

TECHDOCS

Referencia de hardware del cortafuegos de nueva generación PA-7500

Contact Information

Corporate Headquarters:
Palo Alto Networks
3000 Tannery Way
Santa Clara, CA 95054
www.paloaltonetworks.com/company/contact-support

About the Documentation

- For the most recent version of this guide or for access to related documentation, visit the Technical Documentation portal docs.paloaltonetworks.com.
- To search for a specific topic, go to our search page docs.paloaltonetworks.com/search.html.
- Have feedback or questions for us? Leave a comment on any page in the portal, or write to us at documentation@paloaltonetworks.com.

Copyright

Palo Alto Networks, Inc.
www.paloaltonetworks.com

© 2023-2025 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks is a registered trademark of Palo Alto Networks. A list of our trademarks can be found at www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

Last Revised

February 7, 2025

Table of Contents

Antes de comenzar.....	5
Consideraciones sobre la actualización/cambio a una versión anterior de cortafuegos y aplicaciones.....	6
Declaración de la comprobación de alteraciones.....	8
Soporte de componentes de terceros.....	9
Advertencias de seguridad del producto.....	10
Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series.....	15
Descripciones del panel frontal y posterior del cortafuegos PA-7500 Series.....	16
Panel frontal del PA-7500 Series.....	16
Panel posterior del PA-7500 Series.....	18
Descripciones de los módulos y la tarjeta de interfaz del PA-7500 Series.....	21
Tarjeta de procesamiento de gestión (MPC) del cortafuegos PA-7500 Series.....	21
Tarjeta de procesamiento de red (NPC) para el cortafuegos PA-7500 Series.....	23
Tarjeta de procesamiento de datos (DPC) del cortafuegos PA-7500 Series.....	24
Tarjeta de tejido de conmutación (SFC) para el cortafuegos PA-7500 Series.....	25
Instalación del cortafuegos PA-7500 Series.....	27
Instalación del cortafuegos PA-7500 Series en racks de equipos.....	28
Instale una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series.....	36
Conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series.....	42
Determinar los requisitos de alimentación de los cortafuegos de la PA-7500 Series.....	42
Conectar la alimentación de CA al cortafuegos PA-7500 Series.....	43
Conectar la alimentación de CC al cortafuegos PA-7500 Series.....	45
Ver estadísticas de alimentación de los cortafuegos PA-7500 Series.....	48
Conecte los cables al cortafuegos PA-7500 Series.....	51
Definiciones de los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series.....	53
Interpretar los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series.....	54
Interpretar los indicadores LED de la tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series.....	55
Indicadores LED de la MPC del cortafuegos PA-7500 Series.....	55
Indicadores LED de la NPC para el cortafuegos PA-7500 Series.....	58
Indicadores LED de la DPC del cortafuegos PA-7500 Series.....	60

Indicadores LED de la SFC para el cortafuegos PA-7500 Series.....	61
Mantenimiento del cortafuegos PA-7500 Series.....	65
Sustitución de fuentes de alimentación de CA o CC de los cortafuegos PA-7500 Series.....	66
Reemplace una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series.....	69
Reemplazar una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW.....	74
Reemplazar una MPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW.....	74
Reemplazar una NPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW.....	75
Reemplazar una DPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW.....	76
Reemplazar una SFC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW.....	76
Sustitución del conjunto de ventilador del cortafuegos PA-7500 Series.....	78
Reemplazar una unidad del sistema en un cortafuegos PA-7500 Series.....	81
Reemplazar una unidad de registro de logs de un cortafuegos PA-7500 Series.....	83
Especificaciones del cortafuegos PA-7500 Series.....	87
Especificaciones físicas del cortafuegos PA-7500 Series.....	88
Especificaciones eléctricas de los cortafuegos PA-7500 Series.....	89
Especificaciones eléctricas de los componentes del cortafuegos PA-7500 Series.....	89
Tipos de cables de alimentación para los cortafuegos PA-7500 Series.....	90
Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series.....	92
Declaraciones de conformidad de los cortafuegos PA-7500 Series.....	93
Declaraciones de conformidad.....	94

Antes de comenzar

Lea los siguientes temas antes de instalar o reparar un cortafuegos o dispositivo de nueva generación de Palo Alto Networks®. Los siguientes temas se aplican a todos los cortafuegos y dispositivos de Palo Alto Networks, excepto donde se indique lo contrario.

- Consideraciones sobre la actualización/cambio a una versión anterior de cortafuegos y aplicaciones
- Declaración de la comprobación de alteraciones
- Soporte de componentes de terceros
- Advertencias de seguridad del producto

Consideraciones sobre la actualización/cambio a una versión anterior de cortafuegos y aplicaciones

La siguiente tabla muestra todas las características de hardware que tienen un impacto de actualización o degradación. Asegúrese de comprender todas las consideraciones de actualización/degradación antes de actualizar o degradar desde la versión especificada de PAN-OS.

Función	Versión	Consideraciones de actualización	Consideraciones de degradación
Tarjeta de reenvío de logs PA-7000 (LFC)	10.0	Si utiliza una LFC con un cortafuegos PA-7000 Series, cuando actualice a PAN-OS 10.0, debe configurar el plano de gestión o la interfaz del plano de datos para la ruta de servicio porque los puertos LFC no son compatibles con los requisitos de la ruta de servicio. Recomendamos utilizar la interfaz del plano de datos para la ruta del servicio de servicios de datos.	n/c
Actualización de un cortafuegos PA-7000 Series con una tarjeta de gestión de conmutadores de primera generación (PA-7050-SMC o PA-7080-SMC)	PAN-OS 8.0 y posterior	Antes de actualizar el cortafuegos, ejecute el siguiente comando de la CLI para verificar el estado de la unidad flash: debug system disk-smart-info disk-1 . Si el valor del atributo ID#232, Available_Reservd_Space 0x0000 , es superior a 20, continúe con la actualización. Si el valor es inferior a 20, póngase en contacto con el servicio de asistencia	Antes de cambiar a una versión anterior del cortafuegos, ejecute el siguiente comando de la CLI para verificar el estado de la unidad flash: debug system disk-smart-info disk-1 . Si el valor del atributo ID#232, Available_Reservd_Space 0x0000 , es superior a 20, continúe con la degradación. Si el valor es inferior a 20, póngase en contacto con el servicio de asistencia

Antes de comenzar

Función	Versión	Consideraciones de actualización	Consideraciones de degradación
		técnica para obtener ayuda.	técnica para obtener ayuda.

Declaración de la comprobación de alteraciones

Para asegurarse de que los productos comprados en Palo Alto Networks no se alteraron durante el envío, verifique lo siguiente cuando reciba cada producto:

- El número de seguimiento que se le proporciona electrónicamente cuando solicita el producto coincide con el número de seguimiento físicamente etiquetado en la caja o embalaje.
- La cinta de comprobación de alteraciones usada para sellar la caja o embalaje debe estar intacta, al igual que
- la etiqueta de garantía del cortafuegos o dispositivo.



(Solo cortafuegos de la serie PA-7000) Los cortafuegos de la serie PA-7000 son sistemas modulares y, por lo tanto, no incluyen una etiqueta de garantía en el cortafuegos.

Soporte de componentes de terceros

Antes de considerar la instalación de hardware de terceros, lea la declaración de [Soporte de componentes de terceros de Palo Alto Networks](#).

Advertencias de seguridad del producto

Para evitar que usted y otras personas sufran lesiones personales o se produzca incluso la muerte, y para evitar daños en el hardware de Palo Alto Networks, asegúrese de comprender y prepararse para las siguientes advertencias antes de instalar o reparar el hardware. También verá mensajes de advertencia en toda la referencia de hardware cuando existan riesgos potenciales.



Todos los productos de Palo Alto Networks con interfaces ópticas basadas en láser cumplen con las normativas 21 CFR 1040.10 y 1040.11.

Las siguientes advertencias de seguridad se aplican a todos los cortafuegos y dispositivos de Palo Alto Networks, a no ser que se especifique un modelo de hardware específico.

- Cuando instale o repare un cortafuegos de Palo Alto Networks o un componente de hardware del dispositivo que tenga circuitos expuestos, asegúrese de usar una correa de descarga electrostática (ESD). Antes de manipular el componente, asegúrese de que el contacto metálico en la correa de muñeca toque su piel y que el otro extremo de la correa esté conectado a la puesta a tierra.

Traducción al francés: Lorsque vous installez ou que vous intervenez sur un composant matériel de pare-feu ou de dispositif Palo Alto Networks qui présente des circuits exposés, veillez à porter un bracelet antistatique. Avant de manipuler le composant, vérifiez que le contact métallique du bracelet antistatique est en contact avec votre peau et que l'autre extrémité du bracelet est raccordée à la terre.

- Utilice cables Ethernet blindados y con toma a tierra (cuando corresponda) para garantizar el cumplimiento de la agencia con las regulaciones de cumplimiento electromagnético (EMC).

Traducción al francés: Des câbles Ethernet blindés reliés à la terre doivent être utilisés (le cas échéant) pour garantir la conformité de l'organisme aux émissions électromagnétiques (CEM).

- (**Solo cortafuegos PA-3200, PA-5200, PA-5400, PA-7000 y PA-7500**) Se recomienda que al menos dos personas desembalen, manipulen y reubiquen los cortafuegos más pesados.
- No conecte un voltaje de suministro que supere el rango de entrada del cortafuegos o dispositivo. Para obtener información sobre el rango eléctrico, consulte las especificaciones eléctricas en la referencia de hardware del cortafuegos o el dispositivo.

Traducción al francés: Veillez à ce que la tension d'alimentation ne dépasse pas la plage d'entrée du pare-feu ou du dispositif. Pour plus d'informations sur la mesure électrique, consulter la rubrique des caractéristiques électriques dans la documentation de votre matériel de pare-feu ou votre dispositif.

- (**Dispositivos con baterías que se pueden reparar**) No sustituya una batería por un tipo de batería incorrecto. Si lo hace, es posible que la batería de repuesto explote. Deseche las baterías usadas de acuerdo con la normativa local.

Traducción al francés: Ne remplacez pas la batterie par une batterie de type non adapté, cette dernière risquerait d'exploser. Mettez au rebut les batteries usagées conformément aux instructions.

- Los puertos de E/S están destinados únicamente para conexiones dentro del edificio y no para conexiones OSP (fuera de las instalaciones) ni para ninguna conexión de red sujetada a eventos de sobrevoltaje externo.

• 	<p>(Todos los dispositivos de Palo Alto Networks con dos o más fuentes de alimentación)</p> <p>Precaución: Peligro de descarga</p> <p>Desconecte todos los cables de alimentación (CA o CC) de las entradas de alimentación para desactivar completamente el hardware.</p> <p>Traducción al francés: (Tous les appareils Palo Alto Networks avec au moins deux sources d'alimentation) Débranchez tous les cordons d'alimentation (c.a. ou c.c.) des entrées d'alimentation et mettez le matériel hors tension.</p>
• 	<p>(Solo cortafuegos PA-7000 Series)</p> <p>Precaución: Corriente de alto contacto</p> <p>Conecte a tierra antes de conectar a la fuente de alimentación.</p> <p>Asegúrese de que el conductor de tierra de protección esté conectado al terminal de masa provisto en la parte posterior del cortafuegos.</p>
• 	<p>(Solo cortafuegos de la serie PA-7000) Al quitar una bandeja de ventiladores de un cortafuegos de la serie PA-7000, se recomienda tirar de la bandeja unos 2,5 cm (1 in) primero y esperar un mínimo de 10 segundos antes de retirar la bandeja de ventiladores completamente. Esto permite que los ventiladores dejen de girar y ayuda a evitar lesiones graves al retirar la bandeja del ventilador. Puede sustituir una bandeja de ventiladores mientras el cortafuegos está encendido; sin embargo, debe tardar menos de 45 segundos en hacerlo y solo podrá cambiar una bandeja de ventiladores a la vez para evitar que el circuito de protección térmica apague el cortafuegos.</p> <p>Traducción al francés: (Pare-feu PA-7000 uniquement) Lors du retrait d'un tiroir de ventilation d'un pare-feu PA-7000, retirez tout d'abord le tiroir sur 2,5 cm, puis patientez au moins 10 secondes avant de retirer complètement le tiroir de ventilation. Cela permet aux ventilateurs d'arrêter de tourner et permet d'éviter des blessures graves lors du retrait du tiroir. Vous pouvez remplacer un tiroir de ventilation lors de la mise sous tension du pare-feu. Toutefois, vous devez le faire dans les 45 secondes et vous ne pouvez remplacer qu'un</p>

tiroir à la fois, sinon le circuit de protection thermique arrêtera le pare-feu.

La siguiente información se aplica solo a los cortafuegos de Palo Alto Networks que admiten una fuente de alimentación de corriente continua (CC):

Traducción al francés: Les instructions suivantes s'appliquent uniquement aux pare-feux de Palo Alto Networks prenant en charge une source d'alimentation en courant continu (c.c.):

- No conecte cables de CC activados a la fuente de alimentación, ni los desconecte de ella.

Traducción al francés: Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- El sistema de CC debe estar conectado a tierra en una única ubicación (central).

Traducción al francés: Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- La fuente de alimentación de CC también debe colocarse en las mismas instalaciones que el cortafuegos.

Traducción al francés: La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- Los retornos de la batería de CC del cortafuegos deben estar conectados como un retorno de CC aislado (DC-I).

Traducción al francés: Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).

- Este cortafuegos debe conectarse directamente al conductor de electrodo de puesta a tierra del sistema de alimentación de CC o a un puente de conexión a tierra desde una barra de terminales o barra colectora de puesta a tierra a la que esté conectado el conductor de electrodo de puesta a tierra del sistema de alimentación de CC.

Traducción al francés: Ce pare-feu doit être branché directement sur le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. ou sur le connecteur d'une barrette/d'un bus à bornes de mise à la terre auquel le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. est raccordé.

- El cortafuegos debe colocarse en el mismo espacio contiguo (p. ej., armarios adyacentes) que otros equipos que estén conectados a un conductor puesto a tierra del circuito de alimentación de CC y la puesta a tierra del sistema de CC.

Traducción al francés: Le pare-feu doit se trouver dans la même zone immédiate (des armoires adjacentes par exemple) que tout autre équipement doté d'un raccordement entre le conducteur de mise à la terre du même circuit d'alimentation c.c. et la mise à la terre du système c.c.

- No desconecte el cortafuegos en el conductor del circuito puesto a tierra en el conductor del circuito puesto a tierra entre la fuente de CC y el punto de conexión del conductor de electrodo de puesta a tierra.

Traducción al francés: Ne débranchez pas le pare-feu du conducteur du circuit de mise à la terre entre la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement du conducteur à électrode de mise à la terre.

- Instale todos los cortafuegos que usan alimentación de CC solo en áreas de acceso restringido. Las áreas de acceso restringido son aquellas a las que solo puede acceder el personal (de

servicio) cualificado mediante el uso de una herramienta especial, protegidas con candado u otros medios de seguridad y que están controladas por la autoridad a cargo de las instalaciones.

Traducción al francés: Tous les pare-feux utilisant une alimentation c.c. sont conçus pour être installés dans des zones à accès limité uniquement. Une zone à accès limité correspond à une zone dans laquelle l'accès n'est autorisé au personnel (de service) qu'à l'aide d'un outil spécial, chaînes ou clé, ou autre dispositif de sécurité, et qui est contrôlée par l'autorité responsable du site.

- Instale el cable de tierra de CC del cortafuegos solo como se describe en el procedimiento de conexión de alimentación para el cortafuegos que está instalando. Debe usar el cable de calibre de alambre americano (AWG) especificado y apretar todas las tuercas al valor de torque especificado en el procedimiento de instalación del [cortafuegos](#).

Traducción al francés: Installez le câble de mise à la terre c.c. du pare-feu comme indiqué dans la procédure de raccordement à l'alimentation pour le pare-feu que vous installez. Utilisez le câble American wire gauge (AWG) indiqué et serrez les écrous au couple indiqué dans la procédure d'installation de votre pare-feu [pare-feu](#).

- El cortafuegos permite la conexión del conductor de tierra del circuito de alimentación de CC al conductor de tierra en el equipo como se describe en el procedimiento de instalación del [cortafuegos](#).

Traducción al francés: Ce pare-feu permet de raccorder le conducteur de mise à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de mise à la terre de l'équipement comme indiqué dans la procédure d'installation du [pare-feu](#).

- Como parte de la instalación del edificio, se debe proporcionar un dispositivo de desconexión de la red de CC con una clasificación adecuada.

Traducción al francés: Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

Los cortafuegos PA-7500 Series son cortafuegos modulares de alto rendimiento diseñados para entornos de grandes empresas. Estos bastidores de varias ranuras pueden utilizar tanto alimentación de CA como de CC y cuentan con tarjetas de procesamiento de red (NPC) intercambiables en caliente que permiten su expansión a medida que aumentan las necesidades. Hay un total de nueve ranuras orientadas horizontalmente en la parte delantera del chasis donde puede instalar una tarjeta de procesamiento de gestión (MPC), varias tarjetas de procesamiento de red (NPC) y varias tarjetas de procesamiento de datos (DPC). Se requiere al menos una MPC, una NPC y una DPC para que funcione el cortafuegos. La parte posterior del chasis tiene dos ranuras orientadas de forma vertical en las que se puede instalar hasta dos tarjetas de tejido de conmutación (SFC).

Primera versión admitida del software PAN-OS®:

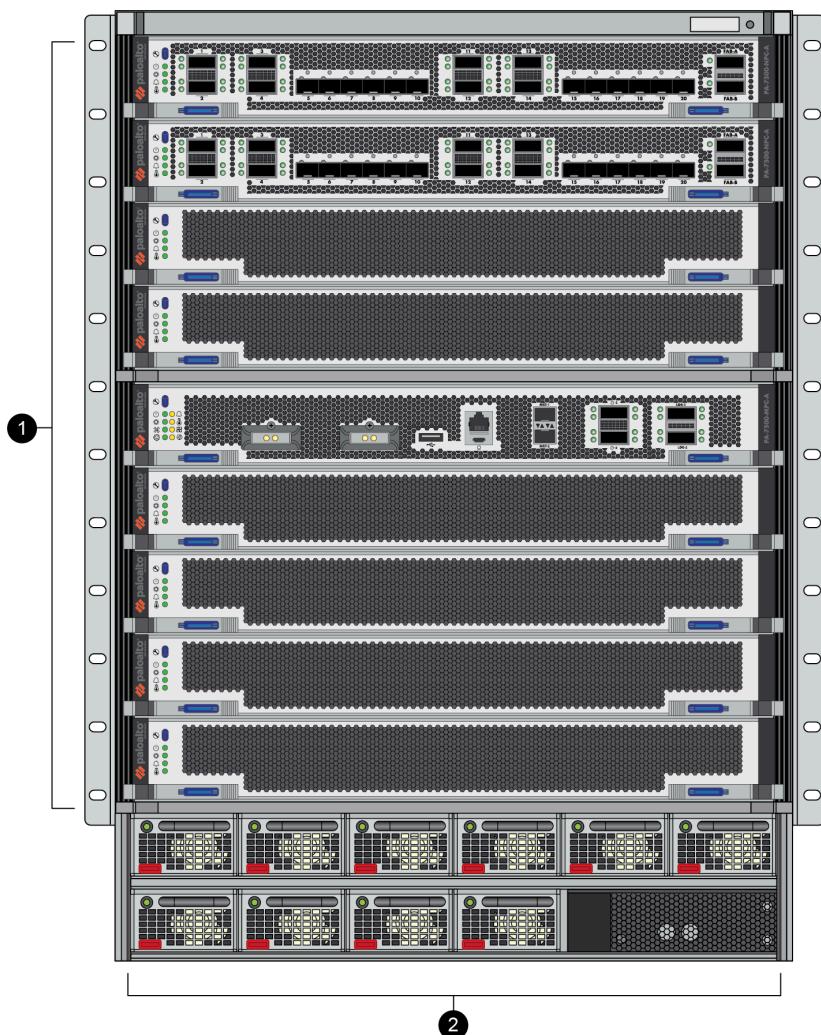
- PAN-OS 11.1: cortafuegos PA-7500
- [Descripciones del panel frontal y posterior del cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Panel frontal del PA-7500 Series](#)
 - [Panel posterior del PA-7500 Series](#)
- [Descripciones de los módulos y la tarjeta de interfaz del PA-7500 Series](#)
 - [Tarjeta de procesamiento de gestión \(MPC\) del cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Tarjeta de procesamiento de datos \(DPC\) del cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Tarjeta de procesamiento de red \(NPC\) para el cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Tarjeta de tejido de conmutación \(SFC\) para el cortafuegos PA-7500 Series](#)

Descripciones del panel frontal y posterior del cortafuegos PA-7500 Series

- Panel frontal del PA-7500 Series
- Panel posterior del PA-7500 Series

Panel frontal del PA-7500 Series

En la siguiente imagen, se muestra el panel frontal del cortafuegos PA-7500 y, en la tabla, se describe cada componente del panel frontal.



Elemento	Componente	Description (Descripción)
1	Tarjetas de ranura frontal	Nueve ranuras que alojan tarjetas de línea para proporcionar conectividad, rendimiento y funcionalidad de gestión al cortafuegos.

Elemento	Componente	Descripción (Descripción)
		<p>De arriba abajo, el bastidor admite las siguientes tarjetas en cada ranura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: PNJ y CPD • 2: PNJ y CPD • 3: PNJ y CPD • 4: PNJ y CPD • 5: MPC (Obligatorio) • 6: PNJ y CPD • 7: PNJ y CPD • 8: PNJ y CPD • 9: PNJ y CPD <p>Vea el Descripciones de los módulos y la tarjeta de interfaz del PA-7500 Series para obtener más información sobre las tarjetas de ranura y sus componentes.</p>
2	Fuentes de alimentación	<p>Diez ranuras de fuente de alimentación que proporcionan alimentación de CA o CC al chasis. Un chasis con baja tensión de entrada de línea (90 V, 110/120 V, 132 V) requiere un mínimo de ocho fuentes de alimentación, mientras que un chasis con alta tensión de entrada de línea (180 V, 200/240 V, 305 V) requiere un mínimo de cuatro fuentes de alimentación.</p> <p> <i>El número mínimo de fuentes de alimentación (cuatro para línea alta y ocho para línea baja) no es suficiente para establecer la redundancia de potencia completa en un chasis completamente cargado.</i></p> <p><i>Para proporcionar una redundancia completa utilizando fuentes de alimentación de línea alta, debe instalar ocho fuentes de alimentación. Una configuración totalmente redundante indica que, aunque falle la mitad de las fuentes de alimentación instaladas, tanto el aparato como todas las tarjetas de línea instaladas seguirán funcionando.</i></p> <p>En el panel frontal del bastidor, las fuentes de alimentación están numeradas de la siguiente manera:</p>

Elemento	Componente	Descripción (Descripción)					
		PSU1	PSU2	PSU3	PSU4	PSU5	PSU6
		PSU7	PSU8	PSU9	PSU10		

Para obtener más información sobre cómo conectar la alimentación al cortafuegos, consulte [Conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series](#).

Panel posterior del PA-7500 Series

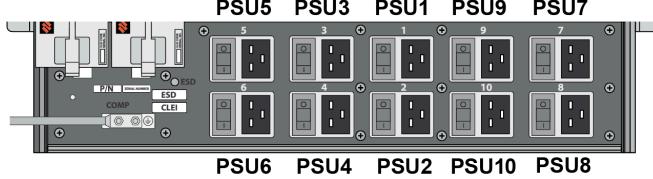
La siguiente imagen muestra el panel posterior del cortafuegos PA-7500 Series y la tabla describe cada componente del panel posterior.



Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

Elemento	Componente	Descripción (Descripción)
1	Tarjetas de ranura trasera	<p>Dos ranuras que albergan tarjetas de tejido de conmutación (SFC). Se debe instalar una SFC mientras que una segunda SFC se puede utilizar para redundancia.</p> <p>Vea el Descripciones de los módulos y la tarjeta de interfaz del PA-7500 Series para obtener más información sobre las tarjetas de ranura y sus componentes.</p>
2	Conjuntos de ventiladores	Hasta quince conjuntos de ventilación que proporcionan refrigeración y ventilación al dispositivo. Los conjuntos de ventiladores de doble rotor se pueden reemplazar de forma individual.
3	Perno de toma de tierra	Perno de dos postes para la toma a tierra del aparato. Utilice el terminal de conexión a tierra provisto para conectar un cable con toma a tierra al perno de dos postes.
4	Fuentes de alimentación	<p>Diez ranuras de fuente de alimentación que proporcionan alimentación de CA o CC al chasis. Un chasis con baja tensión de entrada de línea (90 V, 110/120 V, 132 V) requiere un mínimo de ocho fuentes de alimentación, mientras que un chasis con alta tensión de entrada de línea (180 V, 200/240 V, 305 V) requiere un mínimo de cuatro fuentes de alimentación.</p> <p> <i>El número mínimo de fuentes de alimentación (cuatro para línea alta y ocho para línea baja) no es suficiente para establecer la redundancia de potencia completa en un chasis completamente cargado.</i></p> <p><i>Para proporcionar una redundancia completa utilizando fuentes de alimentación de línea alta, debe instalar ocho fuentes de alimentación. Una configuración totalmente redundante indica que, aunque falle la mitad de las fuentes de alimentación instaladas, tanto el aparato como todas las tarjetas de línea instaladas seguirán funcionando.</i></p> <p>En el panel posterior del chasis, las fuentes de alimentación están numeradas de la siguiente manera:</p>

Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

Elemento	Componente	Description (Descripción)
		 <p>PSU5 PSU3 PSU1 PSU9 PSU7 PSU6 PSU4 PSU2 PSU10 PSU8</p> <p>Para obtener más información sobre cómo conectar la alimentación al cortafuegos, consulte Conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series.</p>

Descripciones de los módulos y la tarjeta de interfaz del PA-7500 Series

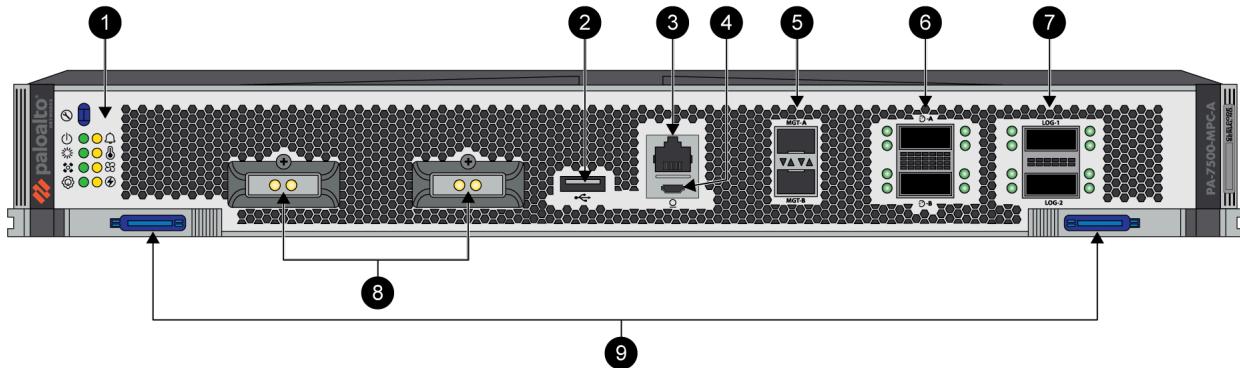
Los temas siguientes enumeran los componentes y características de cada tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series.

- [Tarjeta de procesamiento de gestión \(MPC\) del cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Tarjeta de procesamiento de red \(NPC\) para el cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Tarjeta de procesamiento de datos \(DPC\) del cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Tarjeta de tejido de commutación \(SFC\) para el cortafuegos PA-7500 Series](#)

Tarjeta de procesamiento de gestión (MPC) del cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de procesamiento de gestión (MPC) proporciona al cortafuegos una interfaz de gestión, un primer procesamiento de paquetes, interfaces de registro de logs y puertos HSCI entre bastidores. La MPC debe instalarse en la ranura 5 del chasis.

La siguiente imagen muestra la MPC para el PA-7500 y la tabla a continuación describe cada componente etiquetado.



Elemento	Componente	Description (Descripción)
1	Indicadores LED	Ocho indicadores LED que indican el estado de diversos componentes del hardware. Para obtener información sobre los LED, consulte Interpretar los indicadores LED de la tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series
2	Puerto USB	En este único puerto USB, conecte la unidad flash USB que contiene el lote con la configuración de PAN-OS para arrancar el cortafuegos. Con este proceso, el cortafuegos se aprovisiona de una configuración concreta y de la licencia oportuna, y empieza a funcionar en la red.

Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

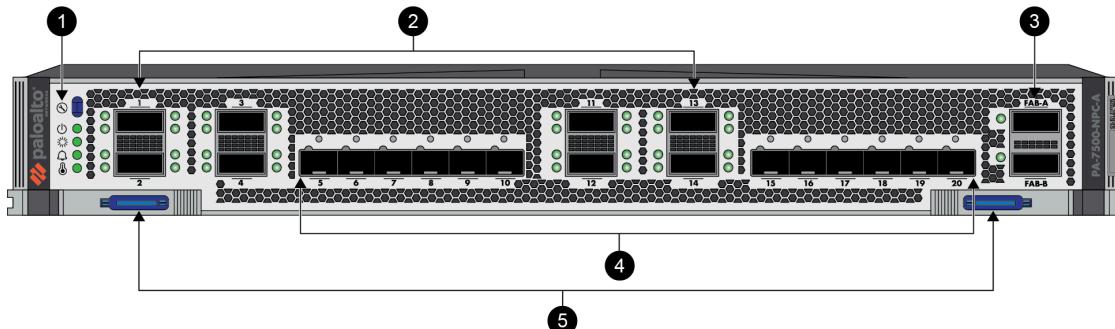
Elemento	Componente	Descripción (Descripción)
3	Puerto de consola RJ-45	<p>Use el puerto RJ45 de la consola para conectar el ordenador de gestión al cortafuegos mediante un cable de serie de nueve pines a RJ-45 y el software de emulación de terminal. El puerto de consola tiene una tasa de baudios de 115.200 8-N-1.</p> <p>Con la conexión de la consola, obtiene acceso a los mensajes de inicio del cortafuegos, a la herramienta de recuperación de mantenimiento (maintenance recovery tool, MRT) y a la interfaz de línea de comandos (command-line interface, CLI).</p>
4	Puerto de consola Micro USB	<p>Utilice el puerto Micro USB de consola para conectar un ordenador de gestión al cortafuegos mediante un cable USB a micro USB de tipo A estándar y un software de emulación de terminal. El puerto de consola tiene una tasa de baudios de 115.200 8-N-1.</p> <p>Con la conexión de la consola, obtiene acceso a los mensajes de inicio del cortafuegos, a la herramienta de recuperación de mantenimiento (maintenance recovery tool, MRT) y a la interfaz de línea de comandos (command-line interface, CLI).</p>
5	Puertos de gestión	<p>Dos puertos de gestión SFP/SFP+/SFP28 que proporcionan conectividad de 1Gbps/10Gbps/25Gbps que se utiliza para acceder a la interfaz de gestión. MGT-1 y MGT-2 se agrupan por defecto como una única interfaz lógica llamada bond0. Los dos puertos enlazados proporcionan redundancia, lo que permite que la interfaz de gestión permanezca activa si una de las interfaces se cae.</p> <p>Para gestionar el cortafuegos, cambie la dirección IP del ordenador de gestión a 192.168.1.2, conecte un cable SFP+ del ordenador a uno de los puertos MGT y vaya a https://192.168.1.1. El nombre de inicio de sesión predeterminado es admin y la contraseña predeterminada es admin.</p>
6	Puertos HSCI-A y HSCI-B (High Speed Chassis Interconnect)	<p>Interfaces QSFP-DD utilizadas para conectar dos cortafuegos PA-7500 Series en una configuración de clúster de NGFW. Cada puerto ofrece conectividad de 100 o 400 Gbps, y se utiliza para mantener un plano de datos activo dual con un solo plano de control activo.</p> <p>En una instalación frecuente, el HSCI-A del primer cortafuegos se conecta directamente al HSCI-A del segundo cortafuegos, y el HSCI-B del primer cortafuegos</p>

Elemento	Componente	Description (Descripción)
		se conecta al HSCI-B del segundo cortafuegos. El propósito de HSCI-B es proporcionar redundancia. 💡 Puede ser más difícil de acceder al puerto inferior, HSCI-B, si HSCI-A tiene una óptica instalada.
7	Puertos de registro	Dos puertos de registro QSFP28 que ofrecen conectividad de 40 Gbps o 100 Gbps y se utilizan como interfaces de logs. Si ambos puertos están activados, LOG-1 se convierte en la interfaz activa y LOG-2 se convierte en la interfaz en espera. Debe configurar el reenvío de logs para reenviar logs desde la interfaz de logs a uno o más recopiladores de logs. Si la interfaz de logs no está configurada, la interfaz de gestión se utiliza para reenviar logs en su lugar.
8	Cubiertas de la unidad de registro	Asegure las dos unidades de registro en la MPC. Por configuración predeterminada, la MPC no trae instalada una unidad de registro. Para obtener información sobre cómo instalar una unidad de registro, consulte Reemplazar una unidad de registro de logs de un cortafuegos PA-7500 Series .
9	Lengüetas de expulsión	Presione las lengüetas que se utilizan para insertar o reemplazar la tarjeta de interfaz.

Tarjeta de procesamiento de red (NPC) para el cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de procesamiento de red (NPC) proporciona al cortafuegos conectividad de red. Una NPC se puede instalar en las ranuras 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9.

La siguiente imagen muestra el PA-7500 NPC y la tabla a continuación describe cada componente etiquetado.



Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

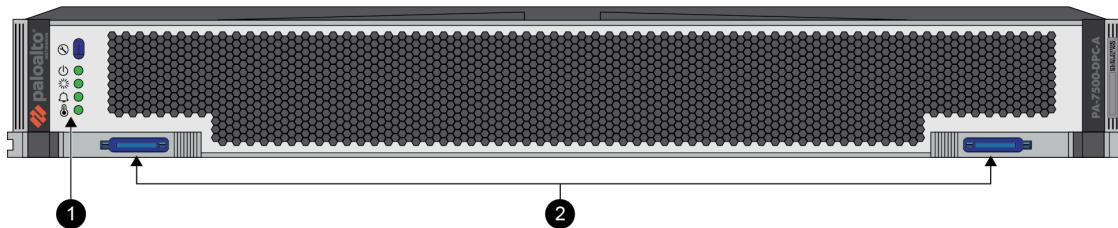
Elemento	Componente	Description (Descripción)
1	Indicadores LED	Cinco indicadores LED que señalan el estado de diversos componentes del hardware. Para obtener información sobre los indicadores LED, consulte Interpretar los indicadores LED de la tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series
2	Puertos QSFP-DD	Ocho puertos Ethernet QSFP-DD enchufables de factor de forma pequeños que admiten conectividad de 400 Gbps, 100 Gbps (QSFP28) y 40 Gbps (QSFP+) según la óptica instalada. Cada interfaz también admite el modo de división para crear cuatro puertos de 100 Gbps, 25 Gbps o 10 Gbps cada uno dependiendo de la óptica instalada. Los puertos se dividen de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none">• Puerto 1: puertos 21, 22, 23 y 24• Puerto 2: puertos 25, 26, 27 y 28• Puerto 3: puertos 29, 30, 31 y 32• Puerto 4: Puertos 33, 34, 35 y 36• Puerto 11: puertos 37, 38, 39 y 40• Puerto 12: puertos 41, 42, 43 y 44• Puerto 13: puertos 45, 46, 47 y 48• Puerto 14: puertos 49, 50, 51 y 52  <i>Puede ser más difícil acceder a la fila inferior de los puertos si el puerto por encima tiene una óptica instalada.</i>
3	Puertos de tejido	Dos puertos de tejido que actualmente están inutilizables y están reservados para un futuro lanzamiento.
4	Puertos SFP-DD	Doce puertos SFP-DD de 10 Gbps/25 Gbps/100 Gbps compatibles con ópticas SFP28, SFP+ y SFP.
5	Lengüetas de expulsión	Presione las lengüetas que se utilizan para insertar o reemplazar la tarjeta de interfaz.

Tarjeta de procesamiento de datos (DPC) del cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de procesamiento de datos (DPC) proporciona al cortafuegos potencia y capacidad de procesamiento adicionales. Una DPC se puede instalar en las ranuras 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9.

Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

En la siguiente imagen se muestra el PA-7500 DPC y la tabla a continuación, describe cada componente etiquetado.

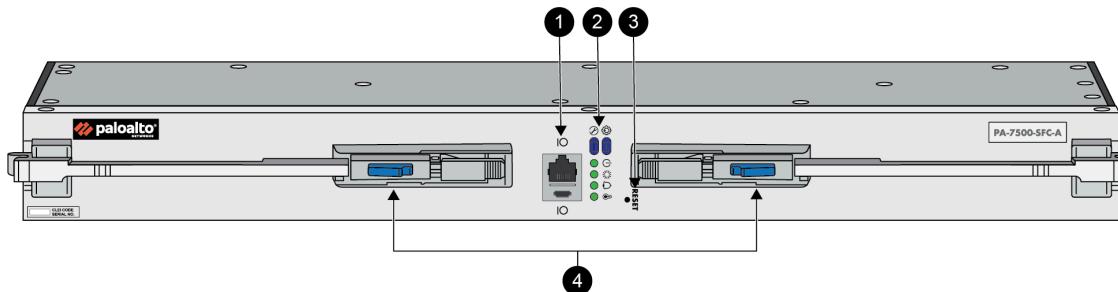


Elemento	Componente	Description (Descripción)
1	Indicadores LED	Cuatro indicadores LED que señalan el estado de diversos componentes del hardware. Para obtener información sobre los indicadores LED, consulte Interpretar los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series
2	Lengüetas de expulsión	Presione las lengüetas que se utilizan para insertar o reemplazar la tarjeta de interfaz.

Tarjeta de tejido de conmutación (SFC) para el cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de tejido de conmutación (SFC) proporciona conectividad de plano de datos a las otras tarjetas de interfaz. También actúa como un procesador de plano de control para el bastidor. Se puede instalar un SFC en una o ambas ranuras traseras del bastidor. La segunda SFC se utiliza para la redundancia.

La siguiente imagen muestra el PA-7500 SFC y la tabla a continuación describe cada componente etiquetado.



Elemento	Componente	Description (Descripción)
1	Puertos de consola RJ-45 y Micro USB	Puerto de consola RJ-45 Use el puerto de consola para conectar el ordenador de gestión al cortafuegos mediante un cable de serie a RJ-45 de 9 clavijas y el software de emulación de terminal.

Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series

Elemento	Componente	Description (Descripción)
		Puerto de consola Micro USB Utilice el puerto de consola para conectar un ordenador de gestión al cortafuegos mediante un cable USB a micro USB de tipo A estándar y un software de emulación de terminal. La conexión de la consola proporciona acceso a los mensajes de inicio del cortafuegos, a la herramienta de recuperación de mantenimiento (MRT) y a la herramienta de modo depuración SFC.
2	Indicadores LED	Cuatro indicadores LED que señalan el estado de diversos componentes del hardware. Para obtener información sobre los indicadores LED, consulte Interpretar los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series
3	Botón de restablecimiento	Un pequeño botón que, con la ayuda de un pin, se puede utilizar para restablecer la SFC y sus tarjetas de ranura frontal asociadas.
4	Palancas de expulsión	Palancas que se utilizan para insertar o reemplazar la tarjeta de interfaz.

Instalación del cortafuegos PA-7500 Series

El cortafuegos PA-7500 Series es un sistema modular que requiere la instalación de varios componentes, como tarjetas de interfaz, durante el proceso de instalación. Debido al peso de los cortafuegos, se recomienda primero [instalar el dispositivo cortafuegos en el rack](#) y, a continuación, las [tarjetas de interfaz](#). Cuando el cortafuegos esté instalado en el bastidor, junto con todos los componentes, encienda la corriente, verifique que funcionan las tarjetas de las ranuras delanteras y, a continuación, conecte los cables de red y de gestión.

Los cortafuegos PA-7500 Series se envían con equipos de bastidores y cables que le permiten instalar el cortafuegos en su entorno de implementación.

- [Instalación del cortafuegos PA-7500 Series en racks de equipos](#)
- [Instale una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Determinar los requisitos de alimentación de los cortafuegos de la PA-7500 Series](#)
 - [Conectar la alimentación de CA al cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Conectar la alimentación de CC al cortafuegos PA-7500 Series](#)
 - [Ver estadísticas de alimentación de los cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Conecte los cables al cortafuegos PA-7500 Series](#)

Instalación del cortafuegos PA-7500 Series en racks de equipos

El siguiente procedimiento describe cómo instalar el cortafuegos PA-7500 Series en un rack de equipos.

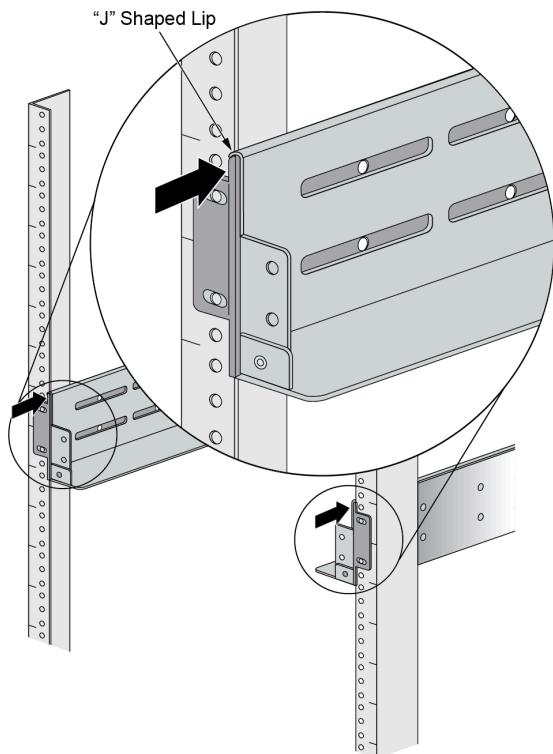


El chasis PA-7500 y las tarjetas de interfaz (MPC, NPC, DPC y SFC) se envían en cajas separadas y se recomienda que instale las tarjetas después de montar el dispositivo en el bastidor. De este modo, evitará todo daño que puedan sufrir las tarjetas durante el montaje del rack; además, el peso del aparto será menor. Para reducir aún más el peso, retire los conjuntos de ventilador y las fuentes de alimentación. El PA-7500 requiere 14 RU (unidades de rack) de espacio en bastidor. A menos que se especifique lo contrario, no se proporcionan tornillos.

Lea la siguiente información de seguridad antes de continuar:

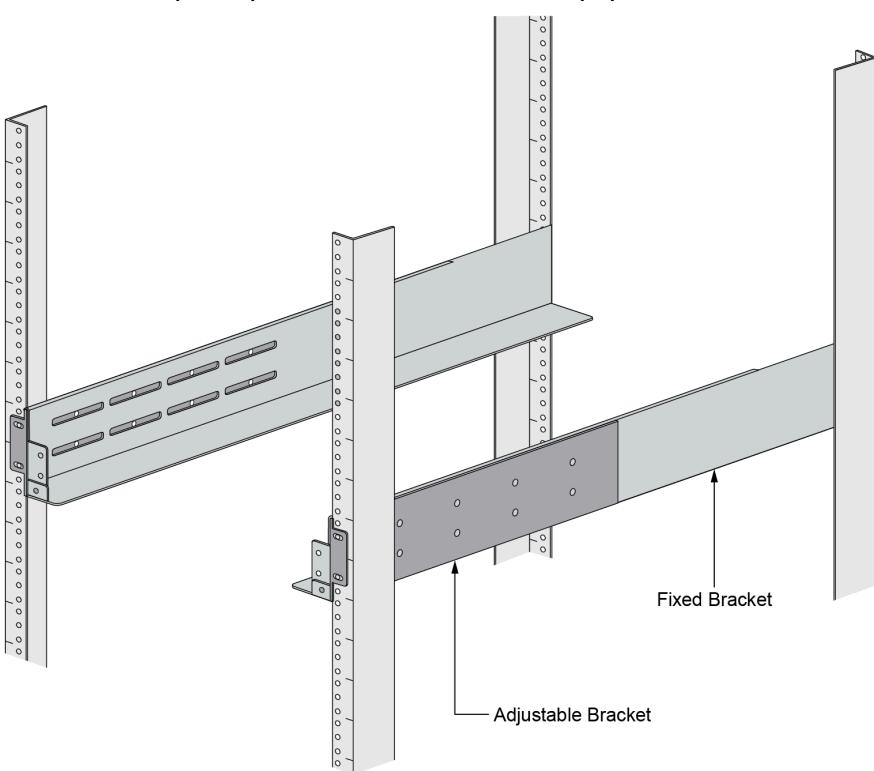
- Temperatura ambiente de funcionamiento elevada: si instala el cortafuegos PA-7500 Series en un rack cerrado o en una estantería para varias unidades, la temperatura ambiente de funcionamiento del rack puede ser superior a la temperatura ambiente de la sala. Verifique que la temperatura ambiente del ensamblaje del rack no exceda los requisitos de temperatura ambiente nominal máxima que se enumeran en [Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series](#).
- Flujo de aire reducido: asegúrese de que la instalación del rack no impida el flujo de aire necesario para un funcionamiento seguro.
- Carga mecánica: compruebe que el cortafuegos, una vez colocado en el rack, no dé lugar a situaciones peligrosas por una carga mecánica mal repartida.
- Sobrecarga de circuitos: con el fin de evitar sobrecargas de los circuitos o excesos de carga en los cables de alimentación, compruebe que el circuito que suministra la alimentación al cortafuegos posee tensión suficiente. Consulte [Especificaciones eléctricas de los cortafuegos PA-7500 Series](#).
- Toma de tierra fiable: tenga conectados siempre con una toma de tierra fiable los equipos montados en el rack. Preste especial atención a las conexiones de alimentación que no sean las conexiones directas al circuito derivado (como, por ejemplo, si se usan regletas o alargaderas); debe asegurarse de que el cortafuegos no supera las especificaciones de potencia del material utilizado.

STEP 1 | Deslice uno de los soportes de montaje ajustables en el borde en forma de "J" ubicado en el borde superior de uno de los soportes de montaje fijos. Repita con los segundos soportes de montaje fijos y ajustables.



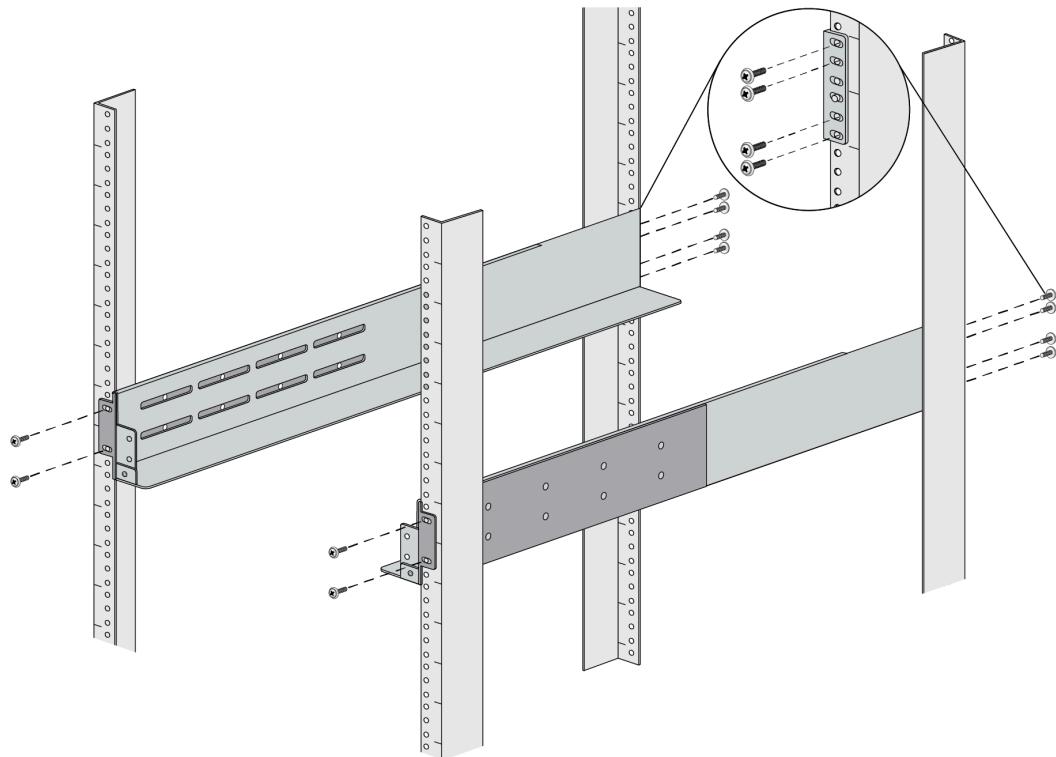
STEP 2 | Coloque los bordes inferiores de los soportes fijos y ajustables en la parte inferior del espacio de rack de 14 RU reservado para el PA-7500. Alinee los orificios ranurados del soporte de montaje fijo con los orificios en la parte frontal del marco del equipo que se está utilizando.

De manera similar, alinee los orificios ranurados en el soporte de montaje ajustable con los orificios en la parte posterior del marco del equipo.

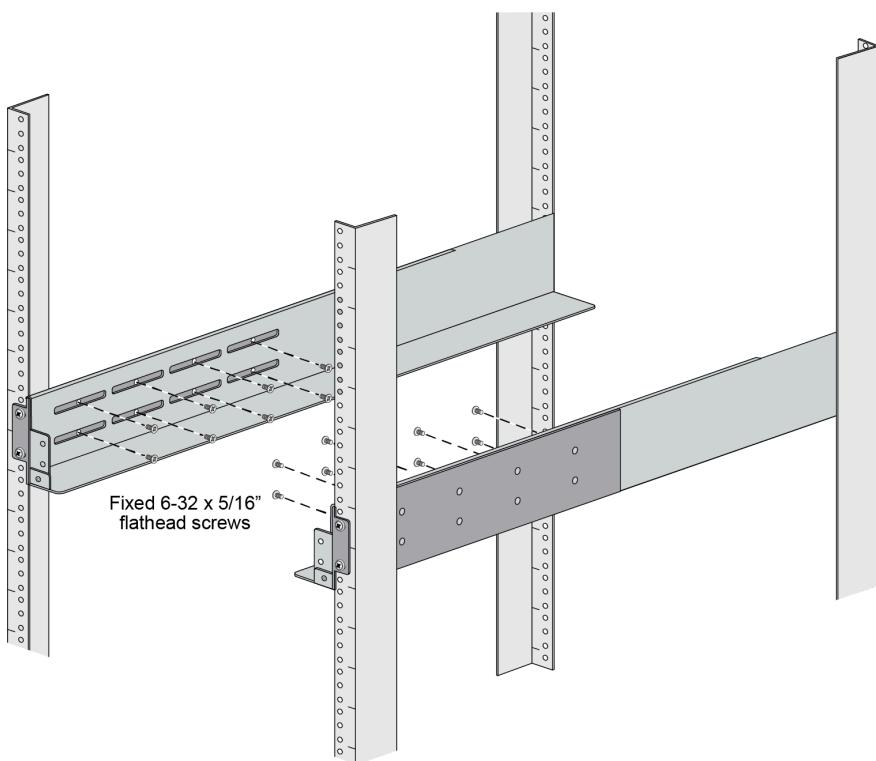


STEP 3 | Ajuste los soportes para que se adapten a la profundidad del marco del equipo; luego, asegure los soportes al marco del equipo con tornillos de montaje (no incluidos) compatibles con el marco del equipo. Apriete los tornillos al valor de par recomendado.

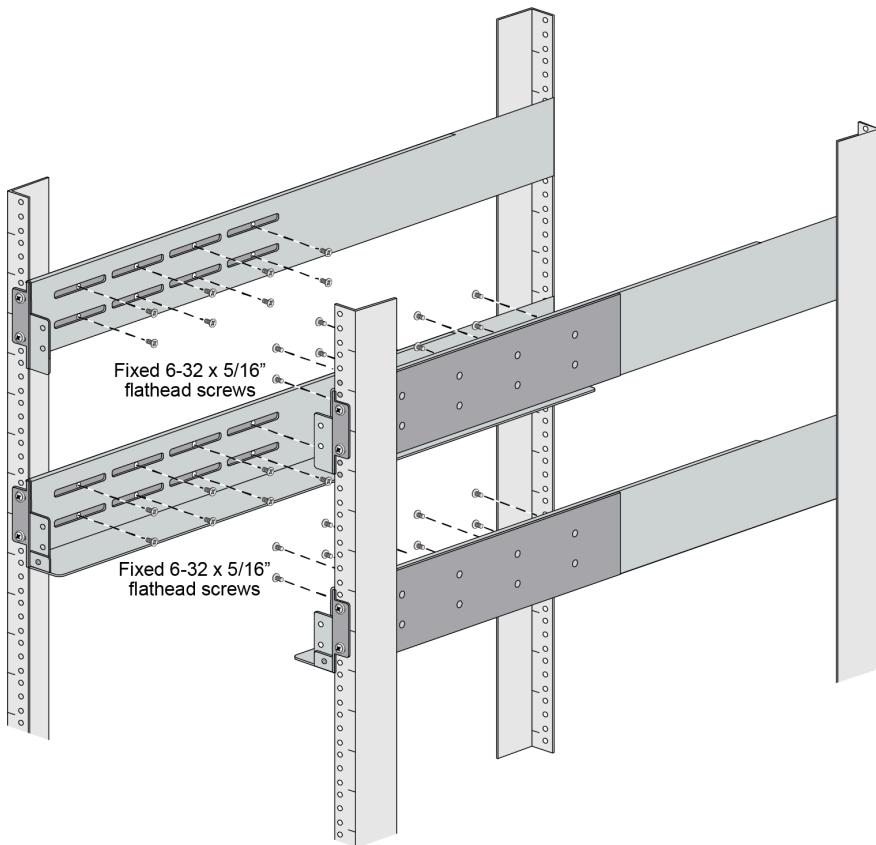
-  *Los soportes de montaje están diseñados para marcos de equipos de hasta 32" de profundidad (81.3 cm).*



STEP 4 | Utilice los tornillos de cabeza plana 6-32 x 5/16 proporcionados para asegurar el soporte ajustable al soporte fijo. Se requieren un mínimo de 6 tornillos para cada lado.

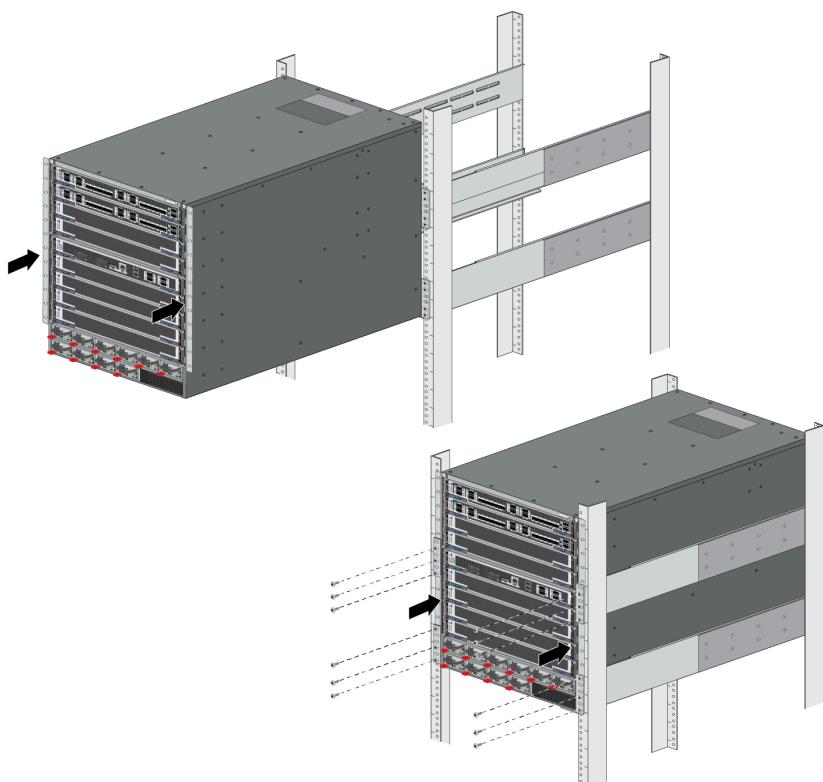


STEP 5 | Repita los pasos 1 a 4 para los soportes de montaje medio y superior.

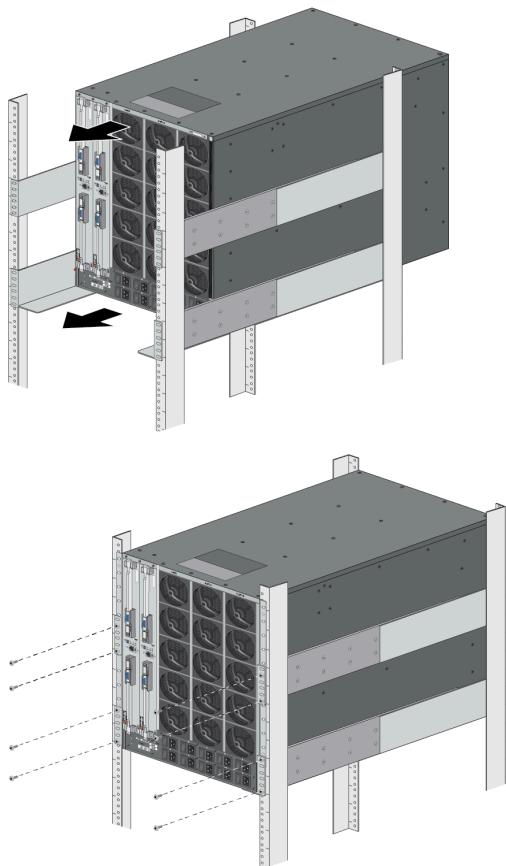


STEP 6 | Deslice el PA-7500 sobre los soportes que se montaron con anterioridad en el marco del equipo hasta que las bridas de montaje frontales del PA-7500 se encuentren al ras de la superficie de montaje del marco del equipo.

STEP 7 | Asegure el PA-7500 al marco del equipo en ambos lados con 8 tornillos por soporte (no incluidos). Los tornillos deben ser compatibles con el marco del equipo.



STEP 8 | Utilice los tornillos de cabeza plana Phillips de 8-32 x 3/8" suministrados para asegurar la parte posterior del PA-7500 a los soportes montados con anterioridad.



Instale una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de procesamiento de gestión (MPC), la tarjeta de procesamiento de red (NPC) y la tarjeta de procesamiento de datos (DPC) están instaladas en el panel frontal del chasis. El proceso para instalar cada una de estas tarjetas de interfaz es el mismo.

Las siguientes ranuras frontales del chasis (numeradas de arriba a abajo) pueden admitir las siguientes tarjetas de interfaz:

- 1: PNJ y CPD
- 2: PNJ y CPD
- 3: PNJ y CPD
- 4: PNJ y CPD
- 5: MPC (**Obligatorio**)
- 6: PNJ y CPD
- 7: PNJ y CPD
- 8: PNJ y CPD
- 9: PNJ y CPD

Se pueden instalar hasta dos tarjetas de tejido de conmutación (SFC) en la parte posterior del chasis. El proceso de instalación de la SFC es similar al de las otras tarjetas de interfaz.

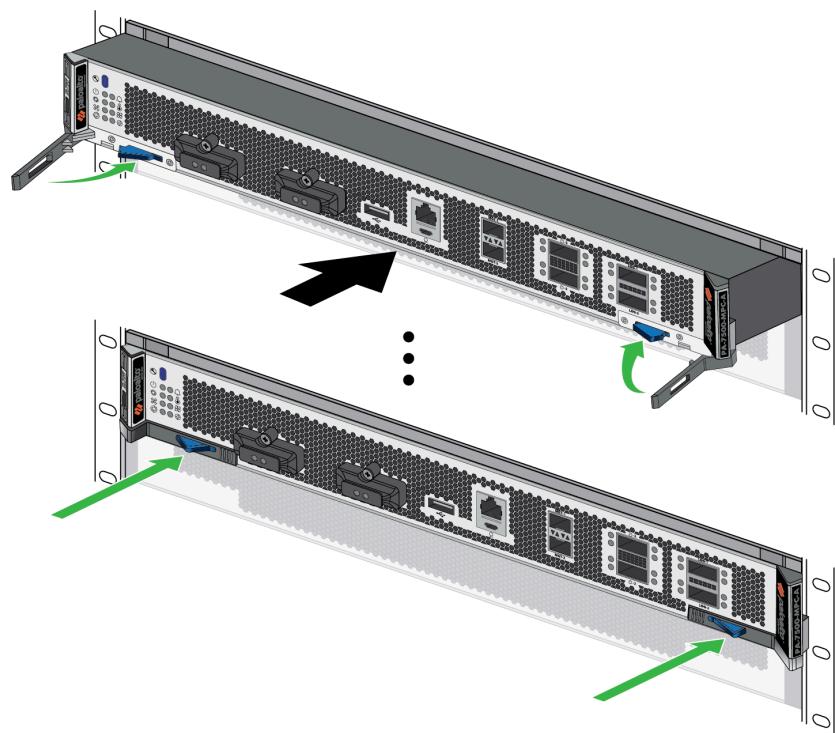
STEP 1 | Coloque la correa ESD provista en su muñeca y conecte el otro extremo en la ubicación del puerto ESD en el dispositivo.

STEP 2 | Retire la tarjeta de interfaz de la bolsa antiestática.

-  *Las tarjetas son pesadas y deben retirarse y volver a colocarse en sus bolsas antiestáticas sobre una mesa u otra superficie plana y estable. Asegúrese de que los conectores de la tarjeta no entren en contacto con otras superficies u objetos.*

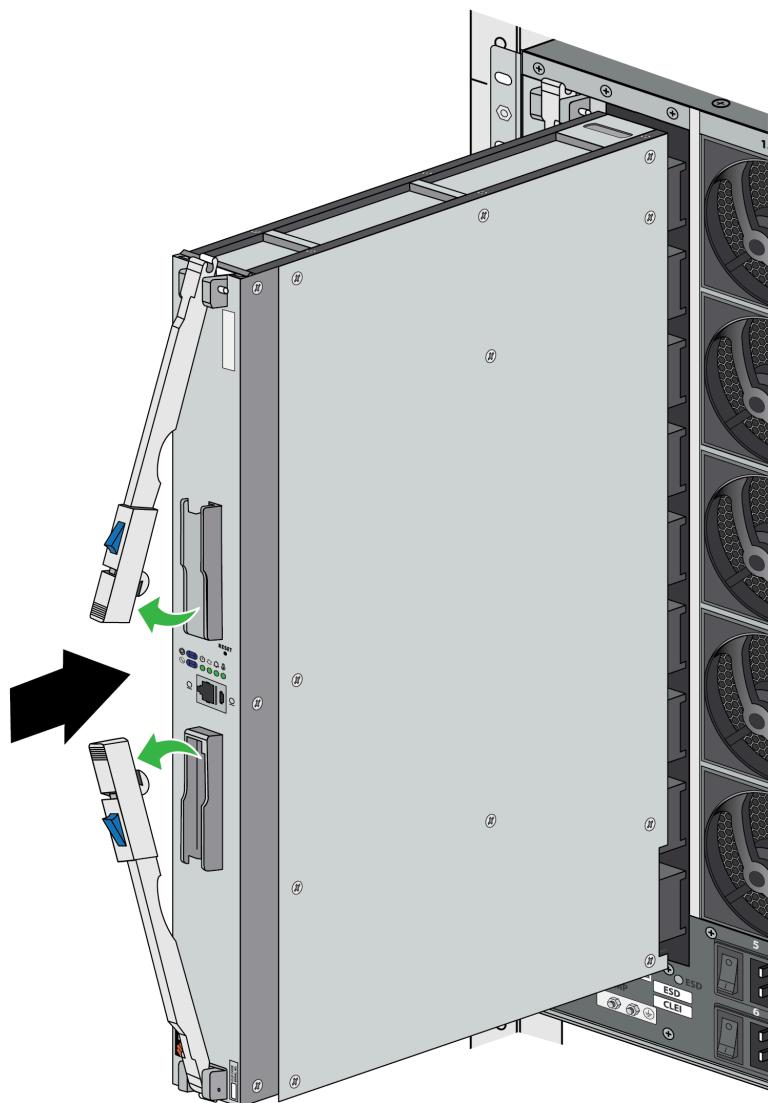
(MPC, NPC y DPC) Empuje las lengüetas del expulsión del lado izquierdo y derecho una hacia la otra para permitir que las palancas de expulsión giren a una posición abierta. A continuación, empuje suavemente la tarjeta de interfaz en la ranura adecuada hasta que la tarjeta llegue al

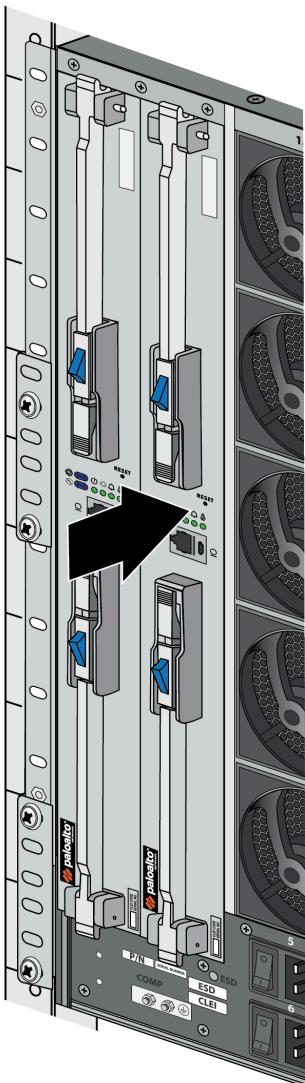
final de la ranura. Cierre las palancas de expulsión para asegurarse de que la tarjeta esté segura en su lugar.



(SFC) Tire de las lengüetas de expulsión y aléjelas del centro, y gire las palancas hacia afuera. A continuación, empuje suavemente la tarjeta de interfaz en la ranura adecuada hasta que la tarjeta llegue al final de la ranura. Cierre las palancas de expulsión a la vez; la tarjeta estará fija

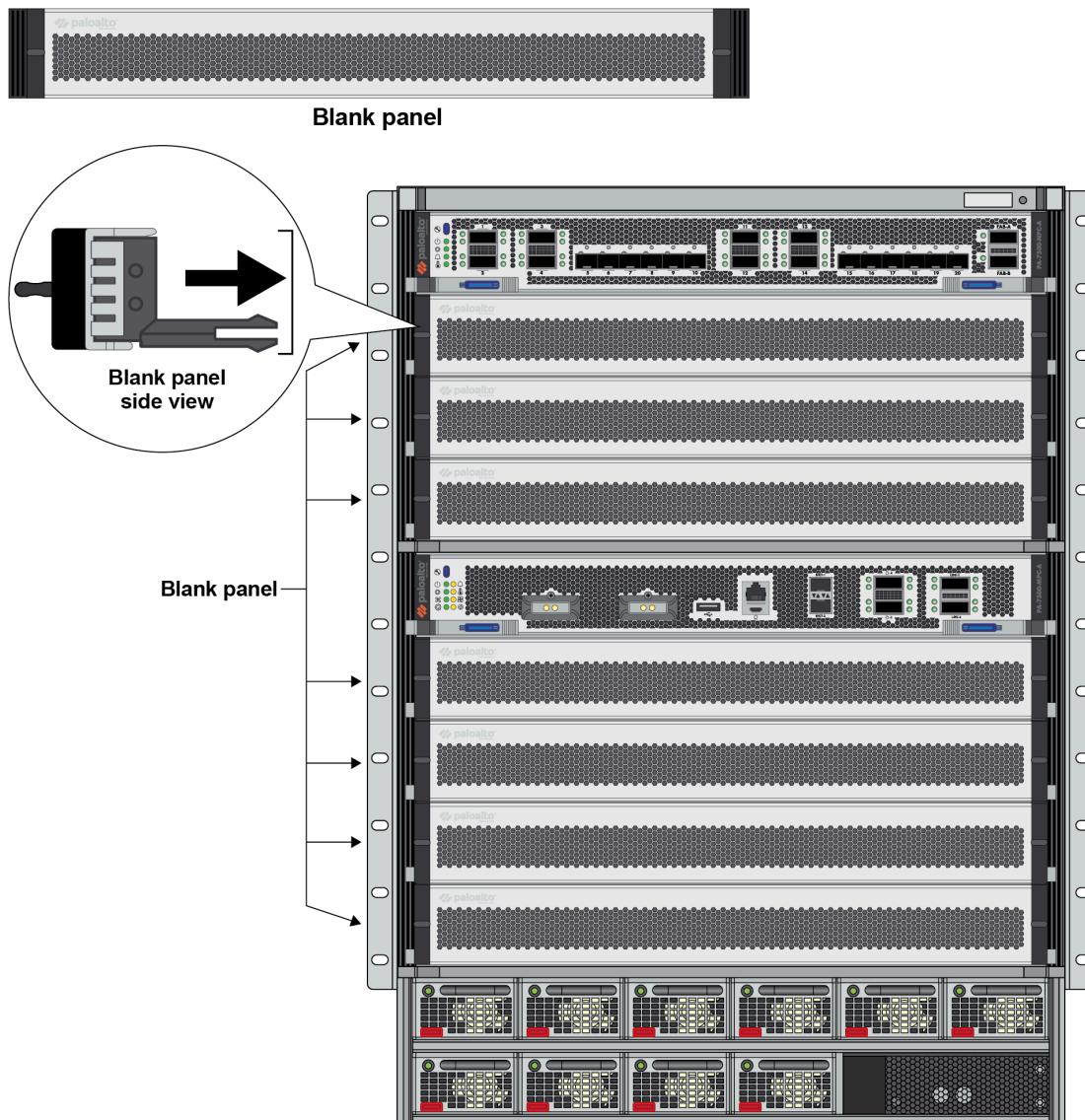
en su lugar cuando los pestillos están más o menos paralelos a las guías de plástico en las que se asientan.





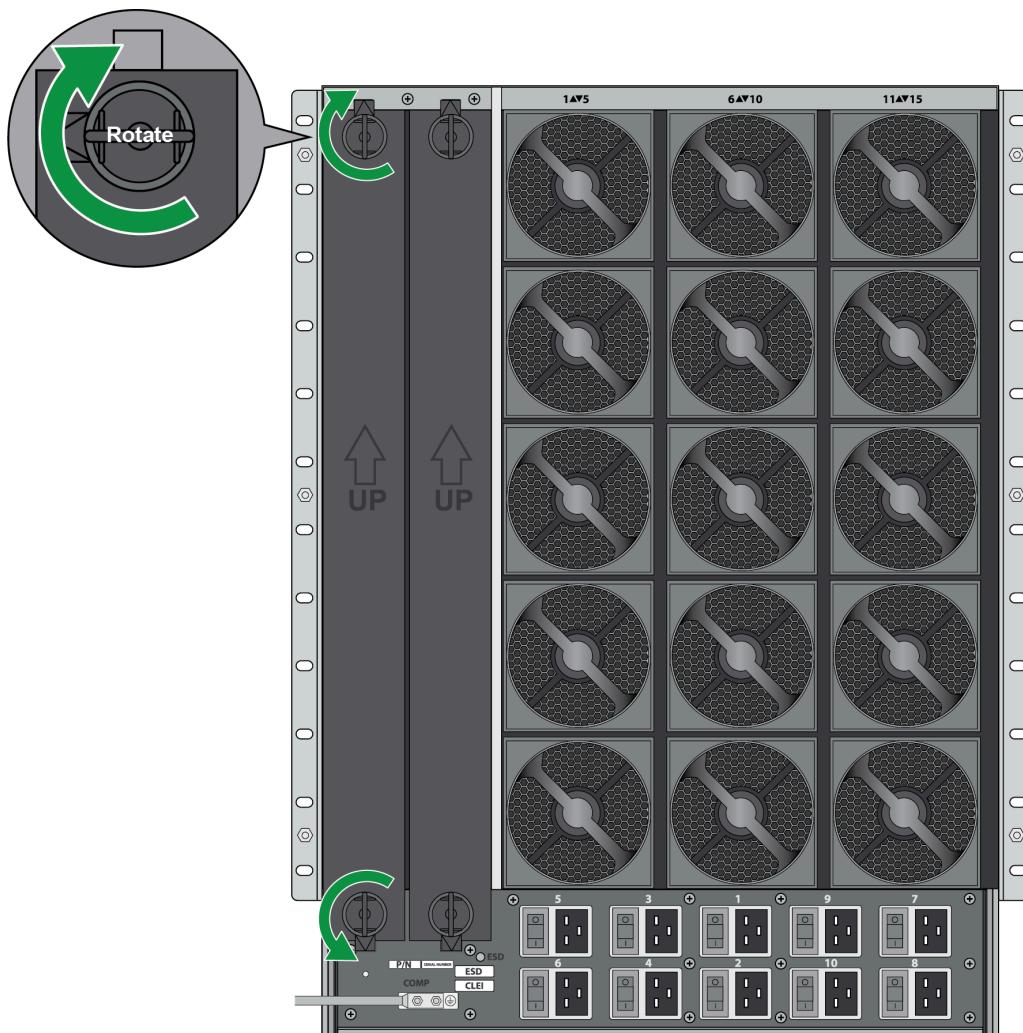
STEP 3 | Instale placas de relleno en todas las ranuras no utilizadas para ayudar a mantener el flujo de aire del chasis.

1. **(MPC, NPC y DPC)** Inserte la placa de relleno en la ranura delantera. Asegúrese de que las dos puntas a cada lado de la placa de relleno encajen dentro de las salientes en el interior del chasis.



Para quitar la placa de relleno, sujetela las dos palancas y tire hacia afuera. Es posible que sea necesario un poco de fuerza para quitar la placa de relleno.

2. **(SFC)** Inserte la placa de relleno en la ranura trasera. Asegure la placa de relleno en su lugar girando las dos presillas del pulgar para que se bloqueen en el chasis.



Para quitar la placa de relleno, gire las presillas de pulgar para que se desbloquee del chasis. Tire de la placa de relleno hacia afuera.

Conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series

El cortafuegos PA-7500 Series admite hasta diez fuentes de alimentación de CA o CC. Un chasis con baja tensión de entrada de línea (90 V, 110/120 V, 132 V) requiere un mínimo de ocho fuentes de alimentación, mientras que un chasis con alta tensión de entrada de línea (180 V, 200/240 V, 305 V) requiere un mínimo de cuatro fuentes de alimentación. En los temas siguientes, se explica cómo conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series. Después de encender el cortafuegos, puede realizar el procedimiento [Ver estadísticas de alimentación de los cortafuegos PA-7500 Series](#).

- [Determinar los requisitos de alimentación de los cortafuegos de la PA-7500 Series](#)
- [Conectar la alimentación de CA al cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Conectar la alimentación de CC al cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Ver estadísticas de alimentación de los cortafuegos PA-7500 Series](#)

Determinar los requisitos de alimentación de los cortafuegos de la PA-7500 Series

Las fuentes de alimentación de CA y CC admiten dos rangos de voltajes: línea baja (90 V, 110/120 V, 132 V) y línea alta (180 V, 200/240 V, 305 V). Dependiendo de la tensión de entrada, la fuente de alimentación soportará 1800 W (para línea baja) y 3600 W (para línea alta). El rango de voltaje de entrada determina el número de fuentes de alimentación necesarias para el chasis. Un chasis con baja tensión de entrada de línea requiere un mínimo de ocho fuentes de alimentación, mientras que un chasis con alta tensión de entrada de línea requiere un mínimo de cuatro fuentes de alimentación.



El número mínimo de fuentes de alimentación (cuatro para línea alta y ocho para línea baja) no es suficiente para establecer la redundancia de potencia completa en un chasis completamente cargado.

Para proporcionar una redundancia completa utilizando fuentes de alimentación de línea alta, debe instalar ocho fuentes de alimentación. Una configuración totalmente redundante indica que, aunque falle la mitad de las fuentes de alimentación instaladas, tanto el aparato como todas las tarjetas de línea instaladas seguirán funcionando.

Puede encontrar información sobre la alimentación para componentes de hardware del PA-7500 Series en [Especificaciones eléctricas de los componentes del cortafuegos PA-7500 Series](#). Para ver las estadísticas de alimentación de un cortafuegos PA-7500 activo, consulte [Ver estadísticas de alimentación de los cortafuegos PA-7500 Series](#).

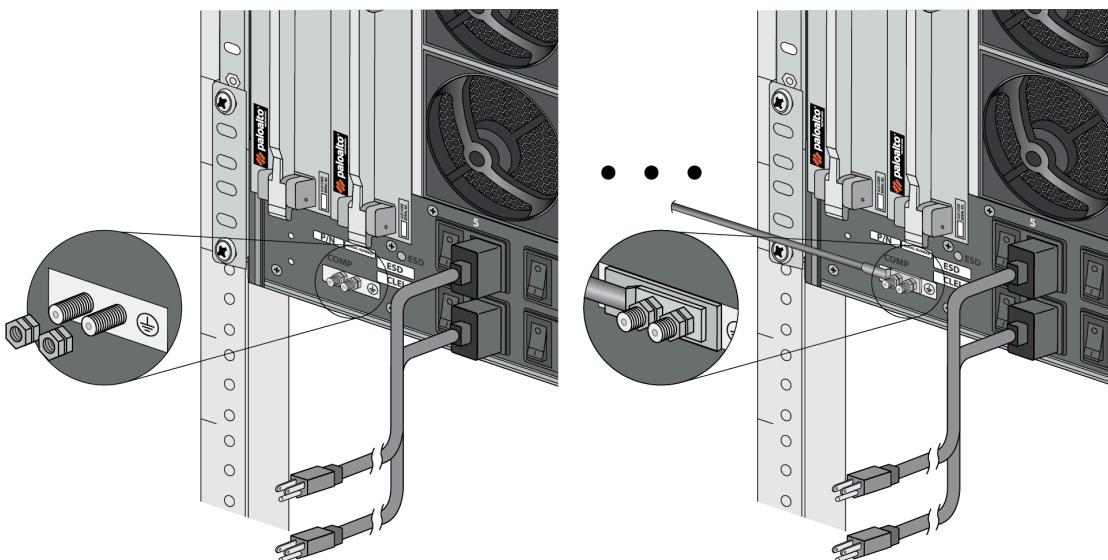
Conegar la alimentación de CA al cortafuegos PA-7500 Series

El siguiente procedimiento describe cómo conectar la alimentación de CA al cortafuegos PA-7500 Series. Las fuentes de alimentación de CA admiten una entrada de alimentación de 100 a 240 V de CA. Se requiere un mínimo de cuatro fuentes de alimentación.

STEP 1 | Lea las [Advertencias de seguridad del producto](#).

STEP 2 | Póngase la muñequera de descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) suministrada con el contacto metálico pegado a la piel. Después, enganche un extremo del cable de tierra a la muñequera y retire la pinza de contacto de la pinza cónica del otro extremo del cable de tierra ESD. Conecte el extremo de la pinza cónica en uno de los puertos ESD ubicados en el dispositivo antes de manipular hardware sensible a ESD.

STEP 3 | Retire las cuatro tuercas de los pernos de toma a tierra ubicados en la parte posterior del dispositivo.



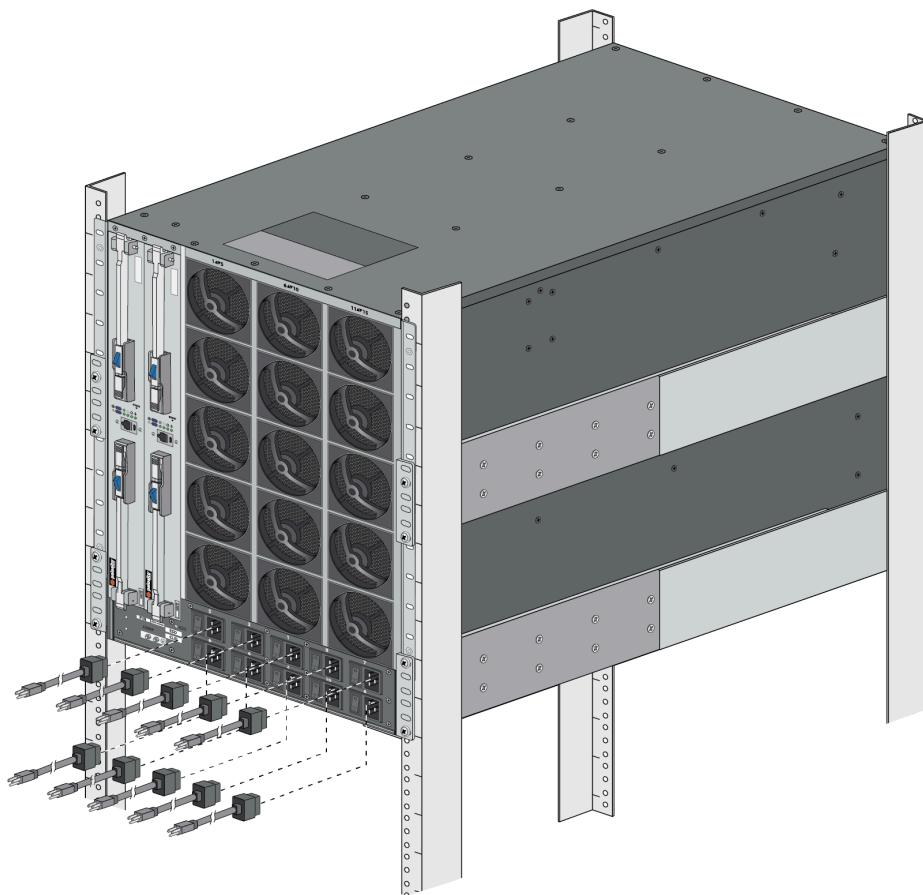
STEP 4 | Engarce un cable 6 AWG en el terminal de conexión a tierra suministrado y conecte el otro extremo a su punto de toma de tierra.

 *La tenaza engarzadora no viene incluida en el aparato. Se recomienda que utilice una tenaza engarzadora Panduit CT-3001/ST para este procedimiento. Consulte las especificaciones del fabricante para obtener más información.*

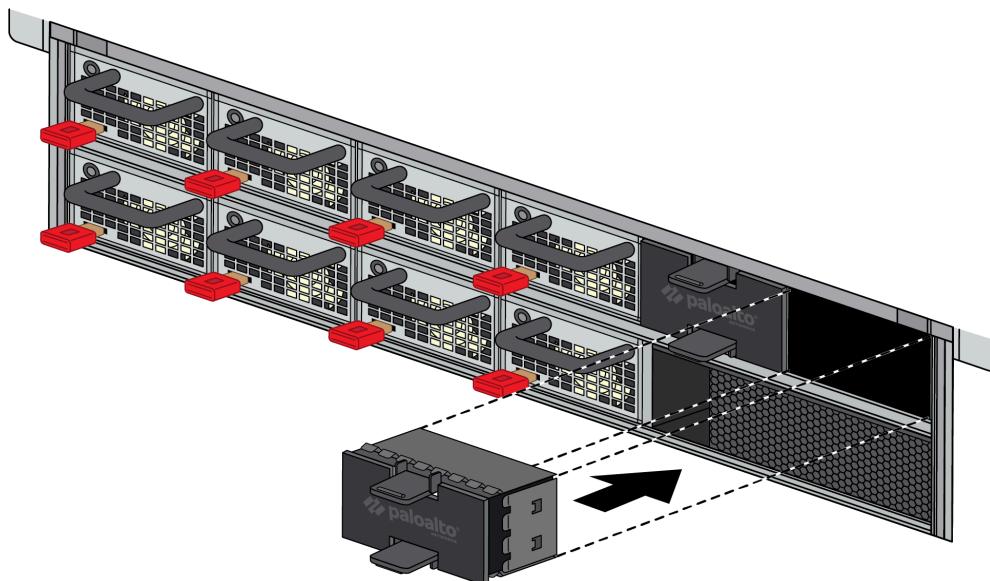
STEP 5 | Inserte el conector de orejeta de dos postes en los pernos de puesta a tierra de dos postes en el aparato con las tuercas provistas y apriete cada tuerca 50 pulg-lbs. Tenga cuidado de no deformar las tuercas y los pernos de los terminales.

STEP 6 | Conecte la fuente de alimentación a un disyuntor de 120 V de CA y 15 amperios o a un disyuntor de 240 V de CA y 20 amperios utilizando los cables de alimentación provistos. Repita este paso para cada fuente de alimentación adicional, asegurándose de que cada par

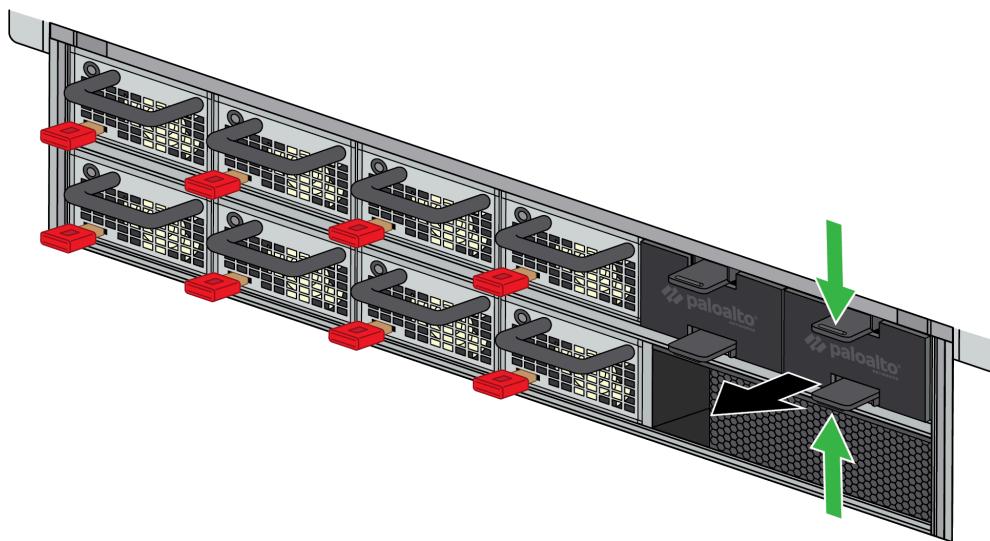
de fuentes de alimentación esté conectado a su propio disyuntor. De este modo se logra redundancia y se permite el mantenimiento de circuitos eléctricos habitual.



STEP 7 | Instale las placas de relleno en cualquier ranura de fuente de alimentación no utilizada para ayudar a mantener el flujo de aire del chasis. Deslice la placa de relleno en la ranura hasta que las presillas de pulgar encajen en la posición de bloqueo.



Para retirar las placas de relleno, presione las presillas de pulgar una hacia la otra y luego tire de la tapa hacia afuera.



STEP 8 | Después de conectar cada cable de CA de forma segura, encienda la fuente de alimentación y el dispositivo se encenderá.

Conecte la alimentación de CC al cortafuegos PA-7500 Series

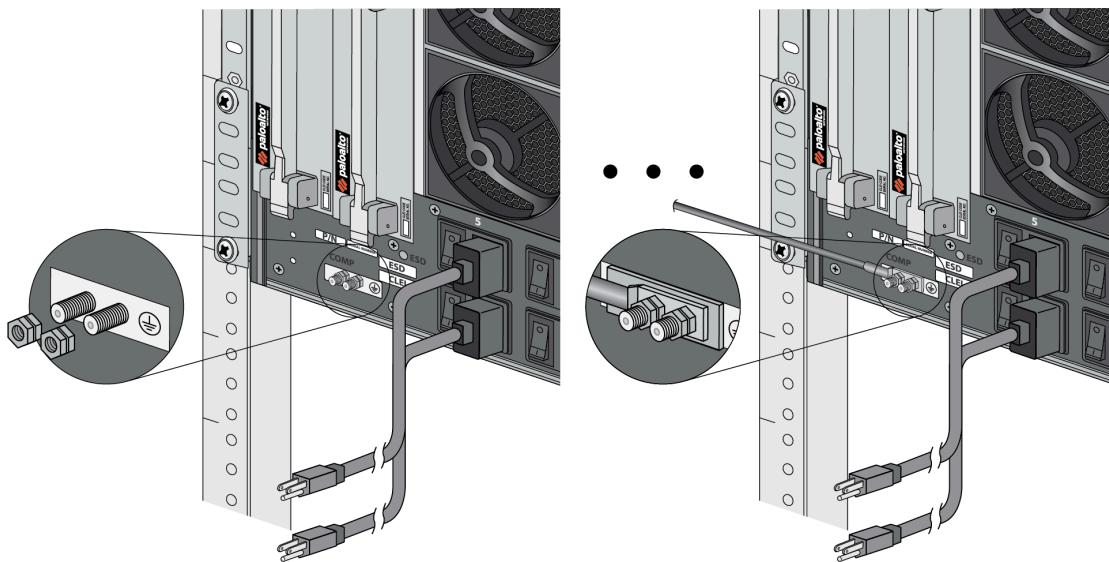
El siguiente procedimiento describe cómo conectar la alimentación de CC al cortafuegos PA-7500 Series. Las fuentes de alimentación de CC admiten una entrada de alimentación de 48 a 60 V de CC. Se requiere un mínimo de cuatro fuentes de alimentación.

STEP 1 | Lea las [Advertencias de seguridad del producto](#).

STEP 2 | Póngase la muñequera de descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) suministrada con el contacto metálico pegado a la piel. Después, enganche un extremo del cable de tierra a la muñequera y retire la pinza de contacto de la pinza cónica del otro extremo del cable de tierra ESD. Conecte el extremo de la pinza cónica en uno de los puertos ESD ubicados en el dispositivo antes de manipular hardware sensible a ESD.

STEP 3 | Asegúrese de que su fuente de alimentación de CC esté apagada.

STEP 4 | Retire las cuatro tuercas de los pernos de toma a tierra ubicados en la parte posterior del dispositivo.



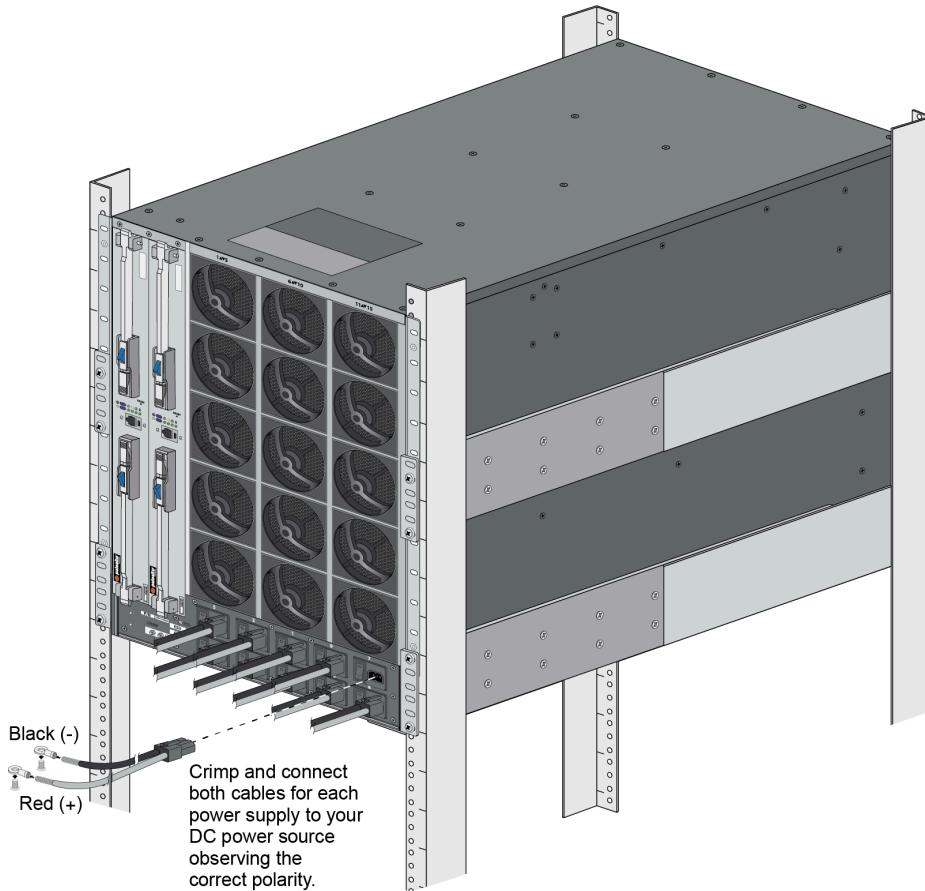
STEP 5 | Engarce un cable 6 AWG en el terminal de conexión a tierra suministrado y conecte el otro extremo a su punto de toma de tierra.

 *La tenaza engarzadora no viene incluida en el aparato. Se recomienda que utilice una tenaza engarzadora Panduit CT-3001/ST para este procedimiento. Consulte las especificaciones del fabricante para obtener más información.*

STEP 6 | Inserte el conector de orejeta de dos postes en los pernos de puesta a tierra de dos postes en el aparato con las tuercas provistas y apriete cada tuerca 50 pulg-lbs. Tenga cuidado de no deformar las tuercas y los pernos de los terminales.

STEP 7 | Prepare el cable de alimentación de CC (no incluido) al engarzar los extremos de los cables pelados mediante pernos (no incluidos) diseñados para la fuente de alimentación de CC. Cada dongle del cable tiene un cable rojo y uno negro. Conecte el cable rojo al terminal negativo de CC (-48 VCC) de la fuente de alimentación CC. Conecte el cable negro al terminal positivo de CC (RTN) de la fuente de alimentación CC. Haga esto para cada una de las fuentes de alimentación que esté instalando, asegurándose de que cada par de fuentes de alimentación

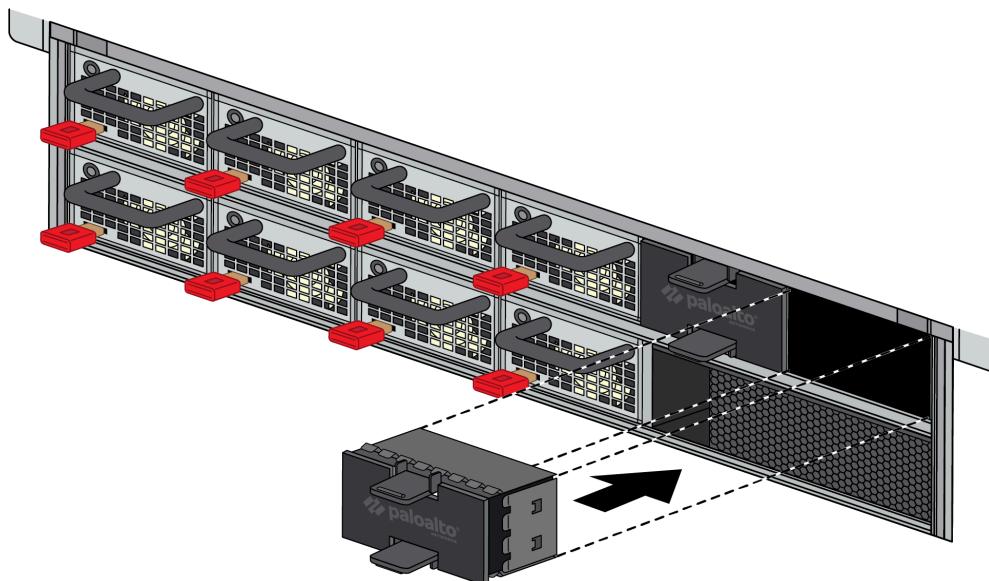
esté conectado a su propio disyuntor de alimentación. De este modo se logra redundancia y se permite el mantenimiento de circuitos eléctricos habitual.



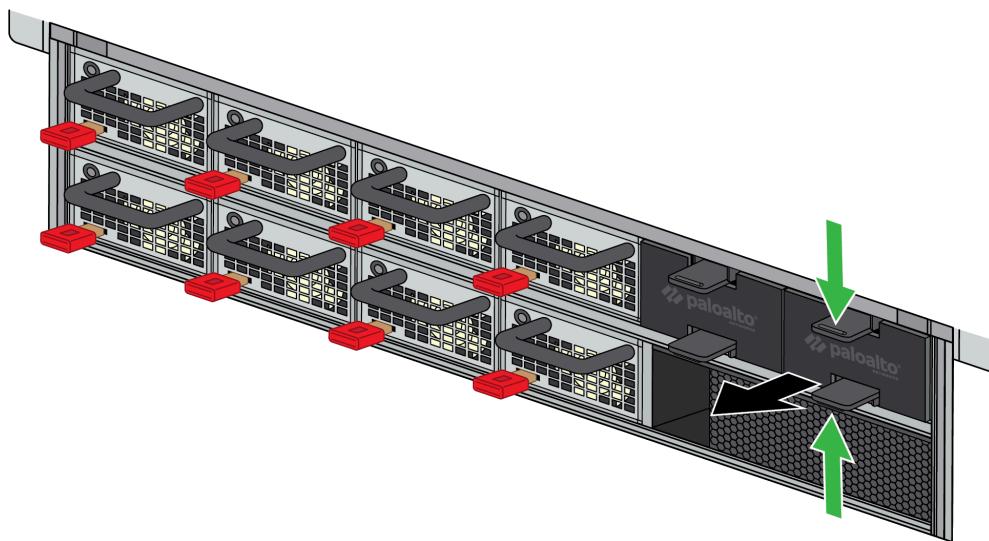
STEP 8 | Conecte los otros extremos de los cables de CC a la parte delantera de las fuentes de alimentación de CC introduciendo el conector de plástico en la fuente de alimentación de CC hasta que suene un clic, que indica que se ha colocado correctamente.

-  Al conectar cables de la alimentación eléctrica de CC a su fuente de alimentación, asegúrese de tender el cable de modo que no se someta a presión a las pinzas de plástico ubicadas en la parte delantera de las fuentes de alimentación de CC. Se recomienda tender primero los cables y después enchufarlos a las fuentes de alimentación.

STEP 9 | Instale las placas de relleno en cualquier ranura de fuente de alimentación no utilizada para ayudar a mantener el flujo de aire del chasis. Deslice la placa de relleno en la ranura hasta que las presillas de pulgar encajen en la posición de bloqueo.



Para retirar las placas de relleno, presione las presillas de pulgar una hacia la otra y luego tire de la tapa hacia afuera.



STEP 10 | Después de conectar cada cable de CC de forma segura, encienda la fuente de alimentación y el aparato se encenderá.

Ver estadísticas de alimentación de los cortafuegos PA-7500 Series

Sírvase de esta información para consultar las estadísticas de alimentación activa de los cortafuegos PA-7500 Series, que resultan útiles para garantizar la redundancia de la alimentación y planificar posibles ampliaciones.

Esta información también servirá de ayuda para el procedimiento [Determinar los requisitos de alimentación de los cortafuegos de la PA-7500 Series](#).



*Las cifras de potencia que proporciona el comando **show chassis power** no son mediciones exactas, sino que representan la potencia calculada por el software de gestión de energía del cortafuegos. La diferencia deja margen para las condiciones térmicas y los factores relacionados con la antigüedad de los componentes. El resultado de la CLI permite saber cuánta potencia necesita el aparato para evitar sobrecargas en condiciones extremas.*

1. Usando un emulador de terminal, como PuTTY, inicie una sesión SSH en el cortafuegos.
2. Ejecute el siguiente comando:

```
admin@PA-7500> show chassis power
```

3. Consulte el resultado para conocer el estado de los distintos componentes y la potencia nominal en ese momento.

Por ejemplo, la siguiente tabla muestra la salida de la CLI (en formato de tabla) de un PA-7500. La salida muestra cada ranura frontal (1 a 9), cada ranura posterior (10 a 11), el estado de cada componente y el consumo de electricidad nominal de cada componente.

Ejemplo de potencia de salida de un cortafuegos PA-7500

Ranura	Componente	estado	Potencia (W)
1	NPC	Tráfico	580
2	DPC	Tráfico	1082
3	DPC	Tráfico	1086
4	NPC	Tráfico	585
5	MPC	Tráfico	460
6	NPC	Tráfico	592
7	DPC	Tráfico	1077
8	NPC	Tráfico	589
9	DPC	Tráfico	1080
10	SFC	Tráfico	330

Ranura	Componente	estado	Potencia (W)
11	SFC	En espera	309

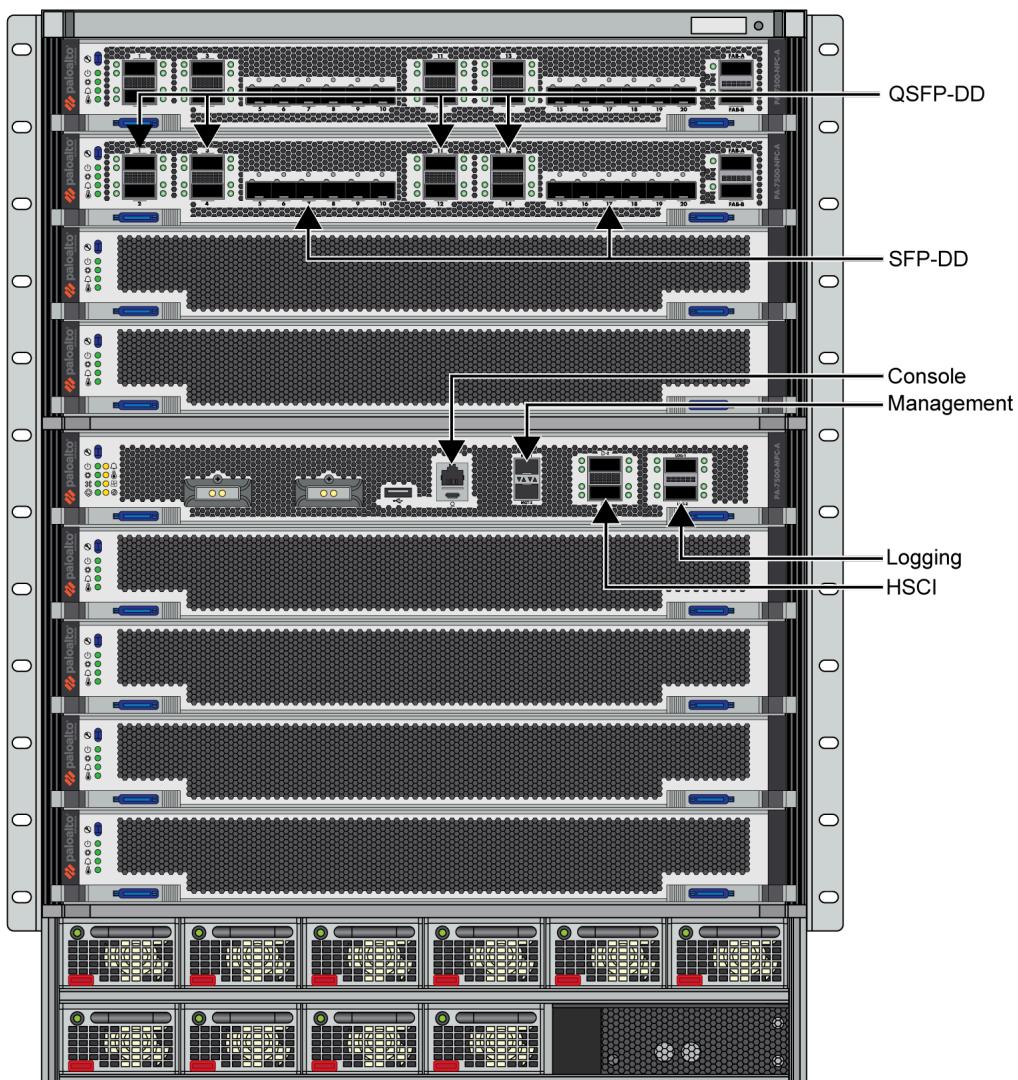
Conecte los cables al cortafuegos PA-7500 Series

Después de [Conectar la alimentación a los cortafuegos PA-7500 Series](#), conecte el ordenador de gestión al puerto de gestión (MGT) de la tarjeta de procesamiento de gestión (MPC) del cortafuegos para comenzar con la configuración inicial. También puede conectar el ordenador de gestión al puerto de la consola, también en la tarjeta de procesador de gestión (MPC), para establecer una conexión en serie a los cortafuegos y, de ese modo, ver los mensajes de arranque y gestionar los cortafuegos con la interfaz de línea de comandos (CLI).

A continuación, configure los puertos Ethernet en la tarjeta de procesamiento de red (NPC) y conecte estos puertos a su conmutador o enrutador.

Si instala dos cortafuegos coincidentes en una configuración de alta disponibilidad (HA), también debe conectar los cables de HA entre los dos aparatos (consulte [Enlaces de HA y enlaces de reserva](#)).

La siguiente imagen muestra las conexiones del cable del cortafuegos PA-7500.





Los puertos QSFP-DD inferiores de la tarjeta de procesamiento de gestión (MPC) y la tarjeta de procesamiento de red (NPC) pueden ser más difíciles de acceder si el puerto QSFP-DD superior tiene una óptica instalada.

Definiciones de los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series

- Interpretar los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series
- Interpretar los indicadores LED de la tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series
 - Indicadores LED de la MPC del cortafuegos PA-7500 Series
 - Indicadores LED de la NPC para el cortafuegos PA-7500 Series
 - Indicadores LED de la DPC del cortafuegos PA-7500 Series
 - Indicadores LED de la SFC para el cortafuegos PA-7500 Series

Interpretar los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series

La siguiente tabla describe las definiciones de los indicadores LED ubicados en las fuentes de alimentación y los conjuntos de ventilador. Para las definiciones de los indicadores LED de la tarjeta de interfaz, consulte [Interpretar los indicadores LED de la tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series](#).

Las fuentes de alimentación de CA y CC tienen un LED de FALLO y uno OK.

Fuente de alimentación de CA

Verde fijo	La salida de la alimentación está encendida.
Verde intermitente (0,5 Hz)	Modo de espera. La alimentación de CA está presente, pero solo a 12 VSB (voltios en espera).
Amarillo fijo	Fallo crítico de la fuente de alimentación.
Desactivado	No hay alimentación de CA o el cable de alimentación de CA está desconectado.

Fuente de alimentación de CC

Verde fijo	La salida de la alimentación está encendida.
Verde intermitente (0,5 Hz)	Modo de espera. Hay alimentación de CC, pero solo a 12 VSB (voltios en espera).
Amarillo fijo	Fallo crítico de la fuente de alimentación.
Desactivado	Sin alimentación de CC.

Conjunto de ventiladores

Verde	Las bandejas de ventiladores y todos los ventiladores funcionan con normalidad.
Rojo	Un ventilador en la bandeja del ventilador ha fallado (consulte Sustitución del conjunto de ventilador del cortafuegos PA-7500 Series).

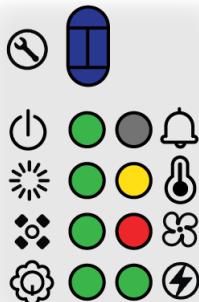
Interpretar los indicadores LED de la tarjeta de interfaz del cortafuegos PA-7500 Series

Consulte los siguientes temas para ver las definiciones de los LED de cada tarjeta de interfaz y sus puertos.

- [Indicadores LED de la MPC del cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Indicadores LED de la NPC para el cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Indicadores LED de la DPC del cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Indicadores LED de la SFC para el cortafuegos PA-7500 Series](#)

Indicadores LED de la MPC del cortafuegos PA-7500 Series

La siguiente tabla describe cómo interpretar los indicadores LED de estado en una tarjeta de procesamiento de gestión (MPC).



LED	Description (Descripción)
	<p>service</p> <p>El administrador remoto puede encender el LED de una tarjeta delantera concreta para que la localice el técnico que se encuentra in situ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad. • Azul: la CLI o la interfaz web le indican al cortafuegos que habilite este LED.
	<p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: el cortafuegos está encendido. • Amarillo: el cortafuegos se está apagando o hay un problema con uno o más rieles de alimentación. • Off (Apagado): el cortafuegos no está encendido o se ha producido un error con el sistema de alimentación interno

LED	Description (Descripción)
	(por ejemplo, la corriente no está dentro de los niveles de tolerancia).
	<p>estado</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: el cortafuegos funciona con normalidad. Amarillo: el cortafuegos se está iniciando.
	<p>High Availability</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: el cortafuegos es el par activo en una configuración activa/pasiva. Amarillo: el cortafuegos es el par pasivo en una configuración activa/pasiva. Off (Desactivada): la alta disponibilidad (HA) no está operativa en este cortafuegos. <p> En una configuración activa/activa, el indicador LED de HA solo indica un estado de HA para el cortafuegos local y tiene dos posibles estados (verde o apagado); no indica la conectividad de HA con el peer. Verde indica que el cortafuegos es activo-primario o activo-secundario y off (apagado) indica que el cortafuegos está en cualquier otro estado (por ejemplo, no está funcionando o está suspendido).</p>
	<p>Activo/En espera</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: Activo Amarillo: En espera
	<p>Alarma</p> <ul style="list-style-type: none"> Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad. Rojo: un fallo de hardware, como un fallo en la fuente de alimentación, un fallo en el cortafuegos que provocó una conmutación por error de alta disponibilidad, un fallo en la unidad o el hardware se sobrecalentó y superó el umbral de temperatura alta.
	<p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: la temperatura del cortafuegos es normal. Amarillo: la temperatura del cortafuegos está fuera de los niveles de tolerancia.

LED	Description (Descripción)
	Consulte las Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series para el rango de temperatura de funcionamiento.
	<p>Fans (Ventiladores)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: la bandeja de ventiladores y todos los ventiladores están funcionando con normalidad. Rojo: un ventilador ha fallado.
	<p>Power Supplies (Fuentes de alimentación)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: las fuentes de alimentación funcionan con normalidad. Rojo: una fuente de alimentación está presente pero no está funcionando.

La siguiente tabla describe cómo interpretar los indicadores LED en los puertos MPC.

LED	Description (Descripción)
LOG-1 y LOG-2 (QSFP28)	<p>Los puertos QSFP28 tienen cuatro indicadores LED cada uno; el LED iluminado depende del transceptor que se instale.</p> <p> <i>En los puertos zQSFP, el LED izquierdo brilla en amarillo cuando se conecta un transceptor de 1 Gbps y el LED derecho brilla en verde cuando se conecta un transceptor de 10 Gbps. Cuando funciona a una velocidad de 25 Gbps, el LED derecho brilla en verde azulado.</i></p> <p>El color del indicador LED varía según la velocidad del puerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Gbps: Amarillo • 10 Gbps: Verde • 25 Gbps: Verde azulado • 40 Gbps: Amarillo • 100 Gbps: Azul • Color sólido: el enlace de red del cortafuegos está activo.

LED	Description (Descripción)
HSCI-A y HSCI-B (QSFP28)	<ul style="list-style-type: none"> Color intermitente: el cortafuegos está procesando la actividad de la red. <p>Los puertos QSFP28 tienen cuatro indicadores LED cada uno.</p> <p> <i>En los puertos QSFP28, los indicadores LED se iluminan en función del estado de la división de los puertos. La división del puerto a 10 Gbps hace que todos los indicadores LED brillen en verde. Dividir el puerto a 100 Gbps hace que todos los indicadores LED brillen en verde azulado. Si el puerto no está dividido, los indicadores LED brillan amarillo para 40 Gbps y azul para 400 Gbps.</i></p>

Indicadores LED de la NPC para el cortafuegos PA-7500 Series

En la siguiente tabla se describe cómo interpretar los indicadores LED de estado en una tarjeta de procesamiento de red (NPC).



LED	Description (Descripción)
	<p>service</p> <p>El administrador remoto puede encender el LED de una tarjeta delantera concreta para que la localice el técnico que se encuentra in situ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad. Azul: la CLI o la interfaz web le indican al cortafuegos que habilite este LED.

LED	Description (Descripción)
	<p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: el cortafuegos está encendido. • Off (Apagado): el cortafuegos no está encendido o se ha producido un error con el sistema de alimentación interno (por ejemplo, la corriente no está dentro de los niveles de tolerancia).
	<p>estado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: el cortafuegos funciona con normalidad. • Amarillo: el cortafuegos se está iniciando.
	<p>Alarma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: un fallo de hardware, como un fallo en la fuente de alimentación, un fallo en el cortafuegos que provocó una conmutación por error de alta disponibilidad, un fallo en la unidad o el hardware se sobrecalentó y superó el umbral de temperatura alta. • Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad.
	<p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: la temperatura del cortafuegos es normal. • Amarillo: la temperatura del cortafuegos está fuera de los niveles de tolerancia. <p>Consulte las Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series para el rango de temperatura de funcionamiento.</p>

En la siguiente tabla se describe cómo interpretar los indicadores LED de los puertos NPC.

LED	Description (Descripción)
SFP, SFP+ y SFP28	<p>Los puertos SFP, SFP+ y SFP28 tienen cuatro indicadores LED cada uno; el LED iluminado depende del transceptor que se instale.</p> <p>El color del indicador LED varía según la velocidad del puerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Gbps: Amarillo • 10 Gbps: Verde • 25 Gbps: Verde azulado • 40 Gbps: Amarillo

LED	Description (Descripción)
	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Gbps: Azul • Color sólido: el enlace de red del cortafuegos está activo. • Color intermitente: el cortafuegos está procesando la actividad de la red.
QSFP+ y QSFP28	<p>Los puertos QSFP+ y QSFP28 tienen cuatro indicadores LED cada uno.</p> <p> En los puertos QSFP28, los indicadores LED se iluminan en función del estado de la división de los puertos. La división del puerto a 10 Gbps hace que todos los indicadores LED brillen en verde. Dividir el puerto a 100 Gbps hace que todos los indicadores LED brillen en verde azulado. Si el puerto no está dividido, los indicadores LED brillan amarillo para 40 Gbps y azul para 400 Gbps.</p>

Indicadores LED de la DPC del cortafuegos PA-7500 Series

La siguiente tabla describe cómo interpretar los indicadores LED de estado en una tarjeta de procesamiento de datos (DPC).



LED	Description (Descripción)
	<p>service</p> <p>El administrador remoto puede encender el LED de una tarjeta delantera concreta para que la localice el técnico que se encuentra in situ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad.

LED	Description (Descripción)
	<ul style="list-style-type: none"> Azul: la CLI o la interfaz web le indican al cortafuegos que habilite este LED.
	<p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: el cortafuegos está encendido. Off (Apagado): el cortafuegos no está encendido o se ha producido un error con el sistema de alimentación interno (por ejemplo, la corriente no está dentro de los niveles de tolerancia).
	<p>estado</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: el cortafuegos funciona con normalidad. Amarillo: el cortafuegos se está iniciando.
	<p>Alarma</p> <ul style="list-style-type: none"> Rojo: un fallo de hardware, como un fallo en la fuente de alimentación, un fallo en el cortafuegos que provocó una commutación por error de alta disponibilidad, un fallo en la unidad o el hardware se sobrecalentó y superó el umbral de temperatura alta. Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad.
	<p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: la temperatura del cortafuegos es normal. Amarillo: la temperatura del cortafuegos está fuera de los niveles de tolerancia. <p>Consulte las Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series para el rango de temperatura de funcionamiento.</p>

Indicadores LED de la SFC para el cortafuegos PA-7500 Series

En la siguiente tabla se describe cómo interpretar los indicadores LED de estado en una tarjeta de tejido de commutación (SFC).



LED	Description (Descripción)
	<p>service</p> <p>El administrador remoto puede encender el LED de una tarjeta delantera concreta para que la localice el técnico que se encuentra in situ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad. • Azul: la CLI o la interfaz web le indican al cortafuegos que habilite este LED.
	<p>Activo/En espera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: Activo • Amarillo: En espera
	<p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: el cortafuegos está encendido. • Off (Apagado): el cortafuegos no está encendido o se ha producido un error con el sistema de alimentación interno (por ejemplo, la corriente no está dentro de los niveles de tolerancia).
	<p>estado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: el cortafuegos funciona con normalidad. • Amarillo: el cortafuegos se está iniciando.
	<p>Alarma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rojo: un fallo de hardware, como un fallo en la fuente de alimentación, un fallo en el cortafuegos que provocó una conmutación por error de alta disponibilidad, un fallo en la unidad o el hardware se sobrecalentó y superó el umbral de temperatura alta. • Off (Apagado): el cortafuegos funciona con normalidad.

LED	Description (Descripción)
	<p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none">• Verde: la temperatura del cortafuegos es normal.• Amarillo: la temperatura del cortafuegos está fuera de los niveles de tolerancia. <p>Consulte las Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series para el rango de temperatura de funcionamiento.</p>

Mantenimiento del cortafuegos PA-7500 Series

En los temas a continuación, se explica cómo reemplazar los componentes de los cortafuegos PA-7500 Series que se pueden reparar in situ. Para obtener una descripción general de los componentes de hardware, consulte [Descripción general de los cortafuegos PA-7500 Series](#).

- [Sustitución de fuentes de alimentación de CA o CC de los cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Reemplace una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Reemplazar una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW](#)
- [Sustitución del conjunto de ventilador del cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Reemplazar una unidad del sistema en un cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Reemplazar una unidad de registro de logs de un cortafuegos PA-7500 Series](#)

Sustitución de fuentes de alimentación de CA o CC de los cortafuegos PA-7500 Series

Las siguientes instrucciones describen cómo reemplazar una fuente de alimentación en un cortafuegos PA-7500 Series.

STEP 1 | Póngase la muñequera de descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) suministrada con el contacto metálico pegado a la piel. Después, enganche un extremo del cable de tierra a la muñequera y retire la pinza de contacto de la pinza cónica del otro extremo del cable de tierra ESD. Conecte el extremo de la pinza cónica en uno de los puertos ESD ubicados en el dispositivo antes de manipular hardware sensible a ESD.

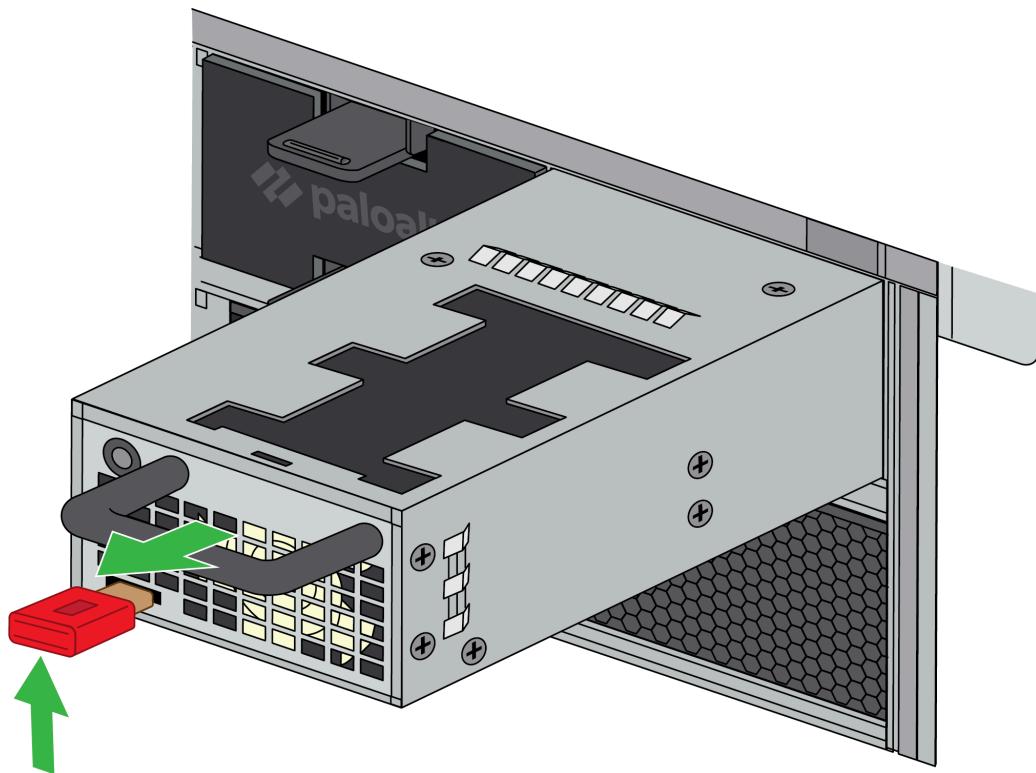
STEP 2 | Para encontrar la fuente de alimentación que ha fallado, consulte los logs del sistema o mire los LED de la parte delantera de las fuentes de alimentación. Un LED rojo indica un fallo de la fuente de alimentación. Para obtener información sobre los LED de la fuente de alimentación, consulte [Interpretar los indicadores LED del cortafuegos PA-7500 Series](#).

STEP 3 | Desconecte la alimentación de la fuente averiada.

(**Solo para CA**) Desenchufe y retire el cable de alimentación (si se deja puesto, se puede formar un arco eléctrico en el aparato).

(**Solo CC**) Desconecte la fuente de alimentación de CC que está conectada a la fuente de CC defectuosa.

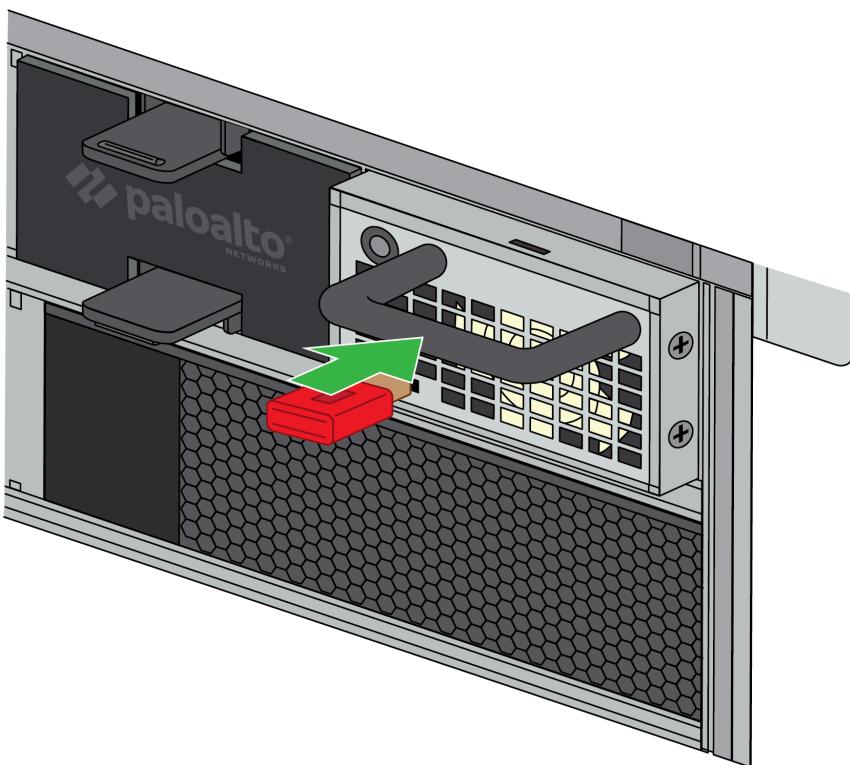
STEP 4 | Mirando hacia la parte trasera del dispositivo, empuje el pestillo de la fuente de alimentación hacia arriba con el pulgar para desengancharlo del aparato. Con el pestillo todavía empujado hacia arriba, tire del asa de metal para deslizar la fuente de alimentación hacia afuera.



STEP 5 | Retire la fuente de alimentación de repuesto del embalaje.

STEP 6 | Deslice la nueva fuente de alimentación en la ranura de la fuente de alimentación vacía hasta que escuche que el pestillo encaja en su lugar. Tire del asa de metal para asegurarse de que

el pestillo de la fuente de alimentación esté completamente enganchado y que la fuente de alimentación esté fija en el aparato.



STEP 7 | Encienda la nueva fuente de alimentación.

(Solo CA) Enchufe el cable de alimentación en el módulo de alimentación de CA correspondiente ubicado en la parte posterior del aparato. La nueva fuente de alimentación se enciende y el LED se ilumina de color verde.

(Solo CC) Vuelva a conectar el cable de alimentación de CC a la fuente de alimentación y asegúrese de que las partes más estrechas se alinean correctamente. Las pinzas de plástico a ambos lados del conector se colocarán en su sitio cuando ponga el cable correctamente.



Al conectar cables de la alimentación eléctrica de CC a su fuente de alimentación, asegúrese de tender el cable de modo que no presione las pinzas de plástico ubicadas en la parte delantera de la fuente de alimentación. Se recomienda tender y fijar primero los cables y después enchufarlos a la fuente de alimentación.

Reemplace una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series

Utilizamos el mismo procedimiento para reemplazar la tarjeta de procesamiento de gestión (MPC), la tarjeta de procesamiento de red (NPC) y la tarjeta de procesamiento de datos (DPC). La tarjeta de tejido de conmutación (SFC), ubicada en la parte posterior del bastidor, tiene un procedimiento similar.

- Si su PA-7500 está en un clúster NGFW, debe seguir los procedimientos para sustituir una tarjeta de interfaz en un clúster NGFW.

- La MPC de sustitución se envía con una configuración predeterminada de fábrica y una versión de PAN-OS. Es posible que deba actualizar o cambiar la versión de PAN-OS a su versión preferida y deberá restaurar la configuración del cortafuegos desde una copia de seguridad.

Para obtener información sobre cómo crear una copia de seguridad de la configuración de PAN-OS, consulte [Guardar y exportar configuraciones de cortafuegos](#).

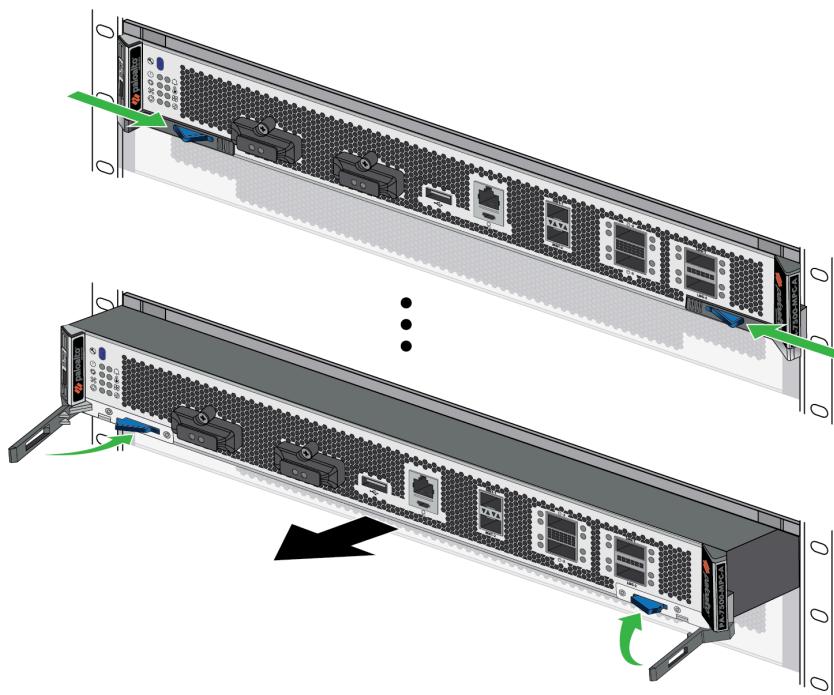
- Si una NPC falla, la tarjeta se reiniciará e intentará recuperarse. Si la tarjeta no se recupera, cambiará al estado desactivado. Si solo hay una NPC funcionando en el aparato y falla después de tres intentos de recuperación, el cortafuegos se reiniciará para intentar recuperar la tarjeta.

STEP 1 | Póngase la muñequera de descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) suministrada con el contacto metálico pegado a la piel. Después, enganche un extremo del cable de tierra a la muñequera y retire la pinza de contacto de la pinza cónica del otro extremo del cable de tierra ESD. Conecte el extremo de la pinza cónica en uno de los puertos ESD ubicados en el dispositivo antes de manipular hardware sensible a ESD.

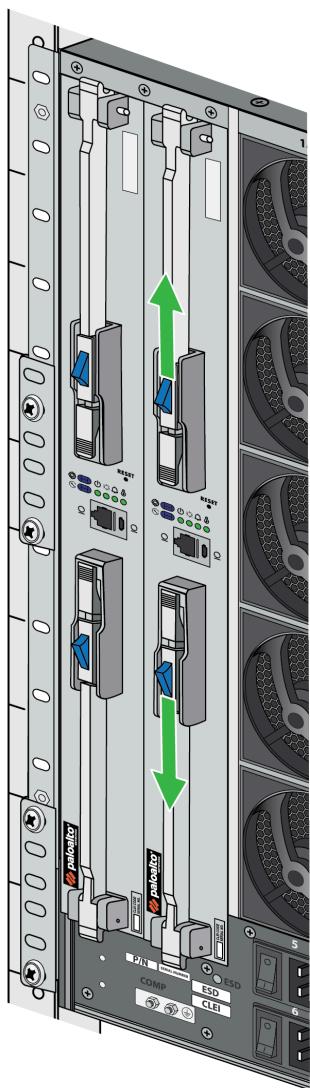
STEP 2 | (Solo MPC) Asegúrese de que el cortafuegos PA-7500 esté apagado y que los ventiladores no continúen girando.

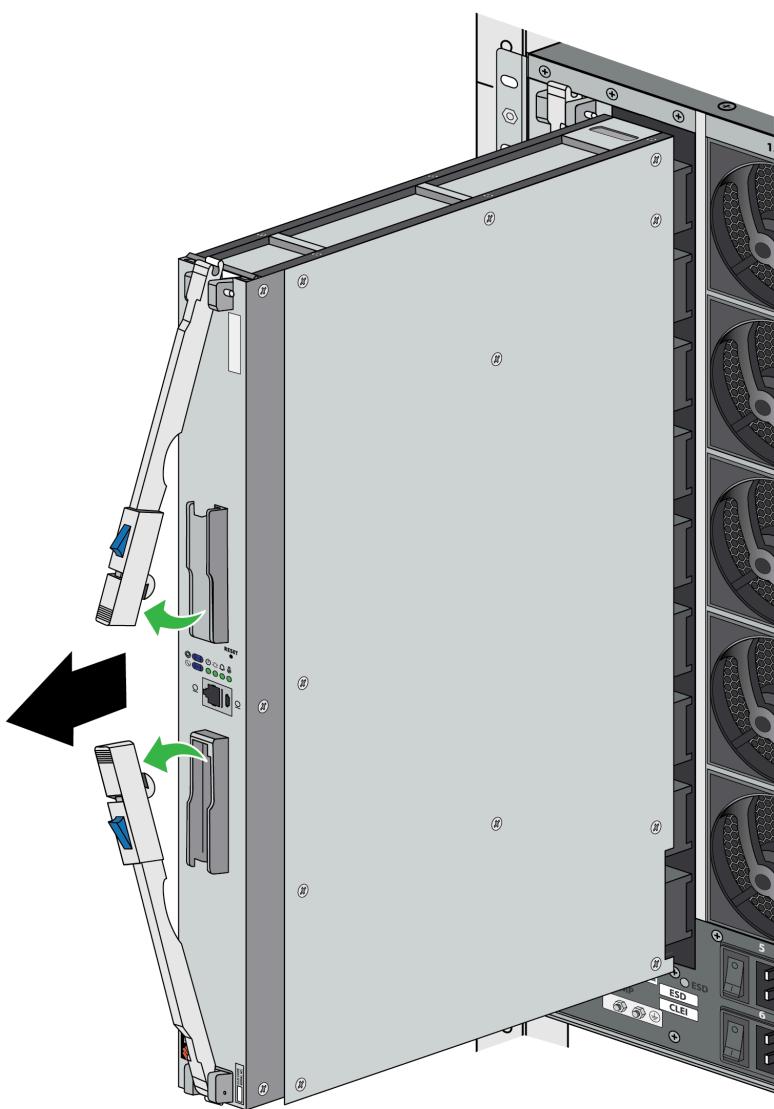
STEP 3 | Desbloquee la tarjeta de interfaz.

- (MPC, NPC y DPC) Empuje las lengüetas del eyector en la tarjeta hacia el centro, hasta que escuche un clic. Esto hará que las asas de expulsión de la parte frontal de la tarjeta giren hacia afuera y desbloqueen la tarjeta.



- **(SFC)** Empuje las lengüetas del eyector en la tarjeta lejos del centro, hasta que escuche un clic. Esto permitirá que las palancas de expulsión giren hacia afuera y desbloqueen la tarjeta.





STEP 4 | Sujete las palancas de expulsión y extraiga con cuidado la tarjeta de su ranura.

- Las tarjetas son pesadas y deben retirarse y volver a colocarse en sus bolsas antiestáticas sobre una mesa u otra superficie plana y estable. Asegúrese de que los conectores de la tarjeta no entren en contacto con otras superficies u objetos.

STEP 5 | Retire su tarjeta de reemplazo e [instálela](#) en la ranura apropiada.

Las siguientes ranuras frontales del chasis (numeradas de arriba a abajo) pueden admitir las siguientes tarjetas de interfaz:

- 1: PNJ y CPD
- 2: PNJ y CPD
- 3: PNJ y CPD
- 4: PNJ y CPD
- 5: MPC (**Obligatorio**)
- 6: PNJ y CPD
- 7: PNJ y CPD
- 8: PNJ y CPD
- 9: PNJ y CPD

Las dos ranuras en la parte posterior del bastidor admiten las SFC.

STEP 6 | (**Solo MPC**) Arranque el dispositivo con la nueva MPC instalada. Cuando se le solicite, inicie sesión y [restablezca el cortafuegos a la configuración predeterminada de fábrica](#).

STEP 7 | (**Solo MPC**) Restaure la configuración anterior del dispositivo.

Reemplazar una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW

Si su cortafuegos PA-7500 está en una configuración de [agrupación de clústeres NGFW](#), hay pasos adicionales que debe seguir al eliminar y reemplazar una MPC, NPC, DPC o SFC. Estos procedimientos varían de una tarjeta a otra y hacen referencia a los pasos de [desinstalar físicamente e instalar el hardware](#).

- [Reemplazar una MPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW](#)
- [Reemplazar una NPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW](#)
- [Reemplazar una DPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW](#)
- [Reemplazar una SFC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW](#)

Reemplazar una MPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW

STEP 1 | ([Si la MPC defectuosa sigue funcionando y el nodo está conectado a Panorama](#))

1. Suspenda el nodo utilizando Panorama o el siguiente comando de la CLI: **request cluster node state suspend**
2. Espere hasta que el nodo esté en el estado Suspendido. Compruebe el estado mediante el siguiente comando de la CLI: **show cluster local state**.

STEP 2 | Desconecte todas las conexiones hacia y desde la MPC y, a continuación, apague el cortafuegos.

STEP 3 | [Desbloquee la MPC](#) y sáquela del bastidor.

STEP 4 | [Instale la MPC de reemplazo](#).

STEP 5 | Vuelva a conectar todas las conexiones desde y hacia la MPC y, a continuación, encienda el cortafuegos.

STEP 6 | Inicie sesión en la consola serie del cortafuegos utilizando una aplicación de emulación de terminal como PuTTY y, a continuación, proceda a [realizar un reinicio de fábrica del cortafuegos](#).

STEP 7 | Después de que se haya completado el restablecimiento de fábrica, conéctese a la MPC a través de la consola serie y reconfigure la dirección IP de gestión. Ahora debe **Commit (Confirmar)** el cambio y comprobar que existe una conexión de red de gestión.

STEP 8 | Vuelva a configurar los ajustes de red, como el nombre de host, la IP de gestión y los servidores DNS.

STEP 9 | Conéctese a la IP de gestión del cortafuegos y recupere la licencia para el dispositivo. Actualice el dispositivo a la misma versión de software que el nodo anterior del clúster.

STEP 10 | Vuelva a configurar su servidor Panorama y elija **commit (enviar)** los cambios. Compruebe que el nodo está conectado.



Si Panorama muestra el nodo como no conectado, restablezca la conexión a Panorama.

STEP 11 | Despues de que el nodo se haya vuelto a conectar a Panorama, ejecute el siguiente comando para iniciar la actualización del clúster en el nodo: **request cluster-update name [cluster_name]**. Una vez finalizada la actualización, el nodo se reinicia.

STEP 12 | Utilice Panorama o la CLI para enviar el clúster de cortafuegos desde Panorama al clúster en el nodo.

- **Panorama:** seleccione **Commit (Confirmar)** y, a continuación, **Push to Devices (Enviar a dispositivos)**. Seleccione la pestaña del clúster del cortafuegos y, a continuación **Push (Enviar)** la configuración del clúster.
- **CLI:** introduzca el siguiente comando: **commit-all firewall-cluster name [cluster_name]**.



*Utilice el siguiente comando para supervisar el progreso de la configuración del clúster: **show cluster local state**.*

STEP 13 | Compruebe que todos los nodos del clúster están conectados mediante la emisión del siguiente comando: **show cluster nodes**.

STEP 14 | Desde Panorama, vuelva a enviar la plantilla y la configuración del grupo de dispositivos al clúster. Seleccione **Commit (Confirmar)** y, a continuación, **Push to Devices (Enviar a dispositivos)**.

Reemplazar una NPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW

STEP 1 | Desconecte todas las conexiones hacia y desde la NPC.



Si esta NPC sigue funcionando antes de la sustitución, cualquier tráfico que utilice puertos huérfanos o LAG puede encontrarse interrumpido durante este procedimiento.

STEP 2 | Desbloquee la NPC y retírela del bastidor.

STEP 3 | Instale la NPC de reemplazo.

STEP 4 | Vuelva a conectar todas las conexiones hacia y desde la nueva NPC, incluidos los transceptores que se instalaron anteriormente.

STEP 5 | Verifique la ranura y el número de serie del nuevo NPC usando el siguiente comando de la CLI: **show chassis inventory**.

STEP 6 | Supervise el proceso de arranque del NPC mediante el siguiente comando: **mostrar el intervalo [0]** donde [0] es el número del intervalo en el que se instala la nueva NPC.

STEP 7 | Una vez que la NPC esté activada, verifique que todos los enlaces y conexiones de red existentes estén funcionando.

Reemplazar una DPC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW

STEP 1 | Desbloquee la DPC y sáquelo del bastidor.

STEP 2 | Instale la DPC de reemplazo.

STEP 3 | Verifique la ranura y el número de serie de la nueva DPC utilizando el siguiente comando de la CLI: **show chassis inventory**.

STEP 4 | Supervise el proceso de arranque de la DPC mediante el siguiente comando: **show chassis status slot [0]**, donde [0] es el número de ranuras en las que se instala la nueva DPC. Cuando la DPC esté completamente en línea, el **Estado de tarjeta** leerá **Up** (Activado).

Reemplazar una SFC para el cortafuegos PA-7500 Series en un clúster NGFW

STEP 1 | (Si la SFC defectuosa sigue funcionando y el nodo está conectado a Panorama)

1. Suspenda el nodo utilizando Panorama o el siguiente comando de la CLI: **request cluster node state suspend**
2. Espere hasta que el nodo esté en el estado Suspended. Compruebe el estado mediante el siguiente comando de la CLI: **show cluster local state**.

STEP 2 | Apague el cortafuegos.

STEP 3 | Desbloquee la SFC y retírela del bastidor.

STEP 4 | Instale la SFC de reemplazo.

STEP 5 | Inicie sesión en la consola serie del cortafuegos utilizando una aplicación de emulación de terminal como PuTTY y, a continuación, proceda a [realizar un reinicio de fábrica del cortafuegos](#).

STEP 6 | Después de que se haya completado el restablecimiento de fábrica, conéctese a la **MPC** a través de la consola serie y reconfigure la dirección IP de gestión. Ahora debe **Commit (Confirmar)** el cambio y comprobar que existe una conexión de red de gestión.

STEP 7 | Vuelva a configurar los ajustes de red, como el nombre de host, la IP de gestión y los servidores DNS.

STEP 8 | Conéctese a la IP de gestión del cortafuegos y recupere la licencia para el dispositivo. Actualice el dispositivo a la misma versión de software que el nodo anterior del clúster.

STEP 9 | Vuelva a configurar su servidor Panorama y elija **commit (enviar)** los cambios. Compruebe que el nodo está conectado.



Si Panorama muestra el nodo como no conectado, restablezca la conexión a Panorama.

STEP 10 | Después de que el nodo se haya vuelto a conectar a Panorama, ejecute el siguiente comando para iniciar la actualización del clúster en el nodo: **request cluster-update name [cluster_name]**. Una vez finalizada la actualización, el nodo se reinicia.

STEP 11 | Utilice Panorama o la CLI para enviar el clúster de cortafuegos desde Panorama al clúster en el nodo.

- **Panorama:** seleccione **Commit (Confirmar)** y, a continuación, **Push to Devices (Enviar a dispositivos)**. Seleccione la pestaña del clúster del cortafuegos y, a continuación **Push (Enviar)** la configuración del clúster.
- **CLI:** introduzca el siguiente comando: **commit-all firewall-cluster name [cluster_name]**.



*Utilice el siguiente comando para supervisar el progreso de la configuración del clúster: **show cluster local state**.*

STEP 12 | Compruebe que todos los nodos del clúster están conectados mediante la emisión del siguiente comando: **show cluster nodes**.

STEP 13 | Desde Panorama, vuelva a enviar la plantilla y la configuración del grupo de dispositivos al clúster. Seleccione **Commit (Confirmar)** y, a continuación, **Push to Devices (Enviar a dispositivos)**.

Sustitución del conjunto de ventilador del cortafuegos PA-7500 Series

El cortafuegos PA-7500 Series es compatible con hasta quince conjuntos de ventilador simples y de doble rotor en su parte trasera. Cada conjunto de ventilador se puede quitar y sustituir de forma individual. Cuando un ventilador funciona como lo esperado, el LED del conjunto del ventilador se ilumina en verde. Si un ventilador falla, el LED de falla del conjunto del ventilador se vuelve rojo. Si esto ocurre, reemplace el ventilador de inmediato para evitar la interrupción del servicio. Si dos o más ventiladores fallan, el cortafuegos se apaga.



Puede sustituir un conjunto de ventilador defectuoso mientras el cortafuegos está encendido; sin embargo, debe usar la CLI para ver las velocidades de los ventiladores sin fallas y evaluar cuánto tiempo tiene antes de que el circuito de protección térmica apague de forma automática el cortafuegos. Emite el siguiente comando para verificar la velocidad de los ventiladores que va a sustituir:

```
admin@PA-7500>show system environmental fans
```

Si los ventiladores que no han fallado funcionan a menos de 12.000 RPM, no hay un límite de tiempo absoluto para sustituir el conjunto de ventilador.

Si los ventiladores que no han fallado funcionan a 12.000 RPM o más, o si faltan dos o más ventiladores, hay un límite de tiempo de 120 segundos a partir del momento en que se retira el conjunto de ventilador para sustituirlo antes de que el circuito de protección térmica apague de forma automática el cortafuegos.

STEP 1 | Póngase la muñequera de descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) suministrada con el contacto metálico pegado a la piel. Después, enganche un extremo del cable de tierra a la muñequera y retire la pinza de contacto de la pinza cónica del otro extremo del cable de tierra ESD. Conecte el extremo de la pinza cónica en el puerto ESD ubicado en el aparato antes de manipular elementos de hardware sensible a la ESD.

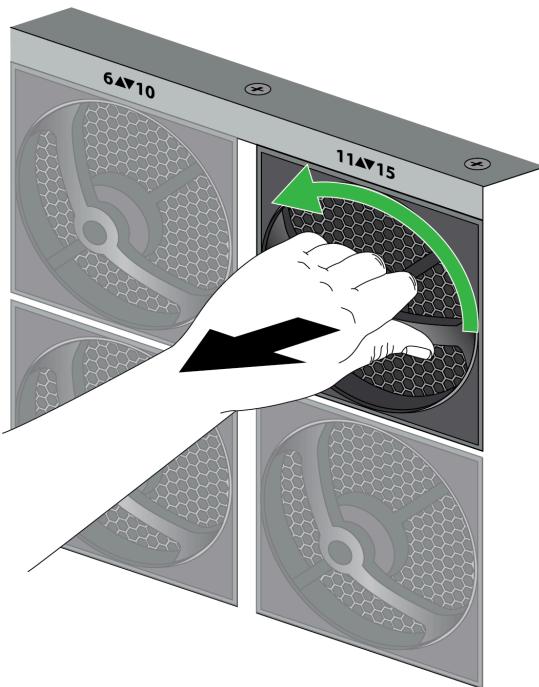


Al extraer un conjunto de ventiladores, sáquelo primero unos 2,5 cm (1 pulgada) y espere 10 segundos. De este modo, los ventiladores activos tendrán tiempo suficiente para dejar de girar.

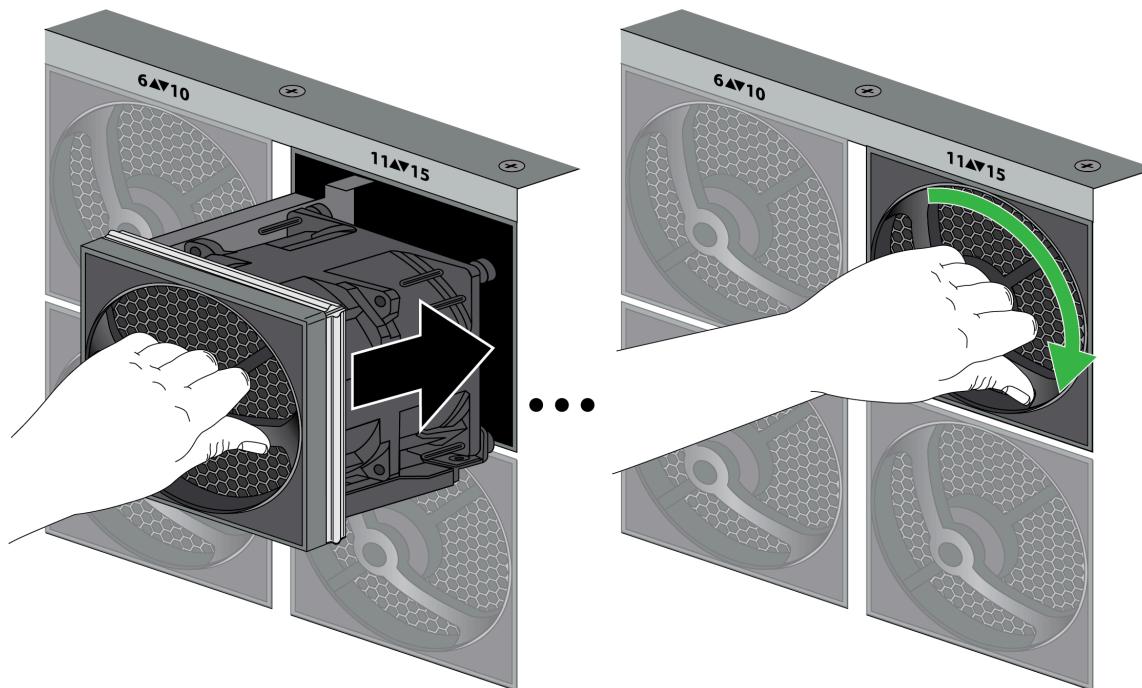
STEP 2 | Saque el conjunto de ventilador de repuesto del embalaje y déjela a mano.

STEP 3 | Identifique el conjunto del ventilador defectuoso al verificar los LED de falla de cada ventilador. En caso de falla, el LED del conjunto del ventilador se iluminará en rojo.

STEP 4 | Sujete el conjunto de ventilador averiado por el mango y gírelo hacia la izquierda. Tire suavemente del conjunto de ventilador para sacarlo de su ranura.



STEP 5 | Instale el ventilador de repuesto deslizándolo en la ranura de ventilador vacante. Gire el mango hacia la derecha para asegurar el conjunto de ventilador en su lugar.



STEP 6 | Verifique que el nuevo conjunto de ventilador esté operativo observando el estado del LED del conjunto de ventilador y el LED del ventilador en la tarjeta de procesamiento de gestión (MPC). El LED del conjunto de ventilador individual se ilumina en verde si funciona como lo esperado. De manera similar, el LED del ventilador en la MPC también se ilumina en verde

si todos los ventiladores funcionan como lo esperado. Para ver el estado de las bandejas de ventiladores, introduzca este comando:

```
admin@PA-7500> show system environmental fan-tray
```

Para ver el estado de cada ventilador en una bandeja de ventiladores, ejecute el comando siguiente:

```
admin@PA-7500> show system environmental fans
```

Reemplazar una unidad del sistema en un cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de procesamiento de red (NPC) y la tarjeta de procesamiento de datos (DPC) cuentan cada una con una única unidad de estado sólido (SSD) que contiene los archivos del cortafuegos PA-7500 Series. El procedimiento para reemplazar el SSD en cada tarjeta es similar.

- STEP 1 |** Identifique la unidad defectuosa y determine el modelo de la unidad mediante el comando de la CLI **show system raid detail**.

Cuando las unidades del sistema están funcionando con normalidad, todas las particiones de la unidad del sistema muestran ambas unidades con el estado **limpio**. Si falla una unidad del sistema, el estado **RAID general de las unidades del sistema** muestra degradado, una o más matrices de particiones fallidas muestran **limpioy degradado**.

- STEP 2 |** Extraiga la unidad averiada del conjunto RAID 1. En este ejemplo, ejecute el comando siguiente para quitar la unidad Sys1 de la matriz:

```
admin@PA-7500> request system raid remove sys1
```

- STEP 3 |** Confirme que la unidad averiada se ha eliminado de todas las particiones.

- STEP 4 |** Asegúrese de tener acceso a una superficie de trabajo ESD para colocar la tarjeta de interfaz.

- STEP 5 |** Póngase la muñequera de descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) suministrada con el contacto metálico pegado a la piel. Después, enganche un extremo del cable de tierra a la muñequera y retire la pinza de contacto de la pinza cónica del otro extremo del cable de tierra ESD. Conecte el extremo de la pinza cónica en el puerto ESD ubicado en la parte posterior del bastidor antes de manipular elementos de hardware sensible a la ESD.

- STEP 6 |** Retire la NPC o DPC del bastidor. Consulte [Reemplace una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series](#) para obtener detalles sobre cómo quitar una tarjeta de interfaz.

- STEP 7 |** Coloque la tarjeta de interfaz sobre una superficie de trabajo ESD. Desconecte el cable de masa de su muñequera del puerto ESD ubicado en el aparato y fije con firmeza la pinza de contacto a la nueva superficie de ESD.

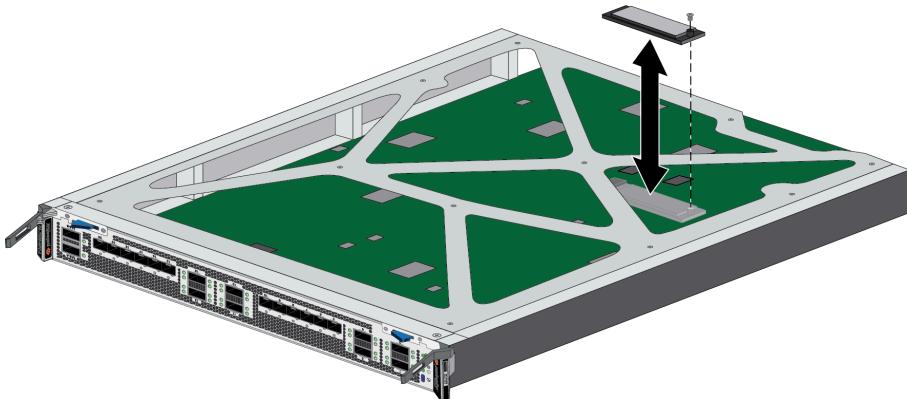
- STEP 8 |** Localice la SSD girando la tarjeta de interfaz hacia abajo. La SSD se encuentra debajo de la placa de metal. Consulte el [Paso 10](#) para ver imágenes que identifican las ubicaciones de las SSD.

- STEP 9 |** Retire el tornillo de retención de la SSD.

 *El separador de plástico se afloja después de quitar el tornillo de retención. No pierda el punto muerto, ya que es necesario al instalar el nuevo SSD.*

STEP 10 | Retire con cuidado el SSD de su conector de acoplamiento. Coloque el SSD anterior a un lado.

NPC



DPC



STEP 11 | Deslice el nueva SSD en el conector de acoplamiento vacante. Asegúrese de que la SSD se alinee con el separador de plástico de la MPC.

STEP 12 | Vuelva a ajustar el tornillo de retención en su lugar con un par de apriete de 4 in-lbs.

- Exceder el par de apriete de 4 in-lbs dañará el equipo.

STEP 13 | Antes de volver a instalar la tarjeta de interfaz en el bastidor, conecte el extremo de la pinza cónica de su correa de muñeca ESD en uno de los puertos ESD ubicados en el bastidor.

STEP 14 | Deslice la tarjeta de interfaz nuevamente en su ranura. Consulte [Instale una tarjeta de interfaz de cortafuegos PA-7500 Series](#) para obtener más información.

Reemplazar una unidad de registro de logs de un cortafuegos PA-7500 Series

La tarjeta de procesamiento de gestión (MPC) contiene dos ranuras para unidades de registro de logs. El siguiente procedimiento describe cómo instalar o reemplazar una unidad de registro.

- STEP 1 |** Identifique la unidad averiada y determine el modelo de la unidad, para ello, ejecute el siguiente comando operativo:

```
admin@PA-7500> show system disk details
```

- STEP 2 |** Elimine la unidad defectuosa ejecutando el siguiente comando:

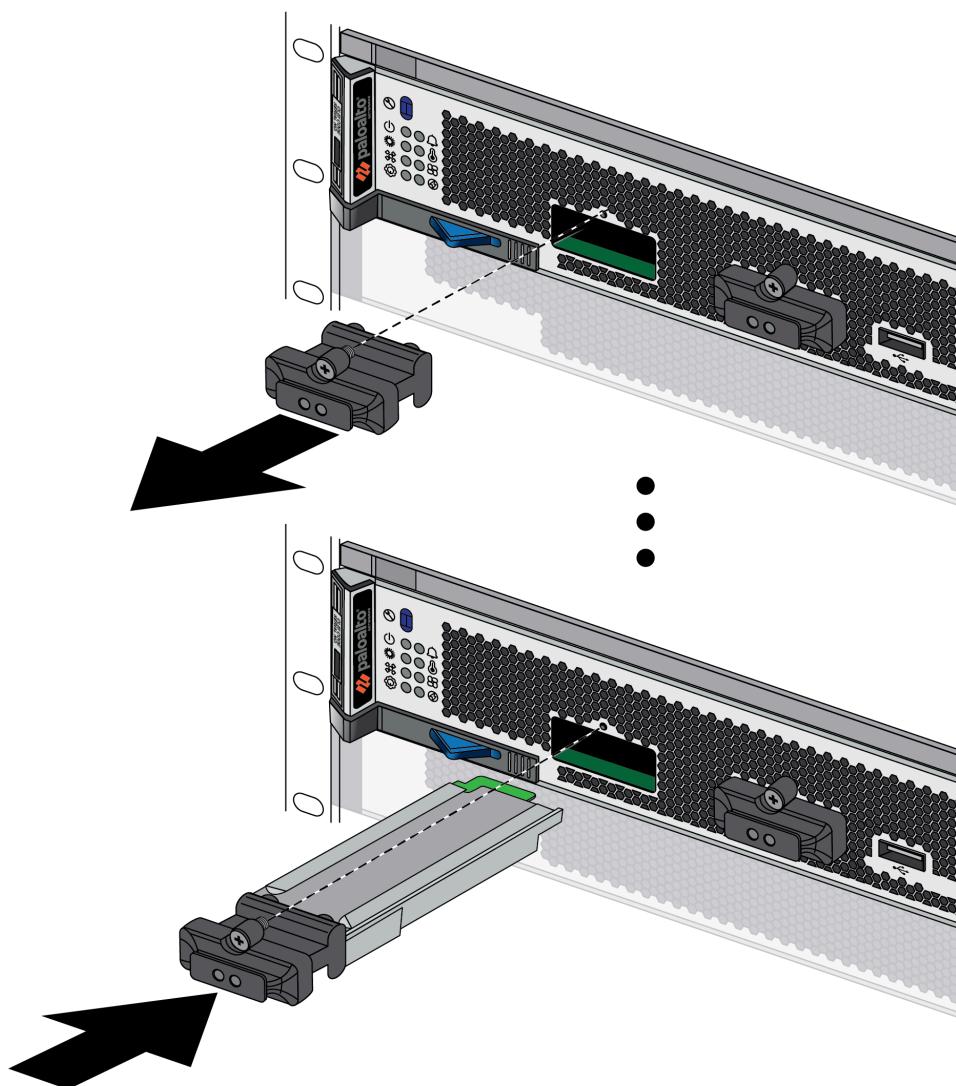
```
admin@PA-7500> request system disk remove <name of disk>
```

- STEP 3 |** Coloque una correa de descarga electrostática (ESD) en su muñeca y enchufe el otro extremo en la ubicación del puerto ESD en el chasis.

- STEP 4 |** Afloje el tornillo de retención de la placa de relleno de la unidad de registro mientras tira suavemente de la lengüeta de tiro. Continúe hasta que la placa de la unidad de registro se pueda quitar de la placa frontal de la MPC.

- STEP 5 |** Retire la unidad de registro averiada de la abertura en la placa frontal de MPC.

STEP 6 | Inserte la unidad de registro de reemplazo. Alinee el tornillo de retención con el orificio roscado de la placa frontal de la MPC.



STEP 7 | Una vez que la unidad de registro esté completamente asentada, apriete el tornillo de retención a 4 pulgs-lbs.

- Si excede el torque de 4.5 pulgs-lbs, se dañará el equipo.

STEP 8 | Añada la unidad de registro de logs al sistema. Introduzca el siguiente comando del CLI:

```
admin@PA-7500> request system disk add nvme0n1
```

- *La ejecución de este comando eliminará todos los datos de la unidad que se está agregando.*
-  *La adición de la unidad de registro puede tardar unos minutos. Utilice admin@PA-7500> show system disk details para verificar el estado. El campo Motivo muestra Administrador habilitado cuando se completa el proceso.*

STEP 9 | Habilite la unidad de registro recién añadida al introducir el siguiente comando de la CLI:

```
admin@PA-7500> request logdb-migrate logging-drive start
```

- *El cortafuegos se reinicia automáticamente después de habilitar la nueva unidad de registro.*

Especificaciones del cortafuegos PA-7500 Series

- Especificaciones físicas del cortafuegos PA-7500 Series
- Especificaciones eléctricas de los cortafuegos PA-7500 Series
 - Especificaciones eléctricas de los componentes del cortafuegos PA-7500 Series
 - Tipos de cables de alimentación para los cortafuegos PA-7500 Series
- Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series

Especificaciones físicas del cortafuegos PA-7500 Series

La siguiente tabla describe las especificaciones físicas del cortafuegos PA-7500 Series.

Especificación	Valor
Unidades de rack	Unidades de rack: 14RU
Dimensiones	<p>Bastidor</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 61,98 cm (24,4") Profundidad: 78,74 cm (31,0") Ancho: 44,20 cm (17,4") <p>Tarjeta de ranura frontal (MPC, DPC y NC)</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 5,33 cm (2,1") Profundidad: 52,58 cm (20,7") Ancho: 42,16 cm (16,6") <p>Tarjeta de tejido de conmutación (SFC)</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 54,36 cm (21,4") Profundidad: 27,43 cm (10,8") Ancho: 5,33 cm (2,1") <p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 4,06 cm (1,6") Profundidad: 53,09 cm (20,9") Ancho: 6,86 cm (2,7")
Peso	<p>Bastidor: hasta 208,65 kg (460 libras) según los componentes instalados.</p> <p>Tarjeta de procesamiento de gestión (MPC): 8,39 kg (18,5 libras)</p> <p>Tarjeta de procesamiento de red (NPC): 9,66 kg (21,3 libras)</p> <p>Tarjeta de procesamiento de datos (DPC): 8,96 kg (19,75 libras)</p> <p>Tarjeta de tejido de conmutación (SFC): 5,85 kg (12,9 libras)</p> <p>Conjunto de ventilador: 0,91 kg (2 libras)</p> <p>Fuente de alimentación (CA): 2,09 kg (4,6 lb)</p> <p>Fuente de alimentación (CC): 2,18 kg (4,8 lb)</p>
Configuraciones de fuente de alimentación	Diez fuentes de alimentación de CA o CC. intercambiables en caliente

Especificaciones eléctricas de los cortafuegos PA-7500 Series

- [Especificaciones eléctricas de los componentes del cortafuegos PA-7500 Series](#)
- [Tipos de cables de alimentación para los cortafuegos PA-7500 Series](#)

Especificaciones eléctricas de los componentes del cortafuegos PA-7500 Series

En la siguiente tabla se describen los valores de consumo de potencia del cortafuegos PA-7500 Series para los componentes de hardware a diferentes niveles de carga. La primera tabla incluye diferentes valores para un chasis que funciona a 25 °C (77 °F) y la segunda tabla cubre un chasis que funciona a 40 °C (104 °F). Para planificar la configuración energética, consulte [Determinar los requisitos de alimentación de los cortafuegos de la PA-7500 Series](#).

25 °C				
Componente	Cantidad	Inactivo (vatio)	Típico (vatio)	Carga completa (vatio)
Tarjeta de procesamiento de gestión (MPC)	1	337 W	428 W	450 W
Tarjeta de procesamiento de red (NPC)	1	533 W	563 W	570 W
Tarjeta de procesamiento de datos (DPC)	1	531 W	971 W	1.081 W
Tarjeta de tejido de conmutación (SFC)	1	303 W	318 W	321 W
Conjunto de ventiladores	15	1.095 W	1.095 W	1.095 W

Especificaciones del cortafuegos PA-7500 Series

40 °C				
Componente	Cantidad	Inactivo (vatos)	Típico (vatos)	Carga completa (vatos)
Tarjeta de procesamiento de gestión (MPC)	1	347 W	582 W	640 W
Tarjeta de procesamiento de red (NPC)	1	553 W	593 W	603 W
Tarjeta de procesamiento de datos (DPC)	1	558 W	994 W	1.103 W
Tarjeta de tejido de conmutación (SFC)	1	308 W	327 W	331 W
Conjunto de ventiladores	15	2.310 W	2.310 W	2.310 W

Tipos de cables de alimentación para los cortafuegos PA-7500 Series

Los cortafuegos PA-7500 Series se suministran con cuatro fuentes de alimentación de CA o cuatro fuentes de alimentación de CC de forma predeterminada. Puede solicitar hasta seis fuentes de alimentación adicionales (diez en total) y se incluyen cables de alimentación con cada fuente de alimentación.

En la tabla siguiente se enumeran todos los cables de alimentación compatibles con el cortafuegos PA-7500 Series.

Número de SKU	Description (Descripción)
PAN-PWR-C19-AUS	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y AS/NZS 4417, 3 m
PAN-PWR-C19-EU	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y CEE 7/7 SCHUKO, 3 m
PAN-PWR-C19-JP	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y NEMA L6-20P, 3 m

Especificaciones del cortafuegos PA-7500 Series

Número de SKU	Description (Descripción)
PAN-PWR-C19-TW	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y CNS 10917-3, 3 m
PAN-PWR-C19-UK	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y BS 1363 UK13, 3 m
PAN-PWR-C19-US	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y NEMA 6-20P, 3 m
PAN-PWR-C19-US-L	Cable de alimentación de CA con extremos de cable según IEC-60320 C19 y NEMA L6-20P (bloqueo), 3 m
PAN-PWR-C19-BR	Cable de alimentación de 3 m, 16 A y 250 V para Brasil, con extremos conformes con NBR 14136 (IEC 60906-1) e IEC 60320 C19, con la certificación del instituto brasileño de normalización INMETRO
PAN-PWR-C19-C20	Cable de alimentación de 3 m, 20 A y 250 V para Norteamérica, con extremos conformes con IEC C19 e IEC C20
PAN-PWR-C19-C14	Cable de alimentación de 3 m, 15 A y 250 V para Norteamérica, con extremos conformes con IEC C19 e IEC C14
PAN-PWR-C19-US-120V	Cable de alimentación, Norteamérica, 15 A, 125 V, C19 a NEMA 5-15P, 304,8 cm
PAN-PWR-C19-JP-120V	Cable de alimentación de 3 m, 15 A y 125 V para Japón, con extremos conformes con JIS C 8303 y C19, con la certificación PSE

Especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series

En la siguiente tabla se describen las especificaciones ambientales del cortafuegos PA-7500 Series.

Especificación	Valor
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	De 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F)
Intervalo de temperaturas de almacenamiento	De -20 °C a 70 °C (de -4 °F a 158 °F)
Humedad	Del 5% al 90% sin condensación
Flujo de aire del bastidor	De adelante hacia atrás

Declaraciones de conformidad de los cortafuegos PA-7500 Series

Palo Alto Networks obtiene las certificaciones de conformidad precisas para avalar que los productos cumplen la legislación y las normativas aplicables en todos los países donde se exigen. Todos los productos cumplen las normas de seguridad y de compatibilidad electromagnética cuando se utilizan para los fines previstos.

Para ver las declaraciones de conformidad de los cortafuegos PA-7500 Series, consulte [Declaraciones de conformidad](#).

Declaraciones de conformidad

Estas son las declaraciones de hardware de los cortafuegos PA-7500 Series:

- **VCCI**

En este apartado se recoge la declaración de conformidad del consejo de control voluntario de interferencias de equipos de tecnología informática (VCCI por sus siglas en inglés, voluntary control council for interference), que regula las emisiones de radiofrecuencia en Japón.

La información siguiente se ajusta a los requisitos de Clase A de la VCCI:

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Traducción: Este es un producto de clase A. En entornos domésticos, puede provocar interferencias radioeléctricas que debe subsanar el usuario.

- **Requisitos de NEBS**

A continuación se enumeran los requisitos de las directrices NEBS (Network Equipment-Building System o Sistema de construcción de equipos de red) para los cortafuegos PA-7500 Series.

- El cortafuegos está diseñado para su instalación en centros de telecomunicaciones de redes (central de comunicaciones) como parte de una red de conexión común (CNB) o un red de conexión aislada (IBN). Los conductores sin aislamiento deben recubrirse con un compuesto antioxidante adecuado antes de realizar las conexiones a presión. Se debe aplicar a todos los conectores sin recubrimiento, al cable trenzado y a las barras conductoras un acabado brillante y, a continuación, un recubrimiento con antioxidante antes de su conexión.
- El material de fijación debe ser compatible con los materiales a los que se une y no debe soltarse, deteriorarse ni permitir la corrosión electromecánica tanto del material de fijación como del material sujetado.
- El cortafuegos puede conectarse a la central de comunicaciones o el equipo local del cliente (CPE).
- Los retornos de la batería de CC del cortafuegos deben estar conectados como un retorno de CC aislado (DC-I).



Los puertos internos (puertos Ethernet RJ-45, puertos AUX, puertos HA y puerto MGT) del equipo o subsistema solo son adecuados para la conexión con cables internos o recubiertos. Los puertos internos del equipo o subsistema no se pueden conectar con elementos metálicos a las interfaces que los unen con el cableado exterior. Estas interfaces están diseñadas solo para uso interno (puertos de tipo 2 o 4, como se describe en GR-1089-CORE, n.º 6) y requieren el aislamiento del cableado de la planta externa que no esté recubierto. No basta con incluir protectores principales para conectar estas interfaces al cableado exterior con elementos metálicos.

El cortafuegos debe estar conectado a un dispositivo de protección especial (SPD) externo cuando se instale y conecte con alimentación de CA comercial.

- **Declaración sobre compatibilidad electromagnética del instituto de normas, metrología e inspección de Taiwán.** Advertencia de uso. Este es un producto de clase A. En entornos domésticos, puede provocar interferencias radioeléctricas que debe subsanar el usuario.
 - **Fabricante:** Flextronics International.
 - **País de origen:** fabricado en EE. UU. con piezas de origen nacional y extranjero.
- **CE (European Union (EU) Electromagnetic Compatibility Directive).** Por la presente, este dispositivo cumple los requisitos dispuestos en la Directiva 2014/30/UE del Consejo sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

El producto citado cumple la Directiva sobre baja tensión (2014/35/CE) y los requisitos relativos a equipos eléctricos destinados a utilizarse con determinados límites de tensión.
- **Declaración de la comisión estadounidense de comunicaciones (Federal Communications Commission, FCC) sobre dispositivos digitales o periféricos de clase A.** Este equipo se ha sometido a las pruebas pertinentes para demostrar que cumple los límites aplicables a los dispositivos digitales de clase A en virtud de lo dispuesto en el artículo 15 de las normas de la FCC. Dichos límites ofrecen una protección razonable contra interferencias perjudiciales en instalaciones domésticas. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía radioeléctrica y, si no se siguen las instrucciones de instalación y uso, puede provocar interferencias perjudiciales para las radiocomunicaciones. Aun así, no se ofrece garantía alguna de que no aparezcan interferencias en determinadas instalaciones. Si el equipo interfiere en la recepción de señales de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el aparato, el usuario puede aplicar varias medidas para corregir las interferencias:
 - Reorientar o reubicar la antena receptora.
 - Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
 - Conectar el equipo a un enchufe de otro circuito distinto al que está enchufado el receptor.
 - Solicitar ayuda al vendedor o a un técnico de radio o televisión experimentado.
- **Declaración de conformidad con las normas canadienses sobre equipos que provocan interferencias (interference-causing equipment standard, ICES).** Este aparato digital de clase A cumple la norma ICES-003 de la Administración canadiense.

Texto en inglés y en francés: Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **Declaración sobre equipos de clase A de la comisión coreana de comunicaciones.** Este equipo es un dispositivo dotado con compatibilidad electromagnética para fines comerciales (clase A). El proveedor y el usuario deben ser conscientes de que está concebido para el uso fuera de entornos domésticos.
- **Inspección técnica de Alemania (Technischer Überwachungsverein, TÜV)**



Si sustituye la batería por otra de un tipo incorrecto, se puede producir una explosión. Deseche las baterías usadas de acuerdo con la normativa local.

