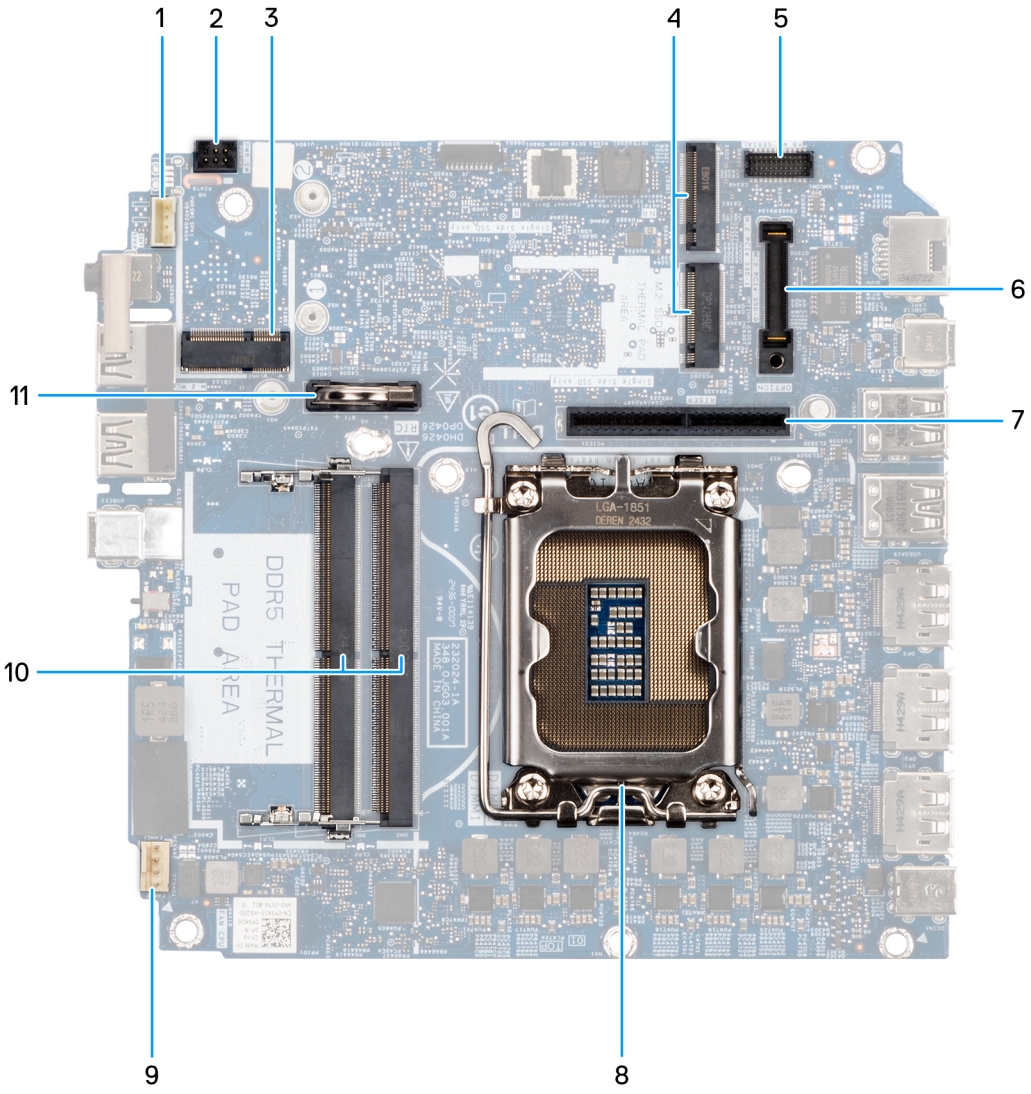


Ilustración 54. Conectores de la tarjeta madre

Tabla 26. Conectores de la tarjeta madre del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250

No	Conector	Descripción
1	INT SPKR	Parlante interno
2	PWR SW	Botón de encendido
3	M.2	Tarjeta inalámbrica
4	SSD-0 PCIe M.2 y SSD-1 PCIe M.2	Ranuras de SSD PCIe M.2
5	SERIE MS KB	Conector del puerto serial PS/2 opcional
6	OPTION	Conector de módulo opcional
7	Conector de TARJETA ELEVADORA PCIe	La tarjeta elevadora admite dos conectores de extremo abierto PCIe x8 de 4.ª generación (eléctrica, x8 para la ranura 1 y x1 para la ranura 2).
8	CPU	Zócalo del procesador
9	FANC1 y FANC2	Conector del ventilador de CPU
10	DIMM1 y DIMM2	Conectores para módulos de memoria

Tabla 26. Conectores de la tarjeta madre del modelo Dell Pro Max Micro FCM2250 (continuación)

No	Conector	Descripción
11	RTC	Batería de botón

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

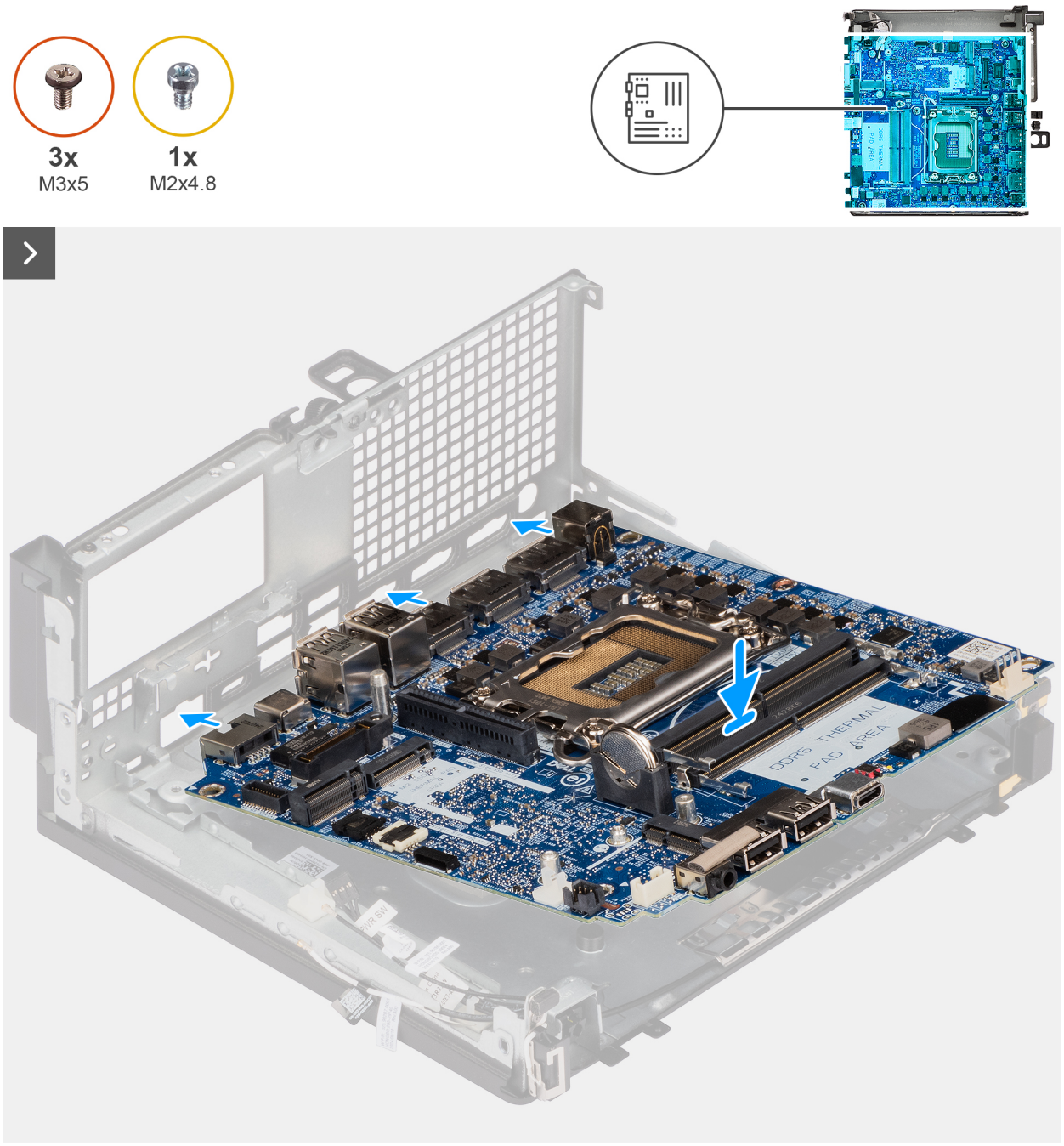


Ilustración 55. Instalación de la tarjeta madre

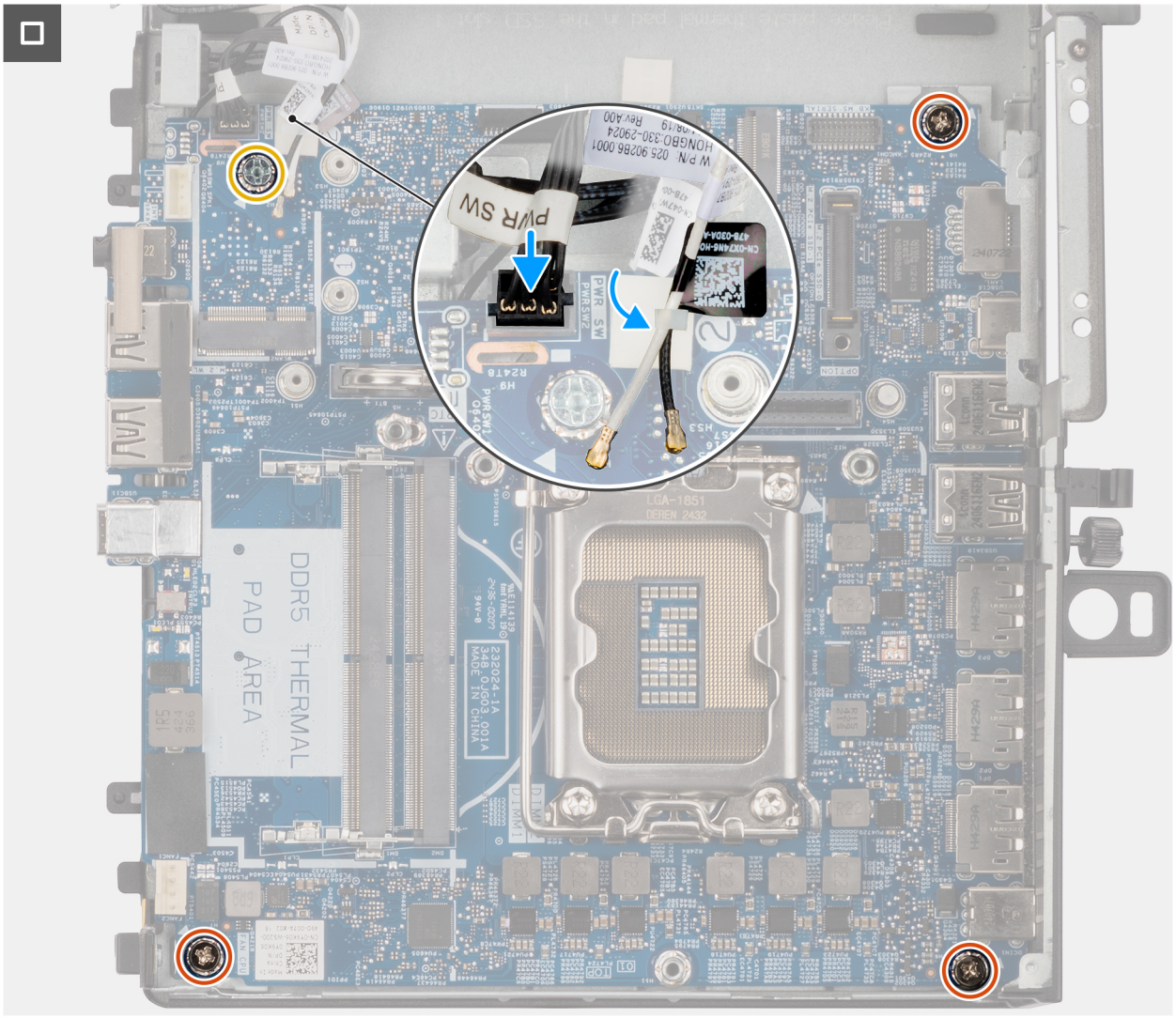


Ilustración 56. Instalación de la tarjeta madre

Pasos

1. En diagonal, deslice la tarjeta madre cuidadosamente para alinear sus puertos con las ranuras de puerto del chasis.
2. Alinee los orificios de los tornillos en la tarjeta madre con los orificios de los tornillos en el chasis.
3. Coloque los tres tornillos (M3x5) y el tornillo (M2x4.8) para fijar la tarjeta madre al chasis.
4. Conecte el cable del botón de encendido a su conector en la tarjeta madre.
5. Pase los cables de la antena inalámbrica por la guía de enrutamiento de plástico.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo opcional.
2. Instale el procesador.
3. Instale el disipador de calor.
4. Instale el ventilador del sistema.
5. Instale el parlante.
6. Instale la batería de tipo botón.
7. Instale la tarjeta inalámbrica.
8. Instale la SSD M.2 2280 (ranura 1).
9. Instale la SSD M.2 2230 (ranura 1).
10. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
11. Instale los módulos de memoria.
12. Instale la cubierta lateral.

13. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Botón de encendido

Extracción del botón de encendido

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.

Sobre esta tarea

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

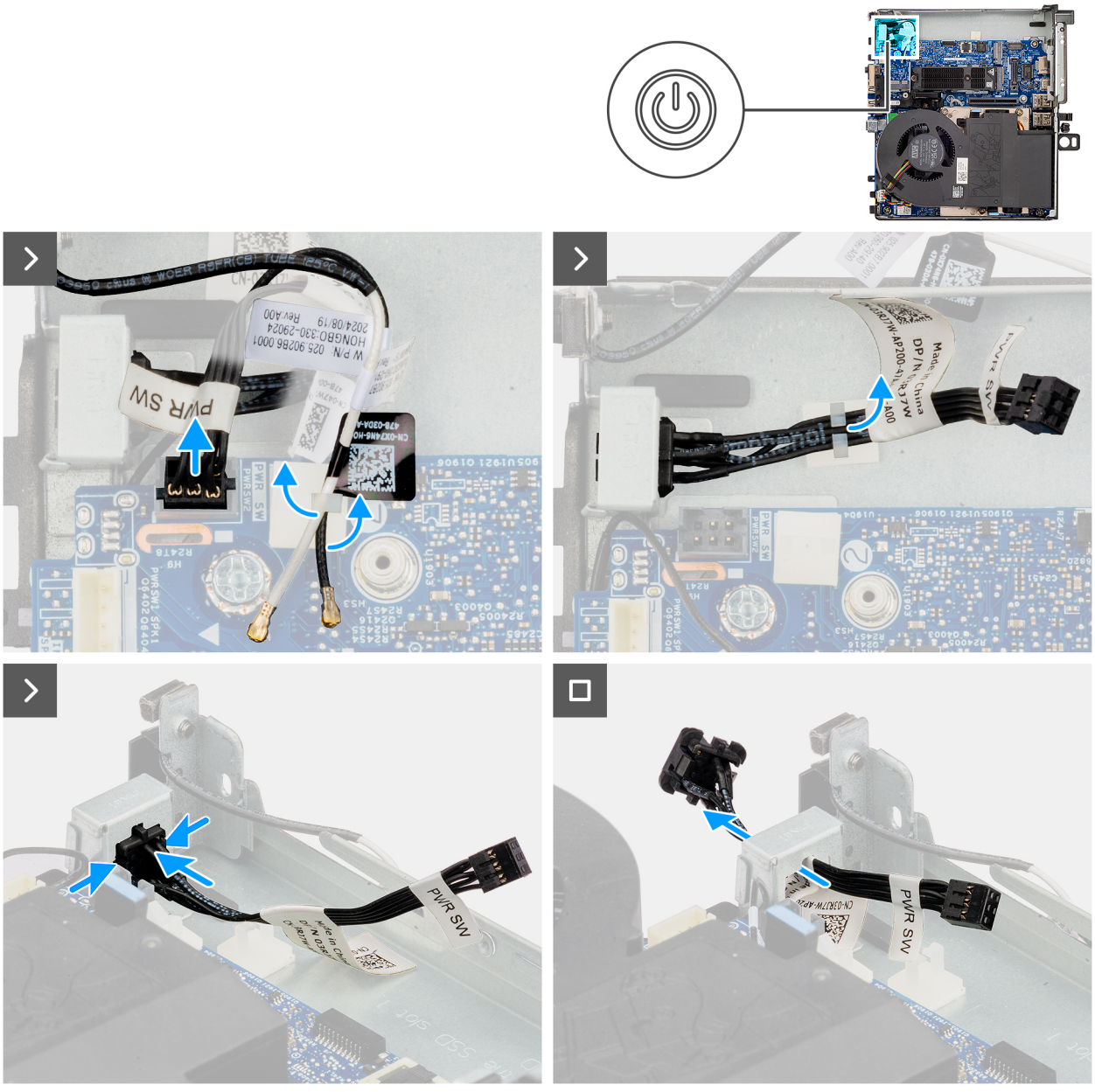


Ilustración 57. Extracción del botón de encendido

Pasos

1. Desconecte el cable del botón de encendido del conector en la tarjeta madre.
2. Retire los cables de la antena inalámbrica de la guía de enrutamiento de plástico.
3. Retire el cable del botón de encendido de la guía de enrutamiento de plástico.
4. Presione las pestañas de liberación en el cabezal del botón de encendido y deslice el cable del botón de encendido para quitarlo del chasis frontal de la computadora.
5. Tire del cable del botón de encendido para quitarlo de la computadora.

Instalación del botón de encendido

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

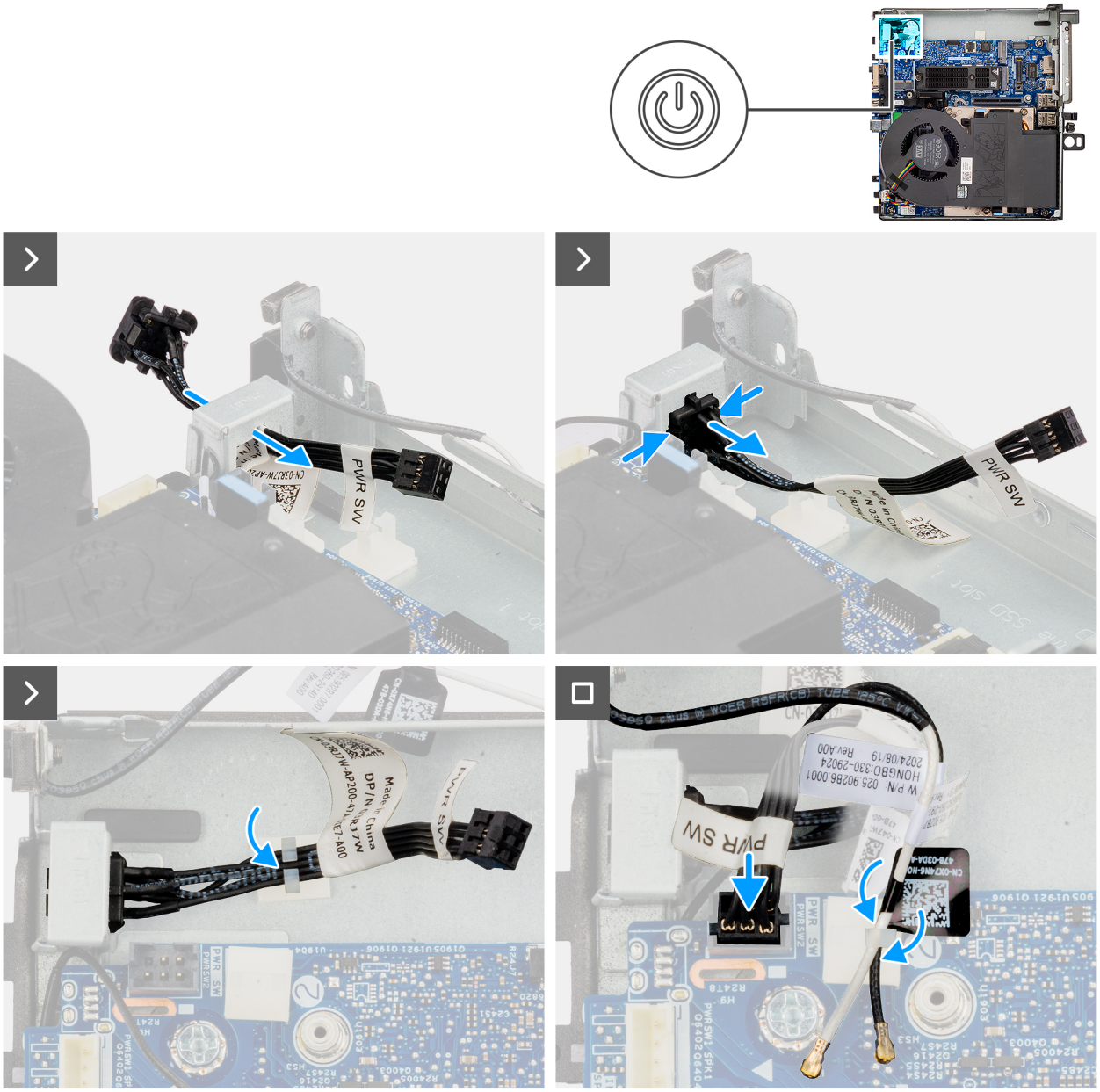


Ilustración 58. Instalación del botón de encendido

Pasos

1. Inserte el cable del botón de encendido en la ranura de la parte frontal de la computadora.
2. Presione el cabezal del botón de encendido hasta que encaje en su lugar en el chasis.
3. Pase el cable del botón de encendido por la guía de enrutamiento de plástico.
4. Pase los cables de la antena inalámbrica por la guía de enrutamiento de plástico.
5. Alinee y conecte el cable del botón de encendido al conector en la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
2. Instale la cubierta lateral.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Antena interna

Extracción de la antena interna: ubicación 1

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga la tarjeta inalámbrica.

Sobre esta tarea

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

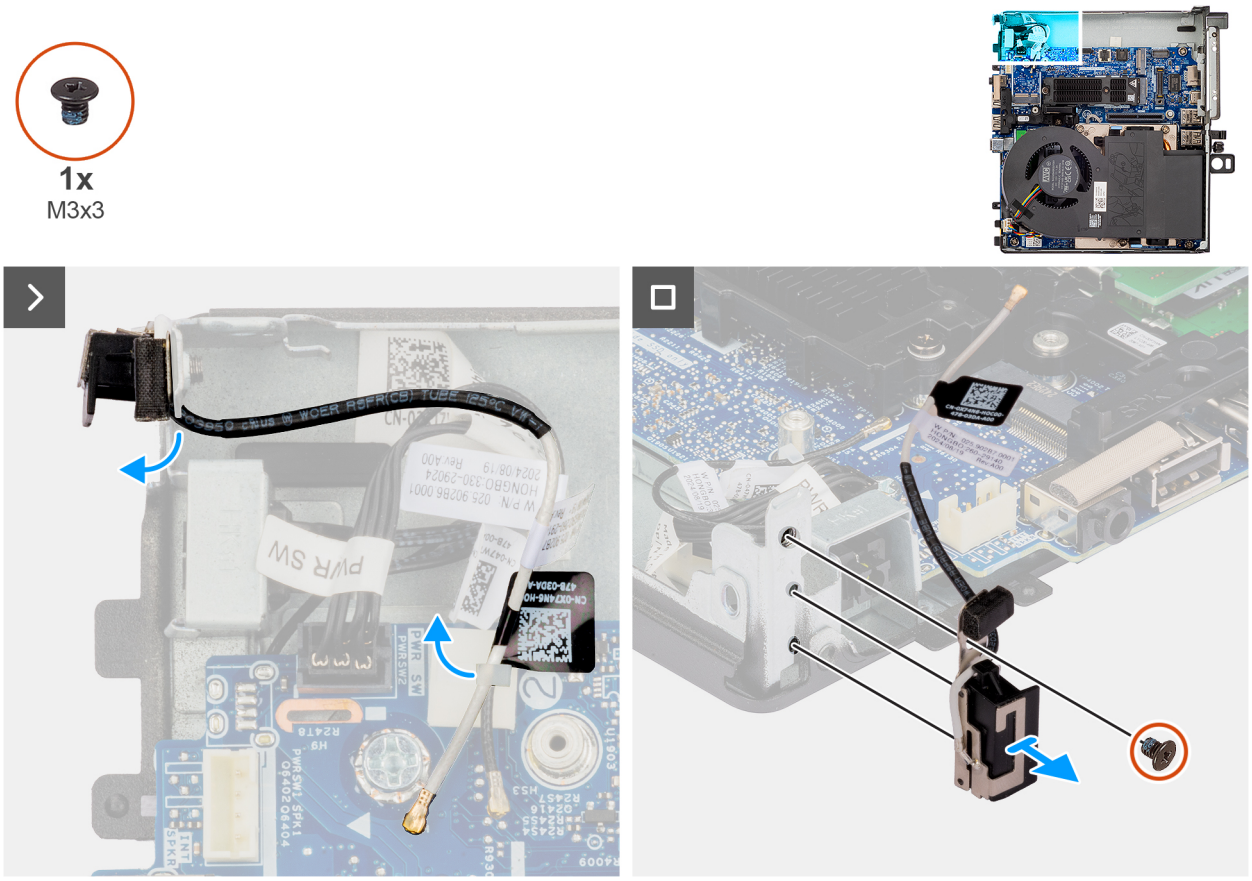


Ilustración 59. Extracción de la antena interna: ubicación 1

Pasos

1. Quite el cable de antena de las guías de enrutamiento usando un punzón de plástico.
2. Quite el tornillo (M3x3) que fija el módulo de antena interna al chasis.
3. Tire del módulo de antena interna para extraerlo del chasis.

Instalación de la antena interna: ubicación 1

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

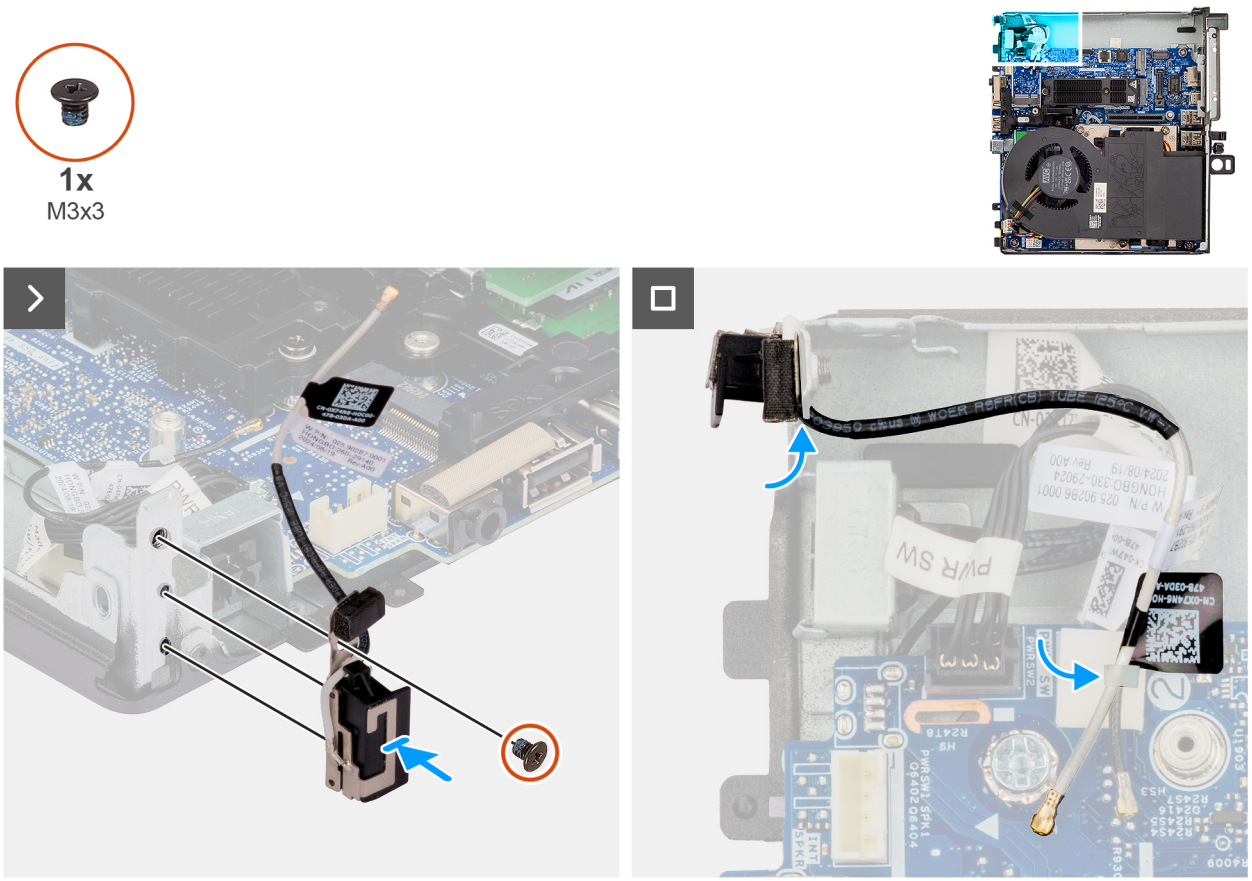


Ilustración 60. Instalación de la antena interna: ubicación 1

Pasos

1. Alinee e inserte el módulo de antena interna en su ranura en el chasis.
2. Coloque el tornillo (M3x3) para fijar el módulo de antena interna al chasis.
3. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento usando un punzón de plástico.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta inalámbrica.
2. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
3. Instale la cubierta lateral.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

Extracción de la antena interna: ubicación 2

Requisitos previos

1. Siga los procedimientos que se describen en Antes de manipular el interior de la computadora.
2. Quite la cubierta lateral.
3. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
4. Extraiga la tarjeta inalámbrica.

Sobre esta tarea

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

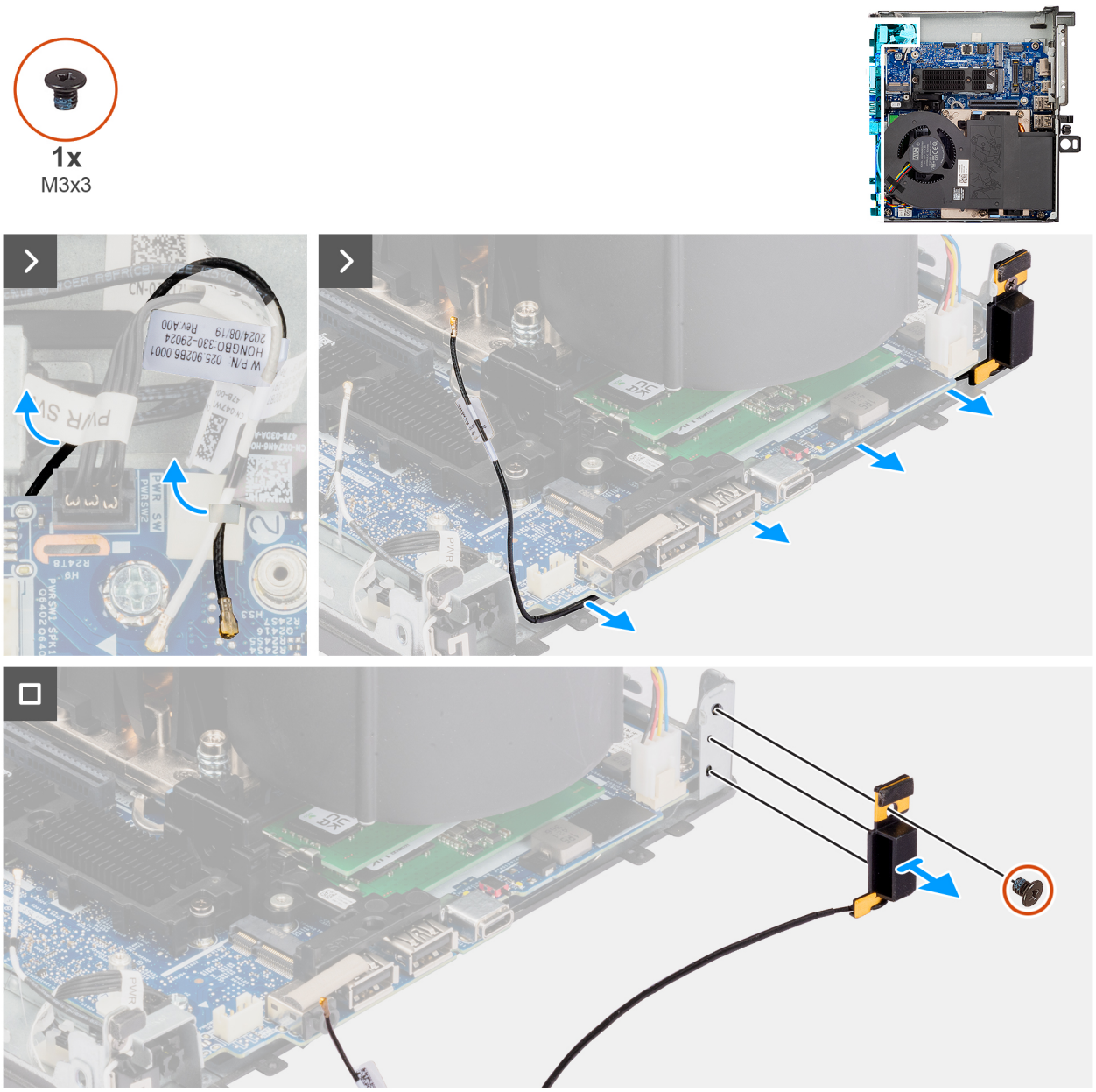


Ilustración 61. Extracción de la antena interna: ubicación 2

Pasos

1. Quite el cable de antena de las guías de enrutamiento en el chasis usando un punzón de plástico.
2. Haga palanca en la guía de enrutamiento metálica y quite los cables de la antena del chasis.
3. Quite el tornillo (M3x3) que fija el módulo de antena interna al chasis.
4. Tire del módulo de antena interna para extraerlo del chasis.

Instalación de la antena interna: ubicación 2

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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

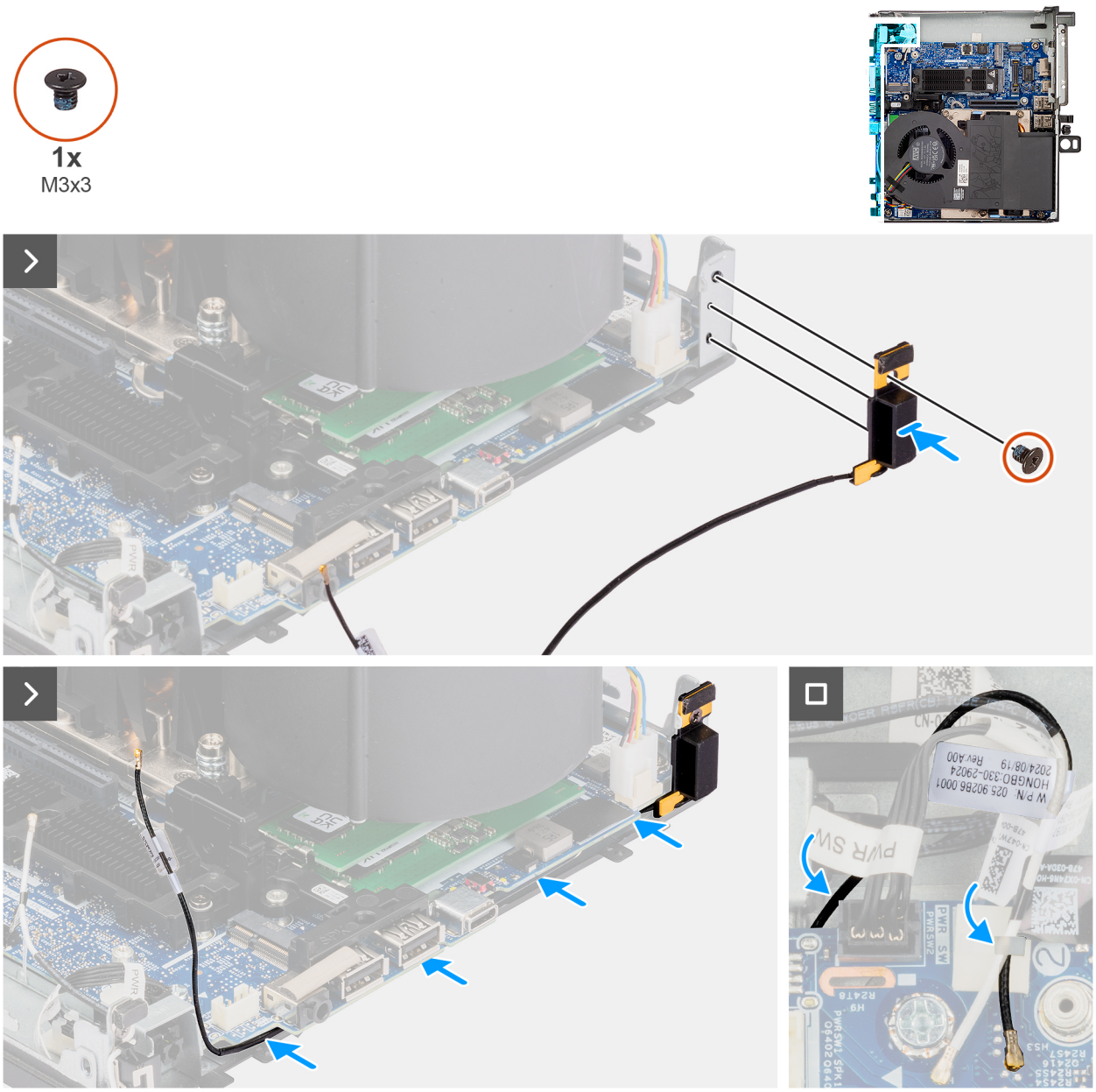


Ilustración 62. Instalación de la antena interna: ubicación 2

Pasos

1. Alinee e inserte el módulo de antena interna en su ranura en el chasis.
2. Coloque el tornillo (M3x3) para fijar el módulo de antena interna al chasis.
3. Pase el cable de antena por la guía metálica de enrutamiento en el chasis usando un punzón de plástico.
4. Pase el cable de antena por la guía plástica de enrutamiento en el chasis usando un punzón de plástico.

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta inalámbrica.
2. Instale el módulo de tarjeta elevadora.
3. Instale la cubierta lateral.
4. Siga el procedimiento que se describe en Después de manipular el interior de la computadora.

9

Software

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

Sistema operativo

Los modelos Dell Pro Max Micro FCM2250 son compatibles con los siguientes sistemas operativos:

- Windows 11 Home, 64 bits
- Windows 11 Pro, 64 bits
- Windows 11 Pro National Education, 64 bits
- Windows 11 Pro para estaciones de trabajo
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64 bit

Controladores y descargas

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

10

Configuración del BIOS

PRECAUCIÓN: Ciertos cambios pueden hacer que la computadora funcione de manera incorrecta. Antes de cambiar opciones en la configuración del BIOS, se recomienda anotar la configuración original para referencia futura.

NOTA: Según la computadora y los dispositivos instalados, las opciones enumeradas en esta sección pueden variar.

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

Acceso al programa de configuración del BIOS

Sobre esta tarea

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

Teclas de navegación

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

Tabla 27. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Intro	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Expande o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque.
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: XXXX denota el número de la unidad SATA.

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

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

Opciones de configuración del BIOS

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

Tabla 28. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general

Visión general	Descripción
Dell Pro Max Micro FCM2250	
Versión del BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de propiedad	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Recuento de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
ID del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Caché L2 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L2 del procesador.
Caché L3 del procesador	Muestra el tamaño de la memoria caché L3 del procesador.
Versión de microcódigo	Muestra la versión de microcódigo.
Tecnología Intel vPro	Permite reparar computadoras y realizar servicio de mantenimiento en forma remota.
Información de la memoria	
Memoria instalada	Aquí, se muestra la memoria total instalada en la computadora.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Tecnología de memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Tamaño de DIMM1	Muestra la memoria en la ranura DIMM1.
Tamaño de DIMM2	Muestra la memoria en la ranura DIMM2.
Información del dispositivo	

Tabla 28. Opciones de configuración del BIOS: menú Visión general (continuación)

Visión general	Descripción
Controladora de video	Aquí, se muestra el tipo de controladora de video disponible en la computadora.
Memoria de video	Muestra la información de la memoria de video del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Versión del BIOS de video	Muestra la versión del BIOS de video del equipo.
Resolución nativa	Muestra la resolución nativa del equipo.
Controladora de audio	Muestra la información de la controladora de audio del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo Bluetooth de la computadora.
Dirección MAC de LOM	Muestra la dirección MAC de la LAN en placa base (LOM).
Controladora de video de dGPU	Aquí se muestra la información de la controladora de video independiente de la computadora.
Ranura 1	Muestra la información de la memoria de video de la computadora.
Ranura 2	Muestra la información de la memoria de video de la computadora.

Tabla 29. Opciones de configuración del BIOS: menú Configuración de arranque

Configuración del arranque	Descripción
Secuencia de arranque	
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Habilitar prioridad de arranque PXE	Habilita o deshabilita la prioridad de arranque PXE. La opción **Habilitar prioridad de arranque PXE** está deshabilitada de manera predeterminada.
Tiempo de espera de arranque IPV4 PXE extendido	Permite establecer el tiempo de espera de arranque IPV4 PXE extendido.
Forzar PXE en el próximo arranque	Habilita o deshabilita Force PXE en el próximo arranque. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Inicio seguro	
Habilitar el inicio seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Activa o desactiva el cambio de las opciones del modo de inicio seguro. La opción **Modo implementado** está activada de manera predeterminada.
Administración de claves experta	
Habilitar modo personalizado	Activa o desactiva el modo personalizado. La opción Modo personalizado está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta. La opción **PK** está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados

Dispositivos integrados	Descripción
Fecha/Hora	

Tabla 30. Opciones de configuración del BIOS: menú Dispositivos integrados (continuación)

Dispositivos integrados	Descripción
Fecha	Establece la fecha de la computadora en el formato MM/DD/AAAA. Los cambios en el formato de la fecha tienen efecto inmediatamente.
Hora	Establece la hora de la computadora en el formato de 24 horas de HH/MM/SS. Puede alternar entre un reloj de 12 horas y uno de 24 horas. Los cambios en el formato de la hora tienen efecto inmediatamente.
Audio	
Activar audio	Habilita todas las controladoras de audio integrado. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Habilitar micrófono	Activa el micrófono. La opción **Activar micrófono** está habilitada de manera predeterminada. **NOTA:** Según la configuración solicitada, es posible que la opción de configuración del micrófono no esté disponible.
Activar parlante interno	Habilita el parlante interno. La opción **Habilitar parlante interno** se habilita de manera predeterminada.
Configuración de USB	Habilita o deshabilita el inicio desde dispositivos USB de almacenamiento masivo a través de la secuencia de arranque o el menú de inicio. Configuración predeterminada: todas las opciones están activadas.
Enable Front USB Ports (Activar los puertos de USB frontales)	Habilita o deshabilita los puertos USB frontales individuales. La opción **Habilitar puertos USB frontales** está habilitada de manera predeterminada.
Activar puertos USB posteriores	Habilita o deshabilita los puertos USB posteriores. La opción **Habilitar puertos USB posteriores** está habilitada de manera predeterminada.
Activar soporte de inicio USB	Habilite o deshabilite la compatibilidad con el arranque USB. La opción **Habilitar soporte de arranque USB** está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 31. Opciones de configuración del BIOS: menú Almacenamiento

Almacenamiento	Descripción
Operación de SATA/NVMe	Habilita o deshabilita el modo operativo de la controladora del dispositivo de almacenamiento SATA o NVMe integrado. La opción **RAID activada** está habilitada de manera predeterminada.
Interfaz de almacenamiento	Muestra la información de varias unidades a bordo.
Habilitación de puertos	Habilita o deshabilita las opciones SSD-0 PCIe M.2 y SSD-1 PCIe M.2. Las opciones **SSD-0 PCIe M.2** y **SSD-1 PCIe M.2** están habilitadas de manera predeterminada.
Informes SMART	
Habilitar informes SMART	Habilitar o deshabilitar la tecnología de informes de análisis de autosupervisión (SMART) durante el inicio del sistema. La opción **Habilitar informes SMART** está desactivada de manera predeterminada.
Información de la unidad	Muestra la información de unidades a bordo.

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

Almacenamiento	Descripción
SSD PCIe M.2 0 Tipo Dispositivo	Muestra la información de tipo SSD-0 PCIe M.2 de la computadora. Muestra la información del dispositivo SSD-0 PCIe M.2 de la computadora.
SSD PCIe M.2 1 Tipo Dispositivo	Muestra la información de tipo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora. Muestra la información del dispositivo SSD-1 PCIe M.2 de la computadora.

Tabla 32. Opciones de configuración del BIOS: menú Pantalla

Pantalla	Descripción
Multi-Display	
Primary Display	Determina la pantalla principal cuando hay varias controladoras disponibles en la computadora. La opción **Automático** está activada de manera predeterminada.
Logotipo de pantalla completa	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 33. Opciones de configuración del BIOS: menú Conexión

Conexión	Descripción
Configuración de la controladora de red	
NIC integrada	Controla la controladora LAN integrada. La opción **Activado con PXE** está habilitada de manera predeterminada.
Activar dispositivo inalámbrico	
WLAN	Habilita o deshabilita el dispositivo de WLAN interno. La opción **WLAN** se habilita de manera predeterminada.
Bluetooth	Habilita o deshabilita el dispositivo Bluetooth interno. La opción **Bluetooth** se habilita de manera predeterminada.
Habilitar pila de red de UEFI	Habilitar o deshabilitar la pila de red UEFI y controlar la controladora de LAN integrada. La opción **Activado automáticamente** está activada de manera predeterminada.
Función de inicio de HTTP	
Arranque de HTTP(s)	Habilite o deshabilite la característica de arranque de HTTP(S). La opción **Arranque de HTTP(S)** está habilitada de manera predeterminada.
Modos de inicio de HTTP	Con el modo automático, el inicio HTTPs extrae la dirección URL de inicio del DHCP. Con el modo manual, el inicio HTTPs lee la dirección URL de inicio de los datos proporcionados por el usuario. La opción **Modo automático** está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 34. Opciones de configuración del BIOS: menú Alimentación

Alimentación	Descripción
USB PowerShare	

Tabla 34. Opciones de configuración del BIOS: menú Alimentación (continuación)

Alimentación	Descripción
Habilitar USB PowerShare	Habilitar o deshabilitar USB PowerShare. La opción **Habilitar USB PowerShare** está deshabilitada de manera predeterminada.
Administración térmica	Permite la administración de temperatura del procesador y del ventilador de enfriamiento para ajustar el rendimiento, el ruido y la temperatura de la computadora. La opción **Optimizado** está habilitada de manera predeterminada.
Compatibilidad con activación de USB	
Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para activación USB)	Cuando está habilitada, puede utilizar los dispositivos USB como un mouse o un teclado para activar la computadora que está en modo de espera. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Comportamiento de CA	
Recuperación de CA	Le permite al sistema determinar qué sucede cuando se restablece la alimentación de CA después de una pérdida inesperada de alimentación de CA. La opción **Alimentación desactivada** está activada de manera predeterminada.
Bloquear modo de reposo	Esta opción le permite bloquear la entrada en modo inactivo (S3) en el sistema operativo. La opción **Bloquear modo de reposo** está deshabilitada de manera predeterminada.
Control de reposo profundo	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el modo de reposo profundo. Está opción está **habilitada** de manera predeterminada.
Fan Control Override	Habilite o deshabilite el reemplazo del control del ventilador. Esto permite que un software o hardware reemplace los ajustes para controlar la velocidad del ventilador de una computadora. La opción **Fan Control Override** está deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 35. Opciones de configuración del BIOS: menú Seguridad

Seguridad	Descripción
Seguridad del TPM 2.0	El módulo de plataforma segura (TPM) proporciona varios servicios criptográficos que sirven como componente fundamental para muchas tecnologías de seguridad de la plataforma. El módulo de plataforma segura (TPM) es un dispositivo de seguridad que almacena claves generadas por computadora para el cifrado y características como BitLocker, modo seguro virtual y certificación remota. La opción **TPM 2.0 Security encendido** está habilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener habilitado el **módulo de plataforma segura (TPM)** a fin de permitir que estas tecnologías de seguridad funcionen por completo.
Activar certificado	Permite controlar si la jerarquía de respaldo del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción **Activar certificado** está habilitada de manera predeterminada.
Activar almacenamiento de claves	Permite controlar si la jerarquía de almacenamiento del módulo de plataforma segura (TPM) está disponible para el sistema operativo. La opción **Activar almacenamiento de claves** está habilitada de manera predeterminada.

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

Seguridad	Descripción
Borrar	Permite borrar la información del propietario de TPM y devuelve la TPM al estado predeterminado. La opción **Borrar** está deshabilitada de manera predeterminada.
Omisión de PPI para comandos Clear	Permite controlar la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. De manera predeterminada, la opción **Omitir PPI para los comandos de borrado** está deshabilitada.
Cifrado total de memoria Intel	
Cifrado de memoria total de varias claves (hasta 16 días)	Protege la memoria contra ataques físicos, incluido el rociador de congelación. La opción **Cifrado de memoria total de varias claves (hasta 16 días)** está deshabilitada de manera predeterminada.
Intrusión en el chasis	Controla la función de intrusión en el chasis. La opción **Deshabilitada** está seleccionada de manera predeterminada.
Borrado de datos en el próximo inicio	
Comenzar el borrado de datos	Habilitar o deshabilitar el borrado de datos en el próximo inicio. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Absolute	El software Absolute ofrece varias soluciones de seguridad cibernética; algunas requieren software precargado en las computadoras Dell e integrado en el BIOS. Para utilizar estas características, debe habilitar la configuración del BIOS de Absolute y comunicarse con Absolute para la configuración y la activación. La opción **Activar Absolute** está habilitada de manera predeterminada. Para mayor seguridad, Dell Technologies recomienda mantener la opción **Absolute** habilitada. **NOTA:** Si se habilitan las características de Absolute, la integración de Absolute no se puede deshabilitar desde la pantalla de configuración del BIOS.
Seguridad de ruta de inicio UEFI	Controla si la computadora le solicitará al usuario ingresar la contraseña de administrador (si fue establecida) cuando inicie un dispositivo de ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio F12. La opción **Siempre, excepto HDD interno** está activada de manera predeterminada.
Interfaz del BIOS autenticada	
Habilitar la interfaz del BIOS autenticada	Habilite o deshabilite la opción Interfaz del BIOS autenticado. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Acceso a la interfaz de facilidad de administración heredada	Permite que el administrador de la plataforma controle el acceso a través de la interfaz de capacidad de administración heredada cuando la interfaz del BIOS autenticada (ABI) está habilitada y aprovisionada. La opción está **habilitada** de manera predeterminada.
Detección de manipulación de dispositivos de firmware	Permite controlar la característica de detección de alteraciones del dispositivo de firmware. Esta característica notifica al usuario cuando se altera el dispositivo de firmware. Si se habilita, se muestran mensajes de advertencia en la pantalla en la computadora y se registra un evento de detección de alteraciones en el registro de eventos del BIOS. La computadora no se reinicia hasta que se borra el evento. La opción **Silencioso** está habilitada de manera predeterminada.

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

Seguridad	Descripción
Borrar detección de manipulación de dispositivos de firmware	

Tabla 36. Opciones de configuración del BIOS: menú Contraseñas

Contraseñas	
Admin Password	La contraseña del administrador impide el acceso no autorizado a las opciones de configuración del BIOS. Una vez que se establece la contraseña de administrador, las opciones de configuración del BIOS solo se pueden modificar después de proporcionar la contraseña correcta. Las siguientes reglas y dependencias se aplican a la contraseña del administrador. ● La contraseña de administrador no se puede establecer si las contraseñas de la computadora o del almacenamiento interno ya están establecidas. ● La contraseña de administrador se puede utilizar en lugar de las contraseñas de la computadora o del almacenamiento interno. ● Si se establece, se debe proporcionar la contraseña de administrador durante una actualización de firmware. ● Si se borra la contraseña de administrador, también se borra la contraseña de la computadora (si está configurada). Dell Technologies recomienda utilizar una contraseña de administrador para evitar cambios no autorizados en las opciones de configuración del BIOS.
Contraseña del sistema	La contraseña del sistema impide que la computadora arranque en un sistema operativo sin ingresar la contraseña correcta. Las siguientes reglas y dependencias se aplican cuando se utiliza la contraseña del sistema. ● La computadora se apaga si está inactiva durante aproximadamente 10 minutos en el símbolo del sistema de contraseña de la computadora. ● La computadora se apaga después de tres intentos incorrectos para ingresar la contraseña de la computadora. ● La computadora se apaga cuando se presiona la tecla **Esc** en la petición de contraseña del sistema. ● La contraseña de la computadora no se solicita cuando la computadora se reanuda del modo de espera. Dell Technologies recomienda utilizar la contraseña de la computadora en situaciones en que sea probable que una computadora se pierda o sea robada.
SSD-1/SSD-0 PCIe M.2	Definir, modificar o eliminar la contraseña de SSD-0 o SSD-1 PCIe M.2.
Configuración de contraseña	
Letra mayúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra mayúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Letra minúscula	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos una letra minúscula. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Número	Refuerza la contraseña, que debe tener al menos un dígito. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Carácter especial	Refuerza la contraseña, que debe contener al menos un carácter especial. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Mínimo de caracteres	Establece la cantidad mínima de caracteres permitidos para contraseñas.

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

Contraseñas	
Omisión de contraseñas	Si está habilitada, siempre solicita las contraseñas del sistema y del disco duro interno cuando el sistema es encendido desde el estado apagado. La opción **Desactivada** está activada de manera predeterminada.
Cambios en la contraseña	
Permitir cambios en la contraseña que no sea del administrador	Habilitar o deshabilitar que se cambie la contraseña de la unidad de disco duro y del sistema sin necesidad de una contraseña de administrador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Bloqueo de configuración de administrador	
Activar Bloqueo de configuración de administrador	Permite que los administradores controlen cómo sus usuarios pueden acceder o no a la configuración del BIOS. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Bloqueo de contraseña maestra	
Habilitar bloqueo de contraseña maestra	Si está habilitada, esta opción deshabilita el soporte de contraseña maestra. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	
Habilitar permitir reversión de PSID por usuarios que no son administradores	Controla el acceso a la reversión del ID de seguridad física (PSID) de los discos duros NVMe desde el indicador Dell Security Manager. La opción **Desactivado** está seleccionada de manera predeterminada.

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Actualización y recuperación

Actualización, recuperación	
Recuperación del BIOS desde el disco duro	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en el disco duro principal del usuario o en una llave USB externa. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Regreso a una versión anterior del BIOS	
Permitir degradación del BIOS	Habilitar o deshabilitar el bloqueo de sobreescritura del firmware del equipo a una revisión anterior. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
SupportAssist OS Recovery	Habilitar o deshabilitar el flujo de inicio para la herramienta SupportAssist OS Recovery en caso de que se produzcan ciertos errores en la computadora. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
BIOSConnect	Con esta opción, se habilita o deshabilita la recuperación del sistema operativo a partir del servicio de nube si el sistema operativo principal no arranca con un número de fallas igual o mayor que el valor especificado en la opción de configuración del umbral de recuperación automática del SO, y el sistema operativo del servicio local no arranca o no está instalado. La opción **BIOSConnect** se habilita de manera predeterminada.
Umbral de recuperación de SO automático de Dell	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.

Tabla 37. Opciones de configuración del BIOS: menú Actualización y recuperación (continuación)

Actualización, recuperación	
	De manera predeterminada, el valor del umbral es **2**.

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

System Management	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio de la computadora.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del equipo.
Wake-on-LAN/WLAN	Habilitar o deshabilitar que la computadora se encienda mediante señales LAN especiales cuando recibe una señal de reactivación de WLAN. La opción **Desactivada** está activada de manera predeterminada.
Hora de encendido automático	Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Hora de encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Funcionalidad de Intel AMT	
Habilitar la funcionalidad de Intel AMT	Habilita o deshabilita la funcionalidad de Intel AMT. La opción Restringir acceso previo al arranque está habilitada de manera predeterminada.
Mensajes de SERR	Habilita o deshabilita los mensajes de SERR. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Fecha inicial de encendido	
Definir fecha de propiedad	Permite establecer la fecha de propiedad. La opción está desactivada de manera predeterminada.
Diagnósticos	
Solicitudes del agente del SO	Habilita o deshabilita la funcionalidad de los agentes del sistema operativo de Dell para programar diagnóstico a bordo en un arranque posterior, lo que puede ayudar a prevenir y solucionar problemas relacionados con el hardware. De manera predeterminada, esta opción está activada.
Recuperación automática de la prueba automática de encendido	Habilita o deshabilita la opción de recuperación automática de la prueba automática de encendido. De manera predeterminada, la opción está habilitada.

Tabla 39. Opciones de configuración del BIOS: menú Teclado

Teclado	
Numlock LED	
Enable Numlock LED (Activar LED del bloqueo numérico)	Activa o desactiva el LED de Bloq Num. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	
Acceso rápido a la configuración del dispositivo	Habilita o deshabilita a los usuarios para que accedan a la configuración del dispositivo mediante el uso de las teclas.

Tabla 39. Opciones de configuración del BIOS: menú Teclado (continuación)

Teclado	
	La opción está **habilitada** de manera predeterminada.

Tabla 40. Opciones de configuración del BIOS: menú Comportamiento previo al arranque

Comportamiento previo al arranque	
Precauciones del adaptador	
Activar avisos de adaptador	Habilita o deshabilita los mensaje de advertencia del adaptador. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Avisos y errores	Habilita o deshabilita la acción que se debe llevar a cabo cuando se detecta un error o una advertencia. La opción **Solicitud ante advertencias y errores** se selecciona de manera predeterminada. **NOTA:** Los errores considerados críticos para el funcionamiento del hardware de la computadora detienen su funcionamiento.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Establecer el tiempo del BIOS durante el POST. La opción **0 segundos** está habilitada de manera predeterminada.

Tabla 41. Opciones de configuración del BIOS: menú Rendimiento

Rendimiento	
Intel SpeedStep	
Habilitar tecnología Intel SpeedStep	Permite que la computadora ajuste dinámicamente la frecuencia de núcleos y el voltaje del procesador, disminuyendo el consumo de energía promedio y la emisión de calor. De manera predeterminada, la opción está habilitada.
Registro de dirección base redimensionable (BAR) de PCIe	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el registro de la dirección base redimensionable de PCIe. La opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 42. Opciones de configuración del BIOS: menú Registros del sistema

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

Actualización de BIOS

Actualización del BIOS en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado.

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

Pasos

1. Vaya al sitio de soporte de Dell.
2. Vaya a **Identificar su producto o pregunte al 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, haga clic en **Detectar esta PC**. El sitio detecta automáticamente su dispositivo y, a continuación, puede hacer clic en **Explorar soporte de productos** para ir a la página de soporte de su dispositivo. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.

3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
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, vaya a la carpeta donde se guardó el archivo de actualización del BIOS.
8. Haga doble clic en el archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
   Para obtener más información, visite el sitio de soporte de Dell.

Actualización del BIOS en Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS mediante la unidad USB en Windows

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, no se reconocerá la clave de BitLocker la próxima vez que reinicie la computadora. Se le pedirá que ingrese la clave de recuperación para continuar y la computadora la solicitará en cada reinicio. Si no se proporciona la clave de recuperación, es posible que se pierdan datos o se reinstale el sistema operativo. Para obtener más información, consulte Actualización del BIOS en sistemas Dell con BitLocker habilitado.

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

Pasos

1. Vaya al sitio de soporte de Dell.
2. Vaya a **Identificar su producto o pregunte al 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, haga clic en **Detectar esta PC**. El sitio detecta automáticamente su dispositivo y, a continuación, puede hacer clic en **Explorar soporte de productos** para ir a la página de soporte de su dispositivo. También puede usar la ID del producto o buscar manualmente el modelo de la computadora.

3. Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.
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, visite el sitio de soporte de Dell.
8. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
9. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
10. Reinicie la computadora y presione **F12**.
11. Seleccione la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
12. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**.
    Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**.
13. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS desde el menú de arranque por única vez

Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque único, consulte Actualización del BIOS desde el menú de arranque único en el sitio de soporte de Dell..

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 43. 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 **Contraseñas** y presione Entrar.
   Aparece la pantalla **Contraseñas**.
2. Seleccione **Contraseña de sistema/administrador** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**.
   Utilice las siguientes pautas para crear la contraseña del sistema:

- La contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
- La contraseña puede contener números del 0 al 9.
- La contraseña puede contener los alfabetos de la A a la Z y de la a a la z.

3. Introduzca la contraseña del sistema que ingresó anteriormente en el campo **Confirmar nueva contraseña** y haga clic en Entrar.
4. Presione **Sí** 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 **Contraseñas** 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 Entrar.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**. Actualice o elimine la contraseña de configuración existente y presione Entrar.

   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. Un mensaje le solicita que guarde los cambios.
6. Presione Y para guardar los cambios y salir de **Configuración del sistema**.
   La computadora se reiniciará.

Borrado de la configuración de CMOS

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Borrar el ajuste de CMOS restablece la configuración del BIOS en la computadora.

Pasos

1. Quite la cubierta lateral.
2. Quite el módulo de tarjeta elevadora.
3. Extraiga la pila de tipo botón.
4. Espere un minuto.
5. Coloque la pila de tipo botón.
6. Reemplace el módulo de tarjeta elevadora.
7. Coloque la cubierta lateral.

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.

11

Solución de problemas

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

Sobre esta tarea

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

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

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

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

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

Pasos

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

Autoprueba incorporada de la fuente de alimentación

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

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

En esta sección, se enumeran las luces de diagnóstico del sistema de Dell Pro Max Micro FCM2250.

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

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

Tabla 44. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1.1	Falla de detección del TPM
1.2	Falla de flash de SPI irrecuperable
1.5	EC no puede programar i-Fuse
1.6	Detección genérica de todos los errores de flujo incorrecto de código de EC
1.7	Flash no RPMC en el sistema fusionado de Boot Guard
1.8	Se activó la señal de "error catastrófico" del chipset
2.1	Error de configuración del CPU o error del CPU.
2.2	Tarjeta madre del sistema: falla del BIOS o la memoria de solo lectura (ROM)
2.3	No se detectó ninguna memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2.4	Falla de memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2.5	Memoria instalada no válida
2.6	Error de la tarjeta madre/chipset
2.7	Mensaje de SBIOS de la falla de la pantalla LCD
2.8	Falla de la guía de alimentación de la pantalla en la tarjeta madre
3.1	Falla de la batería CMOS
3.2	Falla en la PCI de tarjeta de video/chip
3.3	Imagen de recuperación no encontrada
3.4	Imagen de recuperación encontrada, pero no válida
3.5	Error de riel de alimentación de EC
3.6	Corrupción en el flash detectada por SBIOS
3.7	Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI
4.1	Falla del riel de alimentación del DIMM de memoria.
4.2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU

Recuperación del sistema operativo

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

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

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

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

NOTA: Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 y Dell ThinOS 10 no son compatibles con Dell SupportAssist. Para obtener más información sobre la recuperación de ThinOS 10, consulte Modo de recuperación mediante R-Key.

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

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

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

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

- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de activo
- Etiqueta de propiedad
- Admin Password
- Contraseña del sistema
- Contraseña de almacenamiento
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

NOTA: No se aprovisionarán la cuenta ni la contraseña de vPro del administrador de TI en la computadora. El proceso de instalación y configuración de la computadora debe repetirse para volver a establecer la conexión con el servidor de vPro.

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- Activar ROM de la opción heredada
- Habilitar arranque seguro
- Permitir degradación del BIOS

Opciones de recuperación y medios de respaldo

Se recomienda crear una unidad de recuperación para solucionar los problemas que pueden producirse con Windows. Dell 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.

12

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 45. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios Dell	Sitio de Dell
Sugerencias	
Comuníquese con el servicio de soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese `Contact Support` y presione Entrar.
Ayuda en línea para sistemas operativos	Sitio de soporte de Windows Sitio de soporte de Linux
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	1. Vaya al sitio de soporte de Dell. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione **Soporte** > **Biblioteca de soporte**. 3. En el campo de búsqueda de la página Biblioteca de soporte, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el ícono de búsqueda para ver los artículos relacionados.

Cómo comunicarse con Dell

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

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

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

13

Historial de revisiones

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

Tabla 46. Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Descripción
A04	Marzo de 2026	• Se agregó información de actualización del requisito de Quebec. • Se actualizó el tema de extracción de la cubierta lateral para agregar una imagen en la nervadura guía y precaución para evitar daños en los puertos USB.
A03	Diciembre de 2025	Se actualizaron las herramientas recomendadas para quitar el destornillador Torx #5 (T5).
A02	Octubre de 2025	• Se actualizó la sección de audio para incluir información sobre los oradores. • Se actualizó la información de ranuras de expansión. • Se actualizó la sección de ranuras internas. • Se actualizó el tema de los valores máximos de impacto y vibración en el entorno operativo y de almacenamiento.
A00	Marzo de 2025	Fecha de publicación original.