



# ▶ Guía del hardware de Polycom RMX™ 4000

**Trademark Information**

Polycom®, the Polycom “Triangles” logo, and the names and marks associated with Polycom’s products are trademarks and/or service marks of Polycom, Inc., and are registered and/or common-law marks in the United States and various other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

**Patent Information**

The accompanying product is protected by one or more U.S. and foreign patents and/or pending patent applications held by Polycom, Inc.

Portions, aspects and/or features of this product are protected under United States Patent Law in accordance with the claims of United States Patent No: US 6,300,973; US 6,492,216; US 6,496,216; US 6,757,005; US 6,760,750; US 7,054,620; US 7,085,243; US 7,113,200; US 7,269,252; US 7,310,320.

PATENT PENDING

© 2009 Polycom, Inc. All rights reserved.

Polycom, Inc.  
4750 Willow Road  
Pleasanton, CA 94588-2708  
USA

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without the express written permission of Polycom, Inc. Under the law, reproducing includes translating into another language or format.

As between the parties, Polycom, Inc., retains title to and ownership of all proprietary rights with respect to the software contained within its products. The software is protected by United States copyright laws and international treaty provision. Therefore, you must treat the software like any other copyrighted material (e.g., a book or sound recording).

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. Polycom, Inc., is not responsible for printing or clerical errors. Information in this document is subject to change without notice.

## Regulatory Notices

### United States Federal Communication Commission (FCC)

**Part 15: Class A Statement.** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. Test limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manuals, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his or her own expense.

### Part 68: Network Registration Number.

This equipment complies with Part 68 of the FCC rules and the requirements adopted by the ACTA. On the rear side of this equipment is a label that contains, among other information, a product identifier in the format US:AAAEQ##TXXXX. If requested, this number must be provided to the telephone company.

The telephone company may make changes to its facilities, equipment, operations or procedures that could affect the operation of the equipment. If this happens the telephone company will provide advance notice so you can make the necessary modifications to maintain uninterrupted service.

This equipment does not contain any user serviceable part. If trouble is experienced with this equipment RMX 4000, for repair or warranty information, please contact Polycom Inc in the U.S.A. If the equipment is causing harm to the telephone network, the telephone company may request that you disconnect the equipment until the problem is resolved.

If, in the unlikely event that this equipment causes harm to the network, the telephone company will notify you in advance that temporary discontinuance of service may be required. But if advance notice isn't practical, the telephone company will notify you as soon as possible. Also, you will be advised of your right to file a complaint with the FCC if you believe it necessary.

This registered equipment may not be used with party lines or coin lines.

### United States Safety Construction Details:

- All connections are indoor only.
- Unit is intended for RESTRICTED ACCESS LOCATION.
- Unit is to be installed in accordance with the National Electrical Code.
- The branch circuit overcurrent protection shall be rated 20 A for the AC system.
- This equipment has a maximum operating ambient of 40°C, the ambient temperature in the rack shall not exceed this temperature.

To eliminate the risk of battery explosion, the battery should not be replaced by an incorrect type. Dispose of used batteries according to their instructions.

## Regulatory Notices

### CE Mark R&TTE Directive

Polycom Inc., declares that the Polycom RMX™ 4000 is in conformity with the following relevant harmonized standards:

EN 60950-1:2001

EN 55022: 1998+A1:2000+A2:2003 class A

EN 300 386 V1.3.3: 2005

Following the provisions of the Council Directive 1999/CE on radio and telecommunication terminal equipment and the recognition of its conformity.

### Compliant with European Battery Directive 2006/66/EC

To comply with the European Battery Directive 2006/66/EC, dispose of weak and worn out batteries in accordance with local and national regulations.

### Canadian Department of Communications

This Class [A] digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

**Notice:** The Industry Canada label identifies certified equipment. This certification means that the equipment meets telecommunication network protective, operational and safety requirements as prescribed in the appropriate Terminal Equipment Technical Requirements document(s). The Department does not guarantee the equipment will operate to the user's satisfaction.

Before installing this equipment, users should ensure that it is permissible to be connected to the facilities of the local telecommunications company. The equipment must also be installed using an acceptable method of connection. The customer should be aware that compliance with the above conditions may not prevent degradation of service in some situations. Repairs to certified equipment malfunctions, may give the telecommunications company causes to request the user to disconnect the equipment.

Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines and internal metallic water pipe system, if present, are connected together. This precaution may be particularly important in rural areas.

**Caution:** Users should not attempt to make such connections themselves, but should contact the appropriate electric inspection authority, or electrician, as appropriate.

### CE MARK R&RTTE Directive

Česky [Czech]:	Polycom (UK) Ltd tímto prohlašuje, že tento RMX 4000 je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.
Dansk [Danish]:	Undertegnede Polycom (UK) Ltd erklærer herved, at følgende udstyr RMX 4000 overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

Deutsch [German]:	Hiermit erklärt Polycom (UK) Ltd, dass sich das Gerät RMX 4000 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Eesti [Estonian]:	Käesolevaga kinnitab Polycom (UK) Ltd seadme RMX 4000 vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
English:	Hereby, Polycom (UK) Ltd. Declares that this RMX 4000 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spanish]:	Por medio de la presente Polycom (UK) Ltd declara que el RMX 4000 cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.
Ελληνική [Greek]:	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Polycom (UK) Ltd ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ RMX 4000 ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/ΕΚ.
Français [French]:	Par la présente Polycom (UK) Ltd déclare que l'appareil RMX 4000 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.
Italiano [Italian]:	Con la presente Polycom (UK) Ltd dichiara che questo RMX 4000 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Íslenska [Icelandic]:	Hér með lýsir Polycom (UK) Ltd yfir því að RMX 4000 er í samræmi við grunnkröfur og aðrar kröfur, sem gerðar eru í tilskipun 1999/5/EC
Latviski [Latvian]:	Ar šo Polycom (UK) Ltd deklarē, ka RMX 4000 atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lietuvių [Lithuanian]:	Šiuo Polycom (UK) Ltd deklaruoja, kad šis RMX 4000 atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Nederlands [Dutch]:	Hierbij verklaart Polycom (UK) Ltd dat het toestel RMX 4000 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.
Malti [Maltese]:	Hawnhekk, Polycom (UK) Ltd, jiddikjara li dan RMX 4000 jikkonforma mal-ħtiġijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.
Magyar [Hungarian]:	Alulírott, Polycom (UK) Ltd nyilatkozom, hogy a RMX 4000 megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.
Norsk [Norwegian]:	Polycom (UK) Ltd erklærer herved at utstyret RMX 4000 er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
Polski [Polish]:	Niniejszym Polycom (UK) Ltd oświadcza, że RMX 4000 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/WE
Português [Portuguese]:	Polycom (UK) Ltd declara que este RMX 4000 está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.
Slovensko [Slovenian]:	Polycom (UK) Ltd izjavlja, da je ta RMX 4000 v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES.

Slovensky [Slovak]:	Polycom (UK) Ltd týmto vyhlasuje, že RMX 4000 spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Suomi [Finnish]:	Polycom (UK) Ltd vakuuttaa täten että RMX 4000 tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Svenska [Swedish]:	Härmed intygar Polycom (UK) Ltd att denna RMX 4000 står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

## Regulatory Notices

### Russian Communication Certificate

The Polycom RMX™ 4000 complies with the Russian Ministry of Communication requirements stated in certificate 2795. Expiration date 17/03/2014.



### Chinese Communication Certificate

#### 声 明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

# Tabla de contenidos

<b>Descripción del hardware .....</b>	<b>1-1</b>
Características principales .....	1-1
Especificaciones de RMX 4000 .....	1-2
Niveles de capacidad del sistema .....	1-3
Capacidad de recursos MPM+ .....	1-4
Requisitos de seguridad .....	1-6
Requisitos de seguridad del lugar de instalación .....	1-6
Precauciones de instalación generales .....	1-7
Precauciones de seguridad para montaje sobre bastidor .....	1-7
Instalación de la RMX 4000 .....	1-8
Desempaque de la RMX 4000 .....	1-8
Instalación de la RMX en un bastidor como equipo autónomo. ....	1-11
Instalación de RMX 4000 autónoma .....	1-11
Preparación del montaje en bastidor .....	1-11
Colocación de la RMX 4000 en un bastidor de 19" .....	1-12
Colocación de la RMX 4000 en un bastidor de 23" .....	1-14
Instalación revertida de la RMX 4000 en un bastidor .....	1-15
Conexión de la RMX 4000 a la alimentación eléctrica .....	1-16
Conexión de la RMX 4000 a la alimentación de CA .....	1-17
Conexión de la RMX 4000 a -48 CC SELV .....	1-18
Conexión de los cables de la RMX 4000 .....	1-20
Puesta en marcha por primera vez .....	1-21
Componentes de RMX 4000 .....	1-22
Panel delantero de la RMX 4000 .....	1-22
Panel trasero de RMX 4000 .....	1-25
RTM-IP 4000 .....	1-26
RTM ISDN .....	1-28
Fuente de reloj ISDN/PSTN .....	1-29
RTM LAN .....	1-29
Módulo de entrada de electricidad (PEM) CA .....	1-30
Módulo del carril de alimentación de CC .....	1-30

Distribución de las ranuras de componentes .....	1-31
Indicadores LED de RMX 4000 .....	1-33
Indicadores LED del panel delantero de RMX 4000 .....	1-33
Indicadores LED del panel trasero de RMX 4000 .....	1-37
RTM-IP 4000 .....	1-37
RTM LAN .....	1-38
RTM ISDN .....	1-39
<b>Reemplazo de componentes .....</b>	<b>2-1</b>
Uso de la palanca eyectora compatible con PMC modificada .	2-3
Reemplazo del módulo CNTL 4000 .....	2-4
Reemplazo de la fuente de alimentación de CA .....	2-5
Reemplazo de los módulos de entrada de electricidad de CA (PEM) .....	2-7
Reemplazo de los módulos del carril de alimentación de CC (PRM) .....	2-8
Reemplazo del compartimiento de ventiladores .....	2-10
Colocación de filtros de aire (opcional) en el compartimiento de ventiladores .....	2-11
Reemplazo de una tarjeta MPM+ defectuosa .....	2-13
Retirar la tarjeta MPM+ de la MCU .....	2-13
Instalación de la nueva tarjeta MPM+ .....	2-14
Instalación de una nueva tarjeta MPM+ en una RMX 4000 en funcionamiento. ....	2-15
Reemplazo de una tarjeta RTM ISDN .....	2-15
Reemplazo de la placa RTM IP 4000 .....	2-17
Reemplazo de la tarjeta RTM LAN .....	2-18
Reemplazo del módulo conmutador Fabric (FSM 4000) .....	2-19



---

# Descripción del hardware

Este manual ofrece información sobre la plataforma RMX 4000 y sus componentes. Se trata de un sistema que utiliza una plataforma modular de "slot universal" cuyos componentes fueron diseñados para tener un alto rendimiento, capacidad y confiabilidad.

## Características principales

La RMX 4000 de Polycom ofrece las siguientes características:

- Basada en Linux®
- Chasis basado en el estándar ATCA
- Redundancia integrada, partes intercambiables en operación
- Red física y separación de medios entre redes de gestión y de señalización, con entramado de conmutación de alta velocidad en las placas de medios, incrementando el ancho de banda del sistema
- Soporte para interfaces de redes estándar (IP, ISDN y LAN) y una gran cantidad de puertos.
- H.323, video SIP, PSTN y ISDN
- Nuevas tecnologías de hardware
- Alta disponibilidad, redundancia, actualización en línea y sistema dinámico de asignación de recursos
- Fácil integración de elementos de conferencia a administración de redes externa.
- Presencia continua mejorada (video multimagen)
- Módulo IVR (Respuesta de Voz Interactiva)
- Conferencias multipunto: recuperación de datos perdidos (LPR) de Polycom

# Especificaciones de RMX 4000

**Tabla 1-1** Especificaciones de RMX 4000 de Polycom

Parte física	
Altura	6U (26,56 cm)
Ancho	19" (48.26 cm.)
Profundidad	15,74" (40 cm.)
Peso	Hasta 40 kg
Protocolos IP	
Audio	G.711, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14.
Video	H.261, H.263, H0,264.
Interfaces de red	
IP, ISDN, PSTN y LAN	H.323, SIP, PSTN, LAN y ISDN.
Suministro de energía	
Entrada de CA / Rango, BTU	Rango de voltaje: 100-240 VCA, 14-7 AMP, 50/60 Hz. Capacidad en BTU: 5120
Entrada de CC / Rango, BTU	Rango de voltaje: -40.5-60 VCC SELV, con disyuntor Típico: voltaje -48V CC hasta 25 amp. Capacidad en BTU: 4270. Máximo: 4600 por hora
Consumo de energía	
Consumo máximo de CA	1500 vatios
Consumo máximo de corriente continua	1250 vatios
Entorno	
Temperatura de operación	10°– 40°C (50°– 104°F).

**Tabla 1-1** Especificaciones de RMX 4000 de Polycom (Continuación)

Temperatura de almacenamiento	-40° – 70°C (40° – 158°F).
Humedad relativa	15% – 90% sin condensación.
Altitud de operación	60 m bajo el nivel del mar hasta 3.000 m.
ESD durante operación	4 kV

## Niveles de capacidad del sistema

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los distintos niveles de capacidad del sistema.

**Tabla 1-2** Funciones y niveles de capacidad del sistema

Funciones del sistema	Capacidad
<i>Cantidad máxima de participantes (mezclados) en una conferencia</i>	800
<i>Cantidad máxima de participantes de video en una conferencia</i>	160
<i>Cantidad máxima de conferencias</i>	800
<i>Cantidad máxima de salas de reuniones</i>	2000
<i>Cantidad máxima de colas de entrada</i>	80
<i>Cantidad máxima de perfiles</i>	80
<i>Cantidad máxima de plantillas de conferencia</i>	200
<i>Cantidad máxima de SIP Factories</i>	80
<i>Cantidad máxima de servicios IP</i>	1
<i>Cantidad máxima de servicios ISDN</i>	2
<i>Cantidad máxima de servicios IVR</i>	80
<i>Cantidad máxima de enlaces de grabación</i>	1
<i>Cantidad máxima de diapositivas de video IVR</i>	150

**Tabla 1-2** Funciones y niveles de capacidad del sistema (Continuación)

Funciones del sistema	Capacidad
Cantidad máxima de reservas (programador interno)	4000
Cantidad máxima de archivos de registro (1 Mb máx.)	8000
Cantidad máxima de archivos CDR	4000
Cantidad máxima de archivos de errores	1000
Cantidad de alertas de participantes	Ilimitado
Cantidad de clientes HTTP (web) conectados a la MCU	20
Cantidad máxima de entradas en la libreta de direcciones	4000
Cantidad máxima de usuarios	100

## Capacidad de recursos MPM+

Hay tres juegos de tarjetas MPM+ disponibles: MPM+ 80, MPM+ 40 y MPM+ 20 que ofrecen diversas capacidades de recursos para conferencias CP.

Tabla 1-3 resume las capacidades de video de los diversos tipos de tarjetas MPM+.

**Tabla 1-3** Tipos de tarjetas MPM+ y capacidad de recursos para conferencias CP

Tarjeta Tipo	Recursos					
	Voz	CIF	SD @30fps	HD720p @30fps	HD720p @60fps	HD1080p @30fps
MPM+ 80	400	80	30	20	10	10
MPM+ 40	200	40	15	10	5	5
MPM+ 20	100	20	7	5	2	2

Tabla 1-4 resume las capacidades de los diversos tipos de recursos de vídeo de una RMX con tarjetas *MPM+*.

**Tabla 1-4**    *Recursos MPM+ y capacidad de puertos*

Tipo de recurso	Capacidad máxima (4 tarjetas MPM+)
<i>Voz</i>	1600
<i>PSTN</i>	400
<i>CIF</i>	320
<i>SD30</i>	120
<i>HD720p</i>	80
<i>HD1080p</i>	40
<i>720p VSW 4 Mb</i>	160
<i>1080p VSW Mbit</i>	160
<i>1080p VSW 6 Mb</i>	80



La capacidad de memoria aparece en el cuadro de propiedades de *Administración > Información del sistema*.

En conferencias de vídeo switching, una RMX con cuatro tarjetas *MPM+* puede admitir hasta 160 participantes en una resolución de *HD1080p* en anchos de banda de hasta 4 Mbps y 80 participantes a resoluciones de *HD1080p* y anchos de banda de hasta 6 Mbps.

## Requisitos de seguridad

Esta sección presenta los requisitos del sitio para que la instalación y operación del sistema se realicen de manera segura.

### Requisitos de seguridad del lugar de instalación

Para su protección, sírvase leer estas instrucciones de seguridad cuidadosamente antes de operar el equipo.

- Fíjese bien que no haya peligros potenciales en el área de trabajo, como pisos húmedos, cables sin conexión a tierra, cables desgastados, falta de cables de tierra, etc.
- Ubique el disyuntor principal de la habitación.
- Ubique el interruptor eléctrico de emergencia (**OFF**) de la habitación.
- Nunca presuponga que un circuito está desconectado de la corriente.
- Utilice únicamente los cables de alimentación que se suministran con el sistema.
- Cada cable de alimentación se debe enchufar sólo a un tomacorriente con conexión a tierra.
- Asegúrese de poder obtener acceso en todo momento a los cables de alimentación desde la parte posterior del sistema.
- Coloque el equipo en un área bien ventilada donde los respiraderos no estén obstruidos.
- No coloque objetos pesados directamente encima de la unidad RMX 4000.
- No manipule líquidos alrededor del equipo.
- Mantenga los alrededores de la RMX 4000 limpios y ordenados.
- Busque un lugar adecuado para el bastidor que soportará la unidad RMX 4000. Debería estar situado en un área limpia, libre de polvo y bien ventilada. Evitar las zonas donde se genera calor, ruido eléctrico y campos electromagnéticos y también deberá estar ubicado cerca de una toma eléctrica con conexión a tierra.

## Precauciones de instalación generales



### Atención:

La RMX 4000 puede pesar hasta 40 kg cuando todas las ranuras están ocupadas. Se necesitan dos personas para sacar la MCU de la caja y también para instalarla en un bastidor.

- Use una unidad de alimentación eléctrica ininterrumpida (UPS) para proteger la RMX 4000 de subidas de tensión y picos de voltaje y para mantener la MCU en funcionamiento en caso de interrupción del suministro eléctrico. La RMX 4000 requiere o dos cables de alimentación de CC o tres cables de CA, cada uno conectado a la red eléctrica.
- Deje enfriar las unidades de alimentación eléctrica antes de tocarlas.
- Al manipular componentes electrónicos se deben tomar las precauciones estándar de antiestática:
  - Póngase una correa antiestática
  - Tome las tarjetas sólo por los bordes sin tocar sus componentes o conectores.
  - Ponga los componentes en bolsas antiestáticas cuando no estén instalados en la RMX 4000

## Precauciones de seguridad para montaje sobre bastidor

Al instalar la RMX 4000 en un bastidor se deben tomar las siguientes precauciones:

- La RMX 4000 tiene una altura de 6U. Compruebe que haya suficiente espacio para colocarla en la bandeja.
- Verifique que los soportes de nivelación de la parte inferior del bastidor estén completamente extendidos hasta el piso, soportando todo el peso del bastidor.
- En una instalación sencilla se deben conectar estabilizadores al bastidor.
- En instalaciones múltiples los bastidores deben ir unidos los unos a los otros.
- Verifique siempre que el bastidor esté estable antes de extender un componente desde éste.

- Se debe extender sólo un componente por vez. La extensión de dos o más simultáneamente podría desestabilizar el bastidor.
- Antes de instalar los rieles determine la ubicación de cada componente del bastidor.
- Primero coloque los componentes más pesados en la parte inferior del bastidor, y luego siga hacia arriba.
- Mantenga siempre cerradas las bandejas y placas del bastidor cuando la unidad no esté en uso para que haya suficiente ventilación.

## Instalación de la RMX 4000

Debe seguirse el siguiente procedimiento para instalar la RMX 4000:

- Desempaque de la RMX 4000
- Instalación de la RMX en un bastidor como equipo autónomo
- Conexión de la RMX 4000 a la alimentación eléctrica
- Conexión de los cables de red (LAN, IP e ISDN) a la RMX

## Desempaque de la RMX 4000

**Para desempacar y retirar la RMX 4000:**

**1** Tras recibir el paquete de la RMX 4000, examine el equipo para ver si hay algún daño y verificar que todos los componentes coincidan con la lista de empaque.

**2** La RMX 4000 se envía en una caja con envoltorio Stratocell®, y la cubierta superior se debe destrabar y levantar antes de retirar la RMX, que se encuentra dentro de una bolsa plástica antiestática.

**3** Abra la cubierta superior de la caja.

Deberá haber dos cajas colocadas sobre el Stratocell® con la siguiente inscripción:

- *Accesorios de instalación.* Este kit contiene los cables de alimentación y una llave USB.
- *Accesorios de instalación en bandejas.* Este kit contiene los accesorios para las bandejas de 19" y 23" con las siguientes especificaciones:

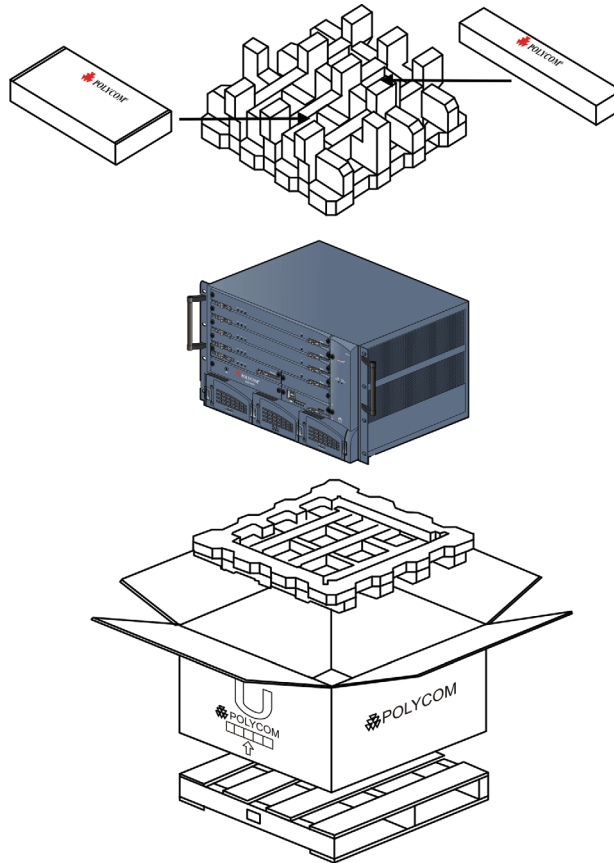


**Tabla 1-5** *Paquete de accesorios de instalación en bandejas de 19" y 23"*

ID de artículo	Descripción	Cantidad
MEC2474A-L0	Correderas para la instalación en bandejas. Tanto las bandejas de 19" como las de 23" requieren la instalación de estos soportes.	2
MEC2475A-L0	Ménsula de 23" para colocar en la parte delantera de la RMX 4000.	2

Compruebe que las cajas contengan todas las partes necesarias.

- 4** Retire las cajas y el Stratocell® superior.



- 5** Levante la RMX 4000 tomándola de las manijas laterales y retírela de la caja. Colóquela en una superficie plana o instálela en un bastidor. Retire todo el material de empaque antes de ubicar la RMX 4000.



**Atención:**

Se necesitan dos personas para sacar la MCU de la caja y también para instalarla en un bastidor.

## Instalación de la RMX en un bastidor como equipo autónomo.

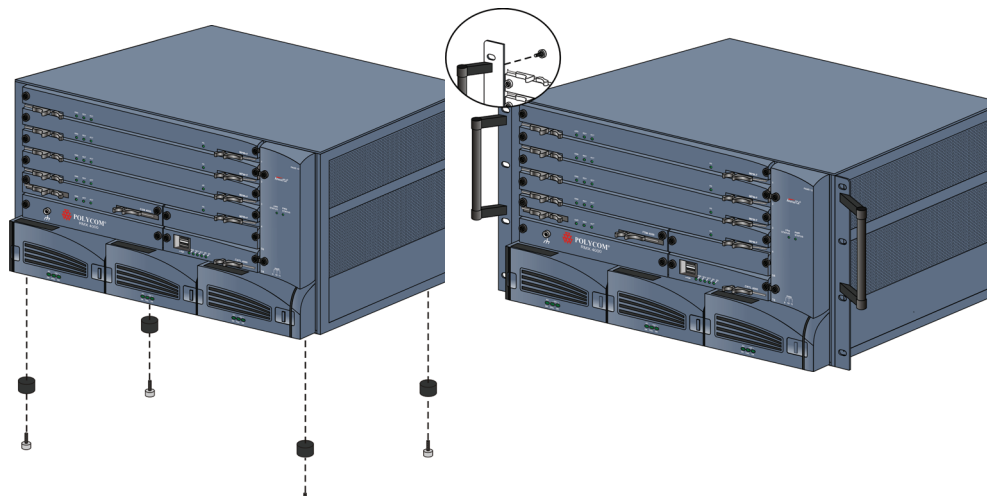
Coloque la RMX 4000 sobre una superficie dura y plana, como por ejemplo, un escritorio, o montada en un bastidor de 19" o 23".

### Instalación de RMX 4000 autónoma

- ▶ Coloque la RMX 4000 sobre una superficie plana o escritorio. La RMX 4000 debe descansar sobre cuatro patas en la base de la MCU, y para moverla se deben usar las dos manijas de la parte delantera.

### Preparación del montaje en bastidor

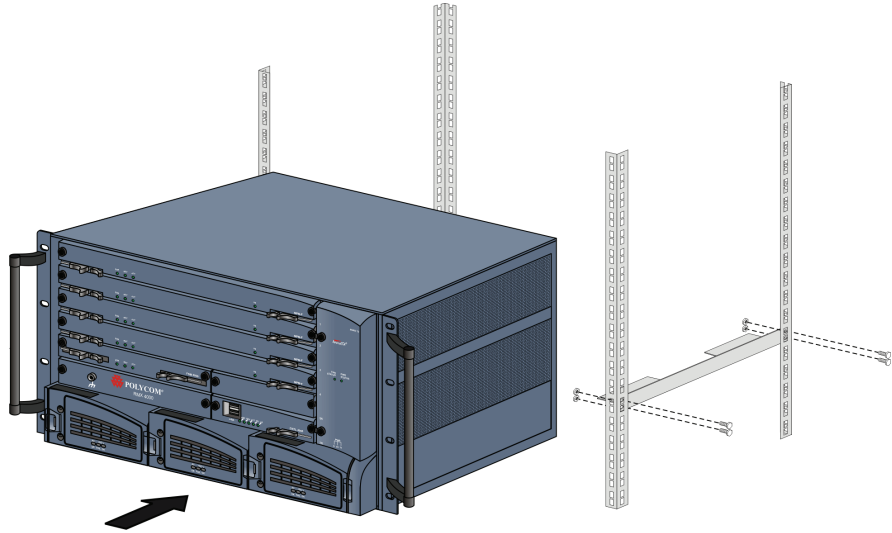
- Opcional: dependiendo del bastidor que tenga el usuario, tal vez sea necesario quitar las manijas si están unidas a la RMX 4000. Desatornille las manijas del chasis como se muestra en la Figura 1-1, "Opcional: Remoción rápida del pie y las manijas".
- Opcional: si el espacio del bastidor para la RMX 4000 es exactamente de 6U, será necesario quitarle las patas antes de instalarla. Desatornille las patas del chasis como se muestra en la Figura 1-1, "Opcional: Remoción rápida del pie y las manijas".



**Figura 1-1** Opcional: Remoción rápida del pie y las manijas

## Colocación de la RMX 4000 en un bastidor de 19"

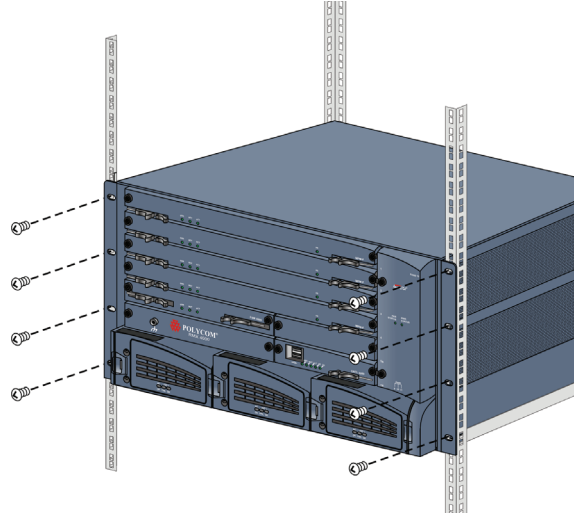
- 1 Para instalar la RMX en un bastidor se le deben instalar correderas, como se muestra en la Figura 1-2. En el kit de *accesorios de instalación en bastidor* vienen dos correderas, que se colocan mirando hacia adentro desde el exterior del bastidor de 12" o 23".



**Figura 1-2** Instalación de las correderas y la RMX en un bastidor

- 2 Coloque la RMX sobre las ménsulas del bastidor usando las paletas o colóquela sobre el estante del bastidor con correderas.

- 3 Atornille la RMX al bastidor a través de los ocho orificios de la parte delantera, como se muestra en la Figura 1-3.



**Figura 1-3** RMX 4000 Montaje en bastidor



El fabricante del bastidor debe suministrar los tornillos de montaje de éste.

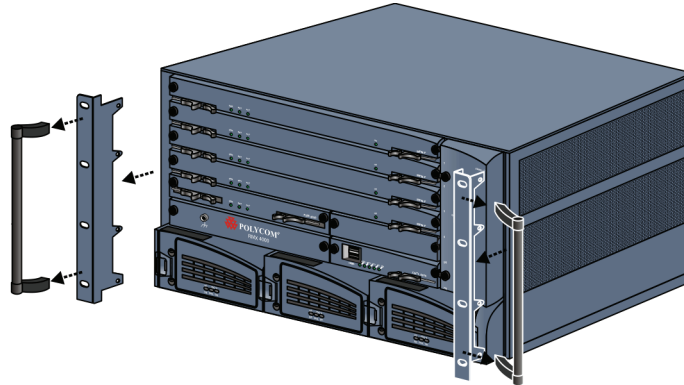
El flujo de aire de la RMX 4000 es de derecha a izquierda. Para asegurar una buena ventilación, compruebe que todas las áreas a la derecha e izquierda del sistema estén despejadas.



Cuando la unidad se instale en un bastidor, éste debe conectarse debidamente a tierra en la oficina central. La puesta a tierra debe hacerse con dos conectores de compresión de dos orificios y usar conductores de cobre (estañados o no). También se pueden usar barras conductoras o cintas trenzadas.

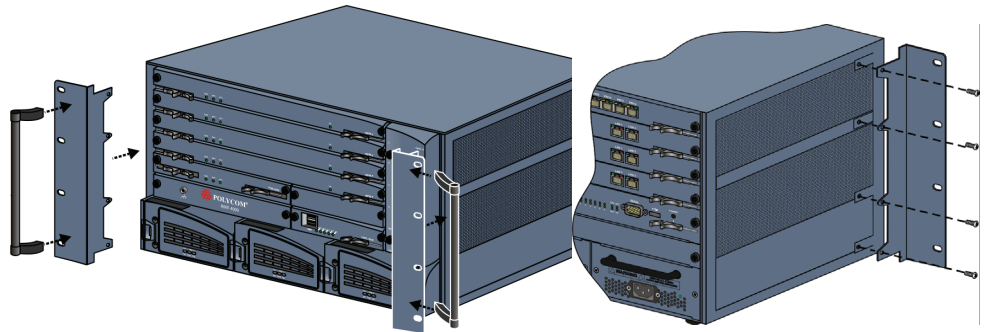
## Colocación de la RMX 4000 en un bastidor de 23"

- 1 La instalación de la RMX 4000 en un bastidor de 23" requiere que primero se retiren de la MCU las manijas y después las ménsulas de 19". Esto se muestra en la Figura 1-4.



**Figura 1-4** Retirar y colocar las ménsulas de 19" y 23"

- 2 Después de quitar las partes, coloque las ménsulas de 23" que vienen en el kit de *accesorios de instalación en bastidor* y vuelva a instalar las manijas a las ménsulas. Esto se muestra en la Figura 1-5.



**Figura 1-5** Instalación de las manijas y ménsulas y vista detallada de la colocación de la ménsula de 23"

- 3 Coloque la RMX sobre las ménsulas del bastidor usando las paletas o colóquela sobre el estante del bastidor con correderas.
- 4 Atornille la RMX al bastidor a través de los ocho orificios de la parte delantera, como se muestra en la Figura 1-3.

El flujo de aire de la RMX 4000 es de derecha a izquierda. Para asegurar una buena ventilación, compruebe que todas las áreas a la derecha e izquierda del sistema estén despejadas.



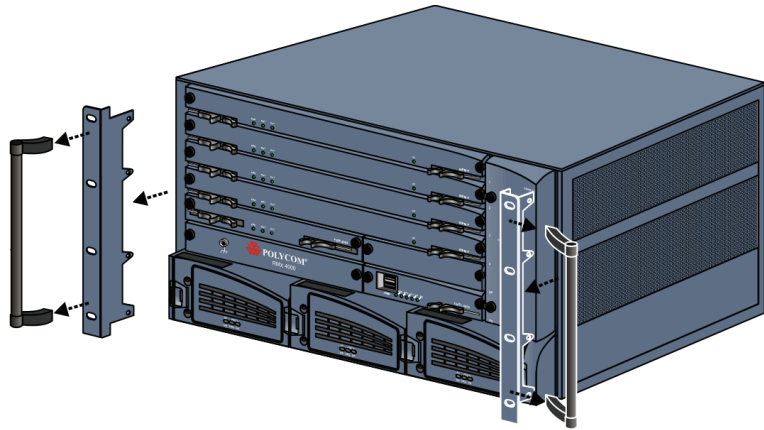
Cuando la unidad se instale en un bastidor, éste debe conectarse debidamente a tierra en la oficina central. La puesta a tierra debe hacerse con dos conectores de compresión de dos orificios y usar conductores de cobre (estañados o no). También se pueden usar barras conductoras o cintas trenzadas.

## Instalación revertida de la RMX 4000 en un bastidor

Es posible instalar la RMX 4000 de forma revertida en un bastidor mediante las ménsulas de 19" y 23".

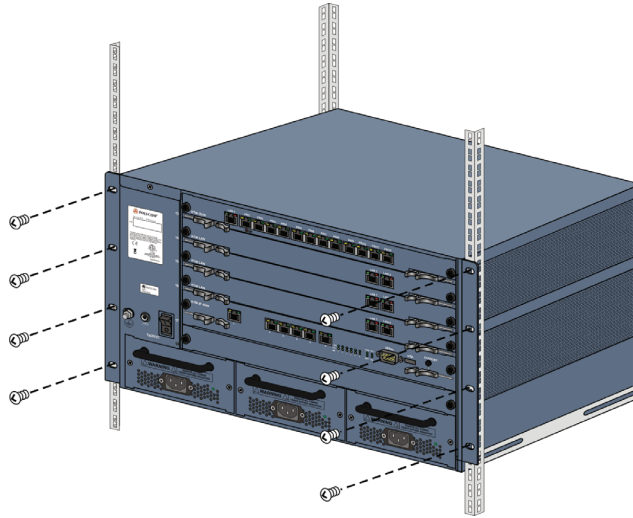
**Para ello:**

- 1** Retire las manijas y ménsulas de la parte delantera de la RMX.



- 2** Coloque las ménsulas en la parte posterior.

- 3** Coloque la RMX en el bastidor y ajústela con ocho tornillos.



## Conexión de la RMX 4000 a la alimentación eléctrica

Se puede utilizar una entrada de corriente alterna o de CC, en función de las necesidades de alimentación del sistema.

- En el caso de sistemas que usan corriente alterna, se pueden instalar hasta tres fuentes de alimentación, una de ellas redundante (n+1).
- En el caso de sistemas que usan CC, se puede instalar hasta dos fuentes de alimentación, una de ellas redundante (n+1), cada una con un disyuntor incorporado. Cuando se use alimentación de CC, la ranura 10 (la del medio) debe quedar sin ocupar.

Siga el procedimiento correspondiente para su sistema eléctrico como se indica a continuación.

Las siguientes restricciones son pertinentes para los conductores y conectores que se pueden utilizar para la conexión a tierra de la unidad cuando se instala en un bastidor:

- Al utilizarse conductores no aislados, éstos deben estar recubiertos con un compuesto antioxidante adecuado antes de hacer conexiones a presión. Los conectores estañados, niquelados o plateados no necesitan dicho tratamiento.
- No utilizar los mismos juegos de bulones para varios conectores.



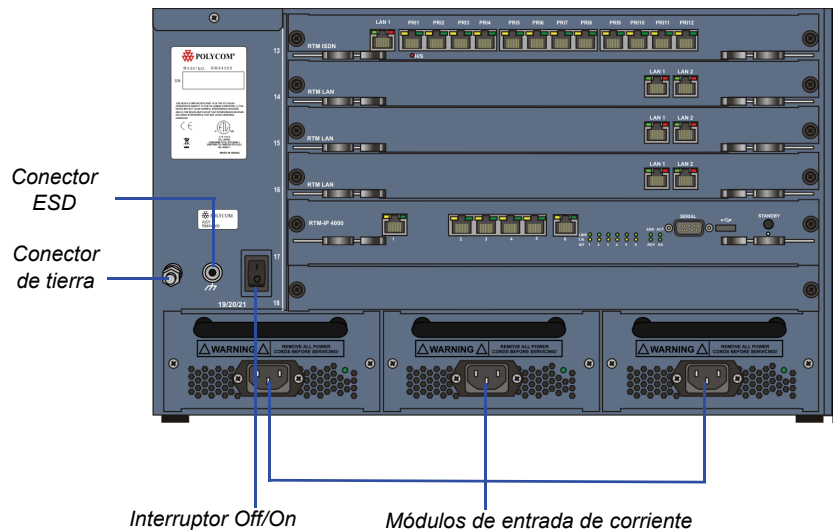
- Las herramientas que se utilicen deben ser compatibles con los elementos que se hayan de unir, de modo que estos no se aflojen, deterioren o se dañen por corrosión electroquímica.

## Conexión de la RMX 4000 a la alimentación de CA



- No conecte el cable verde o verde y amarillo al tornillo de puesta a tierra de punto único del sistema.
- Los clientes deben utilizar únicamente los cables de alimentación eléctrica de CA que suministra Polycom.
- El calibre del conductor protector de puesta a tierra debe ser de 10 AWG como mínimo.
- Las tres entradas para la conexión de los tres cables de alimentación deben tener un dispositivo de protección contra sobrecorriente, ya sea en el edificio o en el bastidor, con un amperaje máximo de 20 amp.
- No utilice un alargador con ninguno de los cables.

- 1 Asegúrese que el botón de encendido de la RMX 4000 esté desactivado (OFF).



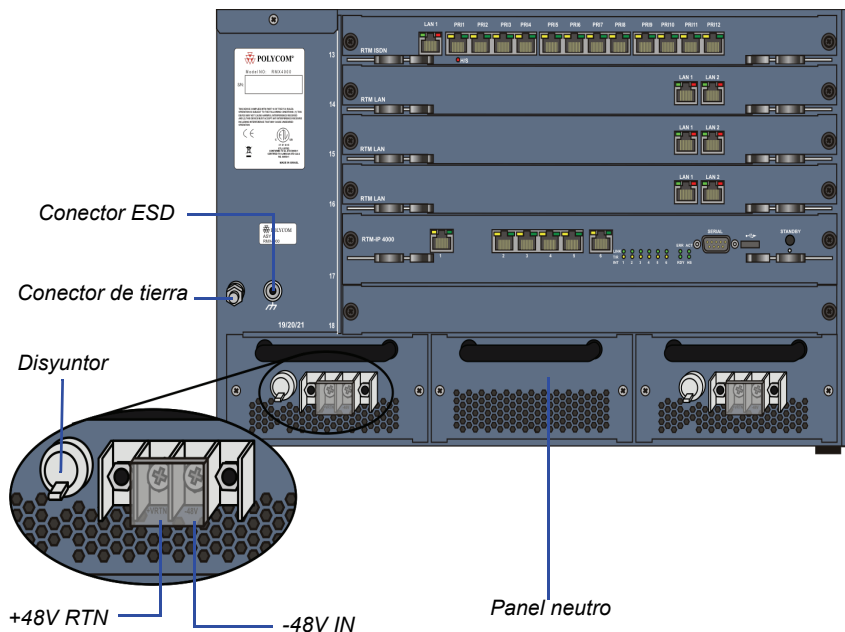
- 2 Inserte los cables de alimentación en sus respectivos conectores en el panel posterior de la RMX 4000.

## Conexión de la RMX 4000 a -48 CC SELV

- 1 Apague los dos disyuntores de los módulos del carril de alimentación de CC.
- 2 Compruebe que los cables de la red eléctrica que alimentan las fuentes de CC estén desactivados (OFF) o desconectados.
- 3 Retire las tapas de plástico transparente del bloque de terminales.
- 4 Use los dos alambres de un cable de 10 AWG que van desde la unidad de distribución de CC. Conecte el cable negro en el bloque de terminales -48V IN y el rojo, en el bloque de terminales -48V RTN.



- Se debe utilizar un cable de 10 AWG para conectar la red eléctrica con el módulo del carril de alimentación de CC.
- Los cables de suministro para la versión de CC deben tener terminaciones con conectores rápidos.
- No se pueden usar alargadores.



El módulo central de entrada de electricidad viene con un panel neutro, y la ranura no se puede usar en un sistema con voltaje de CC.

- 5** Conecte el cable verde o verde y amarillo al bulón M6x15 de puesta a tierra de punto único del sistema.



El calibre del conductor protector de puesta a tierra debe ser de 10 AWG como mínimo.

Si la unidad se instala en un bastidor, la puesta a tierra de punto único de la MCU debe hacerse hacia el bastidor con un único conductor y fijarse para que no se afloje.

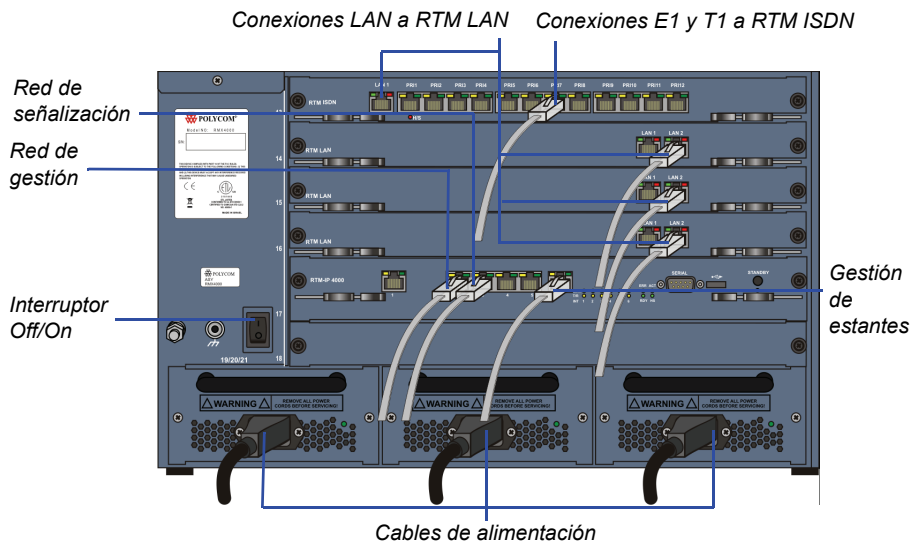
Cuando se utilicen conductores no aislados, éstos deben estar recubiertos con un compuesto antioxidante adecuado antes de hacer conexiones compuestas. Los conectores estañados, niquelados o plateados no necesitan dicho tratamiento.

- 6** Reemplace las tapas de plástico transparente del bloque de terminales.

## Conexión de los cables de la RMX 4000

Para conectar los cables (sistemas de CA y CC):

- **RTM-IP 4000:**
  - Conecte el cable de red de gestión a **LAN 2**.
  - Conecte el cable de señalización a **LAN 3**.
  - Conecte el cable de gestión de estantes a **LAN 6**.
- Para cada **RTM LAN** instalada, conecte el cable LAN a **LAN 2**.
- Para cada tarjeta **RTM ISDN** instalada,
  - Conecte los cables E1 y T1 a sus puertos **PRI**.
  - Conecte el cable LAN a **LAN 1**.



**Figura 1-6** Panel posterior de RMX 4000 visto con los cables de alimentación de CA y de comunicaciones.



- Los puertos LAN 4, LAN 5 y seriales son sólo para depurar y no para uso del cliente.
- No retire las tapas plásticas protectoras de los puertos LAN 1, LAN 4 y LAN 5.

Para más información sobre conexiones de tarjetas específicas, vea:

- "RTM-IP 4000" en la página [1-37](#)
- "RTM ISDN" en la página [1-39](#)
- "RTM LAN" en la página [1-38](#)

## Puesta en marcha por primera vez

- 1 Para la instalación por primera vez se debe insertar la *llave USB* que contiene las direcciones IP modificadas en el puerto del panel posterior de la RMX.



Para más información sobre la modificación del archivo `lan.cfg` en la llave USB y el uso de ésta, vea la *Guía de inicio rápido de la RMX 2000/4000*, "Procedure 1: First-time Power-up" en la página [2-14](#)

- 2 **Sistema de CA:** Encienda el interruptor de alimentación eléctrica ubicado en el panel posterior de la RMX 4000.

**Sistema de CC:** Active la red eléctrica que haya de alimentar a la RMX y después encienda el disyuntor de cada uno de los módulos del carril de alimentación de CC.

Los parámetros del archivo `lan.cfg` de la llave USB se cargan a la memoria de la RMX y se aplican durante la secuencia de encendido.

La puesta en marcha del sistema puede tardar hasta cinco minutos.

Durante la primera puesta en marcha el indicador LED rojo del panel delantero marcado "ERR" permanecerá encendido hasta que se hayan definido los *servicios de red de gestión y red IP*.

Cuando se haya finalizado la configuración de la RMX (incluyendo los *servicios de red de gestión y red IP*), y si no hay *Errores de sistema*, se encenderá el LED verde del módulo CNTL marcado "RDY" (en el panel delantero de la RMX).

- 3 Retire la *llave USB*.

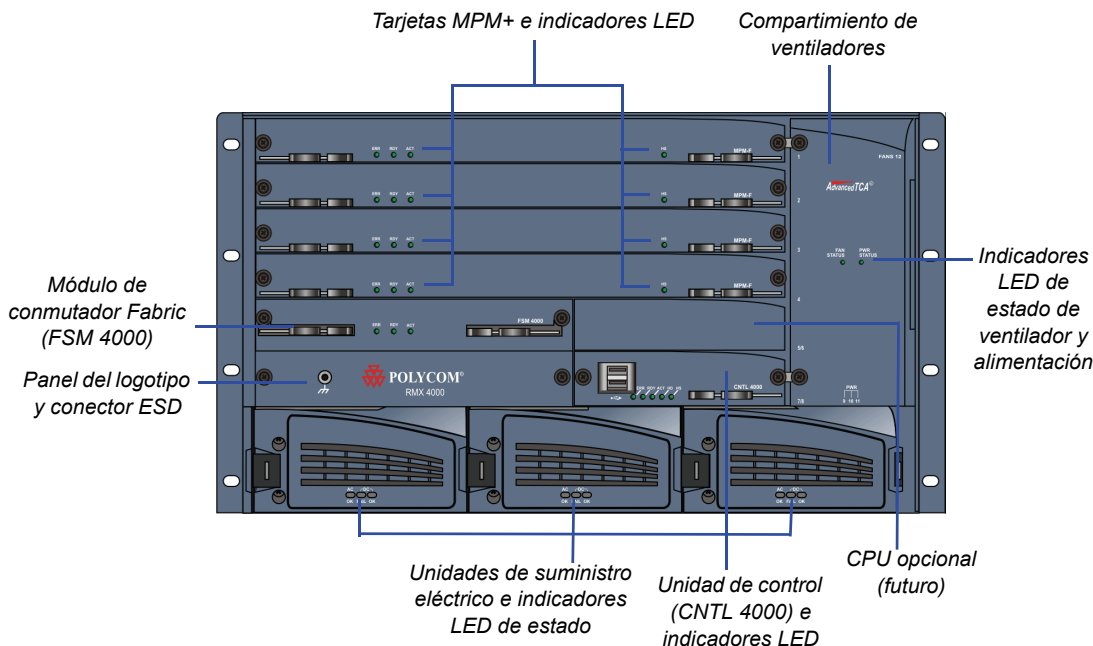
## Componentes de RMX 4000

En la RMX 4000 los módulos están ubicados tanto en la parte delantera como la trasera de la MCU, tal como se detalla en la Tabla 1-6, "*Descripción de componentes de RMX 4000 de Polycom*".

Para mayor información, vea las descripciones de "*Panel delantero de la RMX 4000*" en la página 1-22 y "*Panel trasero de RMX 4000*" en la página 1-25.

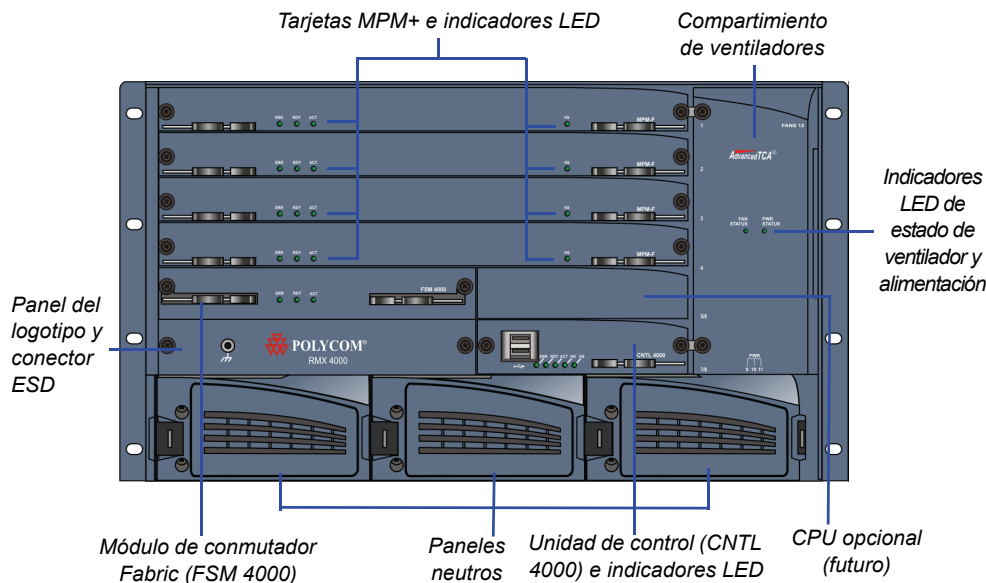
### Panel delantero de la RMX 4000

El panel delantero permite el acceso al RMX 4000 módulo CNTL 4000 principal, el módulo conmutador Fabric (FSM 4000), los módulos MPM+, las bandejas de alimentación eléctrica, los indicadores LED de estado y el compartimiento de ventiladores. La Figura 1-7 muestra el panel delantero de la RMX 4000 con las bandejas de suministro eléctrico de CA.



**Figura 1-7** Vista delantera de CA de RMX 4000

Figura 1-8 muestra el panel delantero de un RMX 4000 sistema de CC.



**Figura 1-8** Vista delantera de CC de RMX 4000

**Tabla 1-6** Descripción de componentes de RMX 4000 de Polycom

Componente	Descripción
Módulo CNTL 4000 (CPU)	El módulo CNTL 4000 controla y maneja la RMX 4000. Tiene un procesador ComExpress Pentium-M de 1,4 GHz, un disco duro, Compact Flash y DDR RAM. El sistema operativo es Linux.
Módulo de conmutador Fabric (FSM 4000)	El módulo de conmutador Fabric realiza el procesamiento de medios en la unidad RMX 4000. Esta tarjeta es controlada por la RTM-IP 4000.

**Tabla 1-6** Descripción de componentes de RMX 4000 de Polycom

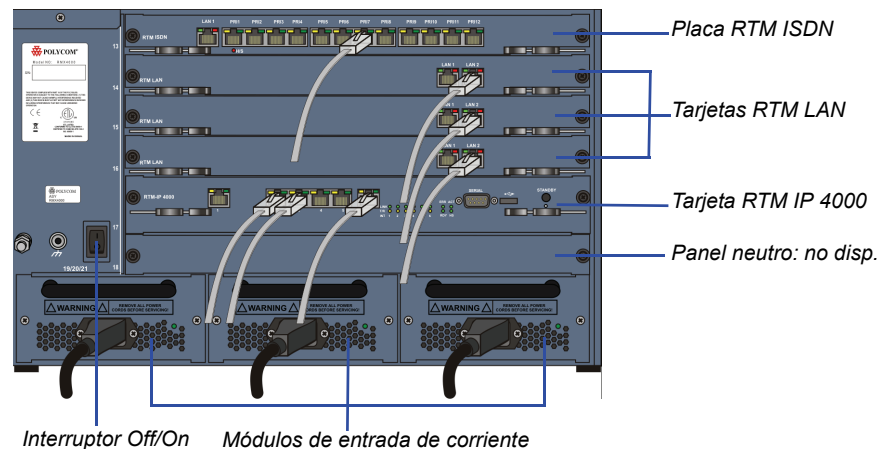
Componente	Descripción
Fuentes de alimentación de CA	<p>Las fuentes de alimentación de CA se encuentran debajo de las tarjetas MPM+ y están conectadas a la placa de circuitos mediante un conector. Todas las unidades operan a 100-240 vatios de CA 50/60 Hz y tienen la capacidad de compartir carga.</p> <p>En los sistemas con corriente continua, el suministro se hace de forma directa mediante el módulo del carril de alimentación (PRM), que alimenta la parte trasera de la RMX a través de la placa de circuitos.</p>
Compartimiento de ventiladores	<p>Hay ocho ventiladores montados de costado y apilados en un compartimiento que está conectado a la placa de circuitos mediante un conector.</p> <p>El flujo de aire es de derecha a izquierda y con la salida por el costado de la MCU. Cada vez que un sensor de temperatura de la placa sobrepasa uno de sus umbrales se envía un aviso al administrador de estantes, con lo cual aparece una alerta en el administrador de la RMX y se aumenta la velocidad de los ventiladores. Actualmente existen tres umbrales: normal, alto y crítico. Cuando la temperatura llega a un umbral crítico (y el aumento de la velocidad de los ventiladores no resuelve el problema), el controlador de la placa correspondiente procede al apagado.</p>
Tarjeta del módulo de procesadores múltiples + (MPM+)	<p>Las tarjetas MPM+ cumplen las diversas funciones de procesamiento de RTP, audio y video de la unidad RMX 4000. Los procesadores TI C6455 son el elemento central de cada una de las tarjetas MPM+, que se ofrecen en los siguientes conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MPM+20 (20 recursos CIF)</li><li>• MPM+40 (40 recursos CIF)</li><li>• MPM+80 (80 recursos CIF)</li></ul> <p>Nota: Una tarjeta MPM+ ubicada en el panel delantero debe estar a la misma altura de la ranura de otra tarjeta RTM LAN (instalada en el panel posterior). Para más información, vea "RTM LAN" en la página 1-29.</p>



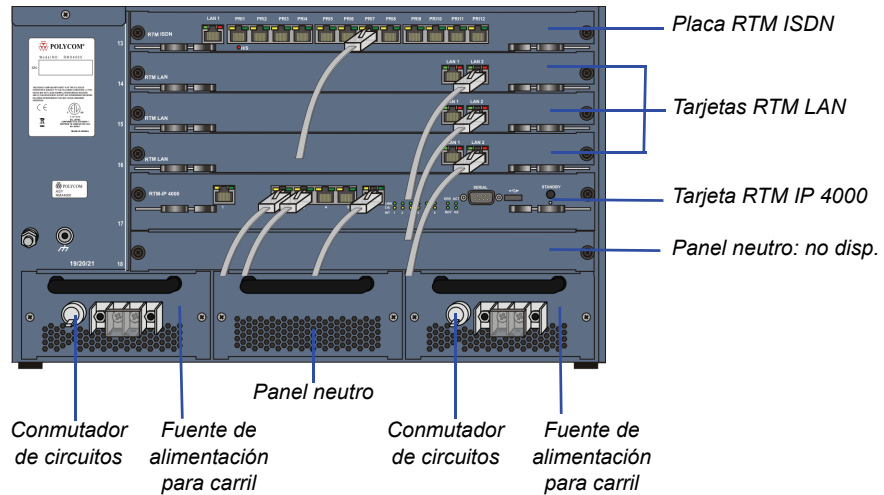
## Panel trasero de RMX 4000

El panel posterior de la RMX 4000 contiene la tarjeta RTM IP 4000 y una o ambas tarjetas RTM ISDN y RTM LAN. Para que la tarjeta MPM+ pueda funcionar (p. ej.: vídeo), **debe** haber una de las placas RTM, ya sea la tarjeta LAN o ISDN, en el panel posterior en el lugar opuesto de la tarjeta MPM+.

Debe colocarse una única tarjeta RTM IP 4000 en la ranura 17 en la parte trasera de la RMX 4000. Además, el panel posterior alberga el interruptor principal de corriente alterna, los módulos de entrada de corriente alterna (PEM) o los módulos del carril de alimentación, así como puertos de comunicaciones adicionales.



**Figura 1-9** Vista posterior de CA de RMX 4000



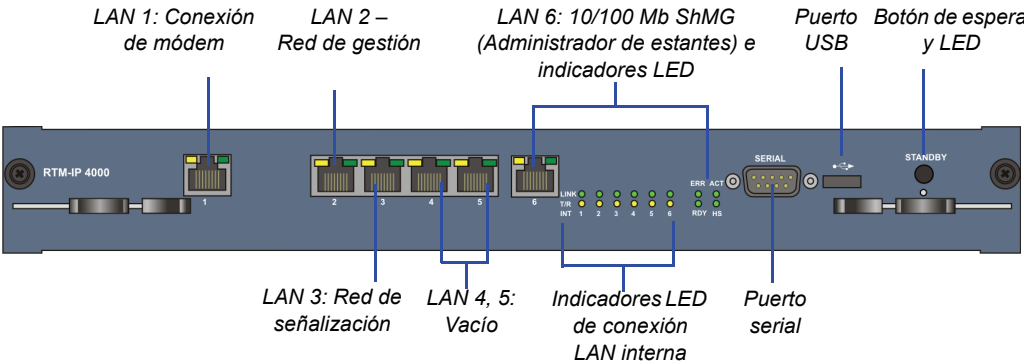
**Figura 1-10** Vista posterior de CC de RMX 4000

## RTM-IP 4000

Una única tarjeta RTM IP 4000 permite administrar el sistema basándose en el estándar ATCA y se conecta a la placa de circuitos. Mediante el administrador de estantes, controla y supervisa los ventiladores del sistema y regula el suministro eléctrico. Esta tarjeta contiene un conmutador Ethernet que gestiona la red del sistema, enruta los datos entre las tarjetas y los componentes del sistema y brinda conectividad a redes IP externas.

Las conexiones de la tarjeta RTM IP 4000 incluyen:

- 6 puertos LAN
- 1 puerto en serie (uso futuro)
- 1 puerto USB



**Figura 1-11** Disposición del panel posterior de RMX 4000: RTM IP 4000



- Los puertos LAN 4, LAN 5 y seriales son sólo para depurar y no para uso del cliente.
- No retire las tapas plásticas protectoras de los puertos LAN 1, LAN 4 y LAN 5.

En el panel trasero de la RMX 4000 aparecen los siguientes elementos:

**Tabla 1-7** Descripción de componentes del panel posterior de RMX 4000: RTM IP 4000

Elemento	Descripción
LAN 1	Conexión para módem <b>Nota:</b> La LAN 1 está cubierta con una tapa plástica que no se debe quitar.
LAN 2 (CNTL 4000/CPU 1)	Conexión para red de gestión y cliente web.
LAN 3 (CNTL 4000/CPU 1)	Conexión para red de señalización, equipo selector, proxy o punto extremo.
LAN 4-5 (CNTL 4000/CPU 2)	Vacío.
LAN 6	Conexión para el administrador de estantes.
Serial	Una conexión para el administrador de estantes 10/100 ShMG. Sólo para depurar.

**Tabla 1-7** Descripción de componentes del panel posterior de RMX 4000:  
RTM IP 4000 (Continuación)

Elemento	Descripción
USB	Conexión de llave USB: A definir.
Botón de modalidad de espera	Alterna entre la activación de la CPU y la modalidad de espera.

## RTM ISDN

La tarjeta RTM ISDN, que se conecta directamente a una MPM/MPM+, enruta datos entre las tarjetas MPM/MPM+ y los componentes del sistema, convierte los datos T1/E1 ISDN en paquetes IP y ofrece conectividad a redes ISDN externas.

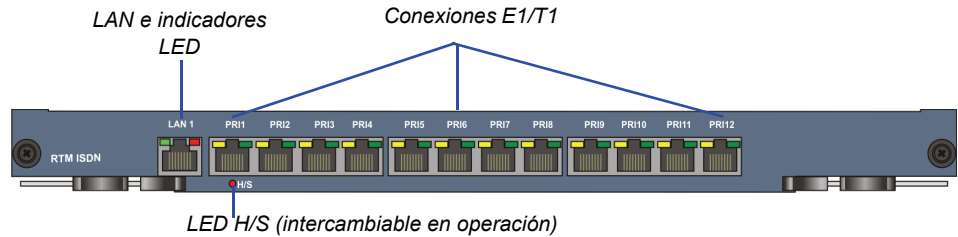
La tarjeta RTM ISDN está instalada en el panel posterior de las interfaces RMX, entre la unidad RMX y el interruptor ISDN/PSTN. Se pueden instalar hasta dos tarjetas RTM ISDN en una RMX 4000

La tarjeta RTM ISDN debe conectarse directamente a la tarjeta MPM+:

- En una RMX con una sola tarjeta MPM+, la tarjeta RTM ISDN debe ser instalada en la ranura del panel posterior en el mismo nivel que la tarjeta MPM+
- En una RMX con dos tarjetas MPM+, la tarjeta RTM ISDN se puede instalar en cualquiera de las dos ranuras del panel posterior. Se puede instalar un total de 14 cables E1 o 18 cables T1 PRI con dos tarjetas MPM+ y RTM ISDN.

Cada tarjeta RTM ISDN incluye las siguientes conexiones:

- 1 puerto LAN
- Se puede conectar siete líneas E1 o 9 T1 en cualquiera de las 12 conexiones, según se muestra en Figura 1-12.



**Figura 1-12** RMX 4000: RTM ISDN



Con la RMX 4000 se pueden utilizar tanto líneas dedicadas E1 como T1, pero no un servicio de red con líneas E1 y T1 ISDN combinadas.

## Fuente de reloj ISDN/PSTN

Cada tarjeta RTM ISDN tiene su propia fuente de reloj primaria y secundaria. El primer span en sincronizarse se convierte en la fuente de reloj primaria y el segundo span, en la fuente de reloj secundaria. Este reloj se utiliza únicamente para sincronizar spans ISDN (no es el reloj del sistema).

Una sola fuente de reloj activa una alarma que se puede apagar configurando el indicador correcto en el sistema.

## RTM LAN

La tarjeta RTM ISDN enruta los datos entre las tarjetas MPM y los componentes del sistema, envía medios en paquetes IP y proporciona conectividad con redes externas.

Las tarjetas RTM LAN deben conectarse directamente a la placa MPM+. En una RMX con una única placa MPM+, la tarjeta RTM LAN debe instalarse en la ranura del panel posterior de la, al mismo nivel de la placa MPM+.

Cada tarjeta RTM LAN incluye dos puertos LAN, y se puede instalar hasta cuatro tarjetas en la RMX 4000.



**Figura 1-13** Disposición del panel posterior de RMX 4000: RTM LAN

## Módulo de entrada de electricidad (PEM) CA

El módulo PEM CA incluye una entrada de electricidad, filtro EMI y conectores para la placa de circuitos. La alimentación eléctrica del sistema se hace mediante el PEM, que transmite la energía a través de la placa de circuitos hacia las fuentes de alimentación. Cada módulo de CA tiene su propio cable de alimentación dedicado, y el interruptor de encendido/apagado en la parte posterior de la RMX activa los módulos que se hallen instalados. Un sistema de CA tiene tres módulos PEM, uno por cada fuente de alimentación. En caso de fallos, ambos elementos se pueden cambiar en operación.

## Módulo del carril de alimentación de CC

El módulo PEM de CA incluye una entrada de electricidad, filtro EMI y conectores para la placa de circuitos. La alimentación eléctrica del sistema se hace mediante el PEM, que transmite la energía a través de la placa de circuitos hacia las fuentes de alimentación. Cada fuente de CC para carril tiene su propio cable de alimentación dedicado, y el interruptor de circuitos de la parte posterior de la RMX activa de forma independiente los módulos del carril de alimentación instalados en la RMX. Un sistema de CC consta de dos carriles de CC, uno para cada carril de alimentación. En caso de fallo, los carriles de CC se pueden reemplazar desconectando la RMX de los dos interruptores de circuitos y de la red eléctrica.

## Distribución de las ranuras de componentes

En la RMX™ 4000, los componentes tienen ranuras dedicadas, tal como se detalla en Tabla 1-8. Las ranuras tienen números ubicados tanto en la parte delantera como trasera de la RMX™ 4000.

**Tabla 1-8** Numeración de ranuras de RMX™ 4000

Núm. o ID de la ranura	Tarjeta o componente	Requisito
1-4	Tarjetas MPM+	Obligatorio: se necesita al menos una tarjeta MPM+. Cada tarjeta de medios también requiere una tarjeta RTM ISDN o RTM LAN.
5	Módulo de conmutador Fabric (FSM 4000)	Obligatorio
6	CPU 2	No disponible (NA)
7	Panel del logotipo	No disponible (NA)
8	Unidad CTNL 4000 (CPU 1)	Obligatorio
9-11	Fuente de alimentación de CA	Una RMX con corriente alterna tiene instaladas tres fuentes de alimentación. La tercera fuente es redundante (n+1). Nota: No se usa con sistemas que funcionan con CC, que reciben corriente directa del carril de alimentación.
12	Compartimiento de ventiladores	Obligatorio
13-16	RTM ISDN / RTM LAN	Se necesita una tarjeta RTM ISDN o bien RTM LAN en combinación con una tarjeta de medios. La placa de las RTM ISDN o RTM LAN debe insertarse en la ranura opuesta a las tarjetas MPM+ instaladas.
17	RTM-IP 4000	Obligatorio

**Tabla 1-8** Numeración de ranuras de RMX™ 4000 (Continuación)

Núm. o ID de la ranura	Tarjeta o componente	Requisito
18	Panel neutro	No disponible (NA)
19-21	Módulos de alimentación	<p>Obligatorio: Para corriente alterna hay 3 fuentes de alimentación, una de ellas redundante. Para corriente continua hay dos fuentes de alimentación, una de ellas redundante. La ranura central (núm. 20) de la parte posterior de la RMX 4000 está deshabilitada y viene con un panel neutro.</p> <p><b>Nota:</b> El tamaño del conductor de empalme dentro del módulo de entrada de electricidad es de 14 AWG (1,5 mm).</p>



# Indicadores LED de RMX 4000

La RMX incluye indicadores LED ubicados en el panel delantero y posterior. Los LED del panel delantero indican el estado de los componentes, mientras que los del panel posterior señalan el estado de las conexiones externas y de la tarjeta RTM IP 4000.

## Indicadores LED del panel delantero de RMX 4000

En el panel delantero de la RMX 4000 aparecen los siguientes elementos:

**Tabla 1-9**    *Indicadores LED del panel delantero de RMX 4000*

Componente	ID del LED	Color del LED	Descripción
Estado del ventilador		Verde	OK.
		Rojo	Advertencia: falla de ventilador o corte de corriente.
Estado de la fuente o carril de alimentación (sólo CA)	CA	Verde	OK.
		Rojo	Error: Problema en la fuente de alimentación. Cuando el cable de alimentación se desconecta, el indicador LED de fallo (FAIL) se enciende durante dos o tres segundos antes de apagarse.
	CC (OK)	Verde	OK.
	CC (FALLO)	Rojo	Error: Problema en la fuente de alimentación. Cuando el cable de alimentación se desconecta, el indicador LED de fallo (FAIL) se enciende durante dos o tres segundos antes de apagarse.
		OFF (DESACTIVADO): todos Tres indicadores LED	En caso de interrupción del suministro eléctrico (red eléctrica, cable, módulos), los tres indicadores LED se apagan.

**Tabla 1-9** Indicadores LED del panel delantero de RMX 4000 (Continuación)

Componente	ID del LED	Color del LED	Descripción
Módulo de conmutador Fabric (FSM 4000)	ERR	Rojo	ACTIVADO: error grave en la placa. Destella intermitentemente al activarse la tarjeta.
	RDY	Verde	ACTIVADO: La placa ha completado satisfactoriamente la inicialización. Destella intermitentemente al activarse la tarjeta.
	ACT	Ámbar	ACTIVADO: Al menos un participante está conectado a una conferencia. Destella intermitentemente al activarse la tarjeta.

**Tabla 1-9** Indicadores LED del panel delantero de RMX 4000 (Continuación)

Componente	ID del LED	Color del LED	Descripción
Tarjeta MPM+	ERR	Rojo	ACTIVADO: error grave en la placa. Destella intermitentemente al activarse la tarjeta.
	RDY	Verde	ON (ACTIVADO): La tarjeta se ha puesto en marcha satisfactoriamente después que los indicadores LED ERR, RDY y ACT han dejado de destellar. Destella intermitentemente al activarse la tarjeta.
	ACT	Ámbar	ACTIVADO: Al menos un participante está conectado a una conferencia. Destella intermitentemente al activarse la tarjeta.
	HS	Azul	Destella intermitentemente: proceso de apagado iniciado al tirar ligeramente de las palancas eyectoras de la CPU. Este indicador LED destella en sincronización con el LED HS de la tarjeta de la CNTL.  ON (activado): La tarjeta está en modo de apagado. <b>Retiro de la tarjeta iniciado:</b> se puede retirar la tarjeta con seguridad una vez que las palancas eyectoras de la CPU estén completamente abiertas. <b>Inserción de la tarjeta iniciada:</b> si durante la fase de inicio el LED azul de HS permanece encendido, compruebe que la tarjeta esté bien asentada en el chasis. Si el problema persiste, póngase en contacto con el siguiente nivel de asistencia.

**Tabla 1-9** Indicadores LED del panel delantero de RMX 4000 (Continuación)

Componente	ID del LED	Color del LED	Descripción
Unidad CNTL 4000	ERR	Rojo	ON (activado): error grave del sistema. En caso de una alarma activa, esta luz está ENCENDIDA y la luz verde de RDY está APAGADA.
			DESACTIVADO: normal
			Se enciende y apaga: durante la inicialización del sistema.
	RDY	Verde	ON (activado): la tarjeta de la CPU ha completado la puesta en marcha. Una vez completada toda la configuración del sistema, este indicador se enciende en verde.
			DESACTIVADA: Se desactiva cuando el LED rojo de ERR está activado.
			Se enciende y apaga: durante la inicialización del sistema.
	ACT	Ámbar	ACTIVADO: al menos un extremo está conectado al sistema. Se enciende y apaga: durante la inicialización del sistema.
	HD	Rojo	DESACTIVADO: normal
			Se enciende y apaga: el disco duro está activo.
	HS	Azul	Destella intermitentemente: indica el inicio del proceso de apagado en una tarjeta MPM+. Este LED se enciende en sincronización con los indicadores LED HS de las tarjetas MPM+.
			DESACTIVADO: normal ACTIVADO: Se puede retirar la CPU.

## Indicadores LED del panel trasero de RMX 4000

### RTM-IP 4000

En la tarjeta RTM IP 4000 aparecen los siguientes indicadores LED:

**Tabla 1-10** Indicadores LED de RMX 4000: RTM-IP 4000

Componente	Nombre del LED	Color del LED	Descripción
Indicadores LED LAN (1-6)	LNK	Verde	ON (activado) cuando hay conexión activa en la red y destella al haber actividad de paquetes.
	1 Gb	Ámbar	ON (activado) con una conexión de 1 Gb, destella al haber actividad de paquetes.
Indicadores LED de ShMG 10/100 Mb (LAN 6)	LNK	Verde	ON (activado) cuando hay conexión activa en la red y destella al haber actividad de paquetes.
	100	Ámbar	ON (activado) cuando la red activa está en 10/100 Mb y destella al haber actividad de paquetes.
Indicadores LED de SLOTS (1-6)	LNK (1-4)	Verde	ON (activado) cuando hay conexión activa en la red y destella al haber actividad de paquetes.
	1Gb (1-4)	Ámbar	ON (activado) con una conexión de 1 Gb, destella al haber actividad de paquetes.
LED en espera		Azul	ACTIVADO: La CPU y el sistema están en modalidad de espera (APAGADO).

**Tabla 1-10** Indicadores LED de RMX 4000: RTM-IP 4000 (Continuación)

Componente	Nombre del LED	Color del LED	Descripción
Indicadores LED del ShMG (administrador de estantes)	ERR	Rojo	ACTIVADO: Error grave en la placa RTM IP 4000. Se enciende y apaga: durante la inicialización del sistema.
	ACT	Rojo	ACTIVADO: Flujo de paquetes hacia y desde el chasis de la MCU. Se enciende y apaga: durante la inicialización del sistema.
	RDY	Verde	ACTIVADO: La placa RTM IP 4000 ha completado satisfactoriamente la inicialización. Se enciende y apaga: durante la inicialización del sistema.
	HS	Azul	DESACTIVADO: normal
			Se enciende y apaga: durante el proceso de apagado.
			ACTIVADO: Se puede retirar la placa RTM IP 4000.

**RTM LAN**

En la tarjeta RTM LAN aparecen los siguientes indicadores LED:

**Tabla 1-11** Indicadores LED de RMX 4000: RTM LAN

Función	Nombre del LED	Color del LED	Descripción
LAN 1 y dos indicadores LED	LNK	Verde	ON (activado) cuando hay conexión activa en la red y destella al haber actividad de paquetes.
	1 Gb	Ámbar	ON (activado) cuando hay la conexión de 1 Gb es en línea y destella al haber actividad de paquetes.

## RTM ISDN

En la tarjeta RTM ISDN aparecen los siguientes indicadores LED:

**Tabla 1-12** Indicadores LED de RMX 4000: RTM ISDN

Función	Nombre del LED	Color del LED	Descripción
Indicadores LED de LAN (LAN 1-6)	LNK	Verde	ON (activado) cuando hay conexión activa en la red y destella al haber actividad de paquetes.
	1 Gb	Ámbar	ON (activado) cuando hay la conexión de 1 Gb es en línea y destella al haber actividad de paquetes.
Indicador LED del ShMG	H/S	Azul	DESACTIVADO: normal
			Destella intermitentemente: este LED se activa cuando la función de intercambio en operación de la tarjeta MPM inicia una rutina de apagado en las tarjetas MPM+ y RTM ISDN.
			ON (activado): la tarjeta RTM ISDN se desconectó de la corriente. Este LED se activa mediante la tarjeta MPM+ cuando su función de intercambio en operación desactiva las tarjetas MPM+ y RTM ISDN.





# Reemplazo de componentes

La RMX 4000 fue diseñada teniendo presente el fácil mantenimiento. La mayoría de los componentes son intercambiables y se accede a ellos directamente desde el panel delantero o el trasero.



Las tarjetas MPM+ y RTM ISDN, los suministros eléctricos y la bandeja del ventilador son intercambiables en operación. La bandeja del ventilador debe cambiarse inmediatamente; de lo contrario, el pico de temperatura en la RMX dará lugar al apagado del sistema. Los módulos RTM-IP 4000, RTM LAN, conmutador Fabric (FSM) 4000 y el CNTL 4000 **no son** intercambiables en operación, sino que es necesario apagar el sistema para cambiarlos.

Los siguientes componentes se pueden cambiar cuando estén defectuosos:

- Módulo CNTL 4000, véase "*Reemplazo del módulo CNTL 4000*" en la página **2-4**.
- Fuentes de alimentación de CA, véase "*Reemplazo de la fuente de alimentación de CA*" en la página **2-5**.
- Módulos de entrada de electricidad de CA, véase "*Reemplazo de los módulos de entrada de electricidad de CA (PEM)*" en la página **2-7**.
- Fuentes de alimentación de CC para carril, véase "*Reemplazo de los módulos del carril de alimentación de CC (PRM)*" en la página **2-8**.
- Compartimiento del ventilador, véase "*Reemplazo del compartimiento de ventiladores*" en la página **2-10**.
- Agregar un filtro de aire, véase "*Colocación de filtros de aire (opcional) en el compartimiento de ventiladores*" en la página **2-11**.
- Tarjeta MPM+. Esta tarjeta es intercambiable en operación. Véase "*Reemplazo de una tarjeta MPM+ defectuosa*" en la página **2-13**.
- Tarjeta RTM ISDN, véase "*Reemplazo de una tarjeta RTM ISDN*" en la página **2-15**.
- Tarjeta RTM IP 4000, véase "*Reemplazo de la placa RTM IP 4000*" en la página **2-17**.

- Tarjeta RTM LAN, vea “*Reemplazo del módulo conmutador Fabric (FSM 4000)*” en la página **2-19**.
- Módulo de conmutador Fabric (FSM 4000), vea “*Reemplazo del módulo conmutador Fabric (FSM 4000)*” en la página **2-19**.



**ADVERTENCIA:**

- Todas las tareas de mantenimiento deben ser realizadas por personal calificado y autorizado.
- Utilice sólo repuestos suministrados por su proveedor.
- Siga todos los procedimientos sin omitir ningún paso.

Antes de cambiar piezas:

- Para asegurarse de que es necesario cambiar una pieza, complete los procedimientos de reparación de averías.
- Identifique exactamente qué pieza debe cambiarse.
- Asegúrese de tener a mano la pieza nueva correcta.
- Asegúrese de usar un equipo ESD adecuado para evitar daños al sistema.



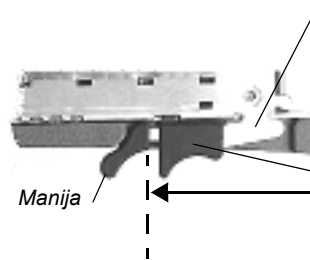
**Atención:** En todas las tarjetas, si durante la fase de inicio el LED HS permanece encendido, compruebe que la tarjeta esté bien asentada en su ranura. Si el problema persiste, póngase en contacto con el siguiente nivel de asistencia.

## Uso de la palanca eyectora compatible con PMC modificada

En la RMX 4000, la mayoría de los componentes vienen con palancas eyectoras idénticas, que se utilizan para ajustar dichos componentes a su ranura o para liberarlos.

Esta palanca puede moverse en tres posiciones:

- **Cerrada/bloqueada:** la palanca se presiona suavemente contra el panel de la tarjeta y se bloquea. Verifique que el pasador esté en la posición normal de cerrado (hacia la derecha, según se muestra abajo).



**Cerrar la palanca:** Compruebe que la palanca esté en la posición abierta y presione la tarjeta hacia el chasis hasta que la palanca engrane. Sosteniendo la "manija" con el dedo índice y manteniendo con el pulgar el pasador totalmente a la izquierda, presione la tarjeta contra el chasis mientras cierra la palanca. Empuje la tarjeta hasta que quede en su lugar presionando con el pulgar hacia la derecha hasta que el pasador quede en la posición de trabado. Asegúrese que la palanca quede trabada.

**Desbloquear el pasador:** sosteniendo la "manija" con el dedo índice y manteniendo el pasador a la izquierda con el pulgar, tire suavemente de la manija en dirección contraria al chasis hasta que la palanca quede completamente abierta.

- **Parcialmente abierta:** para el modo de apagado de la tarjeta. Abra parcialmente la(s) palanca(s) eyectora(s) hasta que los LED HS de la tarjeta y de la *unidad de control* comiencen a destellar. Si el LED HS está encendido permanentemente, la tarjeta está en modo de apagado y se puede retirar.



### ADVERTENCIA:

Una vez que se empieza a retirar la placa no se puede interrumpir el proceso, y el LED HS se enciende y apaga si está activado.

- **Totalmente abierta::** en esta posición, la tarjeta se suelta del compartimiento de la MCU y puede retirarse.



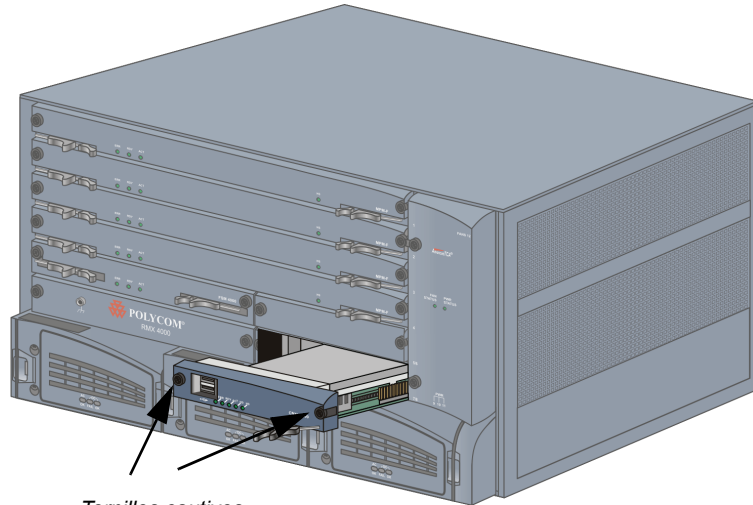
**Palanca totalmente abierta:** tire de la manija hasta que se abra totalmente, a unos 70 grados, según se muestra aquí

## Reemplazo del módulo CNTL 4000

El módulo de la CPU es el sistema de gestión de la RMX 4000. Para reemplazar un módulo CNTL 4000, siga el siguiente procedimiento:

- 1** Compruebe que el interruptor de corriente de la RMX 4000 esté apagado (O).
- 2** Quite los tornillos cautivos del panel delantero del módulo CNTL 4000 que sujetan el módulo al chasis.
- 3** Mediante las palancas eyectoras metálicas, tire del módulo CNTL 4000 y retírelo de su ranura en la placa de circuitos.

- 4 Retire con cuidado el módulo CNTL 4000 del panel delantero.



*Tornillos cautivos*

- 5 Mueva la palanca del módulo CNTL 4000 que desee instalar hasta dejarla abierta por completo.
- 6 Coloque el módulo CNTL 4000 de reemplazo.
- 7 Presione firmemente el módulo CNTL 4000 en la placa de circuitos, de modo que quede adecuadamente asentado en su ranura.
- 8 Asegúrese que la palanca eyectora metálica quede completamente dentro de su compartimiento.
- 9 Ajuste los tornillos cautivos del panel delantero del módulo CNTL 4000 que lo sujetan al chasis.
- 10 Encienda la RMX 4000.

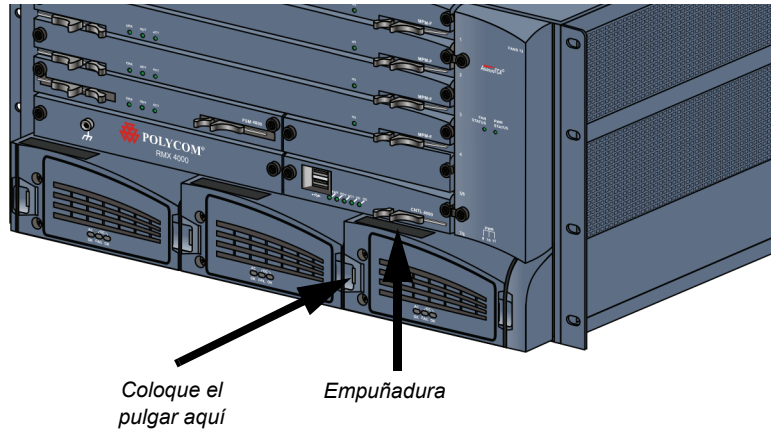
## Reemplazo de la fuente de alimentación de CA

Son dos las fuentes que suministran energía eléctrica a la RMX 4000 (tercera adicional, sólo CA), cada una con su propio cable de alimentación. Siga el siguiente procedimiento para reemplazar una fuente:

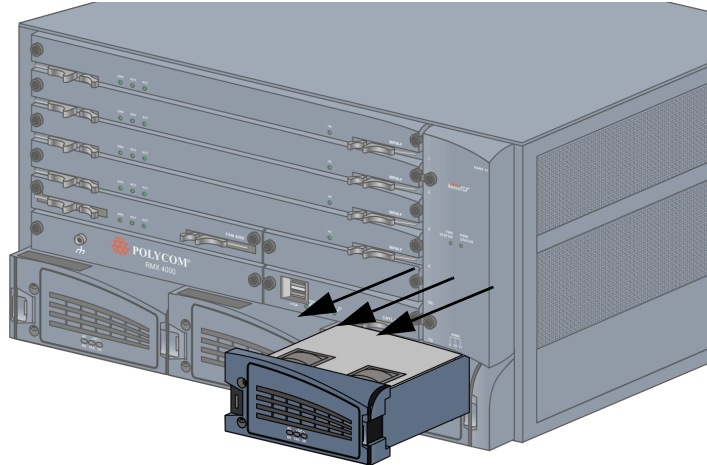


Compruebe el tipo de alimentación eléctrica de la RMX 4000. No conecte otro tipo que no sea el instalado en el sistema.

- 1 Quite los tornillos del panel delantero de la fuente de alimentación que la sujeta al chasis.
- 2 Con el pulgar derecho, presione el pestillo de presión y retire la unidad tirando con los otros dedos de la empuñadura (arriba).



- 3 Retire con cuidado la fuente de alimentación del panel delantero.



- 4 Coloque la fuente de alimentación de reemplazo.
- 5 Coloque la unidad en la placa de circuitos, presionando hasta que quede adecuadamente asentada en su ranura y el pestillo quede en la posición de trabado.
- 6 Atornille el panel delantero de la fuente de alimentación al chasis.

## Reemplazo de los módulos de entrada de electricidad de CA (PEM)

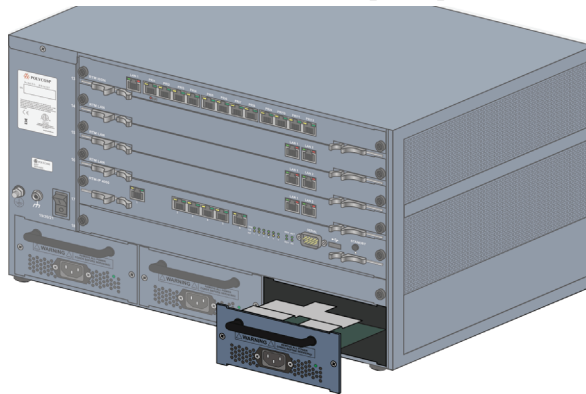
En la parte trasera de la RMX hay tres módulos PEM de CA, cada uno con su propio cable de alimentación.

Siga el siguiente procedimiento para reemplazar un módulo de entrada de electricidad (PEM):



Compruebe el tipo de PEM que utiliza la RMX 4000. No coloque un PEM de diferente tipo en el sistema.

- 1** Desconecte el cable de alimentación del PEM defectuoso.
- 2** Retire los tornillos del panel posterior de la unidad PEM que la sujetan al chasis.
- 3** Retire la unidad mediante la manija que viene en el PEM.
- 4** Deslice con cuidado la unidad para quitarla de la ranura.



- 5** Coloque la unidad de reemplazo.
- 6** Presione firmemente el PEM, de modo que quede adecuadamente asentada en su ranura.
- 7** Ajuste nuevamente los tornillos del panel posterior que sujetan la unidad PEM al chasis.

## Reemplazo de los módulos del carril de alimentación de CC (PRM)

En la parte trasera de la RMX 4000 hay tres módulos de carril de alimentación para corriente continua, cada uno con su propio cable de alimentación.

Siga el siguiente procedimiento para reemplazar un módulo de carril de alimentación de CC:

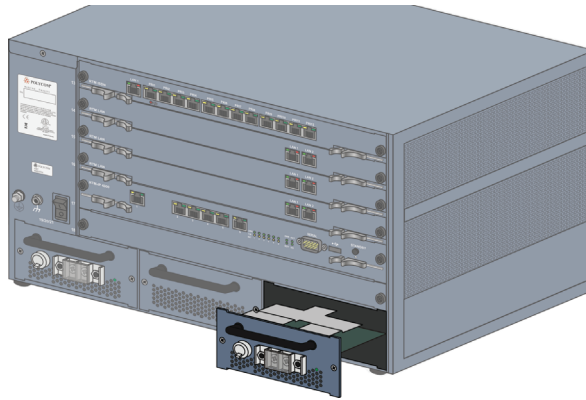


- Compruebe el tipo de PEM que utiliza la RMX 4000. No coloque un módulo de carril de alimentación de diferente tipo en el sistema.
- Para reemplazar un módulo de carril de alimentación para corriente continua:  
Desconecte de la red eléctrica el cable que suministra corriente directa al PRM fallado.

- 1** Apague el conmutador de circuitos de cada uno de los PRM de CC y de la red eléctrica.
- 2** Compruebe que la unidad PRM de CC de la RMX 4000 que desea reemplazar no esté CALIENTE ni tenga corriente viva.
- 3** Retire la tapa plástica del bloque de terminales que protege las conexiones de corriente directa.
- 4** Con un destornillador de estrella, desconecte los dos cables conectados al bloque de terminales (-48V IN y -48V RTN) de la unidad PRM de CC fallada.
- 5** Retire los tornillos del panel posterior de la unidad PRM que la sujetan al chasis.



- 6** Retire la unidad PRM tirando de las manijas.

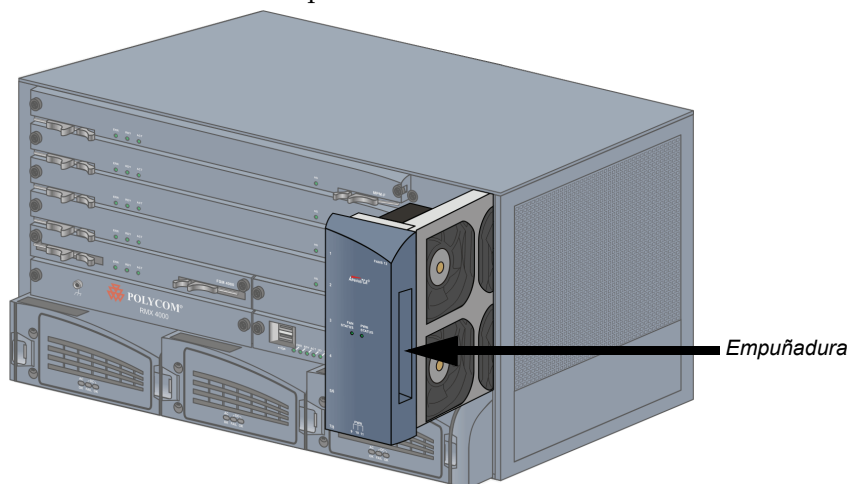


- 7** Deslice en su lugar la unidad PRM de reemplazo.
- 8** Presione firmemente la unidad PRM en el chasis, de modo que quede adecuadamente asentada en su ranura.
- 9** Atornille el panel posterior de la unidad PRM al chasis posterior.
- 10** Conecte el cable negro en el bloque de terminales -48V IN y el cable rojo en el bloque -48V RTN y ajuste los dos tornillos.
- 11** Encienda la red eléctrica que alimenta a la RMX.
- 12** Encienda el disyuntor de cada uno de los módulos del carril de alimentación de CC.

## Reemplazo del compartimiento de ventiladores

En el compartimiento de ventiladores hay ocho unidades, y el flujo de aire es de derecha a izquierda. Si alguno de los ventiladores fallara, lo cual lo indica un LED, será necesario reemplazar todo el compartimiento.

- 1 Retire los tornillos del panel delantero del compartimiento de ventiladores sujeto al chasis de ventiladores.
- 2 Retire el compartimiento de ventiladores de su ranura en la placa de circuitos tirando de la empuñadura.



- 3 Retire con cuidado el compartimiento del panel delantero.



### ADVERTENCIA:

El compartimiento de ventiladores se puede reemplazar cuando la unidad RMX esté encendida, aunque el compartimiento deberá ser colocado de inmediato. El sistema detecta el aumento de temperatura y al llegar a determinado punto, el sistema se apaga.

- 4 Deslice en su lugar el compartimiento de ventiladores reemplazo.
- 5 Presione firmemente el compartimiento en la placa de circuitos, de modo que quede adecuadamente asentado en su ranura.
- 6 Atornille el panel delantero del compartimiento de ventiladores al chasis.

## Colocación de filtros de aire (opcional) en el compartimiento de ventiladores

Como opción, se pueden utilizar filtros de aire de en el compartimiento de ventiladores. Debe hacer este pedido a través de su siguiente nivel de asistencia.

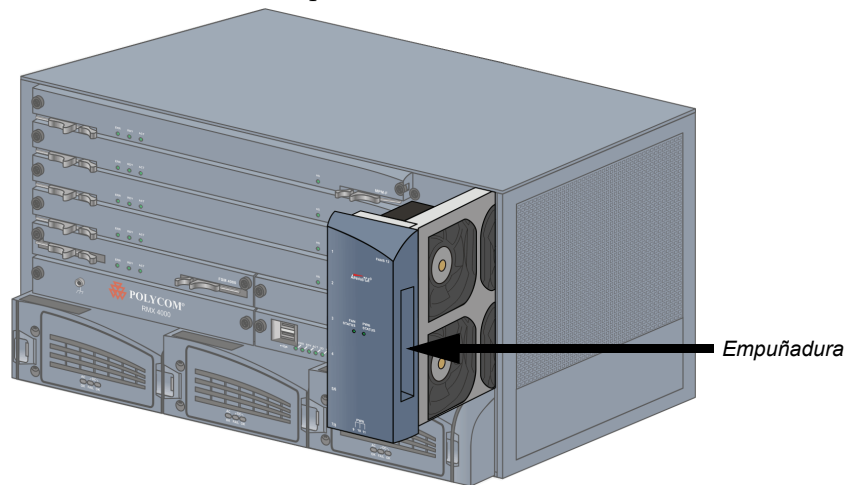
- 1** Compruebe que el interruptor de corriente de la RMX 4000 esté apagado (O).



### **ADVERTENCIA:**

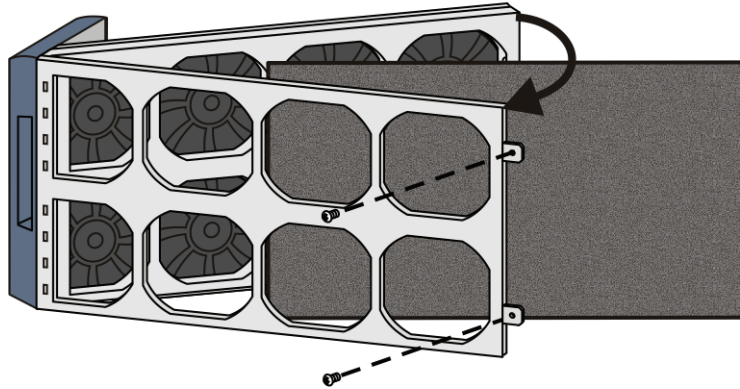
Los filtros de aire no se pueden reemplazar cuando la unidad RMX 4000 esté encendida.

- 2** Retire los tornillos del panel delantero del compartimiento de ventiladores sujeto al chasis de ventiladores.
- 3** Retire el compartimiento de ventiladores de su ranura en la placa de circuitos tirando de la empuñadura.



- 4** Retire con cuidado el compartimiento del panel delantero.

- 5** Para abrir la bandeja de filtros, quite los dos tornillos que contiene.



- 6** Coloque el filtro de aire en la bandeja.  
**7** Cierre la bandeja y ajuste los dos tornillos.  
**8** Coloque el compartimiento de ventiladores.  
**9** Presione firmemente el compartimiento en la placa de circuitos, de modo que quede adecuadamente asentado en su ranura.  
**10** Atornille el panel delantero del compartimiento de ventiladores al chasis.  
**11** Encienda la RMX 4000.



Se recomienda reemplazar o limpiar los filtros de aire cada seis meses.

## Reemplazo de una tarjeta MPM+ defectuosa

### Retirar la tarjeta MPM+ de la MCU

Todas las tarjetas MPM+ se pueden instalar o quitar mientras la RMX 4000 está encendida y funcionando.

Antes de retirar una tarjeta MPM+, se deben retirar los tornillos y abrir las palancas eyectoras para iniciar el proceso de desactivación de la tarjeta.

- 1 Si corresponde, afloje los tornillos imperdibles y quite la cubierta de la ranura.
- 2 Abra parcialmente las palancas eyectoras hasta que el LED *HS* azul de la tarjeta y la *unidad de control* comiencen a destellar.



#### ADVERTENCIA:

Una vez iniciado el proceso de retiro de la tarjeta, no se puede interrumpir y el LED *HS* destella.

- 3 La secuencia de desactivación de las tarjetas MPM+ y RTM ISDN se inicia de la siguiente manera:
  - Se desconectan todas las conexiones participantes de la tarjeta.
  - Se genera una falla en el sistema.
  - Se genera un informe de desconexión en el CDR para cada participante desconectado, con la causa de desconexión *Desconectado por el operador*.
  - Se bloquean las nuevas conexiones de participantes cuando se retira la tarjeta.
  - Si hay una tarjeta RTM ISDN conectada a la tarjeta MPM+, ésta también se desactiva y se desconecta a todos los participantes ISDN y PSTN.
  - Cuando se retira una tarjeta RTM ISDN, sus recursos se deducen del informe de recursos.
  - Se escribe un *Archivo de registro* indicando que se ha retirado la placa MPM+.
  - Se recalcula el uso de los puertos y se actualizan los cuadros de diálogo de los *Indicadores de puertos* y de la Configuración de video y voz.
- 4 Cuando los indicadores LED *HS* azules de la tarjeta MPM+, RTM ISDN y de la *unidad de control* dejen de destellar y queden encendidos, afloje los tornillos, mueva las palancas eyectoras hasta dejarlas completamente abiertas y retire la tarjeta MPM+.



## Instalación de una nueva tarjeta MPM+ en una RMX 4000 en funcionamiento.

- 1** Si corresponde, afloje los tornillos cautivos y quite la cubierta de la ranura.
- 2** Abra por completo las palancas eyectoras de la placa que va a ser instalada.
- 3** Inserte la tarjeta en la ranura hasta que las palancas eyectoras toquen el borde delantero de la caja.
- 4** Presione las palancas eyectoras hasta que queden bien cerradas y ajuste los tornillos a cada lado de la tarjeta MPM+, asegurándola a la RMX.

Los indicadores LED HS azules de la placa MPM+ y de la *unidad de control* comienzan a destellar, con lo que comienza el ciclo de activación:

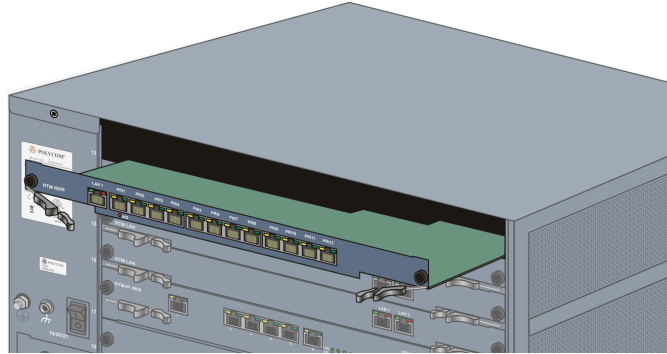
- Los recursos de la placa se agregan a la lista de recursos del sistema.
- La cantidad de puertos de la RMX aumenta hasta llegar al nivel actual de la licencia CFS.
- Se recalcula el uso de los puertos y se actualizan los *Indicadores de puertos* y la *Configuración de video y voz*.

Al completarse el ciclo de activación de la tarjeta MPM+, los indicadores LED HS azules se apagan. El LED verde RDY se enciende y permanece encendido.

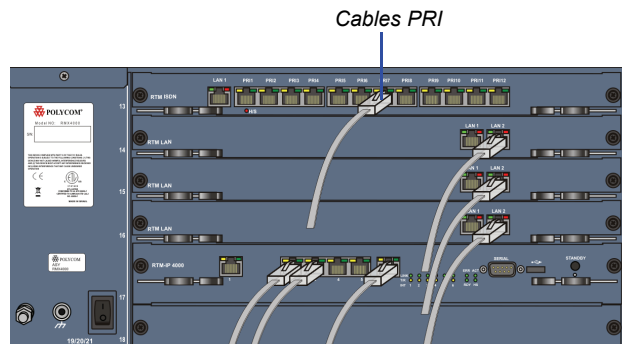
## Reemplazo de una tarjeta RTM ISDN

- 1** Retire los cables conectados a la tarjeta.
- 2** Afloje los tornillos cautivos que sujetan la tarjeta a la MCU.
- 3** Retire la tarjeta RTM ISDN: para ello, válgase de las palancas eyectoras para sacar la tarjeta de su ranura de la placa de circuitos.
- 4** Deslice con cuidado la tarjeta RTM ISDN fuera del panel delantero.

- 5** Abra por completo las palancas eyectoras de la placa que va a ser instalada.



- 6** Coloque la tarjeta RTM ISDN de reemplazo.
- 7** Inserte la tarjeta en la ranura hasta que las palancas eyectoras toquen el borde delantero de la caja.
- 8** Cierre por completo las palancas eyectoras.
- 9** Ajuste los tornillos cautivos a cada lado del panel trasero de la placa, asegurándola a la RMX.
- 10** Conecte los cables PRI con conectores RJ-45 en cualquiera de las salidas PRI1 - PRI12:



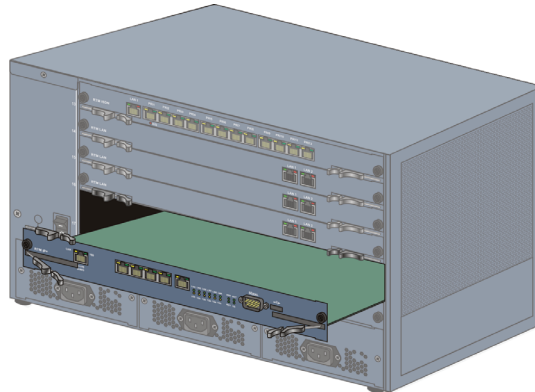
Se pueden conectar siete cables E1 o nueve cables T1 a cada una de las tarjetas RTM ISDN, llegando a un total de 14 cables PRI E1 o 18 T1 cuando se instala un máximo de dos tarjetas RTM ISDN.



## Reemplazo de la placa RTM IP 4000

La tarjeta RTM IP 400 de la parte trasera de la RMX 4000 brinda conectividad a todos los módulos de la MCU. Siga el siguiente procedimiento para reemplazar la tarjeta RTM-IP 4000:

- 1** Compruebe que el interruptor de corriente de la RMX 4000 esté apagado (O).
- 2** Retire los cables conectados a la tarjeta.
- 3** Afloje los tornillos cautivos del panel posterior de la RMX 4000 que sujetan la placa RTM IP 4000.
- 4** Mediante las palancas eyectoras metálicas, tire de la tarjeta RTM IP 4000 y retírela de su ranura en la placa de circuitos.

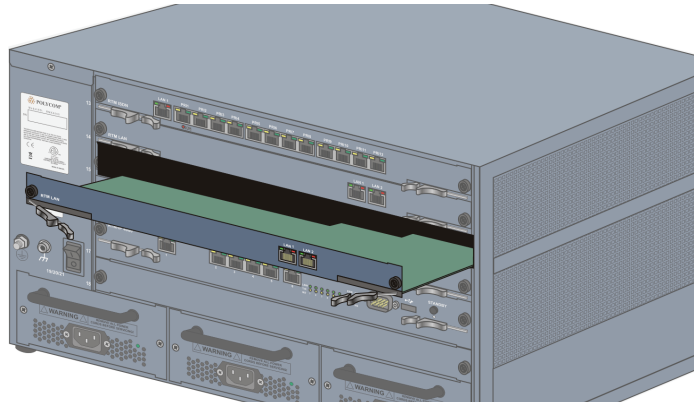


- 5** Retire con cuidado la tarjeta RTM IP 4000 del panel posterior.
- 6** Abra por completo las palancas eyectoras de la placa que va a ser instalada.
- 7** Coloque la placa RTM IP 4000 de reemplazo.
- 8** Presione firmemente la placa RTM IP 4000 en la placa de circuitos, de modo que quede adecuadamente asentada en su ranura.
- 9** Verifique que las palancas eyectoras metálicas hayan quedado totalmente replegadas en su posición.
- 10** Ajuste los tornillos del panel posterior de la RMX 4000 que sujetan la placa RTM IP 4000.
- 11** Vuelva a conectar los cables.
- 12** Encienda la RMX 4000.

## Reemplazo de la tarjeta RTM LAN

La tarjeta RTM LAN de la parte trasera de la RMX 4000 brinda conectividad a todos los módulos de la MCU. Siga el siguiente procedimiento para reemplazar la tarjeta RTM LAN:

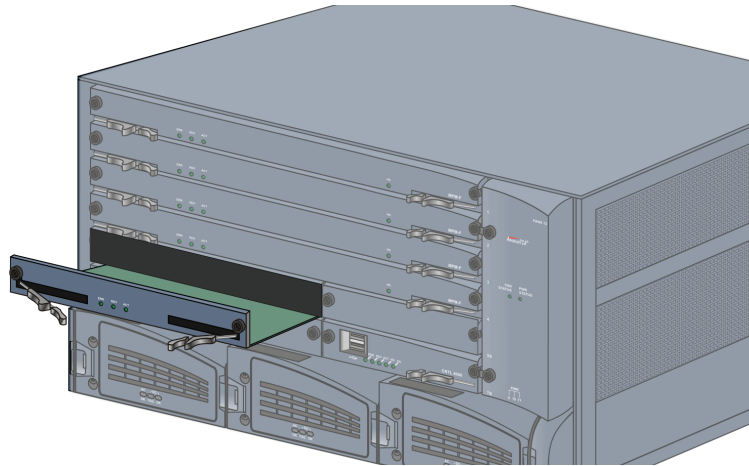
- 1** Compruebe que el interruptor de corriente de la RMX 4000 esté apagado (O).
- 2** Retire los cables conectados a la tarjeta.
- 3** Afloje los tornillos cautivos del panel posterior de la RMX 4000 que sujetan la tarjeta RTM LAN.
- 4** Mediante las palancas eyectoras metálicas, tire de la tarjeta RTM LAN y retírela de su ranura en la placa de circuitos.



- 5** Retire con cuidado la placa RTM LAN del panel posterior.
- 6** Abra por completo las palancas eyectoras de la placa que va a ser instalada.
- 7** Coloque la placa RTM LAN de reemplazo.
- 8** Presione firmemente la tarjeta RTM LAN en la placa de circuitos, de modo que quede adecuadamente asentada en sus ranuras.
- 9** Verifique que las palancas eyectoras metálicas hayan quedado totalmente replegadas en su posición.
- 10** Ajuste los tornillos del panel posterior de la RMX 4000 que sujetan la tarjeta RTM LAN.
- 11** Vuelva a conectar los cables.
- 12** Encienda la RMX 4000.

## Reemplazo del módulo conmutador Fabric (FSM 4000)

- 1** Compruebe que el interruptor de corriente de la RMX 4000 esté apagado (O).
- 2** Afloje los tornillos cautivos que sujetan el módulo a la MCU.
- 3** Retire el módulo conmutador Fabric (FSM 4000) de su ranura en la placa de circuitos valiéndose de las palancas metálicas eyectoras.
- 4** Deslice con cuidado el módulo conmutador Fabric (FSM 4000) y retírelo del panel delantero.



- 5** Abra por completo las palancas eyectoras de la placa que va a ser instalada.
- 6** Coloque el módulo conmutador Fabric de reemplazo.
- 7** Presione firmemente el módulo conmutador Fabric (FSM 4000) en la placa de circuitos, de modo que quede adecuadamente asentado en sus ranuras.
- 8** Verifique que las palancas eyectoras metálicas hayan quedado totalmente replegadas en su posición.
- 9** Ajuste los tornillos cautivos en el panel posterior de la RMX 4000 que sujetan el módulo conmutador Fabric.
- 10** Encienda la RMX 4000.

