



A MITEL
PRODUCT
GUIDE

Unify OpenScape 4000

Installation, Instrucciones de montaje

Installation

07/2024

Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

Trademarks

The trademarks, service marks, logos, and graphics (collectively "Trademarks") appearing on Mitel's Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC) or its subsidiaries (collectively "Mitel"), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively "Unify") or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at iplegal@mitel.com for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2024, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

Contents

| | |
|---|-----------|
| 1 Introducción y observaciones importantes..... | 9 |
| 1.1 Descripción breve del producto..... | 9 |
| 1.2 Grupo de destino y requisitos..... | 9 |
| 1.3 Cómo utilizar este manual..... | 9 |
| 1.3.1 Convenciones de notación utilizadas..... | 9 |
| 1.4 Indicaciones de seguridad y advertencias..... | 10 |
| 1.4.1 Advertencias: Peligro..... | 11 |
| 1.4.2 Advertencias: Aviso..... | 11 |
| 1.4.3 Advertencias: Atención..... | 13 |
| 1.4.4 Observaciones..... | 14 |
| 1.5 Cómo proceder en caso de emergencia..... | 14 |
| 1.6 Comunicación de accidentes..... | 15 |
| 1.7 Uso correcto..... | 15 |
| 1.8 Eliminación y reciclaje adecuados..... | 16 |
| 1.9 Normas y directivas relativas a la instalación..... | 16 |
| 1.9.1 Conexión al circuito eléctrico de alimentación..... | 16 |
| 1.9.2 Normativa legal de prevención de incendios..... | 17 |
| 1.9.3 Cableado blindado para conexiones LAN, WAN y DMZ..... | 17 |
| 1.9.4 Sellos..... | 18 |
| 1.10 Privacidad y seguridad de los datos..... | 18 |
| 1.11 Retroalimentación de documentación..... | 19 |
| 2 Visión general..... | 20 |
| 2.1 Arquitectura distribuida IP OpenScape 4000..... | 21 |
| 2.2 Hardware de OpenScape 4000..... | 22 |
| 2.2.1 OpenScape EcoServer..... | 22 |
| 2.2.2 Access Point AP3700 (Estante de anfitrión)..... | 24 |
| 2.2.3 Tarjetas de interfaz disponibles..... | 27 |
| 2.2.4 OpenScape Enterprise Gateway..... | 30 |
| 2.2.5 OpenScape EcoBranch..... | 30 |
| 2.2.6 Módulos de acceso OpenScape..... | 31 |
| 2.2.7 Cuadro de distribución principal/Cableado..... | 33 |
| 3 Antes del montaje..... | 36 |
| 3.1 Visión general del proceso de montaje..... | 36 |
| 3.2 Material de montaje..... | 39 |
| 3.3 Verificación del lugar de instalación..... | 39 |
| 3.4 Desembalar el sistema..... | 39 |
| 3.5 Etiquetas adhesivas importantes..... | 40 |
| 3.6 Montar los anclajes contra terremotos..... | 41 |
| 3.7 Apilar los armarios OpenScape 4000..... | 42 |
| 3.8 Instalar los canales de cable..... | 43 |
| 4 Indicaciones especiales para el montaje..... | 44 |
| 4.1 Instalación de OpenScape EcoServer/EcoBranch..... | 44 |
| 4.1.1 Preinstalación del soporte adaptador (símplex)..... | 44 |
| 4.1.2 Montaje de los soportes adaptadores..... | 45 |
| 4.1.3 Montaje de las chapas deflectoras inferiores..... | 46 |
| 4.1.4 Montaje del EcoServer..... | 48 |
| 4.1.5 Montaje de la DCDR..... | 48 |
| 4.2 Montaje de armarios AP 3700 en el armario de 19"..... | 49 |
| 4.3 Extraer módulos de 24 puertos..... | 51 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| 4.3.1 Adaptador SIVAPAC-SIPAC..... | 51 |
| 4.4 Instalación de las cubiertas de blindaje..... | 53 |
| 4.5 Sustitución de un CSPCI/CCDAX en soporte de 30" por un EcoServer..... | 54 |
| 4.5.1 Extraer el soporte del CSPCI/CCDAX..... | 55 |
| 4.5.1.1 Extraer el soporte del CSPCI..... | 55 |
| 4.5.1.2 Extraer el soporte del CCDAX..... | 56 |
| 4.6 Conexión blindada en la salida del bastidor del LTU..... | 58 |
| 4.7 Fijación del núcleo de ferrita..... | 59 |
| 4.7.1 Fijación del núcleo de ferrita al cable de red c.a..... | 60 |
| 4.7.2 Fijación del núcleo de ferrita a los cables c.c..... | 61 |
| 4.7.3 Descripción y manipulación del núcleo de ferrita..... | 64 |
| 5 Variantes de instalación..... | 66 |
| 5.1 Montaje con armarios estándar de 30"..... | 66 |
| 5.1.1 Sistema de un armario..... | 66 |
| 5.2 Sistema de varios armarios..... | 66 |
| 5.3 Instalación powerbox c.a./c.c..... | 67 |
| 5.4 Instalación powerbox c.c./c.c..... | 68 |
| 5.5 Montaje autosoportado..... | 69 |
| 5.5.1 Armario CSPCI/EcoServer en bastidor UCS, pila 1..... | 69 |
| 5.5.2 Armario CSPCI/EcoServer en el armario externo de 19"..... | 69 |
| 5.5.3 Posicionamiento en la sala del OpenScape 4000 (tamaño máximo de 30")..... | 70 |
| 5.6 Representación esquemática del tendido de cables (versión IM)..... | 72 |
| 5.7 Equipamiento BGR..... | 72 |
| 5.7.1 Armario CSPCI..... | 72 |
| 5.7.1.1 Armario dúplex..... | 73 |
| 5.7.1.2 Armario simplex (Mono)..... | 73 |
| 5.7.2 EcoServer..... | 73 |
| 5.7.2.1 Montaje standalone..... | 75 |
| 5.7.2.2 Montaje de 19"..... | 76 |
| 5.7.2.3 Montaje de 30"..... | 77 |
| 5.7.3 Armario UPR..... | 78 |
| 5.7.4 Armario UP no redundante..... | 78 |
| 5.7.5 AP 3700-9..... | 78 |
| 5.7.6 AP 3700-13 (armario de expansión)..... | 81 |
| 5.7.7 Pila Powerbox redundante..... | 84 |
| 5.8 Instalación con armarios AP 3700..... | 84 |
| 5.8.1 Conexión AP 3700-9 a L80XF/LTUW..... | 84 |
| 5.8.2 Conexión AP 3700-13 a CSPCI/EcoServer..... | 84 |
| 5.8.3 Reglas para el montaje de AP 3700 y ejemplos con armarios de 19"/bastidores abiertos..... | 85 |
| 5.8.3.1 Modelos apropiados de armarios..... | 85 |
| 5.8.3.2 Ejemplo de montaje AP 3700 ó AP 3700 IP en armario con 25 HE..... | 88 |
| 5.8.3.3 Ejemplo de montaje de CSPCI con AP 3700 en armario de 37 HE..... | 89 |
| 5.8.3.4 Ejemplo de montaje de CSPCI con AP 3700 en armario de 42 HE..... | 90 |
| 5.8.3.5 Ejemplo de montaje de CSPCI con AP 3700 en armario de 47 HE..... | 91 |
| 5.9 Posición de montaje para MDFHX 6 (versión IM)..... | 92 |
| 5.10 Posición de montaje para MDFHX 8 (versión IM)..... | 93 |
| 6 Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000..... | 94 |
| 6.1 Conexión a tierra del distribuidor principal..... | 95 |
| 6.2 Conexión y conexión a tierra de los armarios en la variante de 30"..... | 95 |
| 6.2.1 Poner a tierra armarios básicos..... | 96 |
| 6.2.2 Colocar bridas de tierra entre los diferentes armarios..... | 96 |
| 6.3 Conexión a tierra del sistema (armario de 30")..... | 97 |
| 6.4 Puesta a tierra de los armarios del sistema AP 3700..... | 98 |
| 6.5 Toma de tierra de sistema (variante de 19")..... | 99 |

| | |
|--|------------|
| 6.5.1 Patrón de tierra para conexión c.a. de armario de 19 pulgadas..... | 100 |
| 6.5.2 Patrón de tierra para conexión c.c. de armario de 19 pulgadas..... | 101 |
| 6.5.3 Patrón de tierra para conexión c.a. de armario autosoportado..... | 102 |
| 6.5.4 Patrón de tierra para conexión c.c. de armario autosoportado..... | 103 |
| 7 Conexión a la red y alimentación de corriente..... | 105 |
| 7.1 Conexión a la red..... | 105 |
| 7.1.1 Conexión a la red a través de fuentes de alimentación LUNA/LPC80..... | 106 |
| 7.1.2 Conexión a la red a través del Powerbox..... | 108 |
| 7.2 Conexión a una red trifásica..... | 109 |
| 7.3 Conexión a una red monofásica..... | 110 |
| 7.4 Esquema del conjunto de conexiones a la red 1..... | 111 |
| 7.5 Conexión a red trifásica o monofásica con punto central (versión IM)..... | 111 |
| 7.6 Esquema del conjunto de conexiones a la red 2 (versión IM)..... | 112 |
| 7.7 Alimentación..... | 113 |
| 7.8 Conexiones c.a. a fuentes de alimentación..... | 113 |
| 7.8.1 Tendido de los cables de red en sistemas de corriente alterna OpenScape 4000 no redundantes..... | 113 |
| 7.8.2 Conectar el cable de red al armario CSPCI..... | 114 |
| 7.8.3 Conexión de CA con armario UP/L80XF + batería de emergencia (no redundante)..... | 116 |
| 7.8.4 Conexión del cable de red al EcoServer..... | 117 |
| 7.9 Ajustes para LPC80 (versión IM)..... | 117 |
| 7.9.1 Cambio del modo de servicio..... | 118 |
| 7.10 Conexión c.c. a través de alimentación de corriente externa (versión IM)..... | 119 |
| 7.10.1 Tendido de los cables de red en sistemas de corriente alterna OpenScape 4000 redundantes..... | 120 |
| 7.10.2 Tendido del cable de alimentación de UACD/UDCD a OpenScape 4000..... | 121 |
| 7.10.3 Conectar el cable c.c. al armario CSPCI..... | 121 |
| 7.10.4 Conexión del cable DC al EcoServer..... | 124 |
| 7.11 Conexión c.c. con armario UP/L80XF (versión IM)..... | 125 |
| 7.12 Conexión c.a/c.c. con armario LTUW redundante..... | 126 |
| 7.13 Conexión c.c. con armario UPR/LTUW redundante (versión IM)..... | 128 |
| 7.13.1 Conectar batería a Powerbox (versión IM)..... | 129 |
| 7.13.2 Conectar MDF para sistema no redundante (versión IM)..... | 130 |
| 7.14 Conexión c.a./c.c. de AP 3700..... | 131 |
| 7.14.1 Conexión c.a. de AP 3700-9/AP 3700-13..... | 131 |
| 7.14.2 Conexión c.c. de AP 3700-9/AP 3700-13..... | 132 |
| 7.14.3 Conexión c.a. AP 3700 en armario de 19"..... | 133 |
| 7.14.4 Conexión c.c. AP 3700 con DCDR (unidad de fusibles)..... | 134 |
| 7.14.5 Conexión c.c. AP 3700 con DCDR (kit c.c. para armario 19")..... | 136 |
| 7.14.6 Conexión DCDR por detrás..... | 138 |
| 7.14.7 Conexión c.c. de AP 3700 al distribuidor principal MDF..... | 140 |
| 7.14.8 Potencia de tierra y 0 V - para apilar..... | 143 |
| 7.15 UACD (Lineage Power) Instalación de 19 pulgadas..... | 143 |
| 7.15.1 Conecte la fuente de alimentación a un UACD..... | 145 |
| 7.15.1.1 Montaje del bastidor principal A..... | 145 |
| 7.15.1.2 Instalación del armario de expansión B — Sistema de dos bastidores..... | 149 |
| 7.15.1.3 Controlador Pulsar..... | 152 |
| 7.15.1.4 Instalación de cables de salida de carga c.c..... | 153 |
| 7.15.1.5 Detectores térmicos..... | 156 |
| 7.15.2 Salidas de alarma..... | 159 |
| 7.15.3 Números de piezas del powerbox UACD..... | 160 |
| 7.15.4 Conexión c.a./c.c - Variantes de armario..... | 161 |
| 7.15.4.1 Conexión c.a./c.c. UACD con AP3700"..... | 162 |
| 7.15.4.2 Conexión c.a./c.c. UACD con UPR/LTUW"..... | 163 |
| 7.15.4.3 Lista de cables UACD..... | 163 |
| 7.15.5 Variantes de conexión a la red para UACD..... | 164 |
| 7.15.6 Conexión de una batería a UACD..... | 167 |

| | |
|---|------------|
| 7.15.7 | 167 |
| 7.16 Instalación de UACD (GE) de 30 pulgadas (solo para instalaciones de actualización)..... | 168 |
| 7.16.1 Kit C39165-A7080-B177-1: componentes que se utilizan en la parte frontal..... | 169 |
| 7.16.2 Kit C39165-A7080-B176-1: componentes que se utilizan en la parte trasera..... | 170 |
| 7.16.3 Guía de montaje paso a paso para dos bastidores de 30 pulgadas..... | 171 |
| 7.17 Montaje de UACD de 19 pulgadas (PSR930/PSR930E)..... | 192 |
| 7.17.1 Números de producto del powerbox UACD (PSR930/PSR930E)..... | 194 |
| 7.17.2 Conexión c.a./c.c. con UACD (PSR930/PSR930E) en el armario de 19 pulgadas con AP3700..... | 195 |
| 7.17.3 Conexión c.a./c.c. - SAPP cajas (de HP4 V2.0) con "Ecoserver y UACD de GE" en el armario de 19 pulgadas..... | 196 |
| 7.17.4 Conexión c.a./c.c. con UACD (PSR930/PSR930E) en el armario de 19 pulgadas con UPR/LTUW...197 | |
| 7.17.5 Construcción de apilamiento (hasta HP4 V2.0) con UACD "NEW" en gabinete de 19 "con periferia UPR / LTUW..... | 198 |
| 7.17.6 Variantes de conexión a la red para UACD (PSR930/PSR930E)..... | 199 |
| 7.17.6.1 Conexión a una red trifásica..... | 199 |
| 7.17.6.2 Conexión a una red monofásica..... | 199 |
| 7.17.6.3 Conexión a una red bifásica..... | 200 |
| 7.17.6.4 Conexión a una conexión de red en triángulo..... | 200 |
| 7.17.7 Conexión de batería a UACD (PSR930/PSR930E)..... | 201 |
| 7.18 UACD (con BAMX1 y BAMX2) Instalación de 19 pulgadas..... | 201 |
| 7.18.1 Números de producto de los equipos UACD..... | 202 |
| 7.18.2 Conexiones UACD 1..... | 203 |
| 7.18.3 Conexiones UACD 2..... | 204 |
| 7.19 Armario de gestión de batería para portamódulos L80XF..... | 204 |
| 7.19.1 Números de producto para armario de gestión de batería..... | 204 |
| 7.19.2 Gestor de batería, visión general de conexiones..... | 206 |
| 7.20 UDCC (Zytron), solo Norteamérica..... | 207 |
| 7.20.1 Números de producto de los equipos UDCC, sólo Norteamérica..... | 207 |
| 7.20.2 Esquema de conexiones pila 1 UDCC..... | 208 |
| 7.21 UDCC (Lineage Power)..... | 208 |
| 7.22 Conexión del Powerbox..... | 209 |
| 7.22.1 Conectar MDF para sistema redundante (versión IM)..... | 210 |
| 7.23 Conexión PSDXE..... | 211 |
| 7.24 Fórmula de cálculo para el cable de batería (versión IM)..... | 211 |
| 8 Cableado interno..... | 213 |
| 8.1 Conectar los cables de señalización..... | 213 |
| 8.1.1 Esquema de cableado CSPCI (módulo RTM) en L80XF/LTUW/AP 3700 (módulo LTUCA)..... | 215 |
| 8.1.2 Esquema de cableado EcoServer (módulo RTMx) en L80XF/LTUW/AP 3700 (módulo LTUCA-BG)... | 216 |
| 8.1.3 Esquema de cableado periferia CSPCI..... | 217 |
| 8.1.4 Vista general del cableado de los periféricos del EcoServer..... | 218 |
| 8.1.4.1 Parte frontal..... | 218 |
| 8.1.4.2 Parte post..... | 219 |
| 8.1.5 Sustitución del cable cross-connect..... | 220 |
| 8.1.5.1 Caso de aplicación 1: Un servidor en el sistema en dúplex está averiado:..... | 220 |
| 8.1.5.2 Caso de aplicación 2: Sustitución del cable cross-connect / uso sin cable cross-connect:..... | 220 |
| 8.1.5.3 Caso de aplicación 3: Expansión de standalone a dúplex:..... | 221 |
| 8.2 Instalación del cable de alarma de servicio y derivación troncal..... | 221 |
| 9 Módulos de cableado externos..... | 222 |
| 9.1 Arquitectura del distribuidor principal MDFHX6 (versión IM)..... | 223 |
| 9.1.1 Tendido de cables entre LTU y MDF (versión IM)..... | 224 |
| 9.1.2 Tendido de cables entre el armario AP 3700-13 y MDF (versión IM)..... | 225 |
| 9.2 Protección de sobretensión de los módulos (versión IM)..... | 225 |
| 9.3 Conexiones de cables MDF (versión IM)..... | 226 |
| 9.4 Conexión del cable de señalización/alarma a MDF (versión IM)..... | 227 |

| | |
|---|------------|
| 9.5 Conexión de módulos de abonado/de circuito troncal..... | 229 |
| 9.5.1 Módulos de conexión de abonado..... | 229 |
| 9.5.1.1 Conectar módulos de conexión de abonado..... | 230 |
| 9.5.2 Números de producto de los módulos urbanos..... | 234 |
| 9.5.2.1 Conectar módulos urbanos a MDF..... | 236 |
| 9.5.2.2 Conexión a MDF con marcación directa..... | 239 |
| 9.5.2.3 Conectar a MDF con tarificación y marcación directa..... | 240 |
| 9.5.2.4 Conectar a MDF con tarificación sin marcación directa..... | 241 |
| 9.6 Elaborar una lista de conexión (versión IM)..... | 243 |
| 9.6.1 Asignación del sistema, regleta de conexión 16/24 pares..... | 243 |
| 9.6.2 Asignación de red, regleta de conexión 25/35 pares..... | 245 |
| 10 Instalación de equipos periféricos..... | 248 |
| 10.1 Instalación del terminal de conmutación AC-Win IP..... | 248 |
| 10.2 Conexión del terminal de servicio..... | 249 |
| 10.3 HiPath SIRA (Secured Infrastructure For Remote Access)..... | 250 |
| 10.4 Conexión de líneas..... | 250 |
| 10.4.1 Enlazar conexiones RDSI..... | 250 |
| 10.4.1.1 PNE / PBXXX Back to Back con módem y DIUT2..... | 251 |
| 10.4.1.2 PNE / PBXXX Back to Back con DIUT2..... | 252 |
| 10.4.1.3 PNE / PBXXX Back to Back con módem en DIUS2 Emulation con DIUT2..... | 253 |
| 10.4.1.4 PBXXX como Gateway, totalmente integrado..... | 253 |
| 10.4.1.5 PBXXX con DIUT2 como Gateway, parcialmente integrado..... | 254 |
| 10.5 Instalación del adaptador de distancia..... | 254 |
| 11 Instalación de IPDA..... | 256 |
| 11.1 Variantes de conexión de IPDA..... | 257 |
| 11.1.1 Conexión a AP 3700-9 IP..... | 257 |
| 11.1.2 Conexión a LTUW/L80XF..... | 258 |
| 12 Arranque del sistema..... | 259 |
| 12.1 Concluir la instalación..... | 259 |
| 12.2 Pruebas previas (antes de la activación)..... | 260 |
| 12.2.1 Comprobar posición de módulos..... | 260 |
| 12.2.2 Comprobar conexiones de cables de señalización..... | 260 |
| 12.2.3 Comprobar conexiones de distribuidor de corriente..... | 260 |
| 12.3 Activar un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 no redundante..... | 261 |
| 12.4 Activar los armarios 1 y 2 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 redundante..... | 261 |
| 12.5 Activar los armarios 3 y 4 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 redundante..... | 262 |
| 12.6 Activar armario 1 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000..... | 262 |
| 12.7 Activar armario 2 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000..... | 263 |
| 12.8 Activar armario 3 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000..... | 264 |
| 12.9 Activar armario 4 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000..... | 264 |
| 12.10 Activación de la batería del RTC en el módulo DSCXL2..... | 265 |
| 12.11 Ajustar fecha y hora..... | 265 |
| 12.12 Procesos de instalación..... | 266 |
| 12.13 Arranque del sistema..... | 266 |
| 12.14 Colocar las cubiertas..... | 266 |
| 13 Verificación del sistema..... | 268 |
| 13.1 Herramientas necesarias..... | 268 |
| 13.2 Comprobación de los módulos..... | 268 |
| 13.3 Verificar líneas..... | 268 |
| 13.4 Consultar y verificar características..... | 269 |
| 13.5 Comprobar las funciones Restart y ALUM..... | 269 |
| 13.6 Protección de los datos del cliente..... | 269 |
| 13.7 Configurar y activar función SIRA..... | 269 |

Contents

| | |
|--|------------|
| 13.8 Verificación del generador de llamadas..... | 270 |
| 13.9 Comprobar las conexiones entre conexión de abonado y MDF..... | 270 |
| 13.10 Comprobar los dispositivos de transmisión..... | 270 |
| 13.10.1 Establecer simetría de red..... | 271 |
| 13.10.2 Establecer simetría de red..... | 271 |
| 13.10.3 Seleccionar simetría de red..... | 271 |
| 13.10.3.1 Adaptar líneas urbanas de conmutación..... | 272 |
| 13.10.3.2 Adaptar líneas de marcación directa..... | 274 |
| 13.10.3.3 Adaptar líneas OPS y líneas urbanas..... | 275 |
| 13.10.4 Comprobar secciones de línea RDSI..... | 276 |
| 13.10.5 Comprobar secciones de línea T1..... | 278 |
| 13.10.6 Registrar IDs de circuito..... | 279 |
| 13.11 Comprobar el disco duro..... | 279 |
| 13.12 Comprobar las prestaciones y servidores del sistema..... | 279 |
| 13.12.1 Comprobar CDR..... | 279 |
| 13.12.2 Comprobar LCR..... | 281 |
| 13.13 Comprobar la discriminación del sistema..... | 282 |
| 13.14 Cursillo de formación para el cliente (versión IM)..... | 282 |
| 14 Ampliación del sistema..... | 283 |
| 14.1 Configuración ampliada del sistema..... | 283 |
| 14.2 Conexión de las pilas de armarios..... | 284 |
| Index..... | 285 |

1 Introducción y observaciones importantes

1.1 Descripción breve del producto

OpenScape 4000 proporciona soluciones de comunicación IP híbridas para empresas con entre 300 y 100.000 usuarios en una red de comunicación corporativa.

La solución ofrece madurez y una amplia gama de características de nivel empresarial con una arquitectura SW y funcionalidades de seguridad de alta confiabilidad. Combina las ventajas de ambos mundos con la conexión en red, el acceso de operador y la conexión flexible de teléfonos analógicos, TDM e IP, dispositivos móviles WLAN y DECT y clientes de software.

1.2 Grupo de destino y requisitos

Estas instrucciones de instalación están dirigidas a ingenieros de servicio, especialistas en puesta en marcha y personas de mantenimiento propio.

Se requieren conocimientos básicos de telecomunicaciones y OpenScape 4000 para configurar e instalar el sistema de comunicación.

1.3 Cómo utilizar este manual

1.3.1 Convenciones de notación utilizadas

Este manual utiliza las siguientes convenciones de notación:

| Uso | Representación | Ejemplo |
|-------------------------------------|---|---|
| Importancia especial | Negrita | El nombre no se puede borrar |
| Elementos de la interfaz de usuario | Negrita | Haga clic en Aceptar. |
| Secuencia de menús | > | Archivo > Finalizar |
| Referencia cruzada | Cursiva | Encontrará más información en el área temática Red. |
| Salida | Tipo de letra con una distancia fija entre los caracteres, p.ej.: Courier | Comando no encontrado. |

Introducción y observaciones importantes

Indicaciones de seguridad y advertencias

| Uso | Representación | Ejemplo |
|---|---|--|
| Entrada | Tipo de letra con una distancia fija entre los caracteres, p.ej.: Courier | Introducir LOCAL como nombre de archivo |
| Combinación de teclas | Tipo de letra con una distancia fija entre los caracteres, p.ej.: Courier | <CONTROL>+<ALT>+<ESC> |
| Pasos de trabajo y pasos de trabajo subordinados en textos de instrucciones | Listas numeradas y alfabéticas | Configure las extensiones de telefonía DSL con los números de marcación directa correspondientes. Haga clic en Agregar. Introduzca en Extensión de telefonía DSL el nombre de la extensión de telefonía DSL. |
| Pasos de trabajo alternativos en un texto de instrucciones | Lista con enumeraciones | Si desea emitir importes, active la casilla de verificación Emitir importes en vez de unidades. Si desea emitir unidades, desactive la casilla de verificación Emitir importes en vez de unidades. |

IMPORTANT: Indica notas de ayuda.

1.4 Indicaciones de seguridad y advertencias

Los trabajos en el sistema de comunicación y en los equipos **sólo** pueden ser realizados por personas cualificadas.

En el contexto de estas indicaciones de seguridad y advertencias se han definido personas cualificadas autorizadas para poner en servicio, poner a tierra y rotular sistemas, equipos y líneas según las indicaciones y los estándares de seguridad en vigor.

Es imprescindible que lea y siga las siguientes indicaciones de seguridad y advertencias antes de comenzar con el montaje y la puesta en servicio del sistema de comunicación o del equipo.

Lea además detenidamente todas las indicaciones de seguridad y advertencias de los sistemas de comunicación y los equipos y respételelas.

Infórmese también de cuáles son los números de emergencia.

Antes de comenzar con el trabajo, diríjase siempre en primer lugar a su superior si considera que no se cumplen las condiciones de seguridad requeridas.

Tipos de indicaciones de seguridad y advertencias

En este manual se utilizan los siguientes niveles de indicaciones de seguridad y advertencias:



DANGER: Indica una situación peligrosa inmediata que ocasionará la muerte o lesiones graves.



WARNING: Indica una situación peligrosa general que puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



CAUTION: Indica una situación peligrosa que puede ocasionar lesiones.

NOTICE: Indica situaciones que pueden ocasionar daños materiales y/o pérdida de datos.

Símbolos para una descripción más detallada de la fuente de peligro

Por regla general, estos símbolos no se emplean en el manual. Se refieren a símbolos que pueden encontrarse en los sistemas de comunicación y en los equipos.

| | | | | | | |
|--------------|--------|-------|-------|--------------------|------|-------|
| 1 | 5 | 3 | 0 | 6 | 4 | 2 |
| Electricidad | Grosor | Calor | Fuego | Productos químicos | ESD* | Láser |

* Dispositivos sensibles a la electricidad electrostática

1.4.1 Advertencias: Peligro

DANGER: Descarga eléctrica al tocar cables sometidos a tensión

- Tenga en cuenta lo siguiente: Las tensiones superiores a 30 V c.a.(corriente alterna) o 60 V c.c. (corriente continua) son peligrosas.
- Los trabajos en la red de baja tensión (<1000 V c.a.) sólo deben ser llevados a cabo por personal debidamente cualificado o por electrotécnicos autorizados cualificados y deben respetar las disposiciones nacionales/ locales sobre conexiones eléctricas.

1.4.2 Advertencias: Aviso

Descarga eléctrica al tocar cables sometidos a tensión

Una descarga eléctrica puede causar la muerte o lesiones graves, como p. ej. quemaduras.

Introducción y observaciones importantes

Existen peligros adicionales incluso con tensión más baja y cables de diámetro grande. Los cables de diámetro grande tienen generalmente tensiones más bajas, pero a cambio tienen amperajes tanto más altos.

- Antes de iniciar cualquier trabajo, compruebe si los circuitos correspondientes están libres de tensión. Jamás dé por sentado que al desconectar un fusible o un interruptor principal se han interrumpido efectivamente todos los circuitos.
- Utilice sólo sistemas, equipos y medios operativos que se encuentren en perfecto estado. Está absolutamente prohibida la utilización de equipos que presenten daños externos.
- Sustituya inmediatamente los elementos de seguridad defectuosos (cubiertas, etiquetas adhesivas y cables de protección).
- Cambie el cable de red inmediatamente si presenta daños.
- Ponga en servicio sistemas o equipos de la clase de protección I sólo mediante un enchufe con contacto de puesta a tierra conectado.
- Conecte el sistema de comunicación y en su caso el distribuidor principal antes de poner en servicio y conectar los teléfonos y cables correctamente con el conductor de protección de tierra. No opere nunca el sistema de comunicación sin el conductor de protección de tierra reglamentario.
- Asegúrese siempre de contar con el aislamiento suficiente a la hora de manipular cables sometidos a tensión.
- Durante una tormenta está prohibido realizar trabajos de instalación de hardware en el sistema de comunicación y en los equipos.
- Tenga en cuenta que pueden producirse corrientes de fuga desde la red de comunicación. Separe todos los cables de comunicación del sistema antes de separar del sistema el conductor de protección de tierra reglamentario.

Separación de circuito(s) eléctrico(s) de alimentación

Un dispositivo de separación puede ser un seccionador (interruptor principal) o un interruptor de protección (fusible/fusible automático) o el enchufe de red que separa completamente el sistema de comunicación y el equipo del circuito eléctrico de alimentación.

- Antes de realizar cada uno de los trabajos en el sistema de comunicación o en el equipo, infórmese de si el sistema tiene un dispositivo de separación y de dónde se encuentra.
- Si realiza trabajos de mantenimiento que requieren la desconexión de la alimentación del sistema de comunicación o del equipo, la desconexión se realiza a través del dispositivo de separación.
- Asegure el dispositivo de separación mecánicamente contra su utilización por otras personas y coloque en el dispositivo de separación la nota "NO UTILIZAR".
- Separe todos los circuitos eléctricos de alimentación si la alimentación del sistema de comunicación no se precisa para determinados trabajos (p. ej. para modificar el cableado). Conecte el enchufe de red del sistema de comunicación y cerciórese de que el sistema de comunicación o el equipo no estén alimentados con una fuente de tensión adicional (p. ej. una alimentación de corriente sin interrupción) ni protegidos mediante un fusible o interruptor principal adicionales.
- Si realiza trabajos en circuitos sometidos a tensiones peligrosas, trabaje siempre con un colaborador que conozca la ubicación de los dispositivos de separación de alimentación.
- Desconecte siempre la alimentación cuando trabaje directamente al lado de un alimentador de red o de un convertidor de corriente continua, a menos

que en las instrucciones de trabajo se indique expresamente la posibilidad de trabajar sin desconectar la corriente.

- Si la alimentación está conectada, ponga extremo cuidado al efectuar las mediciones en las piezas conductoras de tensión, así como los trabajos de mantenimiento en tarjetas enchufables, módulos o cubiertas.
- Las superficies con recubrimiento metálico (p. ej. espejos) son conductoras de corriente. Si se tocan, existe el peligro de una descarga eléctrica o un cortocircuito.

1.4.3 Advertencias: Atención



CAUTION: Peligro de lesiones:

- Asegúrese de supervisar en todo momento el sistema de comunicación o el equipo que se encuentre abierto cuando esté realizando cualquier trabajo en ellos.
- Peligro de lesiones causadas por objetos/cargas pesadas. Levantar objetos/cargas pesadas puede causar lesiones. Utilice los medios auxiliares adecuados para realizar esta actividad.
- Peligro de lesiones por radiación láser. Existen interfaces ópticas que emiten radiación láser. No mire directamente los rayos. Se pueden lesionar los ojos.



CAUTION: Peligro de explosión si se cambian incorrectamente pilas y baterías:

- Utilice exclusivamente el paquete de pilas homologado y las pilas homologadas.
- La batería de litio sólo puede sustituirse por una batería idéntica o por un tipo recomendado por el fabricante.



CAUTION: Peligro de incendio:

- Sólo pueden utilizarse cables de comunicación con un diámetro de conductor de 0,4 mm (AWG 26) como mínimo o mayor.
- Los armarios del sistema no pueden equiparse con equipos de otros fabricantes no homologados.
- No deposite en el sistema documentos ni objetos inflamables de ese tipo.



CAUTION: Peligro general de lesiones o accidentes en el puesto de trabajo:

- Una vez ejecutados los trabajos de mantenimiento, instale nuevamente todos los dispositivos de seguridad en el lugar correspondiente y, una vez ejecutados los trabajos de prueba y de mantenimiento, vuelva a cerrar las puertas, la tapa o la carcasa.
- Tienda los cables de tal manera que no puedan surgir accidentes (peligro de tropezar con ellos) ni se dañen.
- Asegúrese de que el puesto de trabajo esté bien iluminado y ordenado.

Introducción y observaciones importantes

Cómo proceder en caso de emergencia

- Cuando realice trabajos en el sistema de comunicación, evite llevar ropa holgada y si tiene el cabello largo, recójaselo.
- No se ponga joyas, correas de reloj metálicas ni lleve tampoco p.ej., aplicaciones o remaches metálicos en su ropa, ya que puede sufrir lesiones y existe peligro de cortocircuitos.
- Utilice siempre durante el trabajo las gafas protectoras.
- Utilice siempre un casco en todos los lugares en los que exista peligro de caída de objetos.
- Compruebe el estado de sus herramientas con regularidad. Utilice sólo herramientas en perfecto estado.

1.4.4 Observaciones

Tenga en cuenta las siguientes observaciones para evitar daños materiales:

- Antes de la puesta en servicio, compruebe si la tensión nominal de la red de alimentación coincide con la tensión nominal del sistema de comunicación o del equipo (placa de características). Si es necesario, ajuste correspondientemente la tensión nominal del sistema de comunicación o del equipo.
- Para proteger los componentes sometidos a cargas electrostáticas (EGB):
 - Antes de iniciar cualquier trabajo en los módulos, póngase la muñequera debidamente.
 - Transporte los módulos únicamente en embalajes de protección adecuados.
 - Apoye siempre los módulos y los componentes sobre una superficie conductora con puesta a tierra y realice los trabajos correspondientes solamente en esta superficie.
 - Utilice solamente soldadores con puesta a tierra.
- Utilice sólo accesorios originales. De no hacerlo, pueden ocurrir averías en el sistema de comunicación o incumplirse las indicaciones de seguridad y de compatibilidad electromagnética.
- Antes de comenzar con el montaje mural, compruebe si la pared tiene una capacidad de carga suficiente. Utilice siempre los medios de instalación o sujeción adecuados para montar de forma segura los sistemas de comunicación y los equipos.
- Lesiones por aturdimiento: un cambio brusco de temperatura puede hacer que se condense la humedad del aire. La humedad se puede condensar si el sistema de comunicación se traslada, p.ej. de un ambiente frío a uno cálido. Espere hasta que la temperatura se normalice y el sistema de comunicación o el equipo se seque completamente antes de ponerlo en servicio.
- Si no se dispone de una fuente de alimentación de emergencia o no se puede conmutar a teléfonos analógicos de emergencia al producirse una falla de corriente, no se podrán realizar más llamadas de emergencia a través del sistema de comunicación si se produce una falla de alimentación.

1.5 Cómo proceder en caso de emergencia

Cómo proceder en caso de accidente

- Mantenga la calma en todo momento y actúe con prudencia.
- Antes de tocar a la víctima del accidente, desconecte siempre la tensión.

- En caso de que no pueda desconectar la tensión inmediatamente, toque a la víctima solamente con materiales no conductores (p. ej. palo de escoba de madera), e intente primeramente aislarla de la fuente de tensión.

Primeros auxilios

- En caso de accidente por descarga eléctrica debe estar familiarizado con los principios elementales de primeros auxilios. Para estos casos de emergencia es indispensable tener conocimientos básicos de las diversas medidas de reanimación ante paro respiratorio o cardíaco, así como de primeros auxilios en caso de quemaduras.
- En caso de paro respiratorio, ejecute sin demora la respiración artificial (boca a boca o boca-nariz).
- Si dispone de la capacitación correspondiente, realice un masaje cardíaco en caso de paro cardíaco.

Llamada de emergencia

- Llame inmediatamente a una ambulancia o al médico de urgencia. Realice la llamada de emergencia y comunique lo sucedido en el siguiente orden:
 - Lugar del suceso
 - Qué ha sucedido
 - Número de heridos
 - Tipo de heridas
 - Preste atención a las preguntas que puedan hacerle.

1.6 Comunicación de accidentes

- Comunique sin demora a sus superiores todos los accidentes, los "casi accidentes" y las fuentes potenciales de peligro.
- Notifique cualquier descarga eléctrica aunque haya sido mínima.

1.7 Uso correcto

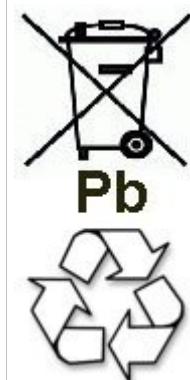
El sistema de comunicación sólo debe utilizarse para las posibles usos descritos en esta documentación y sólo en combinación con los equipos y componentes adicionales homologados y recomendados por Unify GmbH & Co. KG. El uso correcto del sistema de comunicación presupone el transporte adecuado, al almacenamiento adecuado, el montaje y la puesta en servicio adecuados, así como un manejo y mantenimiento cuidadosos.

Introducción y observaciones importantes

Eliminación y reciclaje adecuados

1.8 Eliminación y reciclaje adecuados

La eliminación de equipos eléctricos y electrónicos junto con la basura normal no está permitida, sino que deberán entregarse en los puntos de recolección municipales previstos para ello. La eliminación correcta y la recolección por separado de los equipos viejos previenen posibles daños al medio ambiente y a la salud y son imprescindible para la reutilización y el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos usados. Obtendrá información detallada sobre la eliminación de sus equipos en su ayuntamiento, el servicio de basuras, el establecimiento especializado en el que ha comprado el producto o su distribuidor. Todo lo expuesto anteriormente sólo es válido para equipos instalados y vendidos en la Unión Europea y están sujetos a la directiva europea 2002/96/CE. En los países que no pertenecen a la Unión Europea pueden estar vigentes otras disposiciones para la eliminación de equipos eléctricos y electrónicos.



Las baterías o pilas gastadas que lleven este símbolo son un bien económico aprovechable y deben ser recicladas. Las baterías o pilas gastadas que no se reciclen deberán ser eliminadas como basura especial cumpliendo todas las prescripciones correspondientes.

1.9 Normas y directivas relativas a la instalación

1.9.1 Conexión al circuito eléctrico de alimentación

Los sistemas de comunicación OpenScape están autorizados para la conexión a sistemas de alimentación de energía TN-S. Asimismo se admite la conexión a un sistema de alimentación de energía TN-C-S, en el que el conductor PEN está dividido respectivamente en un conductor de protección y un conductor neutro. TN-S y TN-C-S se consideran con arreglo a la definición en la norma IEC 364-3.

Los trabajos necesarios en la red de baja tensión deberán ser realizados por un electrotécnico cualificado. Estas actividades de instalación para la conexión de los sistemas de comunicación OpenScape deberán realizarse respetando la IEC 60364 y la IEC 60364-4-41 o la normativa legal y las prescripciones nacionales correspondientes (p. ej. en EE.UU. y Canadá).

1.9.2 Normativa legal de prevención de incendios

La normativa legal de prevención de incendios está regulada en las normas de edificación de cada país, siendo de obligado cumplimiento las prescripciones válidas en los distintos países.

Para garantizar el cumplimiento de la normativa legal de protección antiincendios y compatibilidad electromagnética, los sistemas OpenScape sólo pueden operarse cuando se encuentren cerrados. La apertura no está permitida sino de forma provisional para fines de montaje y mantenimiento.

Los cables del sistema OpenScape cumplen en lo relativo a su comportamiento en combustión la normativa del estándar internacional IEC 60332-1 *). *)

Los siguientes estándares contienen una normativa equivalente en cuanto al comportamiento en combustión de los cables.

| | | |
|---|---|--|
| IEC 60332-1 | EN 50265-1 con EN 50265-2-1 | VDE 0482 apartados 265-1 con VDE 0842 apartados 265-2-1 |
| Nota: IEC 60332-1 corresponde al tipo de prueba UL VW-1 | Nota: EN 50265-1 y -2-1 sustituyen a HD 405.1 | Nota: VDE 0482, apartados 265-1 y -2-1 sustituyen a VDE 0472, apartado 804, tipo de prueba B |

El área de planificación y servicio técnico responsable deberá comprobar si este estándar satisface las normas de edificación de cada país y otras posibles prescripciones.

1.9.3 Cableado blindado para conexiones LAN, WAN y DMZ

El cumplimiento de los requisitos CE relativos a la compatibilidad electromagnética del sistema de comunicación y de sus conexiones LAN, WAN y DMZ está sujeto a la siguiente condición:

- La operación del sistema de comunicación sólo está permitida con cableado de conexión blindado, es decir, entre las tomas de conexión blindadas de LAN, WAN y DMZ del sistema de comunicación y la conexión a la red del edificio u otros componentes activos externos debe utilizarse un cable blindado de categoría 5 (cable CAT.5) con una longitud de 3 metros como mínimo. En el extremo del cable que deriva en la red eléctrica del edificio o el componente activo externo, el blindaje del cable deberá estar conectado a tierra (enlace a la conexión equipotencial del edificio).
- Tratándose de conexiones más cortas con componentes activos externos (switch LAN o similares) deberá emplearse igualmente un cable blindado de categoría 5 (cable CAT.5). No obstante, el componente activo deberá estar provisto de una conexión LAN blindada adecuada cuya conexión de blindaje esté conectada a tierra (enlace a la conexión equipotencial del edificio).
- Las propiedades de blindaje de los componentes del cableado deben cumplir como mínimo los requisitos de la norma europea EN 50173-1 "Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico" (y las referencias que allí se especifican). La norma europea EN 50173-1 se deriva del estándar global ISO/IEC 11801.

Introducción y observaciones importantes

Privacidad y seguridad de los datos

- Las redes de edificios completamente equipadas con cables de cobre simétricos blindados conforme a los requisitos de clase D*) de la norma EN 50173-1 cumplen la condición arriba citada. *) La conformidad de clase D se da, entre otras cosas, si están instalados componentes (MDF, cajas de conexión, cables de conexión, etc.) de categoría 5 (CAT.5).
- En el mercado norteamericano se instala preferentemente cableado UTP (norma americana EIA/TIA 568 A), por lo que allí se aplica lo siguiente para las conexiones a la LAN de los sistemas de comunicación: La operación del sistema sólo está permitida con cableado de conexión blindado. es decir, entre las tomas de conexión blindadas de LAN, WAN y DMZ del sistema de comunicación y la conexión a la red del edificio u otros componentes activos externos debe utilizarse un cable blindado de categoría 5 (cable CAT.5) con una longitud de 3 metros como mínimo. En el extremo del cable que deriva en la red eléctrica del edificio o el componente activo externo, el blindaje del cable deberá estar conectado a tierra (enlace a la conexión equipotencial del edificio).
- Para la conexión a la LAN de módulos en LTUs deberán observarse las indicaciones sobre la conexión blindada en el punto de salida del bastidor del LTU.

1.9.4 Sellos



Este equipo cumple los requisitos de la Directiva de la CE 1999/5/CE. Como garantía, el equipo lleva el sello CE.



Este equipo ha sido fabricado de acuerdo con nuestro sistema certificado de gestión medioambiental (ISO 14001). Este proceso minimiza el consumo de materias primas y energía, así como la producción de residuos.

1.10 Privacidad y seguridad de los datos

En este sistema también se procesan y utilizan datos personales, p.ej., para la tarificación, las indicaciones del display o el registro de datos de los clientes.

Para el procesamiento y utilización de estos datos personales, en Alemania rige lo establecido por la Ley Federal de Privacidad de Datos (BDSG). Para los demás países deberá tenerse en cuenta la legislación vigente en cada uno de ellos.

Mediante la privacidad de datos se pretende evitar que el uso indebido de los datos personales de los clientes afecte a sus derechos individuales.

Se pretende, además, evitar el uso indebido de los datos en las diferentes fases de su procesamiento e impedir todo abuso sobre asuntos propios o ajenos dignos de protección.

El cliente velará por que la instalación, la utilización y el mantenimiento del sistema se lleven a cabo en consonancia con la legislación en materia de protección de datos, laboral y de salud y seguridad en el trabajo.

Como empleado de Unify GmbH & Co. KG está Ud. sujeto a las normas internas que exigen un trato confidencial de los secretos empresariales y de los datos confidenciales.

A fin de actuar siempre conforme a las normas legales debe tener presentes en todo momento (también en las tareas de asistencia técnica) — ya sea en visitas al cliente o al efectuar la teleasistencia — las reglas indicadas a continuación. De esta forma, no sólo protegerá los intereses de sus/nuestros clientes, sino que evitará igualmente consecuencias para su persona.

Colabore para garantizar la privacidad y seguridad de los datos, actuando con la responsabilidad que ello requiere:

- Ponga especial atención en que sólo las personas autorizadas tengan acceso a los datos de los clientes.
- Aproveche siempre las posibilidades que le ofrece la asignación de contraseñas o códigos de acceso y evite que éstos puedan quedar al alcance de personas no autorizadas, p.ej., al apuntarlos en notas.
- Tome las medidas necesarias para impedir que las personas no autorizadas hagan uso de los datos de cliente o los procesen en la forma que sea (almacenar, modificar, transferir, bloquear, borrar).
- y evite que éstos puedan quedar al alcance de personas no autorizadas, p.ej., al apuntarlos en notas, o que dichas personas accedan a soportes de datos como CDs de seguridad o impresos de protocolo. tanto al realizar las tareas de asistencia técnica como en el transporte y en el almacenamiento.
- Elimine por completo los soportes de datos que ya no se necesiten. y no deje nunca documentos al alcance de personas no autorizadas.

Colabore con el cliente: creará así una base de confianza y gozará de mayor credibilidad.

1.11 Retroalimentación de documentación

Si tiene dudas que van más allá del contenido de la presente documentación diríjase a los siguientes organismos:

- Los trabajadores internos se dirigirán a su Centro nacional de asistencia técnica.
- Los clientes se dirigirán a su vendedor o al centro de atención al cliente de Unify.

Cuando llame, indique el nombre, el número de identificación y la edición de la documentación.

Ejemplo:

- **Nombre:** OpenScape 4000 V7 IP Solution, Manual de servicio
- **Número de identificación:** P31003H3170S104010020
- Edición: 1

2 Visión general

OpenScape 4000 ofrece las siguientes opciones de implementación.

- 1) La opción 1 del servidor OpenScape 4000 (EcoServer) admite requisitos de IP convergente que involucran aplicaciones analógicas, TDM, DECT o verticales especializadas y está diseñado para una implementación centralizada. El hardware compacto ocupa menos espacio en rack, se puede implementar en el centro de datos y es altamente escalable y seguro.
- 2) La opción 2 del servidor OpenScape 4000 (OpenScape EcoBranch) puede funcionar en una implementación simple (es decir, no redundante) para soluciones de tamaño mediano junto con los módulos OpenScape Access.
- 3) OpenScape 4000 también puede ejecutarse en infraestructura VMware® y está calificado para su uso en centros de datos. Esta solución virtual ofrece alta escalabilidad al igual que el hardware EcoServer. Los altos requisitos de seguridad estarán garantizados por las funciones de VMware® (como vMotion, alta disponibilidad).

Estas implementaciones brindan soporte para hasta 12,000 usuarios por implementación de VMware® u OpenScape EcoServer.

En las implementaciones 1 y 3 anteriores, OpenScape 4000 ofrece una opción Simplex, dos Duplex (redundancia) y una recuperación ante desastres:

1) OpenScape 4000 Simplex

Esta implementación no redundante se elige principalmente por su rentabilidad.

2) OpenScape 4000 Duplex

Dentro de un sistema OpenScape 4000 Duplex están disponibles una unidad "activa" y una "en espera" para control de llamadas, conectividad CSTA y administración.

El fallo de una unidad se detecta automáticamente y el cambio al control redundante se produce sin perder las llamadas existentes. OpenScape 4000 Duplex garantiza redundancia en espera en caliente para el control de llamadas y redundancia en espera en caliente para la conectividad y gestión de aplicaciones.

3) OpenScape 4000 Duplex Separado

La solución Duplex Separado ofrece funcionalidades de resiliencia de control de llamadas en espera activa para servidores de comunicación separados geográficamente.

4) Recuperación ante desastres de OpenScape 4000

Los clientes pueden ampliar su implementación de OpenScape 4000 Duplex agregando un servidor OpenScape 4000 adicional ubicado en una ubicación separada. En caso de una interrupción grave y prolongada (por ejemplo, causada por inundaciones, incendios o tormentas) del servidor OpenScape 4000 activo, este sistema puede ser activado por el administrador y asume las funciones del sistema principal.este capítulo ofrece una visión general de las funciones y componentes más importantes del sistema OpenScape 4000.

En este manual se describe la instalación del sistema OpenScape 4000. OpenScape 4000 IP ofrece aplicaciones de convergencia específicas

de cliente y soluciones para la comunicación multimedia entre varias estaciones de trabajo.

El sistema OpenScape 4000 soporta hasta 15 puntos de acceso (Access Points) de conexión directa y otros 83 puntos de acceso distribuidos mediante IP.

El sistema OpenScape 4000 ha sido concebido como sistema autónomo. La cantidad de armarios instalados por sistema OpenScape 4000 depende de la respectiva configuración de cliente.

2.1 Arquitectura distribuida IP OpenScape 4000

Una solución de comunicación OpenScape 4000 consta de un control central de llamadas y puntos de acceso conectados de forma local o remota. La arquitectura distribuida IP (IPDA) permite construir sistemas independientes y conceptos de sucursales distribuidas IP rentables basados en componentes idénticos a través de una infraestructura IP y permite beneficios funcionales y organizativos derivados de aplicaciones centralizadas y una gestión central.

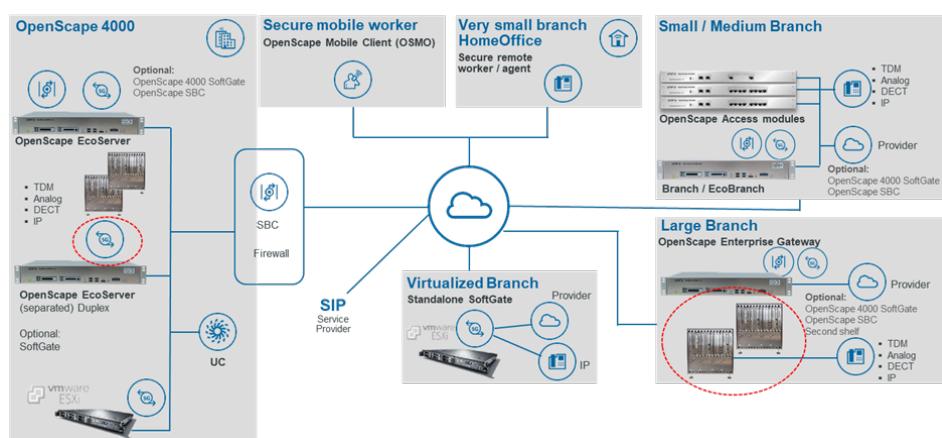


Figure 1: Arquitectura distribuida OpenScape 4000 IP con aplicaciones centralizadas

Se pueden conectar localmente hasta 15 de los siguientes puntos de acceso (estantes de host):

- Access Point 3300 (aún compatible, pero descontinuado para nuevas ventas)
- Access Point 3700

No es posible una operación mixta con AP3300 y AP3700.

Además, se pueden conectar de forma remota hasta 83 de los siguientes puntos de acceso IP:

- OpenScape Enterprise Gateway
- OpenScape EcoBranch (o su predecesor OpenScape 4000 Branch)
- OpenScape 4000 SoftGate
- OpenScape Access 500a/i (todavía compatible, pero descontinuado para nuevas ventas)
- Access Point 3300 IP (la mayoría de las configuraciones aún son compatibles pero se suspenden para nuevas ventas)

Visión general

Hardware de OpenScape 4000

- Access Point 3700 IP (la mayoría de las configuraciones aún son compatibles pero se suspenden para nuevas ventas)

En una implementación virtualizada de OpenScape 4000, solo los puntos de acceso conectados de forma remota (ningún AP3700 conectado localmente) se pueden conectar al control central de llamadas.

2.2 Hardware de OpenScape 4000

Este capítulo describe los principales componentes de HW de una solución OpenScape 4000. Únicamente encontrará los componentes más recientes, que se comercializan y entregan activamente. Sin embargo, todavía se admiten muchos componentes/placas más antiguas.

Esto está documentado en un archivo Excel "Lista de hardware compatible con OpenScape 4000" en la página de inicio del producto (también disponible a través del portal de socios).

Consulte también la documentación del servicio: "OpenScape 4000, Componentes del sistema" en la última versión.

La única variante de implementación de OpenScape 4000 para sistemas nuevos es la integración en equipos/racks estándar de 19".

Todavía puede encontrar información sobre las antiguas opciones de implementación y componentes HW, especialmente la variante de 30", en los documentos de OpenScape 4000 V10.

2.2.1 OpenScape EcoServer

OpenScape EcoServer es la unidad de control principal del sistema para OpenScape 4000.

Esta unidad de servidor patentada contiene el módulo de procesador principal, el RTMx (Módulo de transición posterior) que se conecta al AP3700 (LTU/Rackrías host), el MTS (Memory Time Switch) con 4.096 intervalos de tiempo, el MCM (Módulo de gestión y control) con interfaces de alarma y control de ventilador, franjas horarias para conferencias, 12 emisores/receptores DTMF y función de generador de reloj.

El OpenScape EcoServer se entrega con un SSD (unidad de estado sólido) y una fuente de alimentación de AC o DC. Se puede pedir por separado un segundo SSD y una fuente de alimentación adicional. Como opción es posible tener una configuración mixta de fuentes de alimentación AC y DC.

- 15 conectores RJ45 para conectar los Puntos de Acceso AP3x00
- 8 interfaces LAN de 1 Gbit para puertos externos
- 1 interfaz LAN de 1 Gbit para gestión remota
- Tomas LAN y WAN redundantes (Bonding)
- Fuente de alimentación opcionalmente redundante: combine las fuentes de alimentación según sea necesario (AC/DC) (las fuentes de alimentación son idénticas a las del anterior OpenScape 4000 EcoServer)
- Unidad SSD opcionalmente redundante con tiempos de inicio rápidos y valores MTBF mejorados

- Al actualizar de OpenScape 4000 EcoServer a OpenScape EcoServer (opcional), las unidades SSD pueden simplemente trasladarse al nuevo servidor.
- 2 ventiladores redundantes de alta disponibilidad
- 1 puerto esclavo USB para acceso de mantenimiento
- 4 puertos USB (2x USB 3.0, 2x USB 2.0); el sistema se puede iniciar desde dispositivos USB2 y USB3
- Pantalla OLED pequeña, utilizada para mensajes de estado
- 1x interfaz ALUM (conector VGA)
- 1x interfaz ALIN (Sub-D 9)1x "Ext. Interfaz Clock Box" (Sub-D 25)
- 1x interfaz CrossConnect para instalaciones dúplex
- LED de estado CCA/CCB
- Interfaz de puerto de visualización para fines de mantenimiento
- Dimensiones: 482,6 mm x 66,7 mm x 360 m (1,5 unidades de rack)
- CPU: AMD EPYC 3151, 4 núcleos/8 hilos, 2.7 GHz
- RAM: 16 GB (DDR4)



Figure 2: Vista frontal del OpenScape 4000 Ecoserver

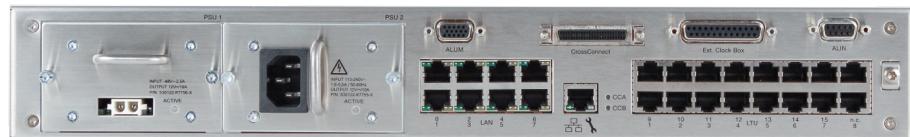


Figure 3: Vista posterior del OpenScape 4000 Ecoserver

Se realizará un sistema Duplex con dos EcoServers, conectados mediante el llamado cable CrossConnect. Los dos servidores deben ser del mismo tipo, ya sea OpenScape 4000 EcoServer u OpenScape EcoServer.

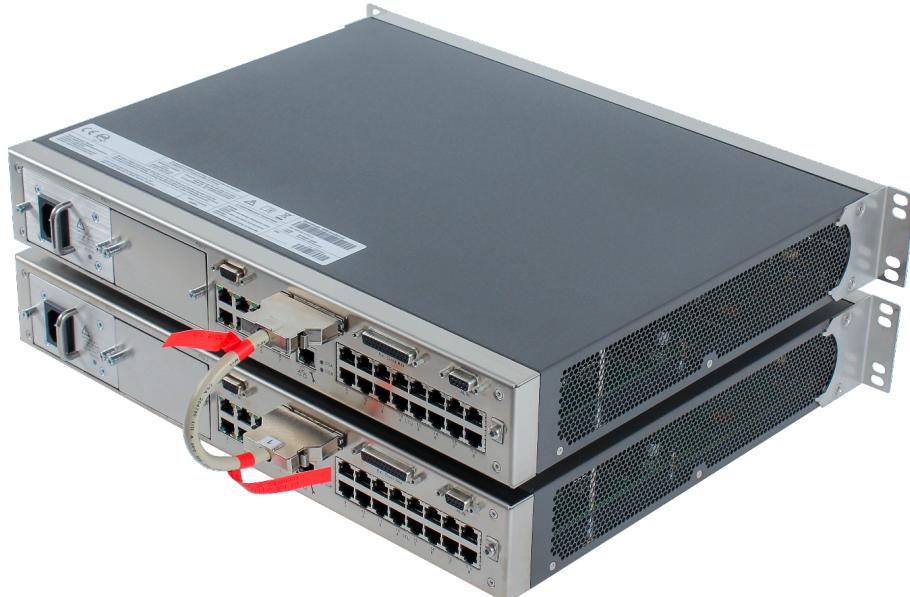


Figure 4: OpenScape 4000 Duplex Ecoserver

Al solicitar el OpenScape EcoServer como variante de DC, se entregará automáticamente un panel de fusibles DCDR con cuatro fusibles. Se puede montar directamente en el rack de servidores de 19".

2.2.2 Access Point AP3700 (Estante de anfitrión)

El AP3700 es un Rack periférico que se puede conectar directamente al OpenScape EcoServer para albergar hasta 13 placas periféricas (con interfaces de suscriptor o troncales).

Una decimocuarta placa (llamada LTUCR) en el medio del Rack establece la conexión con OpenScape EcoServer.

El AP3700 se puede montar en un rack estándar de 19" y utiliza 10 unidades de rack. Una unidad de rack debe quedar libre arriba y abajo.

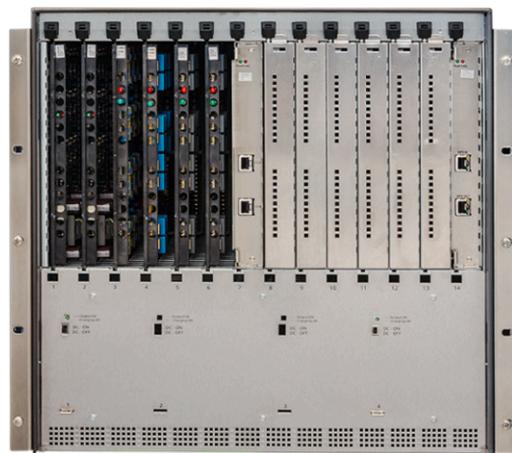


Figure 5: Access Point AP3700



Cada AP3700 funciona hasta con cuatro unidades de fuente de alimentación (LUNA 2), que se encuentran en la parte inferior del Rack, según la configuración del Rack y el tipo de placas que se utilizan. La redundancia N+1 se puede considerar a través del configurador ECS.



Figure 6: LUNA 2

El OpenScape EcoServer y la cantidad requerida de Racks AP3700 se instalan en racks de 19":

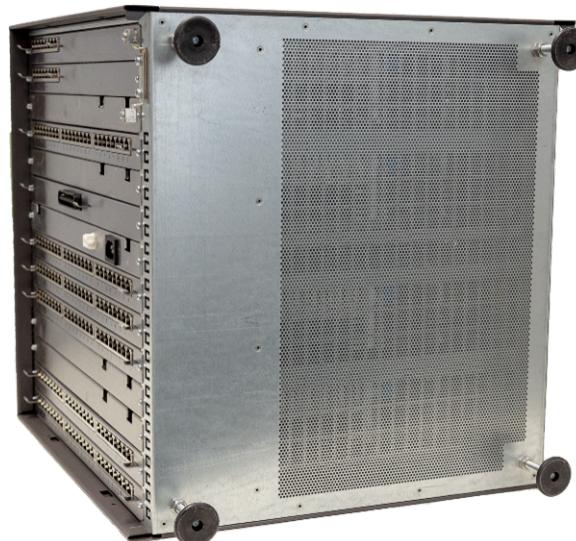
- En el primer rack se pueden integrar hasta tres módulos AP3700 y un OpenScape EcoServer.
- Se pueden instalar hasta cuatro módulos AP3700 en cada rack posterior.

Es decir, un sistema totalmente equipado con 15 AP3700 requeriría cuatro racks de 19". Las alturas de los racks también deben planificarse en función de la configuración correspondiente y de los requisitos del cliente.

Medidas adicionales de refrigeración:

Debido a que los Racks AP3700 están diseñados para enfriamiento por convección, en configuraciones con más de dos Racks AP3700 por rack de 19" puede ocurrir que se deban tomar medidas de enfriamiento adicionales, según el tipo de rack utilizado y la temperatura ambiente. Esto debe discutirse con el cliente y el proveedor del rack de 19", que no forma parte de los entregables de OpenScape 4000.

Las siguientes imágenes muestran la rejilla de ventilación del Rack:



2.2.3 Tarjetas de interfaz disponibles

Los siguientes tableros son los tableros más nuevos que realmente están disponibles para nuevas ventas.

Los componentes más antiguos que todavía son compatibles se pueden encontrar en un archivo Excel "Lista de hardware compatible con OpenScape 4000" en la página de inicio del producto (también disponible a través del portal de socios).

Consulte también la documentación del servicio: "OpenScape 4000, Componentes del sistema" en la última versión.

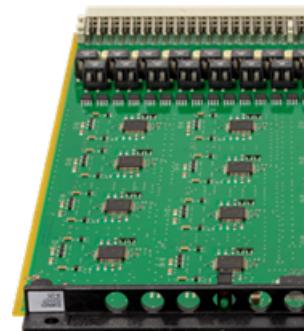
SLMAV

Módulo de línea de abonado Vinetic analógico con 24 interfaces para conectar dispositivos analógicos.

(AYA387, S30810-Q2227-X)

La placa SLMAV admite la presentación de identificación del nombre de llamada (CLIP). Esta placa genera sus propios voltajes de anillo y no requiere un generador de voltaje de anillo externo.

El SLMAV admite una resistencia de bucle de línea de 1800 ohmios.

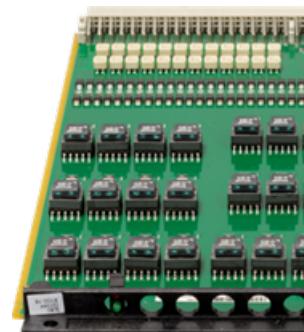


SLMU

Módulo de línea de abonado UP0/E

(AYA361, S30810-Q2344-X100)

Interfaz 2B+D de dos cables con 24 puertos UP0/E para conectar teléfonos TDM de Unify.



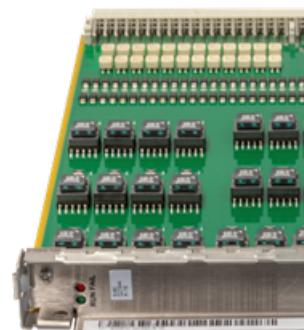
SLMC

Módulo de línea de abonado CMI

(AYA359, S30810-Q2344-X)

Interfaz 2B+D de dos cables con 24 puertos UP0/E para conectar estaciones base inalámbricas DECT

Consulte también el documento de información de ventas de "OpenScape Wireless Enterprise V7"

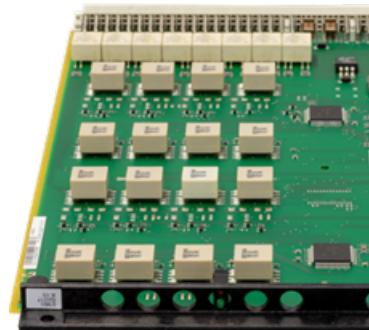


STMD3

Estación/Módulo troncal Digital S0 sin fuente de alimentación
(AYA450, S30810-Q2217-X)

Tarjeta troncal/abonado con 8 interfaces S0.

Cada interfaz S0 (4 hilos) proporciona acceso básico con dos canales B (cada uno con 64 kbit/s) para transmisión de voz/datos y un canal D (16 kbit/s).



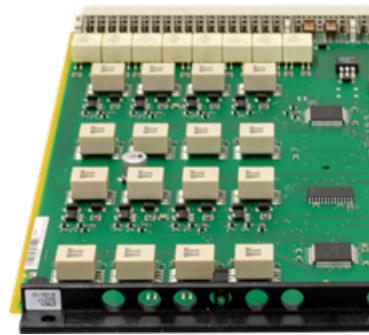
STMD3

Estación/Módulo troncal Digital S0 con fuente de alimentación

(AYA451, S30810-Q2217-X100)

Tarjeta troncal/de abonado con 8 interfaces S0

Cada interfaz S0 (4 hilos) proporciona acceso básico con dos canales B (cada uno con 64 kbit/s) para transmisión de voz/datos y un canal D (16 kbit/s).



DIUT2

Unidad de interfaz digital troncal 2

S30810-Q2226-X200

Tarjeta troncal con interfaces E1 (30 canales) o T1 (24 canales)

2 x E1: AYA390

2 x E1 con señalización CAS: AYA391

2 x T1 con señalización MOS: AYA708

1 x T1 con señalización BOS: AYA718



STMIX

Módulo troncal de suscriptor IP extendido

(AYA428, S30810-Q2343-X)

Pasarela IP común HG 3500

ver también el capítulo 1.2.5.4



TMANI-CE

Interfaz analógica del módulo troncal

(AYA245, S30810-Q2327-X100)

Placa troncal analógica con 8 puertos analógicos
con GEE, con arranque desde tierra



TMANI-IM

Interfaz analógica del módulo troncal

(AYA246, S30810-Q2327-X101)

Placa troncal analógica con 8 puertos analógicos
sin GEE, sin arranque en tierra



TMANI-BRA

Interfaz analógica del módulo troncal

(AYA246, S30810-Q2327-X182)

Placa troncal analógica con 8 puertos analógicos
sólo para Brasil, sin GEE, sin inicio en tierra



LTUCR

Reemplazo del control de la unidad troncal de línea

(AYT442, S30810-Q2342-X)

Interfaz entre la central de control de llamadas y las placas
periféricas del Punto de Acceso



SIUX3

Unidad de interfaz de señalización

(S30810-Q2287-X)

Placa para transmitir y recibir señales DTMF o MFC



2.2.4 OpenScape Enterprise Gateway

OpenScape Enterprise Gateway es la solución para grandes sucursales conectadas a un sistema central OpenScape 4000.

La parte de HW de OpenScape Enterprise Gateway consta de los siguientes componentes:

- OpenScape EcoServer
- AP3700 con 13 slots para tarjetas periféricas
- Tarjeta controladora
- LTUCRCable de Rack de host para conectar AP3700 al EcoServer

Se puede agregar un segundo Rack a OpenScape Enterprise Gateway. Es posible cualquier combinación de AP 3700 y AP3700 IP (punto de acceso más antiguo que ya no está disponible para nuevas ventas). OpenScape Enterprise Gateways con un Rack AP3300 no se puede ampliar ni se puede combinar un AP3300 con otros puntos de acceso.

Debido a restricciones de hardware, el número de canales hacia OpenScape Enterprise Gateway se mantiene en 120 canales, es decir, también para la combinación de 2 Racks.



Figure 7: OpenScape Enterprise Gateway con 2 Racks

2.2.5 OpenScape EcoBranch

OpenScape EcoBranch es la solución para sucursales pequeñas y medianas conectadas a un sistema central OpenScape 4000. Como tal, reemplaza al antiguo OpenScape 4000 Branch y al antiguo OpenScape Access 500a/i. Se pueden conectar todos los módulos OpenScape Access.

El hardware está basado en OpenScape EcoServer:

- 8 conectores X-Link para conectar los módulos OpenScape Access
- 4 interfaces de abonado a/b integradas
- Tomas LAN y WAN redundantes (Bonding)

- Fuente de alimentación opcionalmente redundante, combine fuentes de alimentación según sea necesario (AC/DC)
- Unidad SSD opcionalmente redundante con tiempos de inicio rápidos y valores MTFB mejorados
- 2 ventiladores redundantes de alta disponibilidad
- Pantalla OLED pequeña, utilizada para mensajes de estado
- Interfaz de puerto de visualización para fines de mantenimiento

OpenScape EcoBranch también se puede configurar como control de llamadas OpenScape 4000 principal (en lugar de un EcoServer) para formar un sistema OpenScape 4000 Simplex.



Figure 8: OpenScape EcoBranch - Vista frontal



Figure 9: OpenScape EcoBranch - Vista posterior

2.2.6 Módulos de acceso OpenScape

Los módulos de acceso OpenScape proporcionan medios para conectar teléfonos antiguos, troncales y opciones inalámbricas a OpenScape EcoBranch, a través de la llamada interfaz X-link.

Para cumplir con el concepto de diseño, todos los módulos de acceso OpenScape encajan en racks estándar de 19", cada uno con 1 unidad de rack de altura.

OpenScape Access PRI

OpenScape Access PRI ofrece 2 interfaces de velocidad primaria RDSI (E1/T1).



OpenScape Access BRI

OpenScape Access BRI ofrece 8 interfaces de tasa básica RDSI (S0).



OpenScape Access TA

OpenScape Access TA ofrece 8 interfaces troncales analógicas. Hay tres opciones:

- TA-IM: sin GEE, sin arranque en tierra
- TA-CE: con GEE, sin arranque desde tierra
- TA-LAM: sólo para Brasil, sin GEE, sin salida en tierra (Sin imagen)



OpenScape Access SLC-M

OpenScape Access SLC-M ofrece 24 líneas digitales para conectarse a estaciones base DECT. Como incluye el soporte de sincronización entre sistemas (ISS), se puede ampliar más allá de 24 estaciones base. Se pueden combinar hasta 6 módulos OpenScape Access SLC-M para formar una red inalámbrica.

Para obtener más información, consulte la documentación de OpenScape Wireless Enterprise V7.



OpenScape Access SLO

OpenScape Access SLO ofrece 24 líneas de suscriptores digitales Up0.



OpenScape Access SLA

OpenScape Access SLA ofrece 24 líneas de suscriptores analógicas.



Vista posterior de acceso a OpenScape



OpenScape Access Vista lateral con rejilla de ventilación



2.2.7 Cuadro de distribución principal/Cableado

Para conectar las interfaces OpenScape 4000 a la red de cables del edificio, están disponibles tres opciones diferentes:

- 1) Marco de distribución principalPara instalaciones más grandes y sitios donde ya existe un MDF, los cables de extremo abierto de las placas AP3700/suscriptor/troncal se pueden proporcionar con una longitud máxima de 95 m. El conector que encaja en el backplane del Rack AP se llama SIVAPAC.

Si es necesario instalar un nuevo MDF, se deben considerar productos de terceros.

Un MDF específico de Unify ya no está disponible para nuevas ventas.



2) Panel de conexión interno

Para instalaciones más pequeñas, se pueden montar paneles de conexión enchufables para cada placa de suscriptor/troncal en la parte posterior de cada AP3700. La variante a utilizar depende del tipo de tarjeta a conectar.

Visión general

Cada panel de conexión enchufable se conecta directamente al conector del plano posterior de la placa troncal/suscriptor.



Figure 10: Panel de conexión con 24 tomas RJ45 (NPPAB, S30807-Q6622-X)



Figure 11: Panel de conexión con 8 tomas RJ45 (NPPSC, S30807-Q6624-X)



Figure 12: Vista trasera



Figure 13: Panel de conexión con conector CHAMP (NPPSC, S30807-Q6626-X)



3) Panel de conexión externo:

Se puede montar un panel de conexiones externo (L30220-Y600-M32) en cualquier rack de 19".

Se pueden pedir cables de 24 pares (2 m, 5 m o 15 m) con conectores en ambos lados para conectar el backplane del AP3700 al panel de conexión externo.

- 2m (S30267-Z333-A20)
- 5m (S30267-Z333-A50)
- 15m (S30267-Z333-A150)
- Protector de sobretensión CABLUÉ (S30807-K6192-X)



Antes del montaje

Visión general del proceso de montaje

3 Antes del montaje

En este capítulo se describen temas y pasos de trabajo importantes para montar los armarios con distribuidores principales.

3.1 Visión general del proceso de montaje

Table 1: Esquema general de montaje

| Pasos de trabajo | Véase: | ¿OK? |
|---|--|------|
| 1) Preparar el montaje | | |
| 1) Material de montaje | Apartado 3.2, "Material de montaje" | |
| Verificar el emplazamiento | Apartado 3.3, "Verificación del lugar de instalación" | |
| Recibir el sistema | Apartado 3.4, "Desembalar el sistema" | |
| Examinar si se han producido daños durante el transporte | Apartado 3.5, "Examinar si se han producido daños durante el transporte" | |
| Desembalar el sistema | Apartado 3.4, "Desembalar el sistema" | |
| Retirar el palé | Apartado 3.5, "Etiquetas adhesivas importantes" | |
| Colocar los armarios | Apartado 3.8, "Montar los armarios" | |
| Nivelar los armarios | Apartado 3.9, "Nivelación del sistema" | |
| Retirar las cubiertas frontales | Apartado 3.10, "Retirar las cubiertas" | |
| Retirar las cubiertas traseras | Apartado 3.10.3, "Cubiertas traseras AP 3300" | |
| Comprobar y leer las etiquetas adhesivas de los diferentes armarios | Apartado 3.5, "Etiquetas adhesivas importantes" | |
| Comprobar el hardware del volumen de suministro | Apartado 3.11, "Comprobar el volumen de suministro: Hardware" | |
| Comprobar el software del volumen de suministro | Apartado 3.12, "Comprobar el volumen de suministro: Software" | |
| Comprobar el material de montaje del volumen de suministro | Apartado 3.13, "Comprobar el volumen de suministro: Material de montaje" | |

| Pasos de trabajo | Véase: | ¿OK? |
|---|--|------|
| Preparar líneas urbanas | Apartado 3.14, "Preparar las líneas urbanas" | |
| Instalar anclajes contra terremotos (si es necesario) | Apartado 3.15, "Apilar los armarios OpenScape 4000" | |
| Instalar canales de cables | Apartado 3.16, "Instalar los canales de cable" | |
| 1) Poner a tierra el sistema OpenScape 4000 | | |
| 1) Poner a tierra MDF (versión IM) | Apartado 6.1, "Conexión a tierra del distribuidor principal" | |
| Conectar y poner a tierra armarios/cajas | Apartado 6.2, "Conexión y conexión a tierra de los armarios en la variante de 30"" | |
| Poner a tierra el sistema | Apartado 6.3, "Conexión a tierra del sistema (armario de 30)"" | |
| 1) Conectar alimentación de corriente | | |
| 1) Realizar conexión a la red | Apartado 7.1, "Conexión a la red" | |
| Conexión trifásica | Apartado 7.2, "Conexión a una red trifásica" | |
| Conexión monofásica | Apartado 7.3, "Conexión a una red monofásica" | |
| Conexión trifásica o monofásica con punto central ejecutado. | Apartado 7.5, "Conexión a red trifásica o monofásica con punto central (versión IM)" | |
| Conectar batería a Powerbox (versión IM) | Apartado 7.13.1, "Conectar batería a Powerbox (versión IM)" | |
| Conectar MDF (versión IM) | Apartado 7.22.1, "Conectar MDF para sistema redundante (versión IM)" | |
| Conectar Powerbox al sistema | Apartado 7.22, "Conexión del Powerbox" | |
| 1) Colocar cable de señalización | Apartado 8.1, "Conectar los cables de señalización" | |
| 1) Instalar cable de alarma de servicio y discriminación de línea urbana | Apartado 8.2, "Instalación del cable de alarma de servicio y derivación troncal" | |
| 1) Instalar cables externos | Apartado , "Módulos de cableado externos" | |

Antes del montaje

| Pasos de trabajo | Véase: | ¿OK? |
|---|---|------|
| 1) Instalar equipos periféricos (si es necesario) | Apartado , "Instalación de equipos periféricos" | |
| 1) Instalar IPDA (si es necesario) | Apartado , "Instalación de IPDA" | |
| 1) Arrancar sistema | | |
| 1) Realizar pruebas previas (antes de activar el sistema) | Apartado 12.2, "Pruebas previas (antes de la activación)" | |
| Activar el sistema OpenScape 4000 | Apartado 12.3 a 12.9 | |
| Activar baterías para el reloj del sistema | Apartado 12.10, "Activación de la batería del RTC en el módulo DSCXL2" | |
| Ajustar fecha y hora | Apartado 12.11, "Ajustar fecha y hora" | |
| Instalar base de datos | Apartado 12.12, "Procesos de instalación" | |
| Activar OpenScape 4000 | Apartado 12.13, "Arranque del sistema" | |
| Establecer conexión con terminal de mantenimiento | | |
| Colocar de nuevo las cubiertas | Apartado 12.14, "Colocar las cubiertas" | |
| 1) Comprobar el sistema | | |
| 1) Comprobar módulos | Apartado 13.2, "Comprobación de los módulos" | |
| Comprobar cable | Apartado 13.3, "Verificar líneas" | |
| Verificar/comprobar prestaciones | Apartado 13.4, "Consultar y verificar características" | |
| Comprobar las funciones Restart y ALUM | Apartado 13.5, "Comprobar las funciones Restart y ALUM" | |
| Guardar datos de cliente | Apartado 13.6, "Protección de los datos del cliente" | |
| Configurar y activar función HTS | Apartado 13.7, "Configurar y activar función SIRA" | |
| Comprobar generador de llamadas | Apartado 13.8, "Verificación del generador de llamadas" | |
| Comprobar enlaces entre conexión de abonado y MDF | Apartado 13.9, "Comprobar las conexiones entre conexión de abonado y MDF" | |

| Pasos de trabajo | Véase: | ¿OK? |
|---|---|------|
| Comprobar dispositivos de transmisión | Apartado 13.10, "Comprobar los dispositivos de transmisión" | |
| Comprobar disco duro | Apartado 13.11, "Comprobar el disco duro" | |
| Comprobar prestaciones y servidores del sistema | Apartado 13.12, "Comprobar las prestaciones y servidores del sistema" | |
| Comprobar discriminación del sistema (Bypass) | Apartado 13.13, "Comprobar la discriminación del sistema" | |

3.2 Material de montaje

No se requieren herramientas especiales para ensamblar los componentes de OpenScape 4000. Se supone que dispone de herramientas habituales de electricista y, si es necesario, de instrumentos de medición y comprobación. Si se van a realizar trabajos adicionales en el edificio o en otros componentes/piezas, como por ejemplo Racks de 19", naturalmente se debe adaptar el juego de herramientas correspondiente: taladro, nivel de burbuja, etc.

3.3 Verificación del lugar de instalación

Inspeccione el lugar de instalación acompañado de un electricista cualificado y compruebe si el emplazamiento del cliente cumple todos los requisitos técnicos, incluida la alimentación y el punto de conexión de puesta a tierra (barra ómnibus equipotencial), el espacio necesario para cajas/armarios y equipos periféricos y las prescripciones de seguridad. Para Estados Unidos rigen los requisitos de emplazamiento del cliente descritos en la siguiente documentación:

- Plan de ubicación
- *Customer Site Planning Guide*
- *Power and Grounding Guide and Specifications*.

3.4 Desembalar el sistema



CAUTION: Peligro de lesiones al desembalar el sistema. No intente levantar nunca objetos pesados sin ayuda.



WARNING: Descarga eléctrica causada por material dañado. Reemplace el cable de alimentación inmediatamente si muestra algún signo de daño. Reemplace cualquier equipo de seguridad dañado (cubiertas, etiquetas y cables de tierra) inmediatamente. Registre los

Antes del montaje

Etiquetas adhesivas importantes

posibles daños y comuníquelos según las prescripciones al centro de servicio responsable.

3.5 Etiquetas adhesivas importantes

Al retirar las cubiertas, preste atención a todas las etiquetas adhesivas colocadas en el sistema (véase la Fig. 2, la Fig. 2 y la Fig. 14).

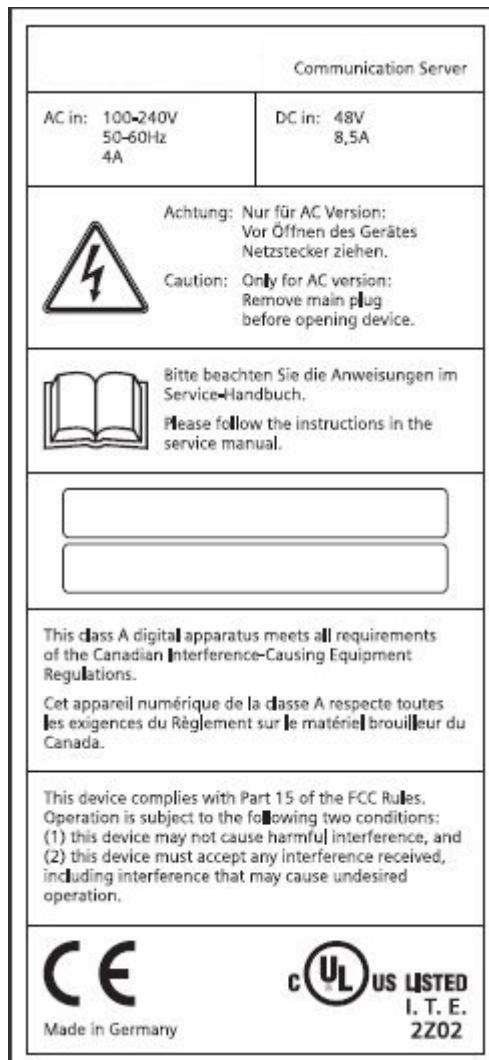
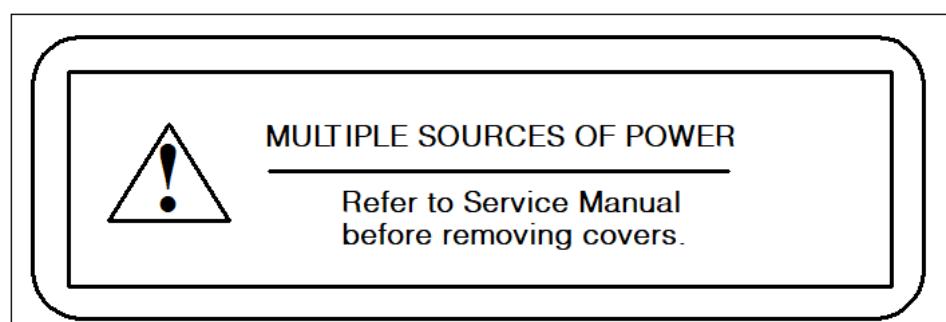


Figure 14: Placa de tipo y datos



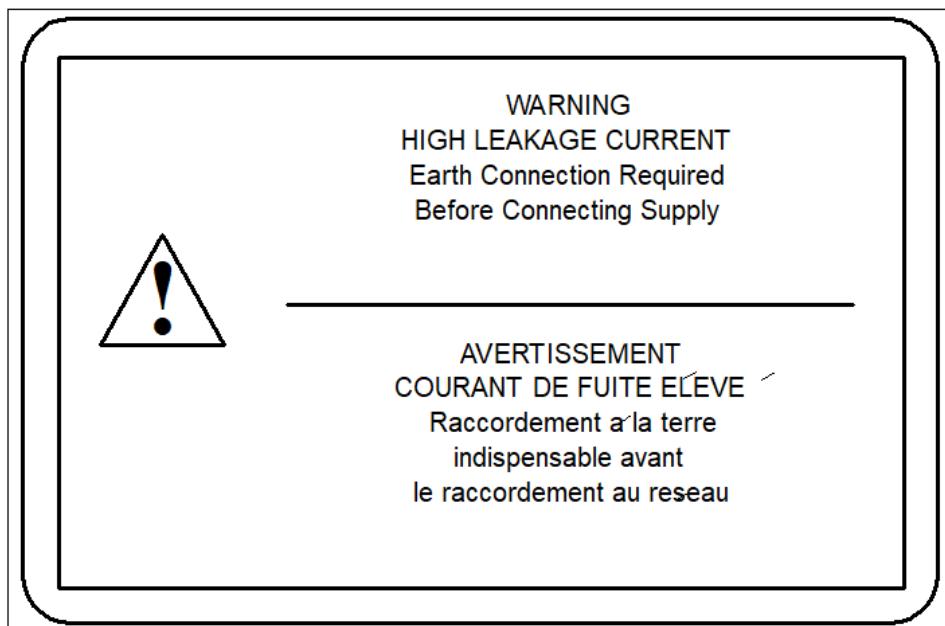


Figure 15: Etiquetas adhesivas de la cubierta

3.6 Montar los anclajes contra terremotos

Dependiendo de las disposiciones vigentes en su país o región pueden ser obligatorias anclas antisísmicas. Diríjase al técnico local si se requieren anclas contra terremotos para su instalación y proceda como se describe a continuación.

La siguiente información sobre la instalación de anclas contra terremotos está basada en la legislación californiana sobre construcción del año 2001 (2001 California Building Code).

Proceda del siguiente modo para instalar las anclas contra terremotos:

- 1) Asegúrese de que los kits contra terremotos pueden instalarse sobre un piso o debajo de una nivelación del subsuelo del edificio.
- 2) Asegúrese de que un técnico cualificado supervisa los anclajes y la conformidad del piso en lo relativo a las siguientes condiciones:
 - El hormigón está formado por grava de peso normal y su resistencia a la presión es de al menos 2.000 PSI (Pounds per Square Inch, libras por pulgada cuadrada).
 - Si no están disponibles las especificaciones del hormigón elaborado en el propio lugar, la resistencia a la presión se determinará con las pruebas del núcleo de perforación, si OSHPD (OSHPD = Office of Statewide Health Planning and Development) lo solicita.
 - La placa base tiene un grosor de 4 pulgadas como mínimo y su capacidad de carga es suficiente para los equipos que se desean instalar.
 - En suelos de hormigón tensado (pre- o post-tensado) deben utilizarse anclas perforadas, siempre que no se haya orientado positivamente ningún manojo de alambres tensores (véase el paso 5).
- 3) Instale las anclas según el reglamento vigente de Evaluation Report de ICBO (International Conference of Building Officials) y siguiendo las

Antes del montaje

Apilar los armarios OpenScape 4000

recomendaciones del fabricante (diríjase a Fischerwerke Artur Fischer GMBH & Co. KG, D-72178 Tumlingen, Waldachtal, Alemania).

- 4) Someta a las anclas a una prueba de carga según las reglas vigentes del California Department of General Services, Division of State Architect, Interpretation of Regulations Document i! 19-1, September 1, 1999 (reference, Expansion Bolts or Epoxy Type Anchors in Concrete). Existen dos métodos para realizar la prueba de carga de las anclas:
 - Ariete hidráulico— La carga de prueba para las anclas de 12 mm es de 3200 libras con esfuerzo de tracción.
 - Llave de ajuste dinamométrica— La torsión de instalación es, según las indicaciones del fabricante, de 35 pies por libra (ft-lbs). El par de torsión de prueba debe alcanzarse con medio giro de la tuerca. Las pruebas de torsión pueden realizarse individualmente si se han presentado procedimientos de prueba y han sido autorizados por la OSHPD.
- 5) Determine antes de realizar la instalación de anclas perforadas en suelos de hormigón tensado existentes (pre- o post-tensado) la posición de los elementos de tensión pretensados con métodos que no causen daños.

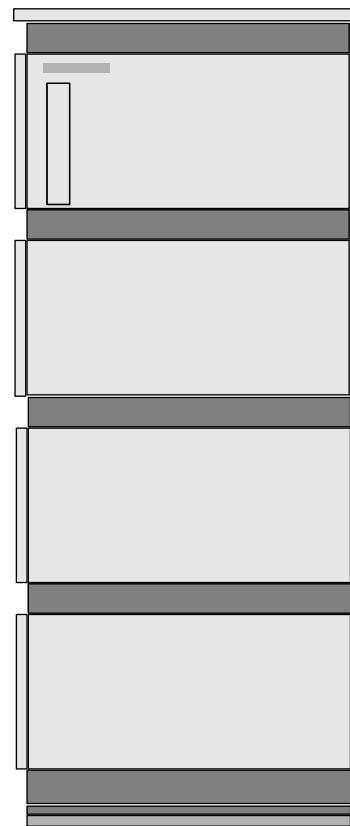
NOTICE: Proceda con cautela y con el mayor cuidado para instalar anclas perforadas en hormigón armado existente no precompresionado. Evite a toda costa que se produzcan daños y cortes en las barras metálicas de armadura y en los elementos de pretensión.

- 6) Asegúrese de que quede una altura interior de al menos una pulgada entre la armadura y el ancla perforada.
- 7) Los pernos de alta resistencia M8, que sirven para sujetar la escuadra en el bastidor de base, tienen un factor de eficacia de grado 5. Apriete los pernos hasta alcanzar 35 - 40 pies por libra (ft-lbs) para asegurarse de que no se deslicen en los agujeros entallados.

3.7 Apilar los armarios OpenScape 4000

El sistema OpenScape 4000 se suministra ya de fábrica en la configuración por pilas deseada (véase para ello el ejemplo de la Fig. 15).

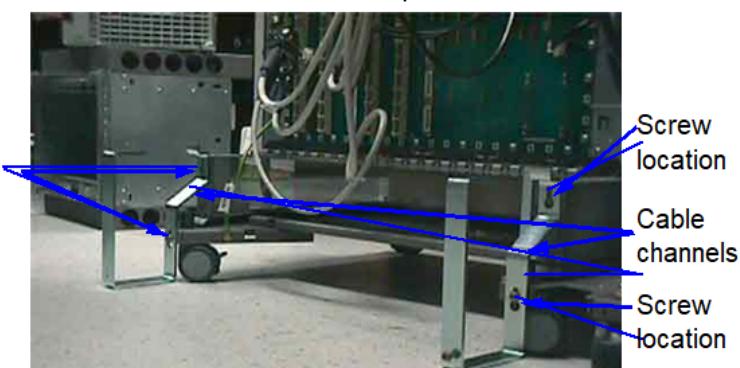
Sin embargo, en caso necesario pueden instalarse más armarios. Véase para ello el Apartado , "Ampliación del sistema".



3.8 Instalar los canales de cable

Para instalar los canales de cable proceda del siguiente modo:

1. Tienda el canal de cable como se indica en la Fig. 16 en la parte posterior del armario básico.
2. Sujete los canales de cable con los tornillos previstos.



4 Indicaciones especiales para el montaje

Este capítulo contiene indicaciones e instrucciones especiales para el montaje de OpenScape 4000.

4.1 Instalación de OpenScape EcoServer/EcoBranch

- Rack de 19"
- Rack de 30". Para instalar el EcoServer en el Rack de 30", primero debe preensamblar el marco adaptador correspondiente.

4.1.1 Preinstalación del soporte adaptador (simplex)

El siguiente proceso de montaje describe la preinstalación de las chapas frontales de soporte cuando se monte un único EcoServer (y no en dúplex).

- 1) En primer lugar, tome las chapas frontales de soporte con las tuercas de sujeción correspondientes. Coloque las tuercas en las posiciones de alojamiento indicadas en la siguiente imagen.

NOTICE: Si va a montar dos EcoServer (uso en dúplex), tiene que colocar dos tuercas de sujeción en la parte superior derecha de la chapa frontal de soporte derecha (marca amarilla).

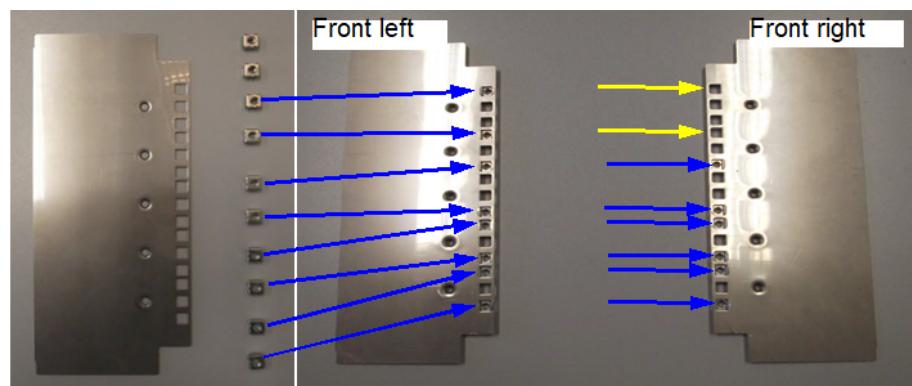


Figure 16: Preinstalación de las chapas de soporte por delante

- 2) Tome ambos soportes adaptadores y fije las chapas traseras de soporte con 5 tornillos y las tuercas (marcas amarillas) en los soportes adaptadores.

NOTICE: Si va a montar dos EcoServer (uso en dúplex), no tiene que colocar las dos tuercas de sujeción de arriba a la derecha (véase las marcas azules).

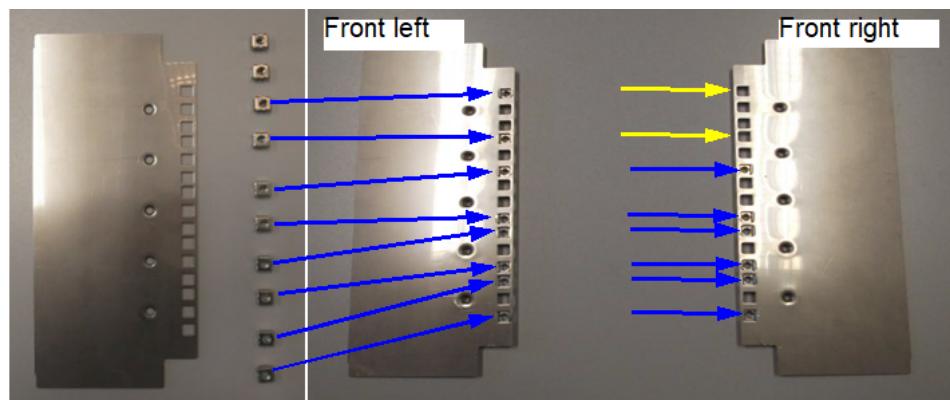


Figure 17: Preinstalación del soporte adaptador con chapas de soporte atrás

4.1.2 Montaje de los soportes adaptadores

- 1) Introduzca ambos soportes adaptadores por la parte trasera del bastidor de tal forma que las chapas a la izquierda y derecha del soporte cierren como se ve en la imagen (marca amarilla).

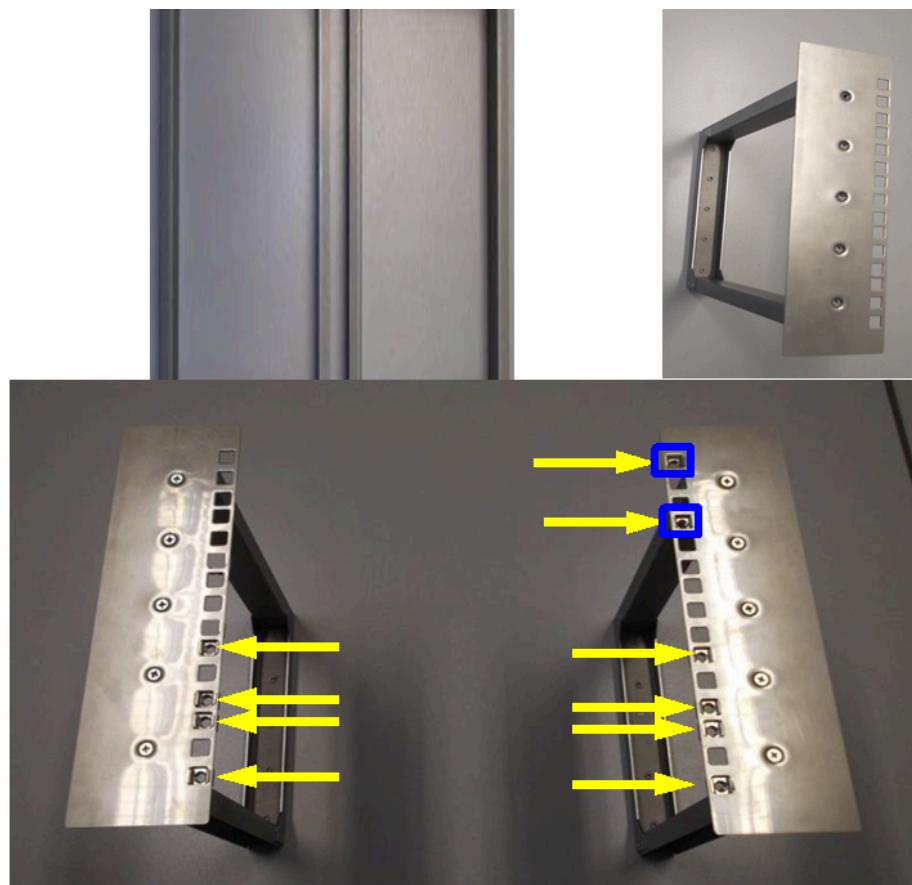


Figure 18: Introduzca los soportes adaptadores en el bastidor por la parte trasera

Indicaciones especiales para el montaje

- 2) Atornille las chapas de soporte delanteras que ha preinstalado para el EcoServer con 5 tornillos en la parte delante del soporte adaptador.

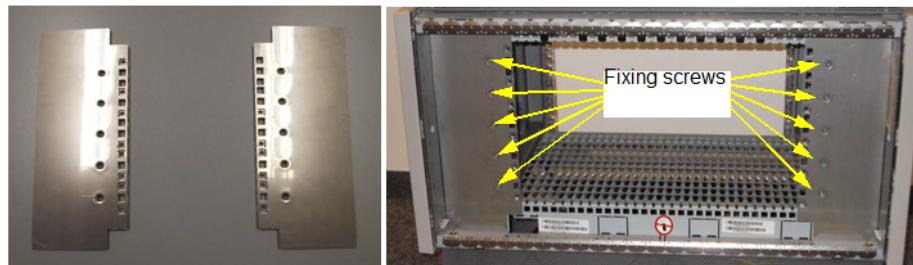


Figure 19: Fije las chapas de soporte delanteras al soporte adaptador

4.1.3 Montaje de las chapas deflectoras inferiores

NOTICE: Por motivos de construcción es necesario que se mantenga una separación de al menos 2 dos alturas al montar el EcoServer en el soporte del procesador. Al tener el EcoServer una profundidad mayor que el servidor CSPCI/CCDAX, los cables LTU que vienen desde arriba pasan muy cerca de la parte trasera del EcoServer. Si no se mantuviese la separación de 2 alturas al montar el EcoServer en el soporte del procesador, se podrían dar problemas a la hora de conectar el cableado (en función de la configuración del sistema) a la parte trasera del EcoServer, ya que la pantalla del cableado que viene de arriba está fijada a tierra en la parte baja del bastidor mediante bridas, por lo que los cables no se pueden apartar a un lado a voluntad.

NOTICE: Si se utiliza DCDR, las chapas deflectoras se deben montar únicamente como se muestra en la [Fig. 6](#). Monte la DCDR en la posición en la que están colocadas las cuatro chapas deflectoras delanteras. Véase [Fig. 5](#).

- 1) Fije en primer lugar por la parte delantera dos chapas deflectoras (también sirven como apoyo para el EcoServer) a la izquierda y dos a la derecha en la parte baja del soporte como se ve en la siguiente imagen.

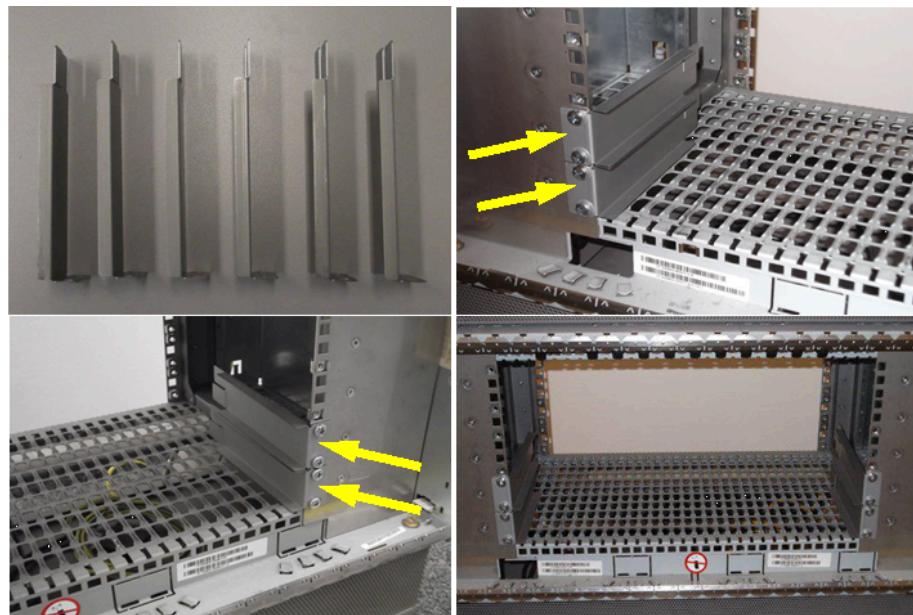


Figure 20: Instale las chapas deflectoras (parte delantera)

- 2) Del mismo modo, fije ahora en la parte trasera baja del soporte del procesador dos chapas deflectoras a la izquierda y dos a la derecha.

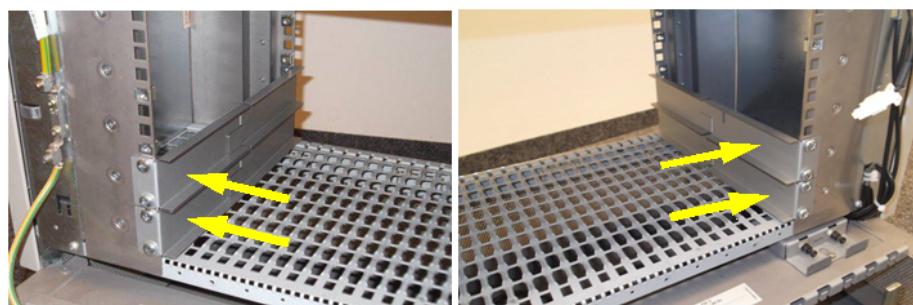


Figure 21: Instale las chapas deflectoras (parte delantera)

4.1.4 Montaje del EcoServer

- 1) Introduzca el EcoServer por la parte delantera en el soporte del procesador y atornílelo con 2 tornillos respectivamente a la izquierda y a la derecha a la chapa delantera.



Figure 22: Instalación del EcoServer

- 2) Fije desde delante las chapas deflectoras superiores por encima del EcoServer (en caso de no usarse en dúplex) solo en la parte izquierda. Debido a que el ventilador del EcoServer está colocado en la parte derecha, no se deben colocar chapas deflectoras en la parte derecha para que el aire caliente pueda escapar libremente hacia arriba.

NOTICE: Si se montasen dos EcoServers (uso en dúplex), no se deben colocar chapas deflectoras en la parte de arriba.



Figure 23: Chapas deflectoras por encima del EcoServer en uso en simplex

- 3) Fije ahora la cubierta delantera y trasera del bastidor.

4.1.5 Montaje de la DCDR

La conexión DC del EcoServer tiene lugar mediante un DCDR (cable DC incluido) de manera analógica para cablear el cPCI anterior. Si fuese necesario, (p. ej. EcoServer dúplex con cada uno una DC PSU redundante -> 4x tomas DC) se ha de instalar un DCDR adicional.



Figure 24: Conexión c.c. EcoServer con DCDR (kit cc. para armario 30")

4.2 Montaje de armarios AP 3700 en el armario de 19"

Para instalar un sistema de varios armarios en un armario de 19" debe montarse cada armario del sistema por separado.

Para montar un armario del sistema se requieren los siguientes componentes:

- Dos escuadras de apoyo especiales para el armario en cuestión con una carga > 40 kg, a suministrar por el proveedor del armario de 19".

Indicaciones especiales para el montaje

- Dos escuadras de sujeción (nº de pedido C39165-A7075-D1) incluidas en el volumen de suministro del armario del sistema.

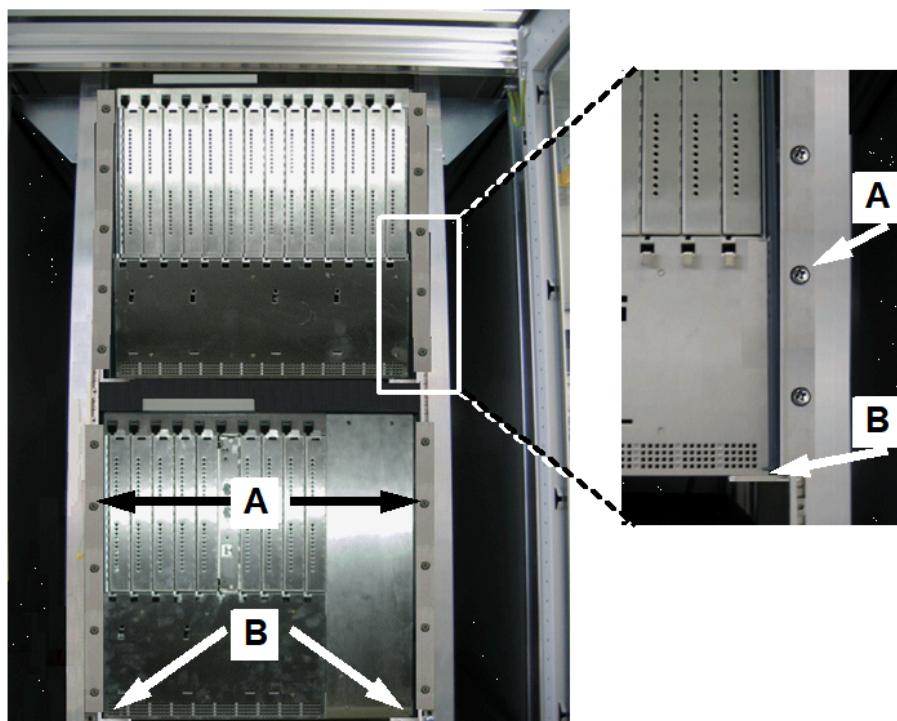


Figure 25: Escuadras de apoyo y sujeción para AP 3700 en el armario de 19"

Secuencia de montaje:

- 1) Retire las cuatro patas de apoyo del armario del sistema. Para ello, suelte las contratuerca (1) de los pies de apoyo (véase el [Apartado 3.9, "Nivelación del sistema"](#)) con ayuda de una llave de boca (ancho de la llave = 13 mm). Gire los pies de apoyo hasta extraerlos completamente.
- 2) Sujete las dos escuadras de sujeción (A, en la [Fig. 10](#)) a ambos lados del armario del sistema con los 4 tornillos respectivos, incluidos en el suministro.
- 3) Sujete una escuadra de apoyo derecha y una izquierda (B, en la [Fig. 10](#)) en el armario de 19" con los tornillos previstos para ello.
- 4) Levante el armario del sistema a la altura del armario de 19" y coloque el armario sobre las dos escuadras de apoyo (B, en la [Fig. 10](#)). Empuje el armario en el armario de 19" hasta que el canto frontal del armario del sistema quede alineado con el marco frontal del armario de 19".



CAUTION: Peligro de lesiones al levantar objetos pesados No intente nunca levantar un armario del sistema sin ayuda para colocarlo en el armario de 19".

- 1) Con las dos escuadras de sujeción (A, en la [Fig. 10](#)), fije el armario del sistema en el marco del armario de 19" con los tornillos pertinentes. Respete las distancias mínimas especificadas para los armarios del sistema (véase el [Apartado 5.8.3, "Reglas para el montaje de AP 3700 y ejemplos con armarios de 19"/bastidores abiertos"](#))
- 2) Repita los pasos 1 a 5 si necesita montar más armarios de ampliación.

4.3 Extraer módulos de 24 puertos

Al extraer o insertar un módulo deben respetarse los procedimientos de protección de componentes sometidos a descargas electrostáticas (EGB). Si no se respetan las medidas de protección EGB es posible que se presenten errores en los módulos de forma permanente o intermitente. Encontrará una descripción detallada de las medidas de protección EGB en el manual de servicio de OpenScape 4000.

NOTICE: Respete las medidas de protección contra descargas electrostáticas en componentes sometidos a cargas electroestáticas (EGB). - Antes de iniciar cualquier trabajo en los módulos y componentes, póngase la muñequera . - Transporte los módulos únicamente en embalajes de protección EGB adecuados. - Coloque siempre los módulos sobre una superficie conductora con puesta a tierra y realice los trabajos correspondientes sólo sobre esta superficie



WARNING: Peligro de descarga eléctrica mientras se trabaja en el sistema de alimentación No lleve nunca la muñequera EGB cuando realice trabajos en el sistema de alimentación (en la parte posterior del armario del sistema). ¡Peligro de descarga eléctrica!

Proceda del siguiente modo para extraer o insertar un módulo:

- 1) Utilice siempre la llave de módulos suministrada (véase la Fig. 11).
- 2) Siga las instrucciones de manejo para la llave de módulos (véase el rótulo de la llave).



Extraer el módulo

Insertar el módulo

Figure 26: Extraer e insertar el módulo

4.3.1 Adaptador SIVAPAC-SIPAC

Este adaptador ya no se comercializa ni se entrega y no es necesario para configurar un nuevo sistema OpenScape 4000 con las placas enumeradas anteriormente (en el capítulo).

Sin embargo, este adaptador aún podría aparecer al sustituir placas muy antiguas de sistemas más antiguos.

El Rack AP3700 está equipado con conectores SIPAC de 24 puertos en el panel posterior.

Indicaciones especiales para el montaje

Esto significa que algunos tipos de tarjetas muy antiguos no son totalmente compatibles con el Rack AP3700, ya que están equipados con conectores SIVAPAC de 16 puertos.

Además, estas tarjetas requieren siempre un adaptador de protección contra sobretensiones CABLUE (enchufado entre el conector del rack y el conector del cable). El adaptador SIVAPAC-SIPAC permite el uso de tipos de tarjetas antiguos en Racks AP3700.

Gracias al adaptador instalado, las tarjetas de 16 puertos sobresalen un poco más del Rack.

Para bloquear las placas de 16 puertos en su posición, se proporcionan pestillos especiales encima (negro) y debajo (gris) del Rack. Cuando los adaptadores están instalados, solo los pestillos grises se bloquean en su lugar..

IMPORTANT: El Adaptador 1 tiene tres piezas: un módulo de encendido y dos módulos adaptadores (ver). Una vez instalado, nunca retire los adaptadores de la placa. Debe instalar los adaptadores de 16 puertos manualmente, ya que no se pueden instalar utilizando la herramienta de extracción y reemplazo de placas. No puede utilizar esta herramienta para colocar tablas con pestillos grises en su lugar. Para quitar las placas, siga las instrucciones en Sección 4.1, Extracción/instalación de placas.

Proceda del siguiente modo para conectar el adaptador de módulos (véase la [Fig. 12](#) y la [Fig. 13](#)):

- 1) Afloje la guía gris de la parte frontal del módulo.
- 2) Extraiga el módulo del portamódulos.
- 3) Gire el módulo de forma que la conexión del panel posterior mire hacia Ud.
- 4) Estire con cuidado los puntos de enganche del elemento adaptador (con los rótulos 1 y 2).
- 5) Alinee el elemento adaptador con la conexión del panel posterior del módulo.
- 6) Asegúrese de que el canto exterior de cada elemento adaptador coincide con los cantos exteriores del módulo.
- 7) Asegúrese de que la última hilera de pins de cada elemento adaptador y la última hilera de la conexión del módulo están alineadas a ras y deslice completamente el módulo en la conexión.
- 8) Cierre los puntos de enganche.
- 9) Inserte el otro componente en la conexión de módulo.

IMPORTANT: Si el espacio entre el conector de la placa y el conector de conexión en caliente de la placa no es suficiente para el gancho de captura del módulo, afloje los dos tornillos del conector de conexión en caliente en la parte posterior de la placa y ajuste la ubicación para permitir que el gancho encaje entre la conexión en caliente y el conector de la placa.

- 10)** Conecte el módulo de conexión (3) en la conexión hotplug del módulo.

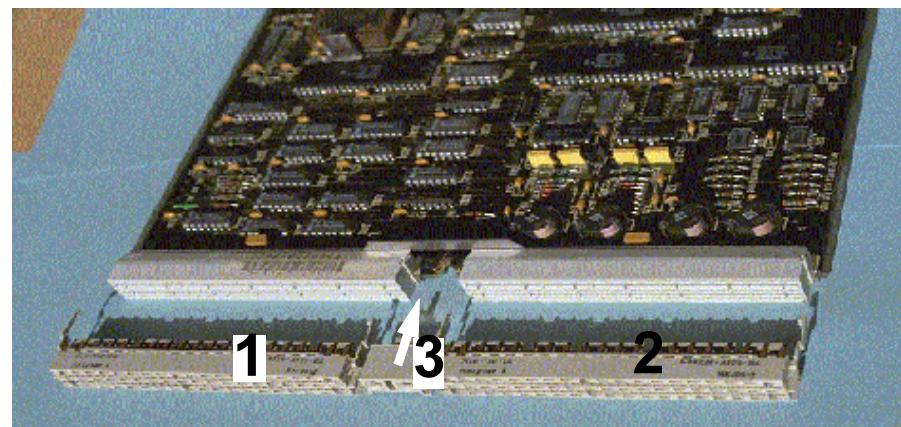


Figure 27: Montar adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC (1 de 2)

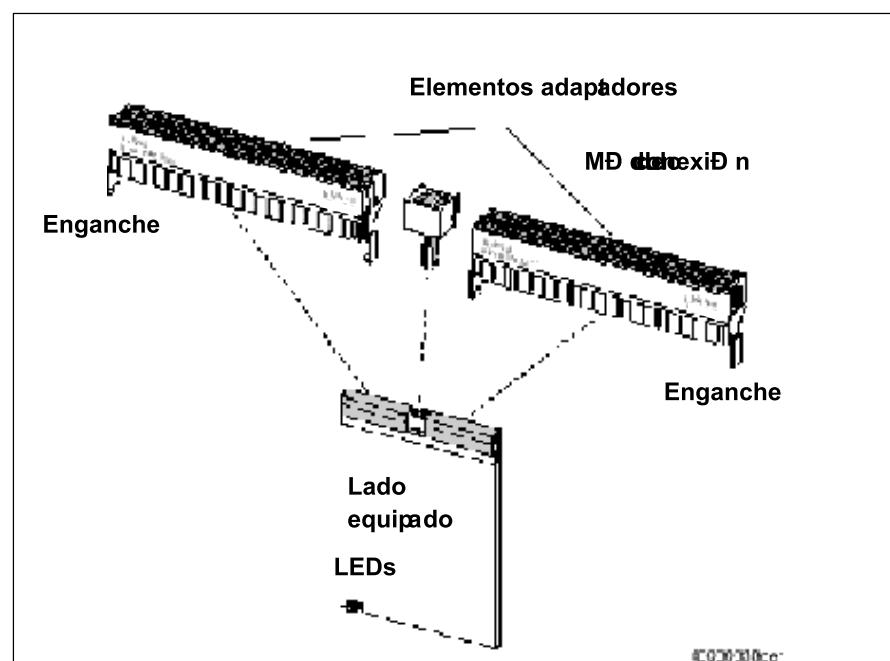


Figure 28: Montar adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC (2 de 2)

4.4 Instalación de las cubiertas de blindaje

Para proteger el sistema de perturbaciones externas, se deben instalar cubiertas de blindaje (C39165-A7075-B15) en las siguientes posiciones y en los siguientes casos:

- En la parte frontal en caso de módulos sin una opción de conexión
- En la parte frontal y posterior en caso de ranuras de módulos vacías

Las cubiertas de blindaje se instalan de la siguiente forma:

- 1) Inserte las dos pestañas inferiores de la cubierta de blindaje en los orificios previstos a tal fin en el bastidor.

Indicaciones especiales para el montaje

Sustitución de un CSPCI/CCDAX en soporte de 30" por un EcoServer

- 2) A continuación, presione la cubierta de blindaje en dirección al módulo hasta el punto de encastre (véase la Fig. 5).

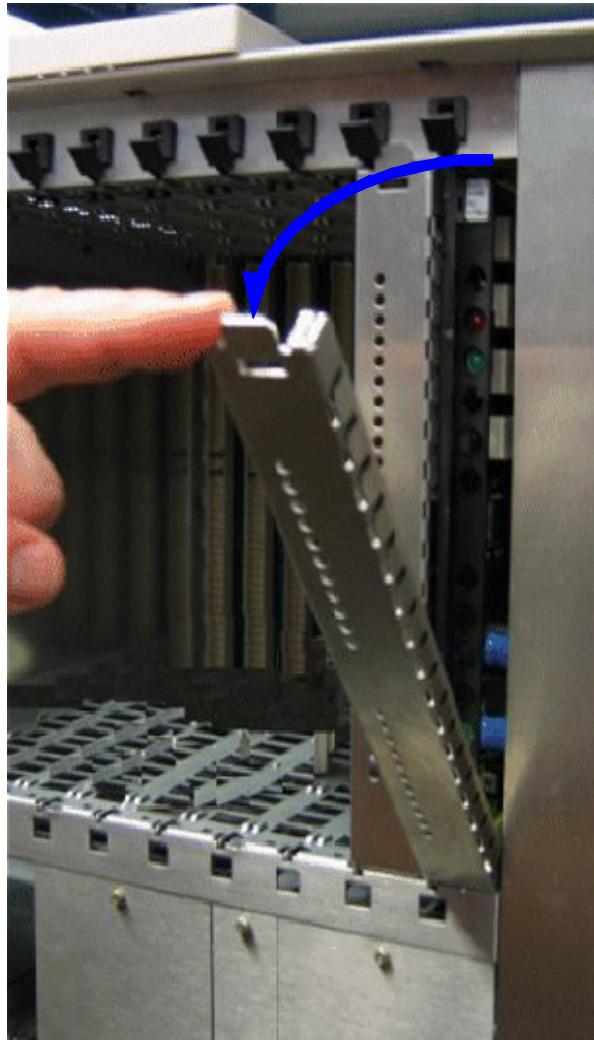


Figure 29: Instalación de la cubierta de blindaje del módulo

4.5 Sustitución de un CSPCI/CCDAX en soporte de 30" por un EcoServer

NOTICE: Tras la reconversión se ha de generar de nuevo el sistema.

Proceda de la siguiente manera al sustituir el soporte de un CSPCI por un EcoServer:

[Apartado 4.5.1.1, "Extraer el soporte del CSPCI"](#)

[Apartado 4.5.2, "Montaje del EcoServer"](#)

Proceda de la siguiente manera al sustituir el soporte de un CCDAX por un EcoServer:

[Apartado 4.5.1.2, "Extraer el soporte del CCDAX"](#)

[Apartado 4.5.2, "Montaje del EcoServer"](#)

4.5.1 Extraer el soporte del CSPCI/CCDAX

4.5.1.1 Extraer el soporte del CSPCI

- 1) En primer lugar, detenga el software del equipo.
- 2) Desconecte el suministro de tensión/alimentación eléctrica del equipo o bien desconecte el enchufe de la alimentación eléctrica del CSPCI/CCDAX.
- 3) Retire la cubierta frontal y trasera del bastidor del servidor.
- 4) Desconecte todos los cables de la parte frontal y trasera del servidor CSPCI/CCDAX (cables LTU, de aplicaciones, de reloj, V.24, ASW, ALIN etc.).
- 5) Afloje los tornillos de fijación de la parte trasera del soporte del CSPCI/CCDAX y desatornillelos.



Figure 30: Extraiga la fijación del CSPCI

Indicaciones especiales para el montaje

- 6) Una vez haya extraído los tornillos de fijación del CSPCI/CCDAX, tire hacia adelante del soporte del CSPCI/CCDAX al completo junto con las chapas de alojamiento.

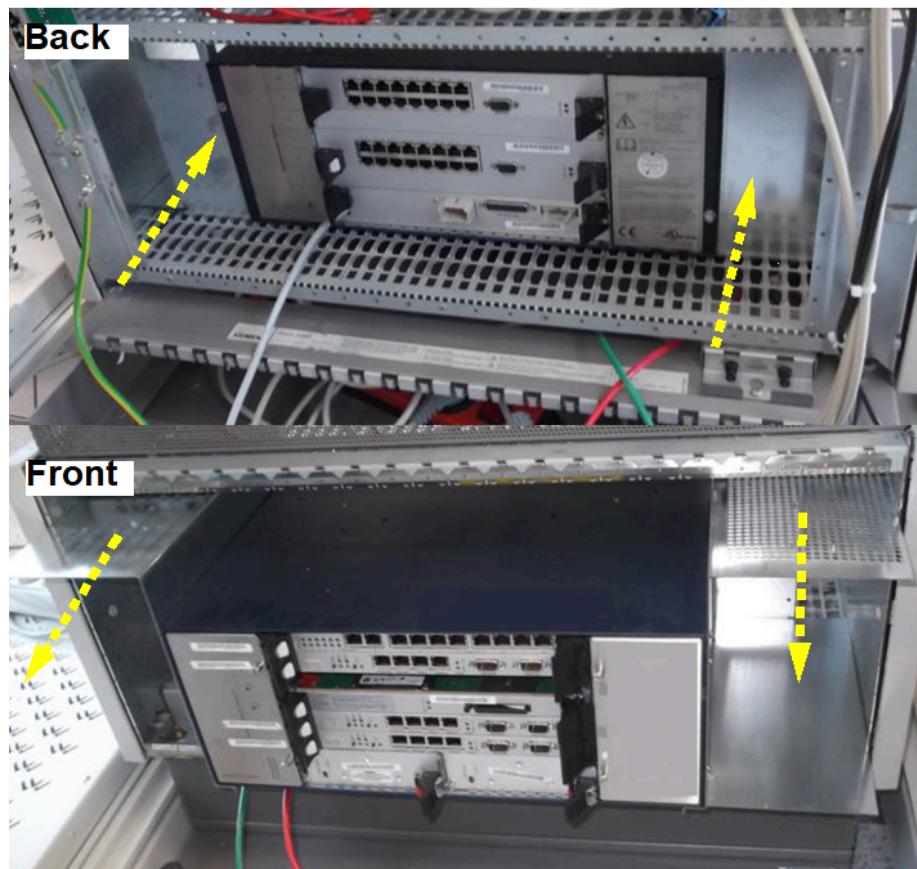


Figure 31: Tire hacia adelante del soporte del CSPCI

- 7) Aparte a un lado todos los cables que cuelgan para que no entorpezcan el montaje del soporte adaptador del EcoServer.

4.5.1.2 Extraer el soporte del CCDAX

- 1) En primer lugar, detenga el software del equipo.
- 2) Desconecte el suministro de tensión/alimentación eléctrica del equipo o bien desconecte el enchufe de la alimentación eléctrica del CCDAX.
- 3) Retire la cubierta frontal y trasera del bastidor del servidor.
- 4) Desconecte todos los cables de la parte frontal y trasera del servidor CCDAX (cables LTU, de aplicaciones, de reloj, V.24, ASW, ALIN etc.).

- 5) Afloje los tornillos de fijación de la parte trasera del soporte del CCDAX y desatornillelos.

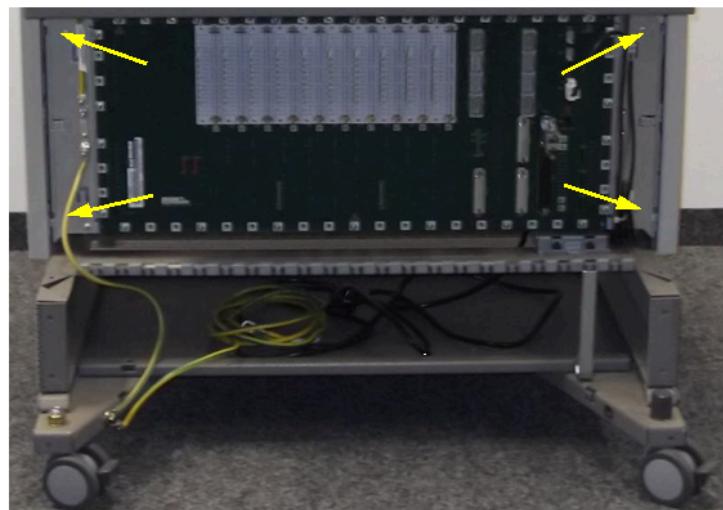


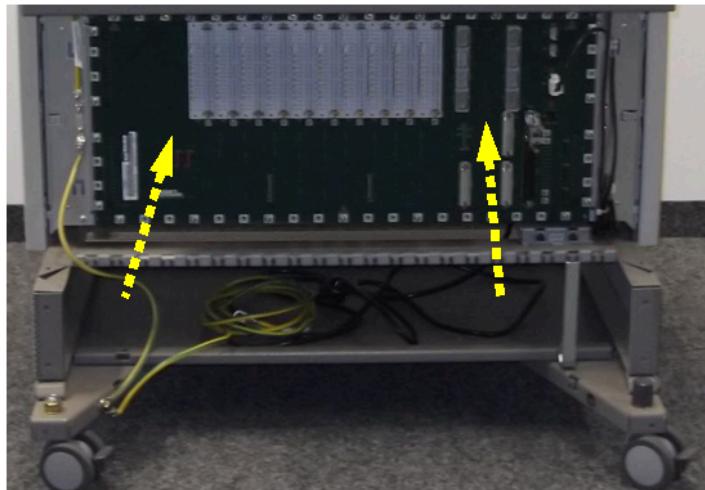
Figure 32: Extraiga la fijación del CCDAX

Indicaciones especiales para el montaje

Conexión blindada en la salida del bastidor del LTU

- 6) Una vez haya extraído los tornillos de fijación del CCDAX, tire hacia adelante del soporte del CCDAX al completo junto con las chapas de alojamiento.

Back



Front

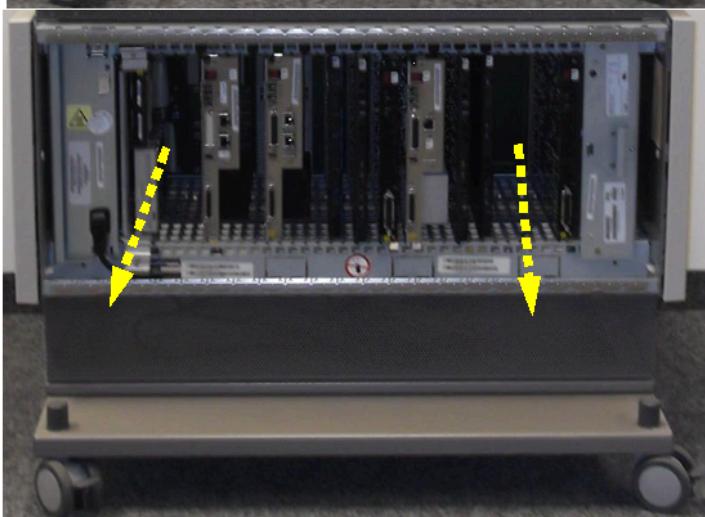


Figure 33: Tire hacia adelante del soporte del CCDAX

- 7) Aparte a un lado todos los cables que cuelgan para que no entorpezcan el montaje del soporte adaptador del EcoServer.

4.6 Conexión blindada en la salida del bastidor del LTU

NOTICE: El blindaje de cada uno de los cables frontales debe hacer contacto en el punto de salida del estante del bastidor con 2 sujetacables (excepto los cables de red y los cables conductores de ondas).

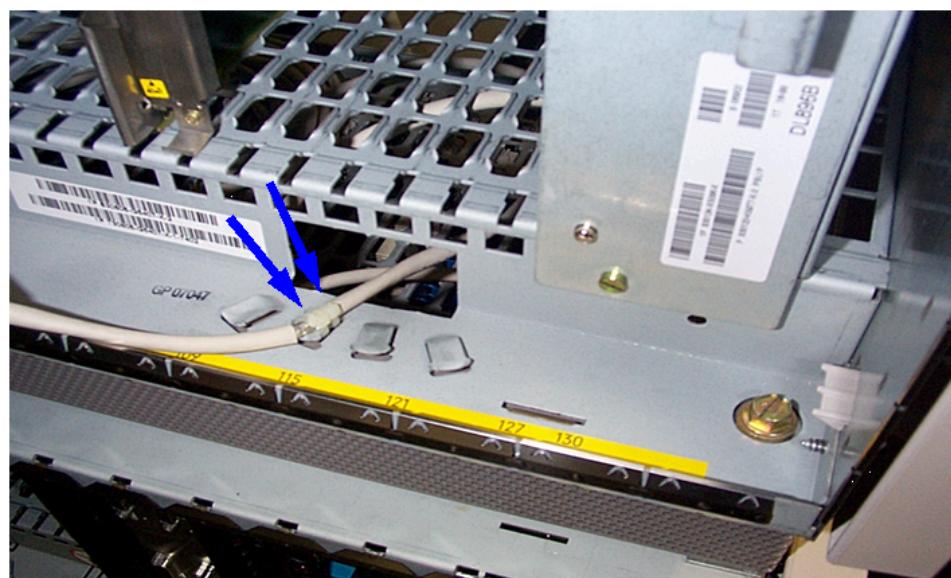


Figure 34: Contacto del blindaje de cables

IMPORTANT: Para bastidores LTU deberán utilizarse cables del sistema con puntos ya aislados.

4.7 Fijación del núcleo de ferrita

Para impedir que el sistema se vea afectado desde el exterior por problemas atmosféricos (radiaciones) el cable de red c.a. o los cables de conexión c.c. correspondientes deben montarse con una ferrita (no en el caso del EcoServer).

Número de referencia:

- Ferrita: C39022-Z7000-C16
- Armario de sistema: S30807-U6625-X

4.7.1 Fijación del núcleo de ferrita al cable de red c.a.

- 1) Coloque el núcleo de ferrita abierto debajo del cable de red lo más cerca posible de la caja.



Figure 35: Núcleo de ferrita abierto debajo del cable c.a.

- 2) Pase el cable de red de nuevo sobre el núcleo de ferrita.

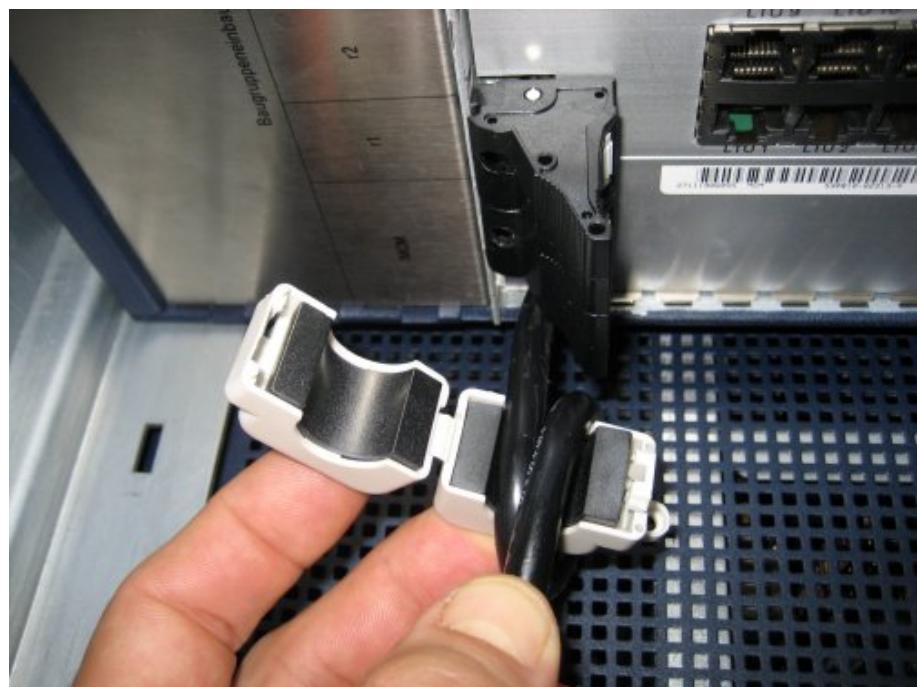


Figure 36: Cable de c.a. superpuesto sobre el núcleo de ferrita

- 3) A continuación, cierre el núcleo de ferrita sin trabar el cable entre las dos superficies de contacto. El núcleo de ferrita debe quedar completamente

cerrado (véase la [Apartado 4.7.3, "Descripción y manipulación del núcleo de ferrita"](#)).



Figure 37: Núcleo de ferrita cerrado con cable c.a.

4.7.2 Fijación del núcleo de ferrita a los cables c.c.

- 1) Pele el aislante de los dos cables c.c. hasta el blindaje (en caso de que no estuvieran ya pelados).



Figure 38: Cable c.c. pelado

Indicaciones especiales para el montaje

- 2) Utilice un sujetacables (no. de pieza:PNQ:5VC1036026) con blindaje de metal para crear un conector de blindaje de 360° y fijarlo alrededor de los dos cables c.c.

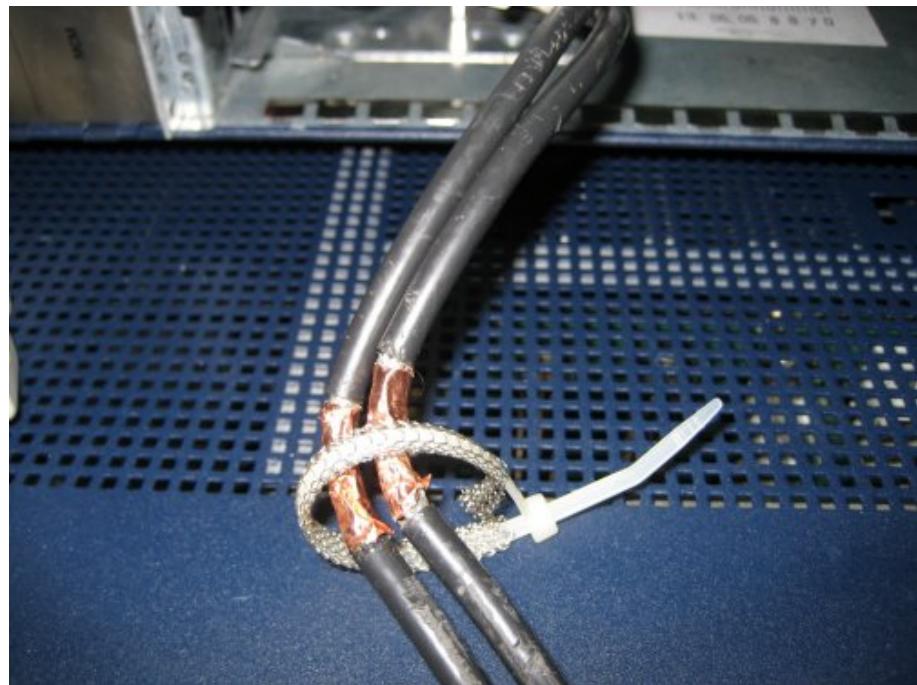


Figure 39: Sujetacables con blindaje de metal

- 3) Fije el blindaje del cable c.c. con un sujetacables a la descarga de tracción suministrada a tal fin en la caja (6).

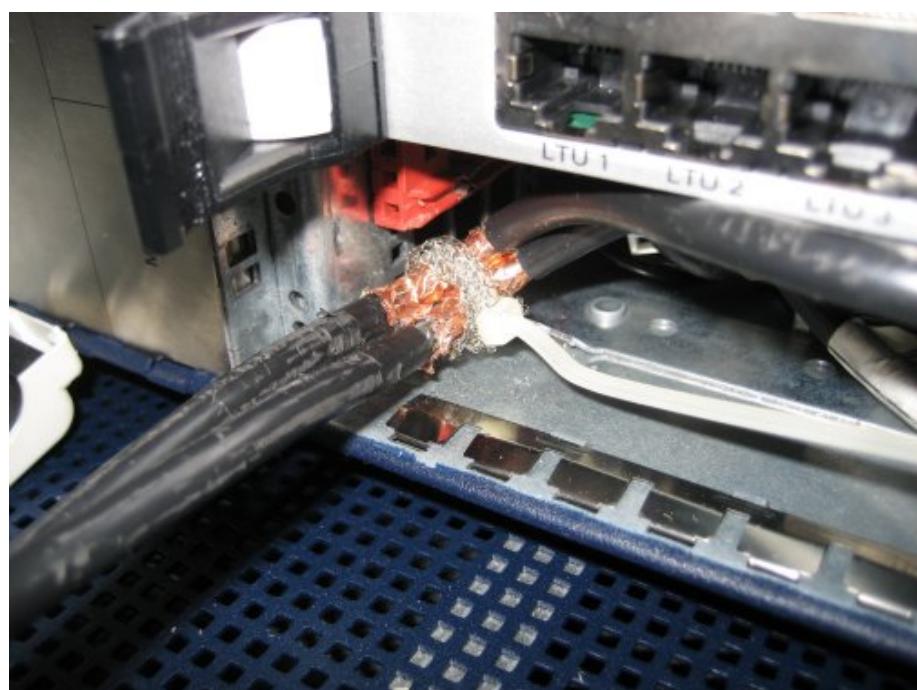


Figure 40: Blindaje del cable c.c. en la caja

- 4) Coloque el núcleo de ferrita abierto debajo del cable de red lo más cerca posible de la caja.

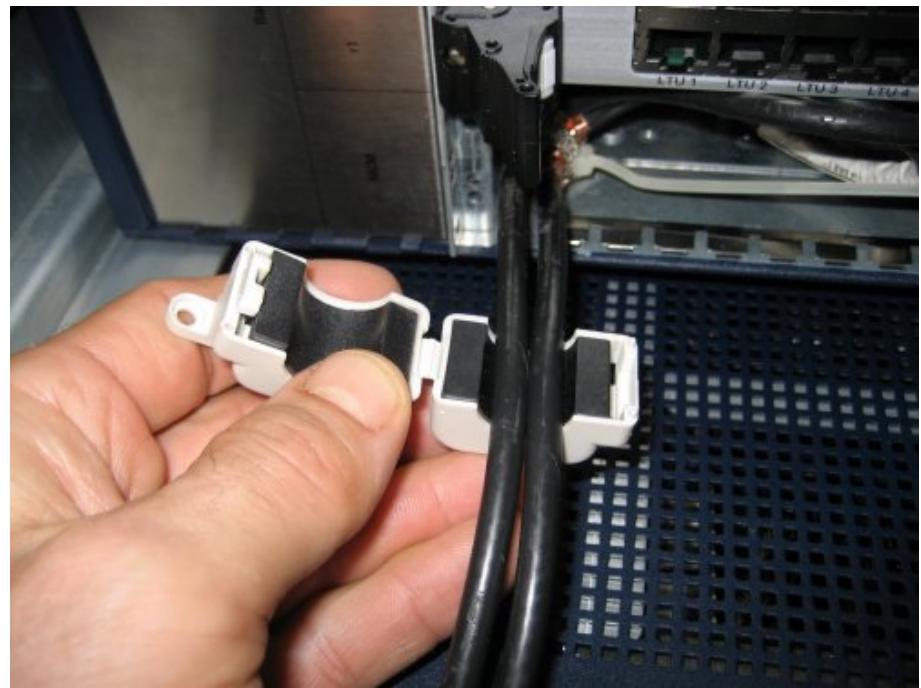


Figure 41: Núcleo de ferrita abierto debajo del cable c.c.

- 5) Pase los cables c.c. de nuevo sobre el núcleo de ferrita.



Figure 42: Cables de c.c. superpuestos sobre el núcleo de ferrita

- 6) A continuación, cierre el núcleo de ferrita sin trabar el cable entre las dos superficies de contacto. El núcleo de ferrita debe quedar completamente

Indicaciones especiales para el montaje

cerrado (véase la [Apartado 4.7.3, "Descripción y manipulación del núcleo de ferrita"](#)).



Figure 43: Núcleo de ferrita cerrado con cables c.c.

4.7.3 Descripción y manipulación del núcleo de ferrita

Se utiliza un núcleo de ferrita de la empresa Wuerth (nº. de pieza: 7427154). El núcleo de ferrita incluye una llave para su apertura.

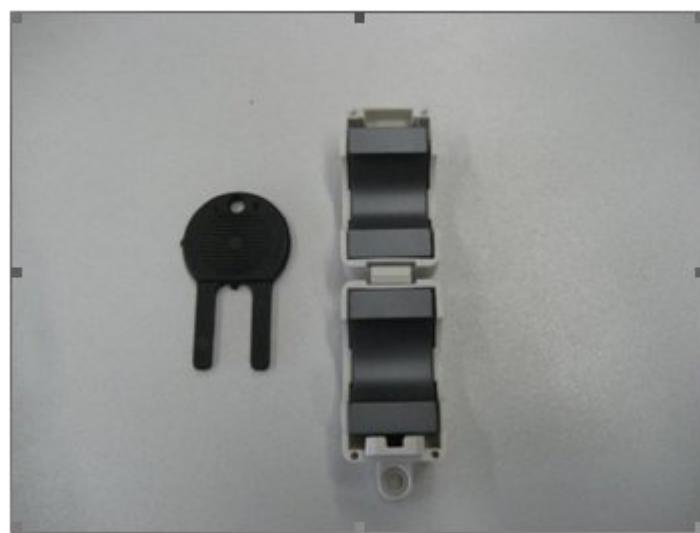


Figure 44: Llave y núcleo de ferrita abierto

Para cerrar el núcleo de ferrita, presione las dos partes firmemente sin trabar el cable entre las dos superficies de contacto. El núcleo de ferrita debe quedar completamente cerrado.



Figure 45: Llave y núcleo de ferrita cerrado

NOTICE: El núcleo de ferrita debe quedar completamente cerrado sin ranuras ni orificios a través de los que pueda entrar el aire. Puede comprobarlo examinando el núcleo de ferrita lateralmente. No debe observarse ninguna ranura de aire y ningún cable trabado entre las dos superficies de contacto del núcleo de ferrita.

Para abrir el núcleo de ferrita, presione firmemente la llave en la ranura del alojamiento del núcleo de ferrita hasta que se abra. A continuación, abra las dos partes.



Figure 46: Llave presionada en el alojamiento del núcleo de ferrita

Variantes de instalación

Montaje con armarios estándar de 30"

5 Variantes de instalación

Este capítulo contiene representaciones esquemáticas de las diferentes variantes de instalación del sistema OpenScape 4000. Encontrará los esquemas de IPDA en el capítulo correspondiente. Mientras no se indique lo contrario, todas las representaciones rigen tanto para instalaciones en Estados Unidos como para instalaciones IM.

5.1 Montaje con armarios estándar de 30"

A continuación se describe qué variantes de instalación están definidas para la adaptación a las características del lugar donde el cliente instala el sistema.

IMPORTANT: Cada armario (incluida la cubierta frontal) constituye una unidad blindada. Durante la operación, los armarios deben mantenerse cerrados y, una vez realizados los trabajos de prueba y mantenimiento, debe colocarse de nuevo el revestimiento.

5.1.1 Sistema de un armario

IMPORTANT: Las siguientes figuras indican medidas mínimas en milímetros (mm).

La [Fig. 1](#) muestra la representación esquemática de un sistema de un armario.

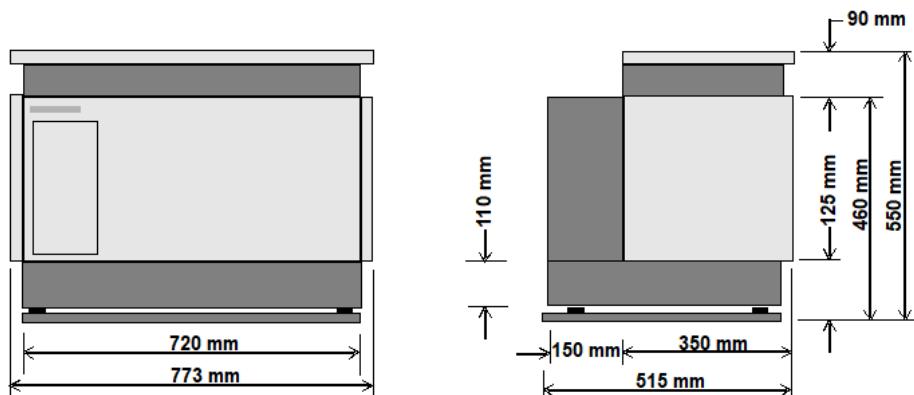


Figure 47: Sistema de un armario

5.2 Sistema de varios armarios

IMPORTANT: La siguiente figura indica medidas mínimas en milímetros (mm).

La Fig. 2 muestra la representación esquemática de un sistema de varios armarios.

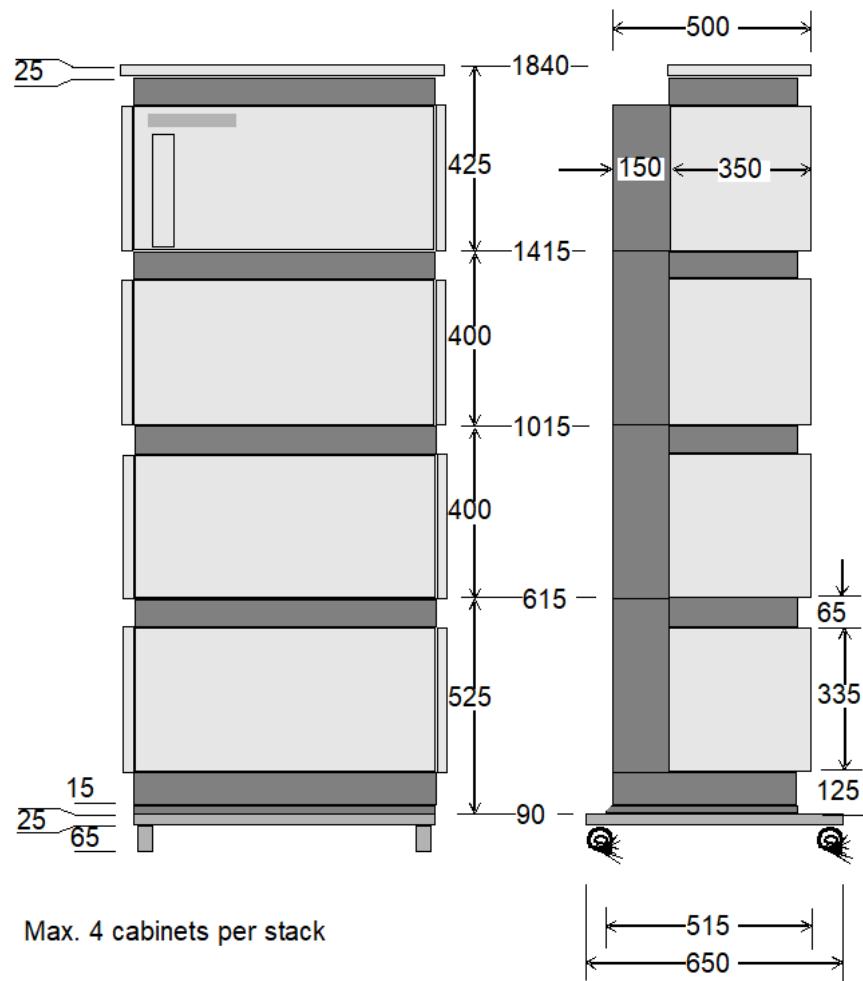


Figure 48: Sistema de varios armarios

5.3 Instalación powerbox c.a./c.c.

IMPORTANT: El Powerbox de corriente alterna se denomina alimentación UACD (Unit Alternating Current Distribution).

IMPORTANT: La siguiente figura indica medidas mínimas en milímetros (mm).

La Fig. 3 muestra las medidas de la pila UACD.

Variantes de instalación

Instalación powerbox c.c./c.c.

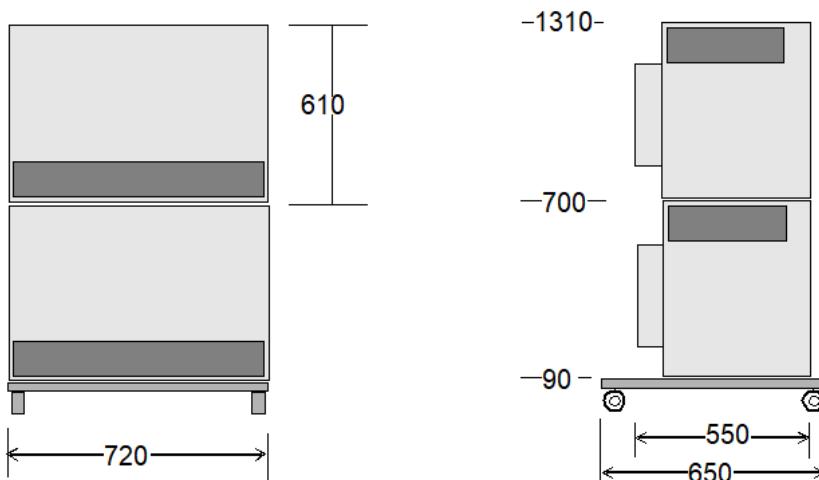


Figure 49: UACD

5.4 Instalación powerbox c.c./c.c.

IMPORTANT: El powerbox de corriente continua se denomina alimentación UDCD (Unit Direct Current Distribution).

IMPORTANT: La siguiente figura indica medidas mínimas en milímetros (mm).

La Fig. 4 muestra las medidas de una pila UDCD con dos unidades Powerbox.

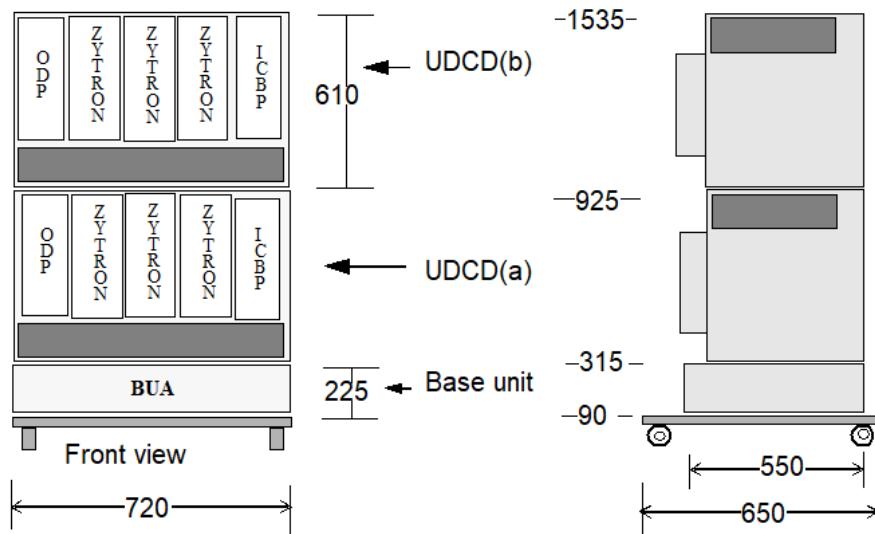


Figure 50: UDCD

5.5 Montaje autosoportado

IMPORTANT: El armario CSPCI, incluida la cubierta frontal, constituye una unidad blindada. Si quedan slots libres deben montarse paneles ciegos.

5.5.1 Armario CSPCI/EcoServer en bastidor UCS, pila 1

En este ejemplo, el armario de control está montado en el bastidor UCS de la pila 1.

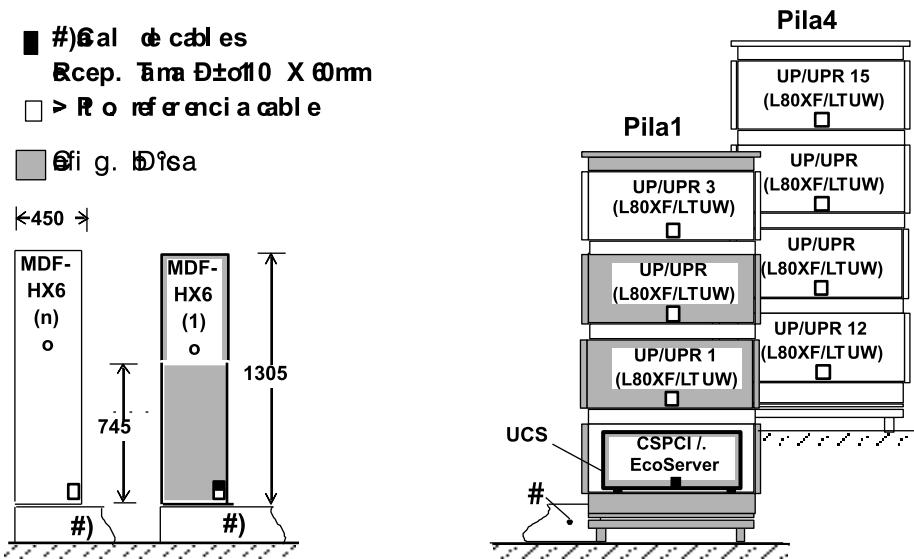


Figure 51: Armario CSPCI en el bastidor UCS, pila 1

5.5.2 Armario CSPCI/EcoServer en el armario externo de 19"

En este ejemplo, el armario de control está montado en un armario externo de 19".

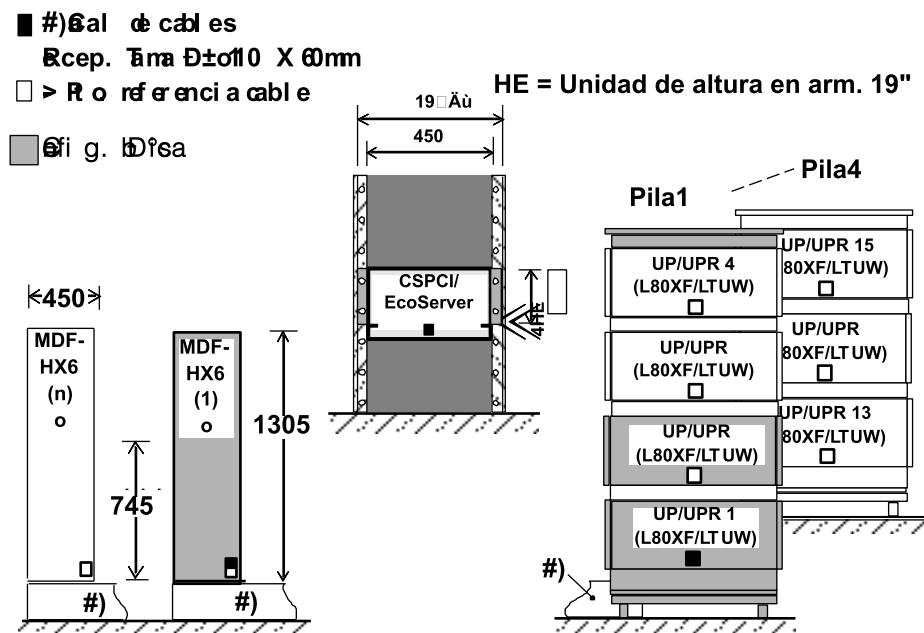


Figure 52: Armario CSPCI en el armario externo de 19"

5.5.3 Posicionamiento en la sala del OpenScape 4000 (tamaño máximo de 30")

La Fig. 7 muestra una representación esquemática del montaje autosoportado visto desde arriba. Este diagrama rige para las versiones de Estados Unidos excepto los armarios MDF.

La configuración máxima de un sistema de corriente alterna consta de cuatro pilas de armarios de cuatro armarios y una pila UACD con dos unidades Powerbox.

La configuración máxima de un sistema de corriente continua consta de cuatro pilas de armarios de cuatro armarios y dos pilas UACD con dos unidades Powerbox cada una.

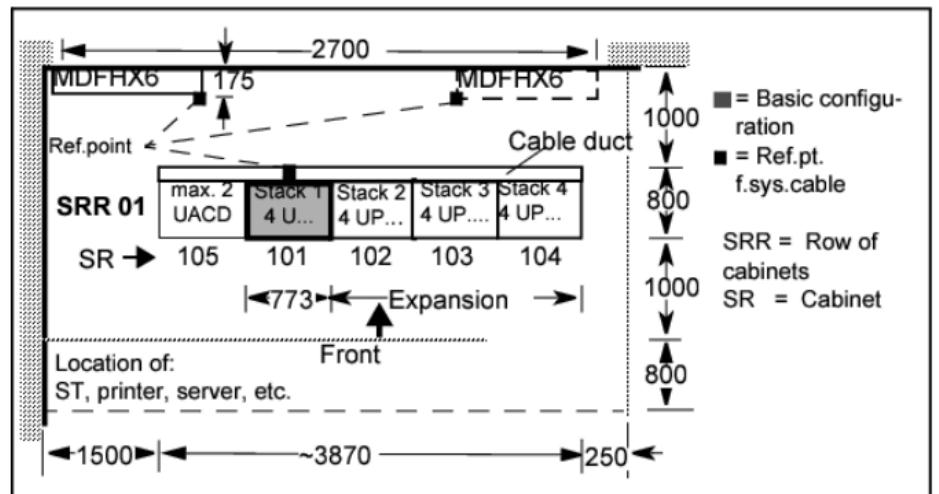


Figure 53: Posicionamiento en la sala del OpenScape 4000 (variante de 30")

Variantes de instalación

Representación esquemática del tendido de cables (versión IM)

5.6 Representación esquemática del tendido de cables (versión IM)

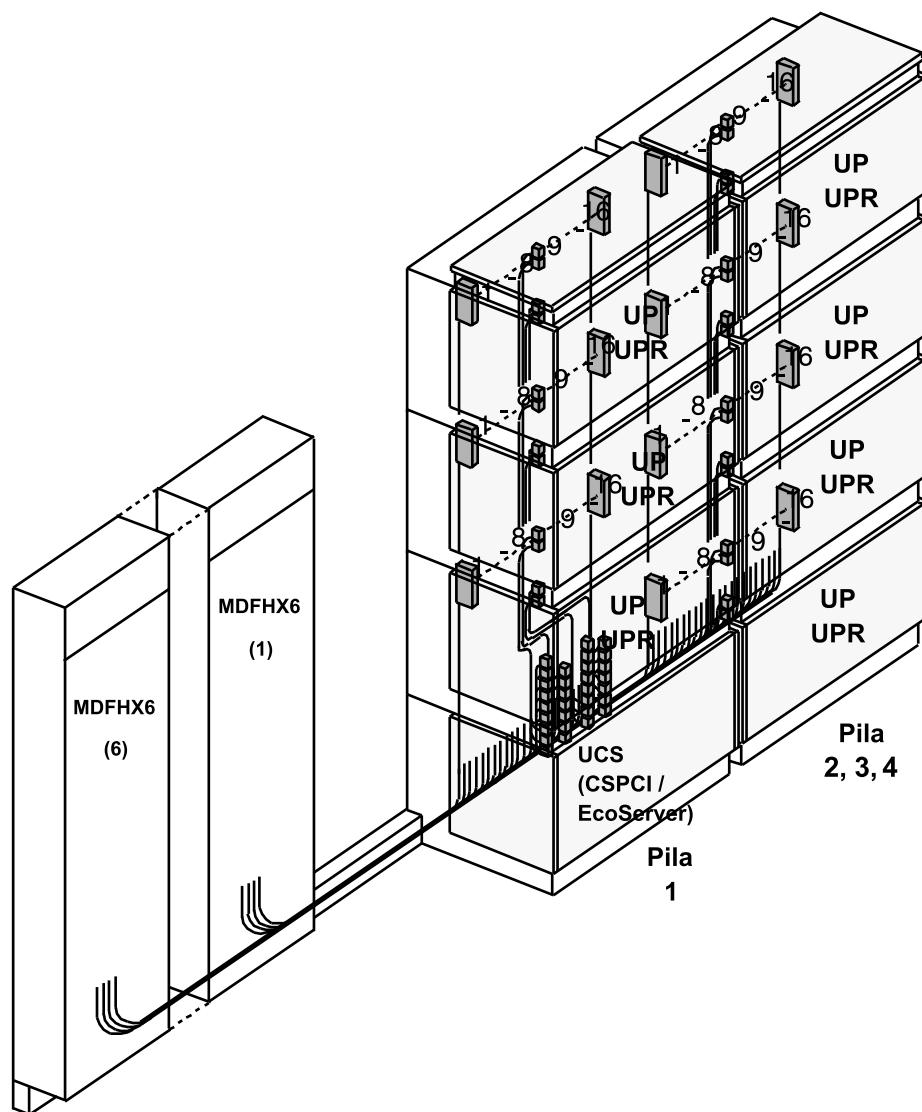


Figure 54: Guiado de cables del OpenScape 4000 (variante de 30")

5.7 Equipamiento BGR

Este apartado muestra la posición de los módulos y de la alimentación en el control central CSPCI y en los armarios de expansión.

5.7.1 Armario CSPCI

El armario CSPCI está disponible en la configuración "Dúplex" y "Simplex".

5.7.1.1 Armario dúplex

| | | | |
|-----|-------------------|------------|-----|
| EBT | Módulos | | |
| 5/6 | DSCXL2+ (CC-B) #• | | |
| 3/4 | FAN placa #• | | FAN |
| | #• HDTR2 | | #• |
| 1/2 | DSCXL2+ (CC-A) #• | | |
| | PSU (1) #• | PSU (2) #• | |
| | | redund. | |

#• -> Módulos que pertenecen a la configuración básica del portamódulos

2x DSCXL2+: S30122-X8004-X39 HDTR2: S30122-X8007-X4 PSU: ACPCI / DCPCI Fan: C39165-A7070-B14 RTM: S30810-Q2312-X (parte post.) MCM: S30810-Q2313-X (parte post.)

5.7.1.2 Armario simplex (Mono)

| | | | |
|-----|-------------------|------------|-----|
| EBT | Módulos | | |
| 5/6 | placa #• | | |
| 3/4 | FAN placa #• | | FAN |
| | #• HDTR2 | | #• |
| 1/2 | DSCXL2+ (CC-A) #• | | |
| | PSU (1) #• | PSU (2) #• | |
| | | redund. | |

#• -> Módulos que pertenecen a la configuración básica del portamódulos:

DSCXL2+: S30122-X8004-X39 HDTR2: S30122-X8007-X4 PSU: ACPCI / DCPCI Fan: C39165-A7070-B14 RTM: S30810-Q2312-X MCM: S30810-Q2313-X

5.7.2 EcoServer

El EcoServer está concebido como una solución independiente de 19". El sistema se puede implementar como sistema standalone o en armario (19" y 30").

Variantes de instalación



El "OpenScape 4000 EcoServer" en su configuraciD n con alimentaciD rAC/DC galardonado con el sello ENERGY STAR~E

NOTICE: En cuanto a la sustitución de componentes individuales, por favor, tenga en cuenta la descripción de hardware en el "manual de servicio OpenScape 4000".



CAUTION: No está permitido abrir la tapa de la carcasa. La garantía de la carcasa queda anulada si se retira o rompe el sello de la carcasa.



Figure 55: EcoServer

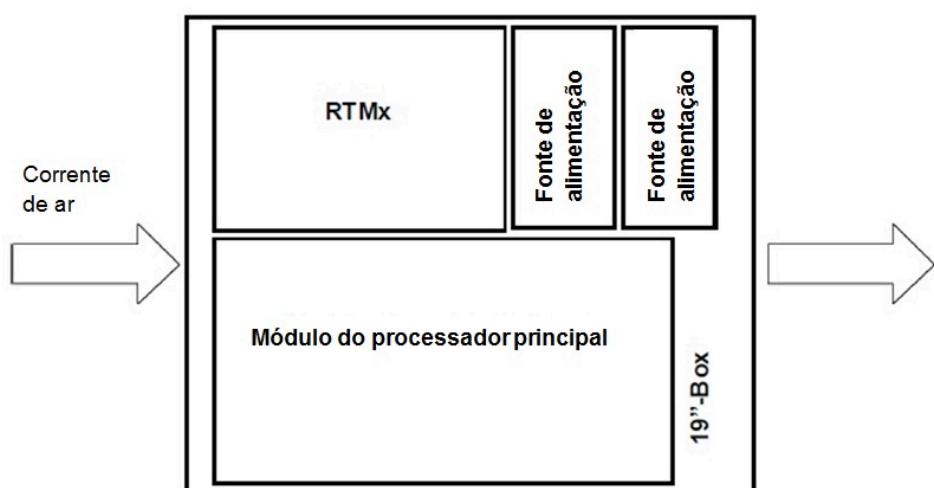


Figure 56: Vista general del sistema

5.7.2.1 Montaje standalone



Figure 57: Standalone (simplex)



Figure 58: Standalone (dúplex)

5.7.2.2 Montaje de 19"

NOTICE: En el montaje de 19" del EcoServer no existen requisitos de instalación previos. Se puede instalar a cualquier altura en el armario. Solo en el caso de un montaje en dúplex se ha de observar que ambos EcoServers queden montados directamente uno encima del otro, ya que el cable cross-connect que los interconecta tiene una longitud de 130mm.

NOTICE: En caso de divergencias sobre la variante de montaje recomendada, se ha de prestar especial atención a que la longitud de los cables LTU entre el EcoServer y los armarios de expansión sea suficiente. En ciertas configuraciones de instalación puede darse el caso de que los cables LTU suministrados sean demasiado cortos (p. ej. si el EcoServer se instalase en otra sala separada de los armarios de expansión).



CAUTION: En caso de instalación en armario, en EcoServer no debe cargarse con otros componentes/aparatos. El accesorio de montaje está diseñado para el EcoServer y no puede cargar con el peso de hardware adicional.



Figure 59: Ejemplo montaje de 19" con EcoServer (dúplex) y AP3700

5.7.2.3 Montaje de 30"

NOTICE: En la variante de 30", el EcoServer se instalará en la misma posición inferior del armario número 1, donde normalmente se instala el CSPCI o CCDAX.



Figure 60: Montaje de 30"

5.7.3 Armario UPR

IMPORTANT: El armario UPR (Unit Peripheral Redundant cabinet) se llama también armario LTUW.

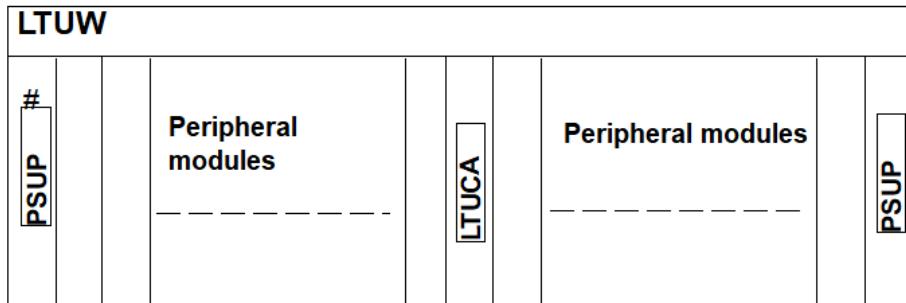


Figure 61: Armario UPR

5.7.4 Armario UP no redundante

IMPORTANT: El armario UP no redundante (Unit Peripheral non-redundant) se llama también armario L80XF.

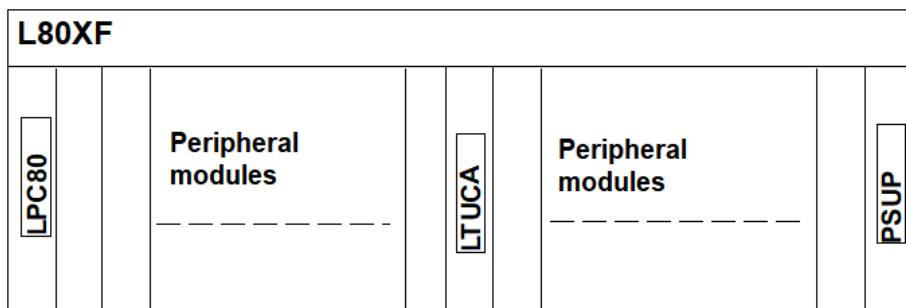


Figure 62: Armario UP

5.7.5 AP 3700-9

Número de producto: S30805-G5412-X

Equipamiento de módulos (parte frontal)

- Slot 1 -5: Módulos periféricos
- Slot 6: Módulo de control central NCUI2 (AP 3700-9)
- Slots 7 - 10: Módulos periféricos
- máx. 3 módulos de alimentación LUNA 2

IMPORTANT: Sólo son necesarios dos módulos de alimentación. El tercer LUNA2 se aplica para la alimentación de corriente redundante.

- Casete CompactPCI (Survivability Server), sólo se utiliza en AP 3700-9 (OpenScape 4000)

IMPORTANT: Este casete CompactPCI puede instalarse de forma optativa como servidor de emergencia (Survivability Server) en los portamódulos.

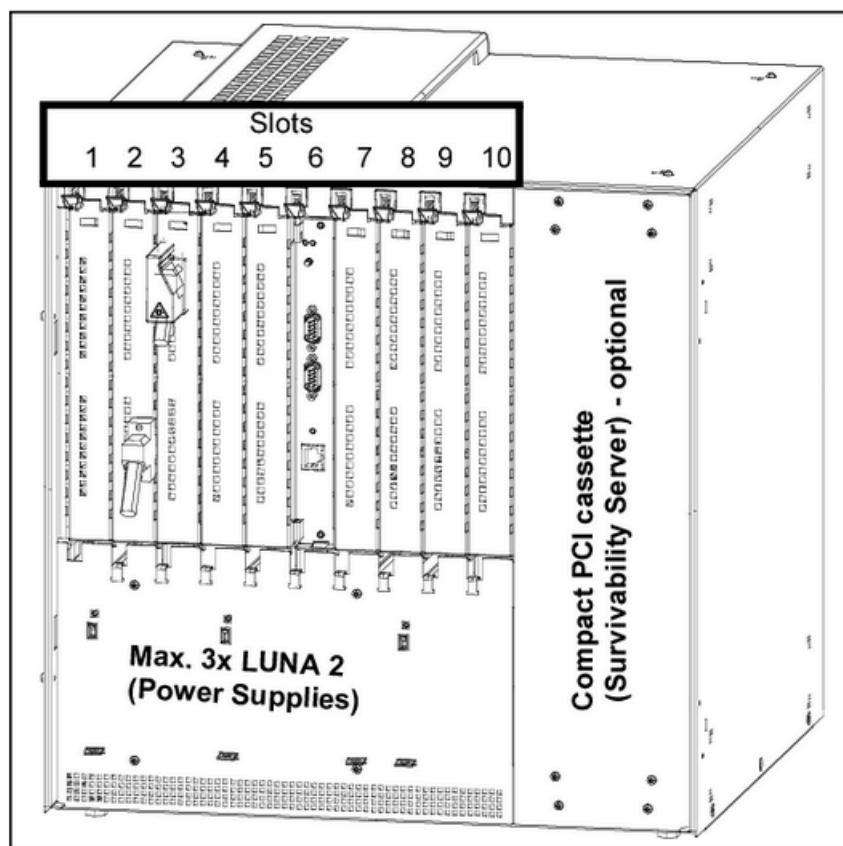


Figure 63: AP 3700-9 - Vista frontal

Equipamiento de módulos (parte posterior) con paneles de conexiones

- Slots 10 -7: Paneles de conexiones (conector RJ-45 de 8, 20 y 24 puertos/ conector CHAMP)
 - Slot 6: Módulo de conexión a la alimentación (c.c. arriba/c.a. abajo)

Variantes de instalación

- Slots 5 -1: Paneles de conexiones (conector RJ-45 de 8, 20 y 24 puertos/conector CHAMP)

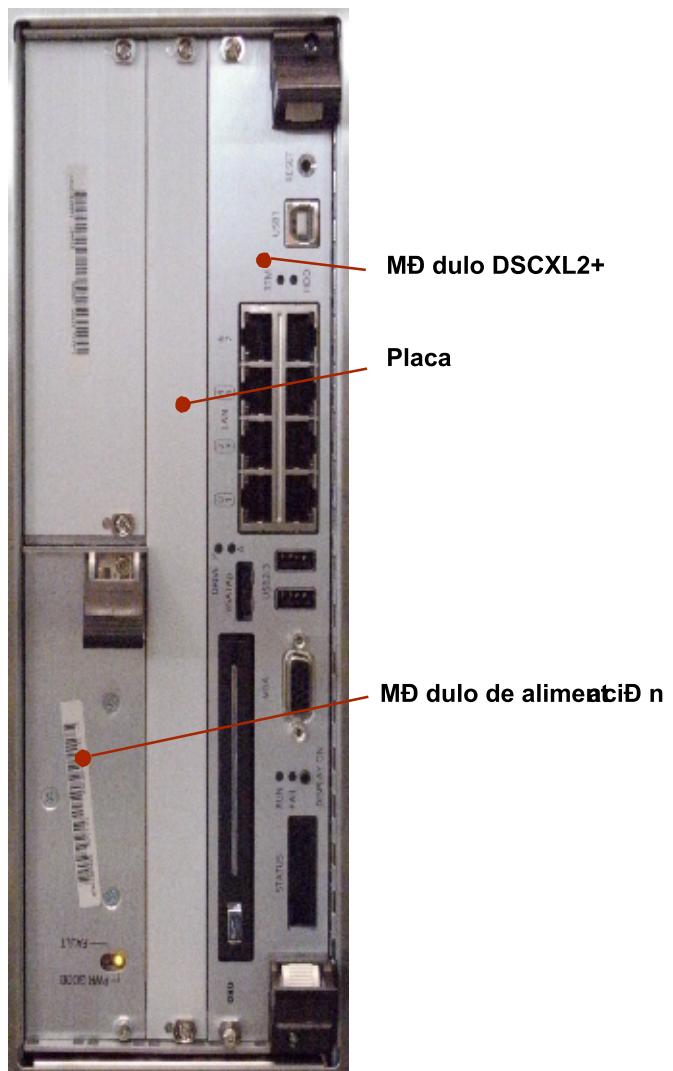


Figure 64: Módulo de Survivability Server

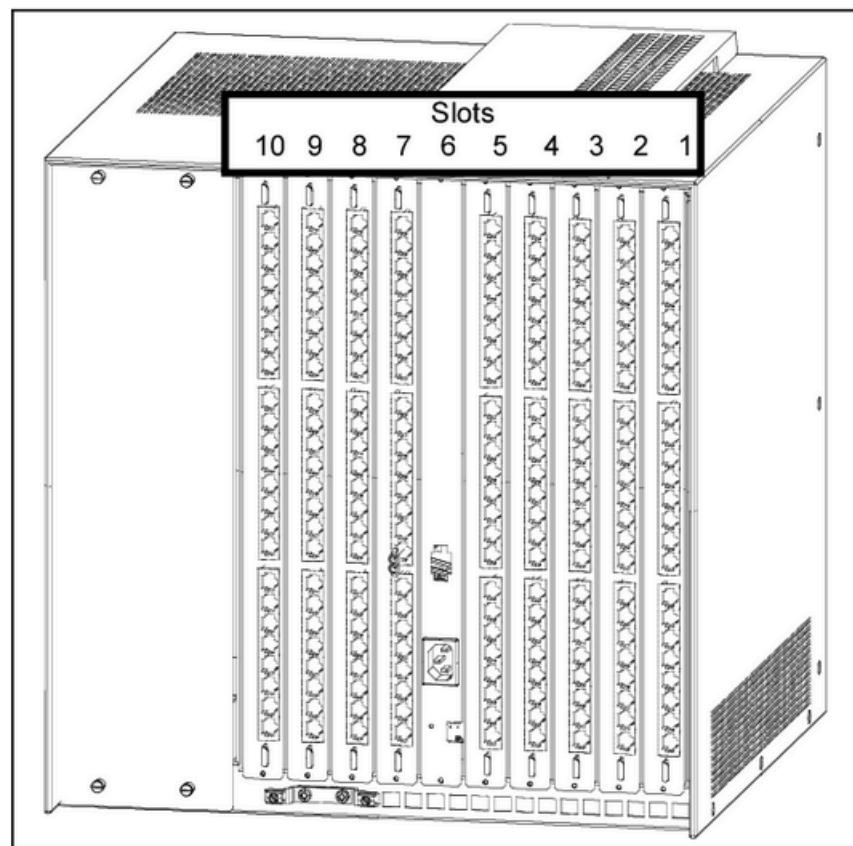


Figure 65: AP 3700-9 (vista posterior) equipado con paneles de conexiones

5.7.6 AP 3700-13 (armario de expansión)

Número de producto: S30805-G5413-X

Equipamiento de módulos (parte frontal)

- Slots 1 -6: Módulos periféricos
- Slot 7: Módulo de control central LTUCA (AP 3700-13)/en (H3800BB) no equipado
- Slots 8- 14: Módulos periféricos
- máx. 4 módulos de alimentación LUNA 2

IMPORTANT: Sólo son necesarios tres módulos de alimentación. El cuarto LUNA2 se utiliza para la alimentación de corriente redundante.

Variantes de instalación

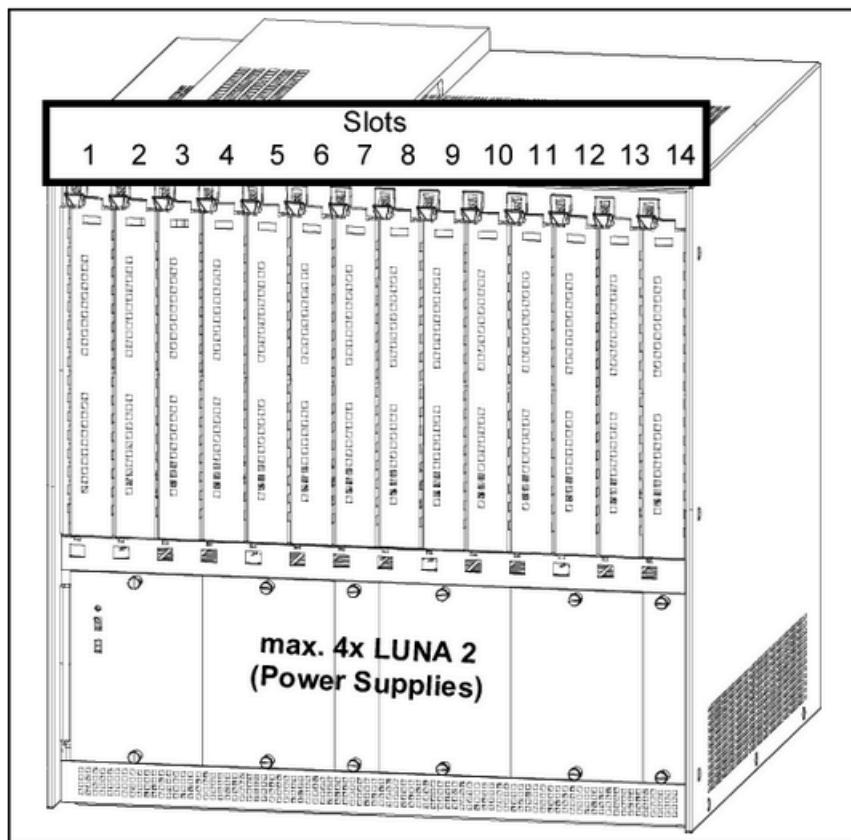


Figure 66: AP 3700-13 - Vista frontal

Equipamiento de módulos (parte posterior) con paneles de conexiones

- Slots 14 - 8: Paneles de conexiones (conector RJ-45 de 8, 20 y 24 puertos/ conector CHAMP)
- Slot 7: Módulo de conexión a la alimentación (c.c. arriba/c.a. abajo)
- Slots 6 -1: Paneles de conexiones (conector RJ-45 de 8, 20 y 24 puertos/ conector CHAMP)

- Sujetacables para la conexión de puesta a tierra

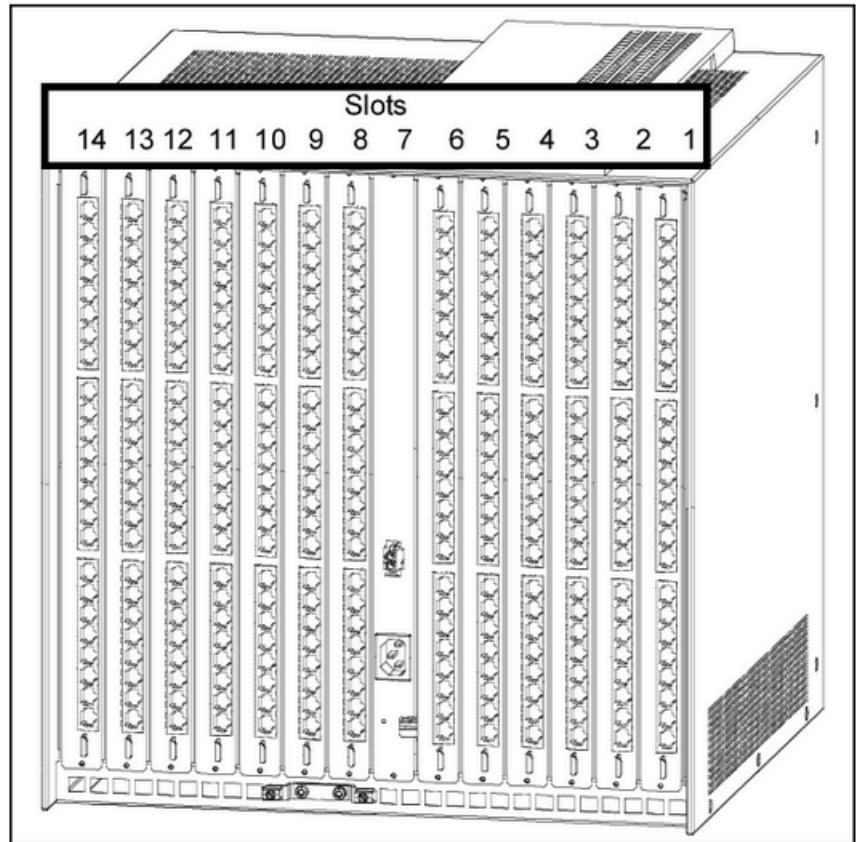


Figure 67: AP 3700-13 (vista posterior) equipado con paneles de conexiones

Variantes de instalación

Instalación con armarios AP 3700

5.7.7 Pila Powerbox redundante

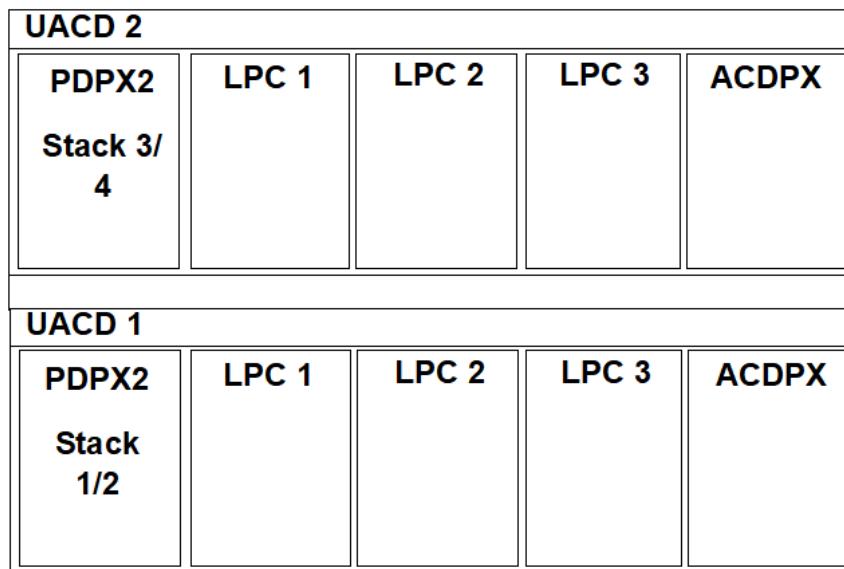


Figure 68: Pila Powerbox redundante

5.8 Instalación con armarios AP 3700

Para ampliar un sistema OpenScape 4000 con armarios AP 3700 pueden llevarse a cabo las siguientes conexiones, dependiendo de la configuración del sistema.

5.8.1 Conexión AP 3700-9 a L80XF/LTUW

En este ejemplo se conecta un armario base AP 3700 con 9 módulos periféricos a un sistema OpenScape 4000.

Aquí, el armario básico AP 3700 se conecta a través de un módulo NCUI4 a un módulo STMI4 de un bastidor L80XF o LTUW de un sistema OpenScape 4000 (véase la [Fig. 23](#)).

5.8.2 Conexión AP 3700-13 a CSPCI/EcoServer

En este ejemplo se conecta un armario de expansión AP 3700 con 13 módulos periféricos a un sistema OpenScape 4000. Esta ampliación sólo se lleva a cabo en combinación con un armario de 19".

La conexión se realiza mediante la conexión de una línea de conexión correspondiente del módulo RTM/RTMx del portamódulos de procesador CSPCI/EcoServer al módulo LTUCA del armario de expansión (véase la [Fig. 23](#)).

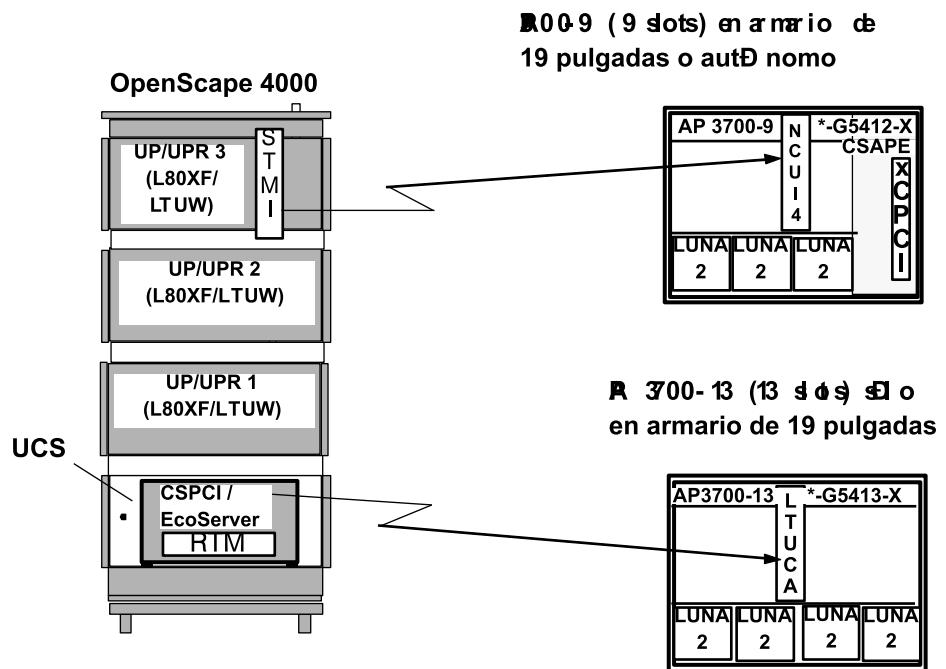


Figure 69: Conexiones AP 3700

5.8.3 Reglas para el montaje de AP 3700 y ejemplos con armarios de 19"/ bastidores abiertos

Las reglas son aplicables al montaje de los componentes CSPCI, AP 3700 IP, AP 3700 y del DCDR en armarios de 19" de uso corriente o bastidores abiertos de 19".

NOTICE: No existen requisitos de instalación previos para el EcoServer. Se puede instalar a cualquier altura en el armario. Por favor, tenga también en cuenta en este punto las indicaciones en el [Apartado 5.7.2.2, "Montaje de 19"](#).

NOTICE: En adelante son aplicables las reglas de montaje tanto para armarios cerrados como para bastidores abiertos.

5.8.3.1 Modelos apropiados de armarios

Son apropiados para el montaje de los componentes del OpenScape 4000 los armarios de 19" comunes en el comercio, como los que se utilizan para aplicaciones de servidor y red en el ámbito de la TI.

Los módulos insertados en el armario deben estar accesibles por la parte delantera y trasera.

Deben utilizarse armarios que ofrezcan la posibilidad de instalación de componentes de 19" en la parte frontal y posterior (≥ 4 largueros verticales).

Variantes de instalación

En función del programa de bastidores seleccionado del fabricante en concreto deben/pueden adquirirse los siguientes componentes y equipos:

- Tornillos de sujeción/material de sujeción para el montaje de los equipos / armarios;
- guías de deslizamiento/regletas de montaje;
- elementos de guía de hilos y gestión de cables;
- regletas de cajas de enchufe;
- cajas/elementos de distribución y paneles de conexiones para LAN;
- unidad(es) de ventilación incl. cables de conexión;
- otros accesorios, p.ej. escuadras de alineación, placas de compartimentos (procurar paso del aire), regleta C, etc..

De acuerdo con la configuración de montaje planificada deberán elegirse armarios con las unidades de altura necesarias (HE, 1 HE = 44,45 mm) para el espacio de montaje.

Se recomienda el ancho de armario típico de 700 mm ...800 mm y una profundidad de armario de como mínimo 600 mm. Con profundidades de armario mayores (800 mm ...900 mm) se consigue mayor facilidad de montaje, más comodidad en el tendido de los cables y la posibilidad de instalación de otros componentes en la parte posterior del armario. La distancia entre las hileras del armario debería corresponderse con el ancho típico del armario.

En el armario es obligatorio aplicar para el montaje de AP 3700 IP y AP 3700 rieles de deslizamiento/barras de soporte con una capacidad de carga mínima de 40 kg.

Los rieles de deslizamiento deberán adquirirse a través del fabricante del bastidor respectivo.

Con los ángulos de montaje de 19" incluidos en el volumen de suministro deben fijarse los componentes a los largueros del bastidor.

Para garantizar una evacuación suficiente del calor debe realizarse la ocupación de los armarios de acuerdo con los siguientes ejemplos de montaje.

El CSPCI requiere 4 HE y deberá montarse preferentemente en la parte inferior del bastidor. Para la ventilación necesaria (aspiración de aire a la izquierda y evacuación de aire a la derecha) deberá mantenerse espacio suficiente.

NOTICE: Si se instala un EcoServer en lugar de un CSPCI, no existen requisitos de instalación previos. Se puede instalar a cualquier altura en el armario. Solo en el caso de un montaje en dúplex se ha de observar que ambos EcoServers queden montados directamente uno encima del otro, ya que el cable cross-connect que los interconecta tiene una longitud de 130mm.

El AP 3700-* requiere 11 HE (10 HE + espacio libre).

Es posible montar dos AP 3700-* sin ventilación forzada (sin unidad de ventilador).

Si se utilizan más de dos AP 3700-* , es absolutamente imprescindible la aplicación de una unidad de ventilación de 19" (1 HE).

Debe procurarse una ventilación uniforme que se distribuya a lo largo de toda la superficie.

La cantidad necesaria de corriente de aire de como mínimo 600 m³/h debe estar garantizada.

En caso necesario, es posible albergar una segunda unidad de ventilación (si se desea una redundancia, no es absolutamente imprescindible).

Entre el CSCPI y el AP 3700-* debe mantenerse una distancia mínima de 2 HE.

Los armarios deberán seleccionarse y montarse de tal modo que quede garantizada una entrada y salida de aire suficiente.

IMPORTANT: Puesto que los armarios individuales ya cumplen los requisitos EMV, no es necesaria la aplicación de bastidores blindados.

Para la conexión a la red de alimentación c.a. (230V ó 115 V) deberán preverse regletas de tomas de 19" del tipo que corresponda a las características específicas del país de aplicación.

Requisitos eléctricos del EcoServer: 1A/115V, 0,5A/230V

Consumo de corriente para CSPCI: 4A / 115V 2A/230V

Consumo de corriente para AP 3700 IP: 6A / 115V, 3A/230V

Consumo de corriente para AP 3700: 8 A / 115 V, 4 A/230 V

Consumo de corriente para Survivability unit: 4A/115V, 2A/230V

Consumo de corriente para unidad de ventilación: consultar los datos del fabricante

Para sistemas c.c. (48V) debe garantizarse que la conexión se realice a través de 16A con protección.

La puesta a tierra por separado debe realizarse en forma de estrella desde la barra de tierra externa del edificio hasta cada uno de los bastidores (diámetro mín. de 102) . Todos cables de puesta a tierra del bastidor deben guiarse al punto central de conexión a tierra del armario en cuestión. Las líneas de alimentación c.c. deben realizarse con blindaje por motivos de EMV.

El blindaje debe estar presente a ambos lados.

5.8.3.2 Ejemplo de montaje AP 3700 ó AP 3700 IP en armario con 25 HE

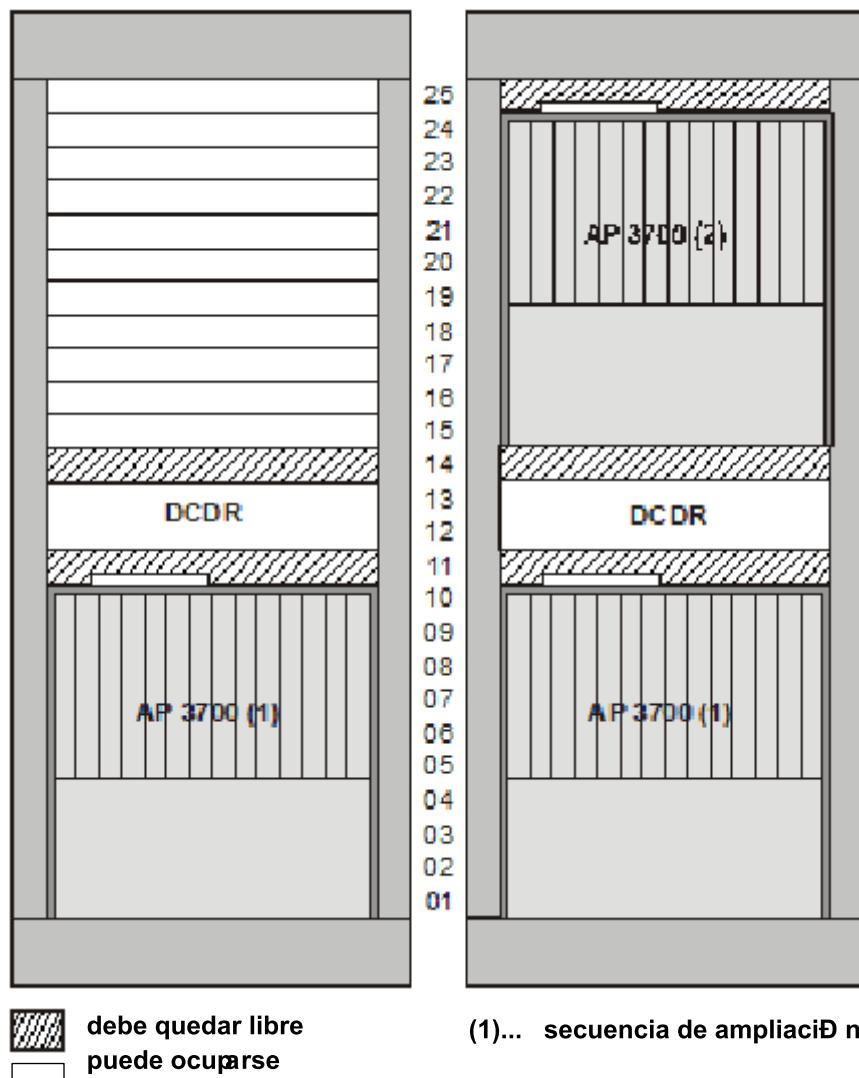


Figure 70: Montaje de AP 3700/AP 3700 IP en armario con 25 unidades de altura

5.8.3.3 Ejemplo de montaje de CSPCI con AP 3700 en armario de 37 HE

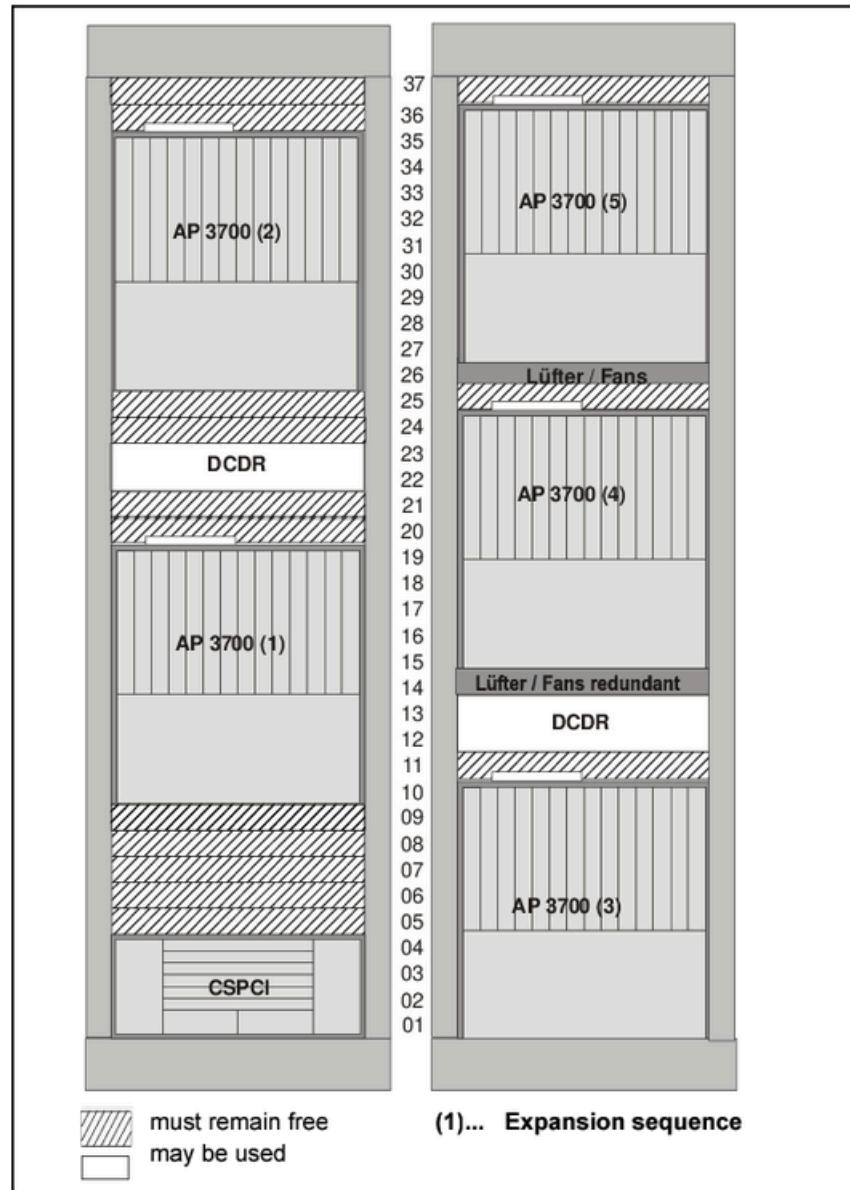


Figure 71: Montaje de CSPCI con AP 3700 en armario con 37 unidades de altura

5.8.3.4 Ejemplo de montaje de CSPCI con AP 3700 en armario de 42 HE

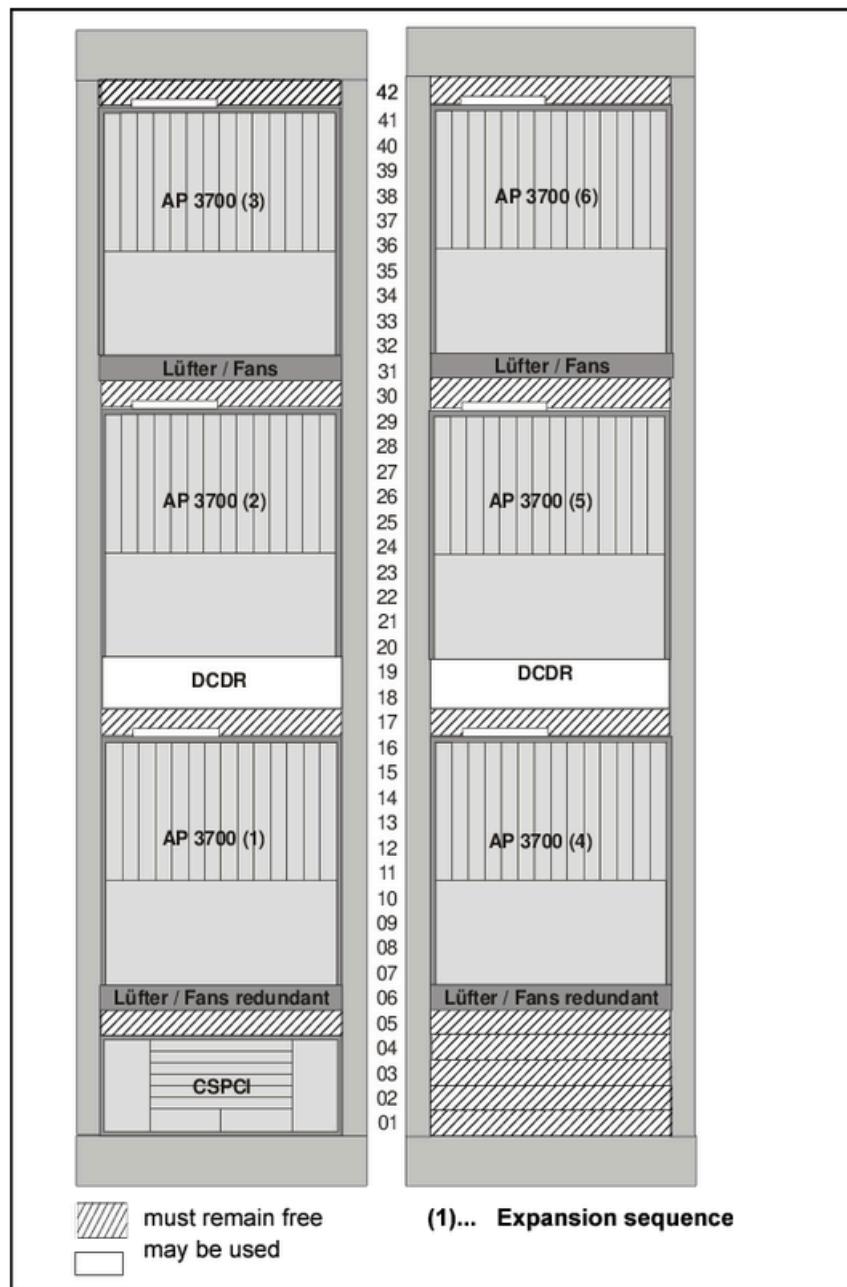


Figure 72: Montaje de CSPCI con AP 3700 en armario con 42 unidades de altura

5.8.3.5 Ejemplo de montaje de CSPCI con AP 3700 en armario de 47 HE

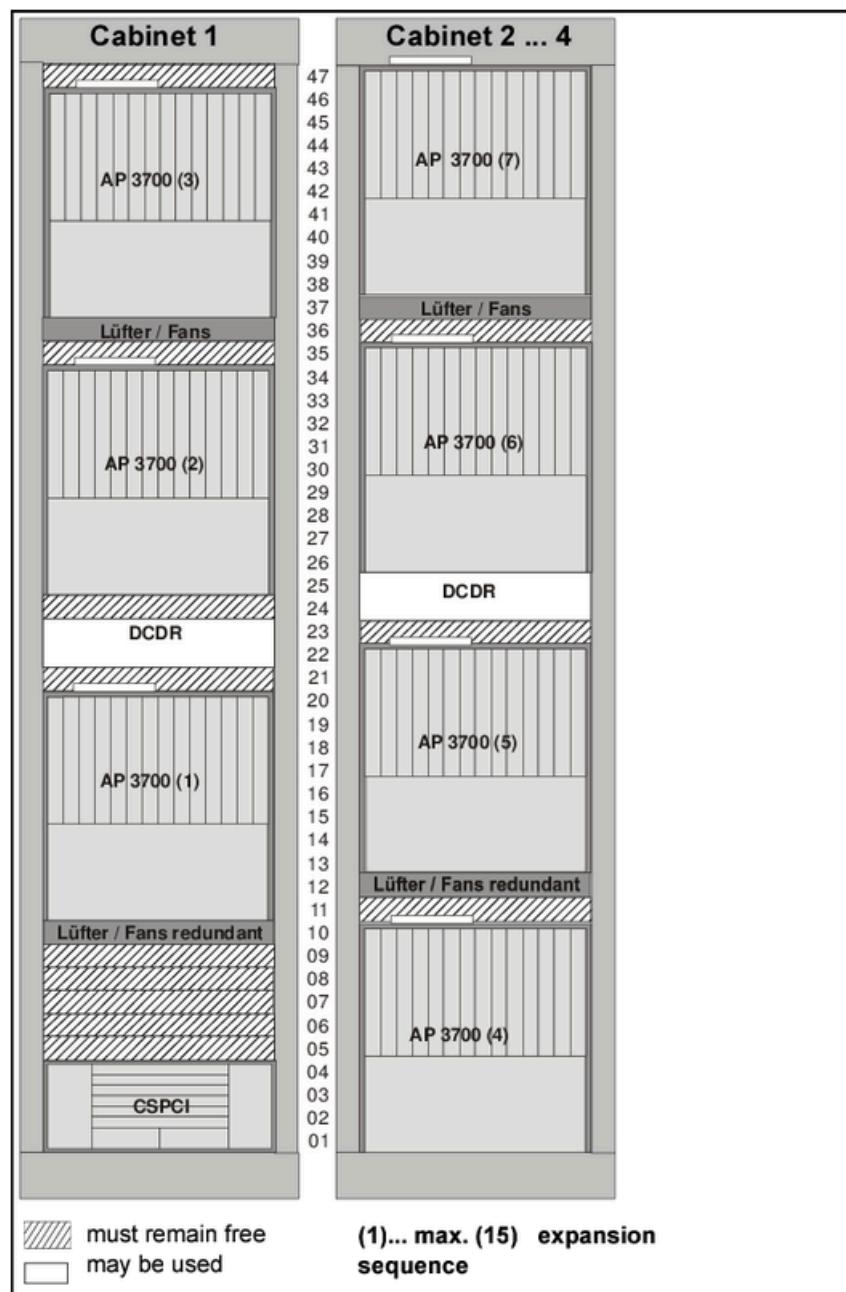


Figure 73: Montaje de CSPCI con AP 3700 en armario con 47 unidades de altura

Variantes de instalación

Posición de montaje para MDFHX 6 (versión IM)

5.9 Posición de montaje para MDFHX 6 (versión IM)

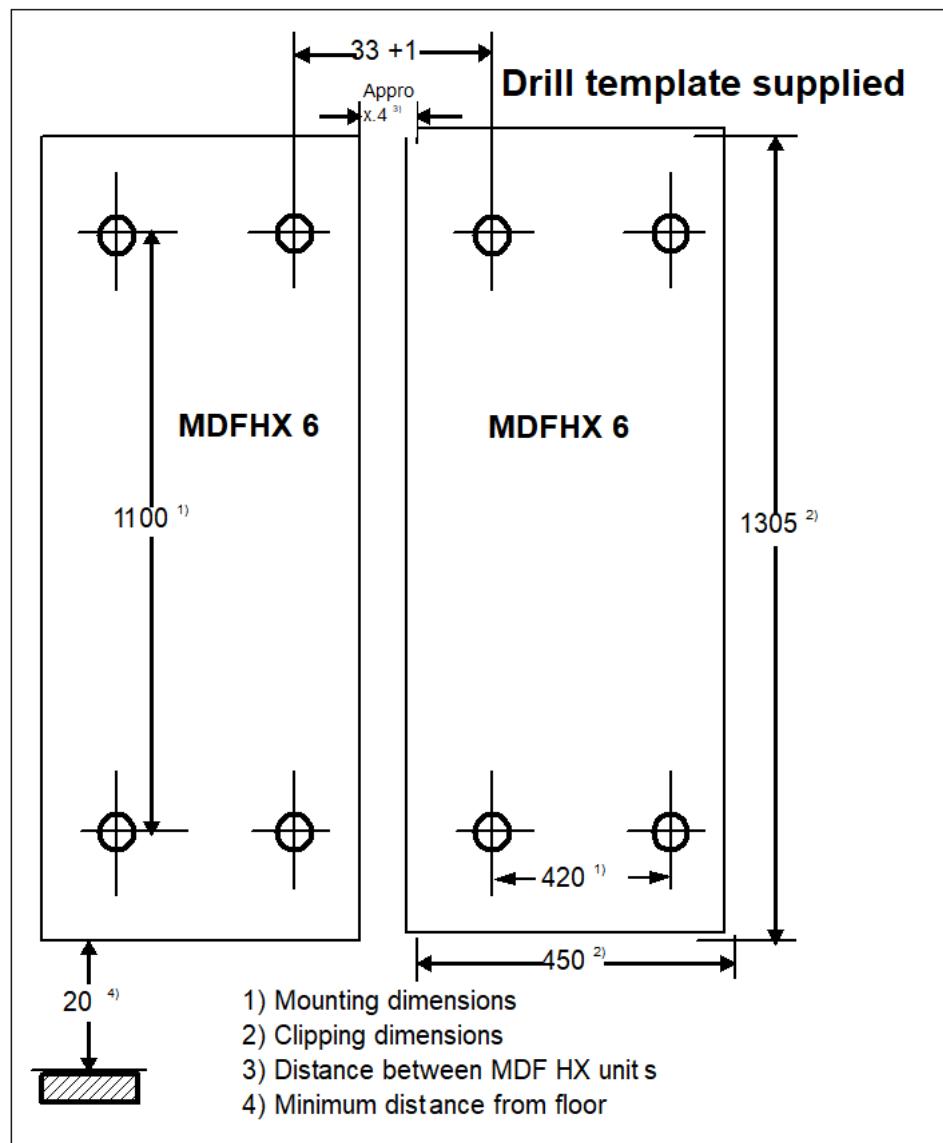


Figure 74: Montaje de la sujeción mural MDFHX 6

5.10 Posición de montaje para MDFHX 8 (versión IM)

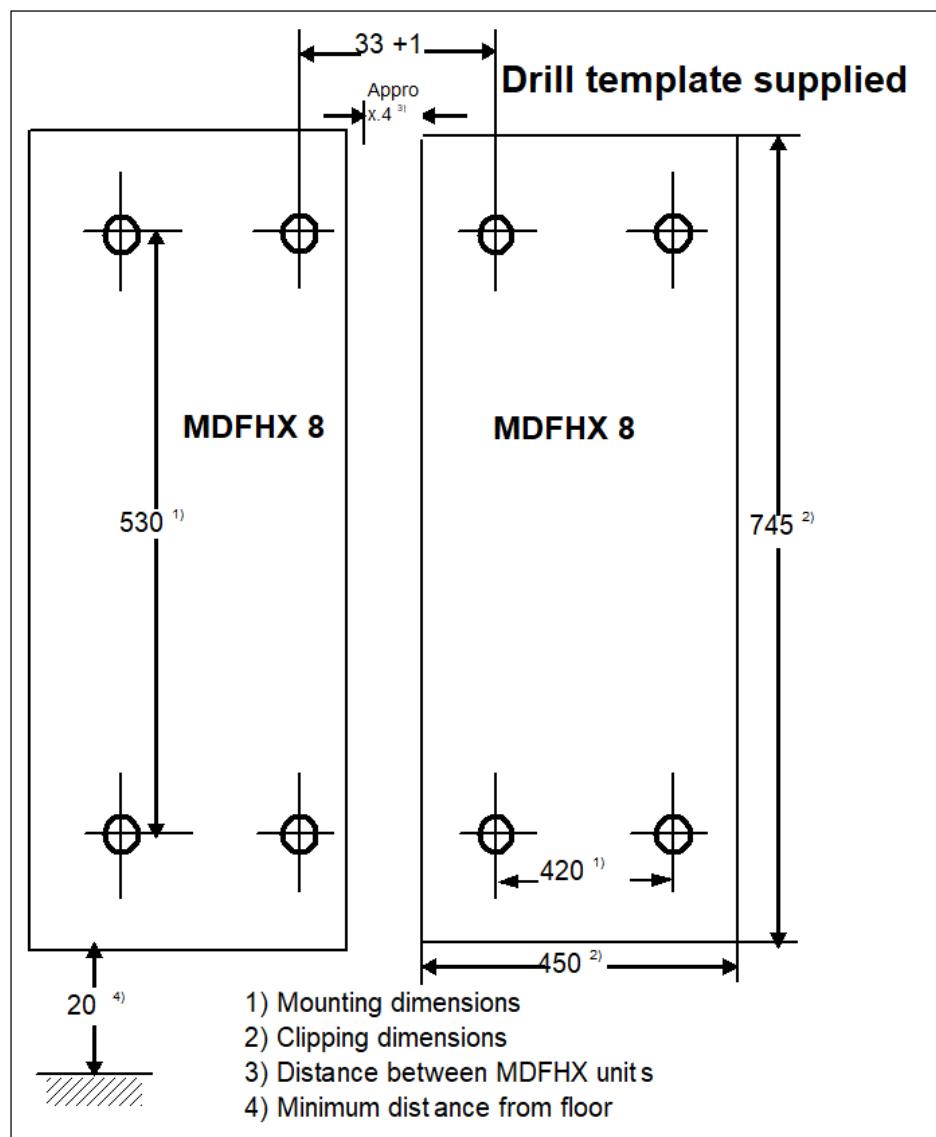


Figure 75: Montaje de la sujeción mural MDFHX 8

6 Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000

A continuación se describe cómo deben ponerse a tierra el distribuidor principal (MDF) y el sistema propiamente dicho.

IMPORTANT: Al realizar la instalación deben tenerse en cuenta las disposiciones reguladoras según IEC 60364 e IEC 60950-1. Debe tenerse en cuenta además el [Capítulo 1, "Conexión al circuito eléctrico de alimentación"](#).

La puesta a tierra por separado y la compensación de potencial revisten una gran importancia en el marco de las prescripciones de seguridad para el OpenScape 4000.

Así, es muy importante para la seguridad realizar, además del conductor de protección de tierra de la alimentación, una puesta a tierra adicional del sistema según las instrucciones de este manual de montaje. De este modo la protección de los módulos contra sobretensiones atmosféricas/rayos quedará garantizada aunque se haya desenchufado el conector de red y la sobretensión se haya acoplado a través de las líneas urbanas y de abonado conectadas. Además, es la única forma de garantizar que el usuario esté protegido contra una descarga eléctrica.

NOTICE: La no observación de esta norma relativa a la puesta a tierra del sistema conllevará la anulación de la homologación para la operación del sistema.

Por tanto, la puesta a tierra correcta del sistema reviste una gran importancia para el cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética.

Si el sistema no se ha puesto a tierra correctamente, las diferencias de potencial en el sistema cuando se alcanza un umbral crítico de conmutación de niveles lógicos pueden producir averías. Además, tomando medidas en la instalación eléctrica, debe impedirse que se produzcan bucles de masa que surgen de diferentes potenciales de tierra de la barra colectora de tierra (toma de tierra fija) y del conductor PE de la conexión de alimentación (véase la [Apartado 6.5, "Toma de tierra de sistema \(variante de 19"\)](#)).

Principios básicos de la instalación de la toma de tierra:

- la toma de tierra fija es colocada directamente por el punto de puesta a tierra de la carcasa del OpenScape 4000 en la barra colectora de tierra del edificio.
- No se conecta ningún otro cable de tierra al sistema o sus componentes (distribuidor principal, etc), ya que de lo contrario se producen bucles.
- La puesta a tierra de los demás componentes (distribuidor principal, etc) se realiza conectando los puntos de puesta a tierra correspondientes directamente en el punto de puesta a tierra de la carcasa del OpenScape 4000 (=puesta a tierra en forma de estrella). La puesta a tierra de estos componentes no se realiza por tanto mediante cables de puesta a tierra independientes facilitados por la red del edificio.
- Hay que tener en cuenta que el conductor de tierra PE facilitado a través de la conexión de la red de alimentación de 230V/110V tiene el mismo potencial que la toma de tierra fija. Esto queda garantizado si ambos conductores de tierra de la red del edificio se derivan de la misma barra

colectora de tierra y no se pueden formar diferencias de potencial en el camino hasta la conexión al sistema OpenScape 4000.

6.1 Conexión a tierra del distribuidor principal

NOTICE: Los distribuidores principales deben conectarse directamente a la barra colectora externa. No debe establecerse ninguna conexión a tierra directamente entre el distribuidor principal y el armario básico.

Proceda del siguiente modo para realizar la puesta a tierra del distribuidor principal:

- 1) Conecte el cable de puesta a tierra (verde/amarillo) procedente de la barra colectora (tierra del edificio) al punto de conexión (1) del distribuidor principal (véase Fig. 1).

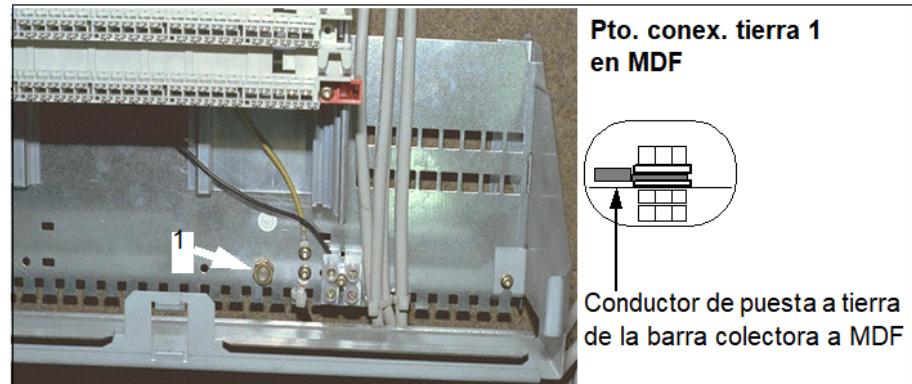


Figure 76: Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000

- 2) En caso de varios distribuidores principales, conecte un cable de tierra directamente a cada distribuidor principal (en forma de estrella) desde la barra colectora al punto de conexión (1) del distribuidor principal (véase Fig. 1).

6.2 Conexión y conexión a tierra de los armarios en la variante de 30"

La Fig. 2 muestra la posición de las placas de conexión para la puesta a tierra (bridas de tierra).

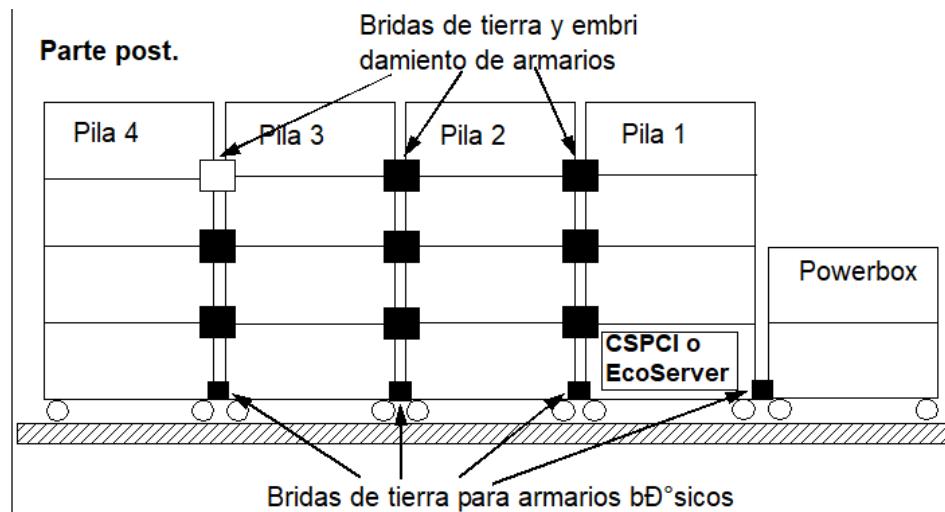


Figure 77: Anillas de toma de tierra del OpenScape 4000 (armarios de 30")

IMPORTANT: Para el armario CSPCI o para el EcoServer no se requiere un cable PE (verde/amarillo) adicional. Solo se ha de conectar un cable de conexión equipotencial. La puesta a tierra se realiza a través del cable de conexión de corriente alterna o 0 V de la alimentación de corriente continua.

6.2.1 Poner a tierra armarios básicos

Para poner a tierra los armarios básicos proceda del siguiente modo:

- 1) Coloque todas las pilas de armarios y el Powerbox en las posiciones previstas. (Aténgase estrictamente a las especificaciones del lugar de instalación para no tener que trasladar más tarde el equipo.)
- 2) Determine, mediante las bridas de tierra suministradas, (1) la distancia correcta entre los zócalos de ruedas insertando éstas en los zócalos situados uno al lado de otro (véase la Fig. 3).
- 3) Atornille fijamente las bridas con los tornillos de sujeción adjuntos a la izquierda (2) y a la derecha (3) del zócalo de ruedas.



Figure 78: Sujete las bridas de tierra a los zócalos de los armarios

6.2.2 Colocar bridas de tierra entre los diferentes armarios



WARNING: Peligro de descarga eléctrica si no se realiza correctamente el enlace de protección de conducción. Nunca opere el sistema sin el embroidamiento especificado. El embroidamiento sirve como enlace de

protección de conducción interno entre cada uno de los elementos del sistema.

Coloque las bridas de tierra entre los armarios del siguiente modo:

- 1) Retire los cuatro tornillos (1) en la [Fig. 4](#).
- 2) Inserte las bridas de tierra suministradas (2) y apriete de nuevo los tornillos de sujeción.
- 3) Según la configuración del sistema, sujeté más bridas de tierra entre las dos pilas de armarios y la pila de alimentación (3) y (4).



Figure 79: Colocación de las bridas de tierra entre los diferentes armarios

6.3 Conexión a tierra del sistema (armario de 30")

Asegúrese de realizar la puesta a tierra del sistema conectando el cable de tierra directamente desde la barra colectora a la conexión a tierra del zócalo con ruedas (véase la [Fig. 5](#)).

Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000

Puesta a tierra de los armarios del sistema AP 3700

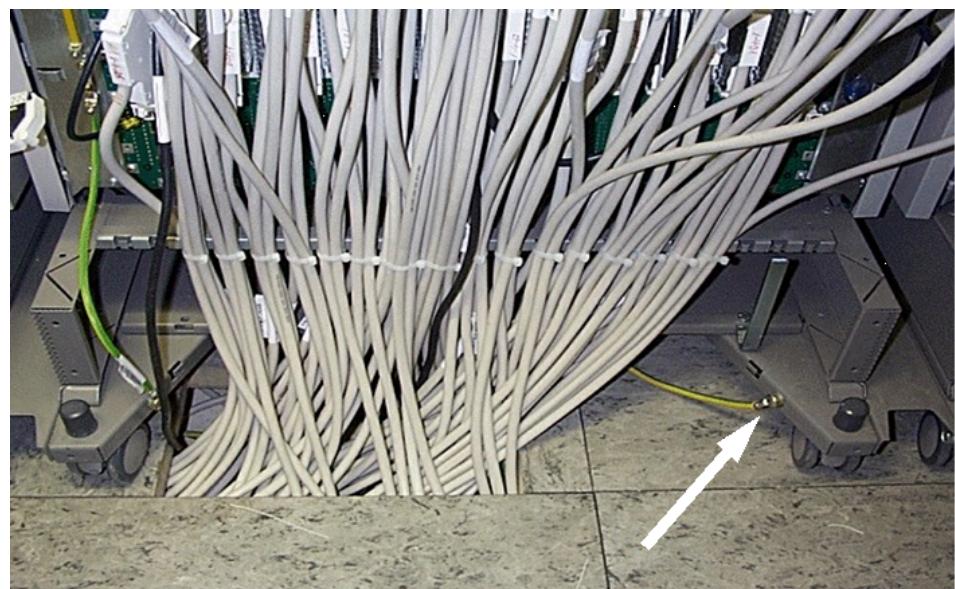


Figure 80: Conexión a tierra del OpenScape 4000 (armario de 30")

El cable de tierra interno entre el armario principal y los armarios de expansión se suministra de fábrica. Véase la [Fig. 6](#).

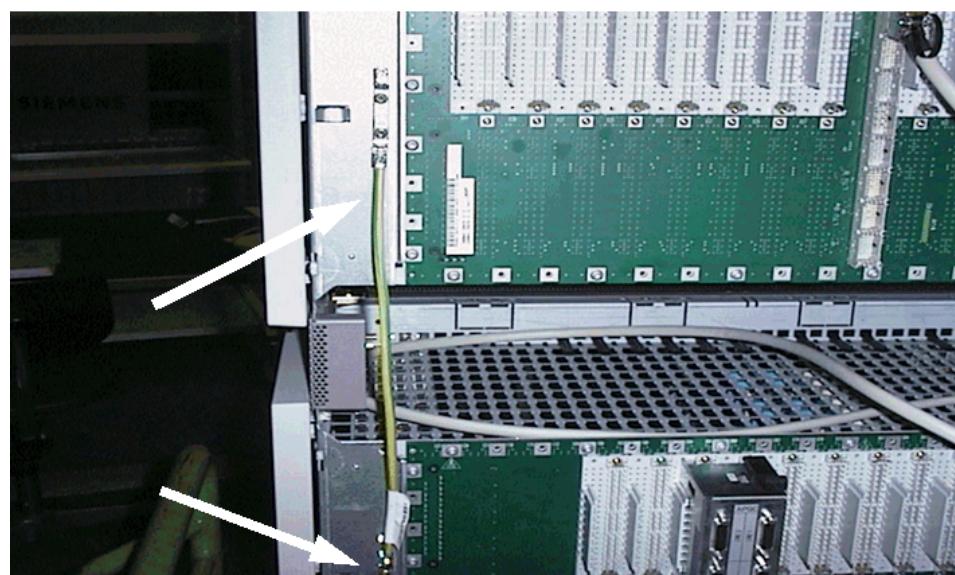


Figure 81: Toma de tierra interna OpenScape 4000 (armario de 30")

6.4 Puesta a tierra de los armarios del sistema AP 3700

Para llevar a cabo la puesta a tierra de los armarios AP 3700, pueden realizarse, según la variante de instalación (estante a distancia o ampliación del sistema), las siguientes variantes de conexión (bornes de toma de tierra, véase la [Fig. 7](#)):

Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000

Toma de tierra de sistema (variante de 19")

- Conecte el cable de tierra directamente desde la barra colectora de tierra al borne de toma de tierra previsto para ello.

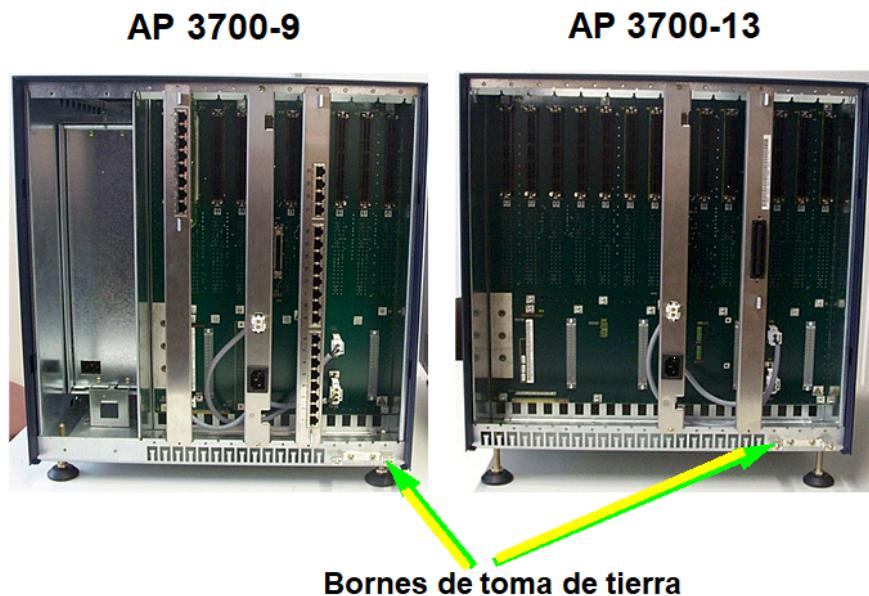


Figure 82: Borne de toma de tierra AP 3700-9/AP 3700-13

6.5 Toma de tierra de sistema (variante de 19")

6.5.1 Patrón de tierra para conexión c.a. de armario de 19 pulgadas

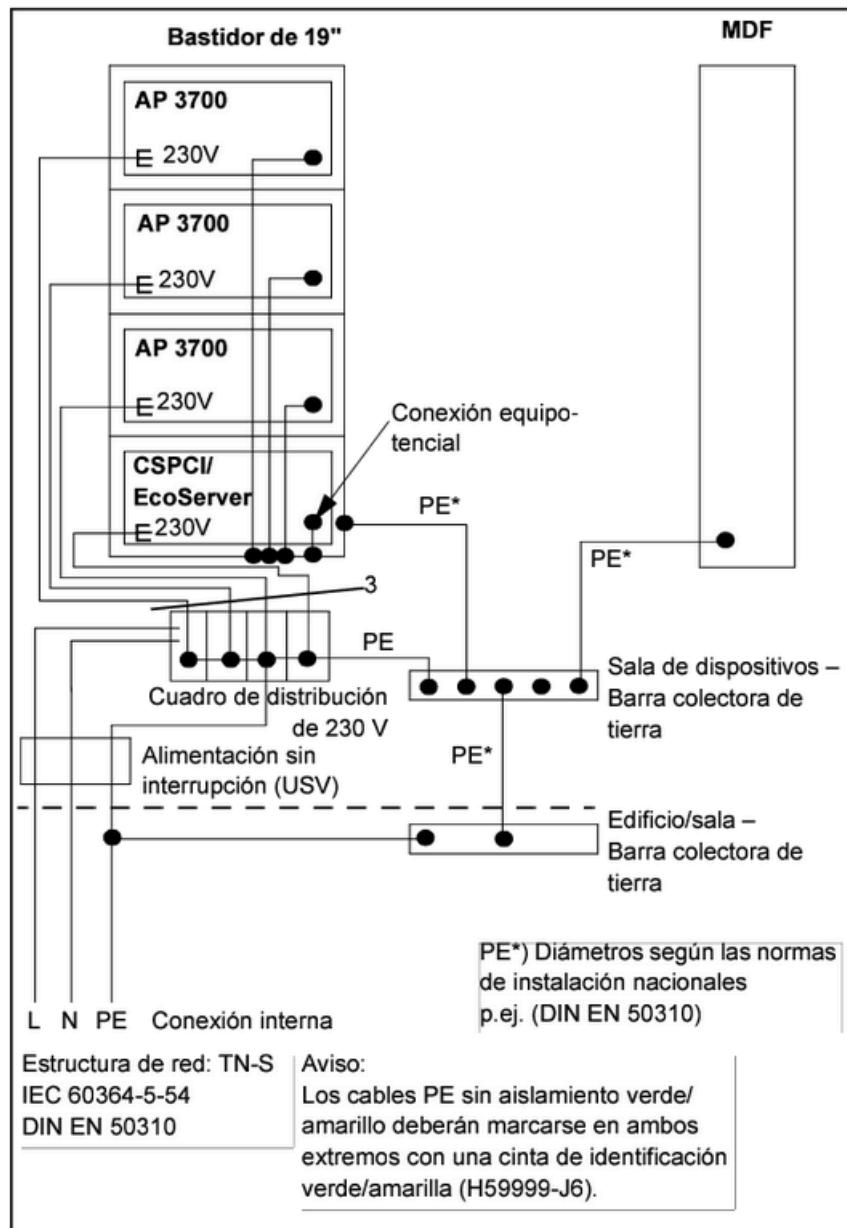


Figure 83: Patrón de tierra para conexión c.a. de armario de 19 pulgadas

6.5.2 Patrón de tierra para conexión c.c. de armario de 19 pulgadas

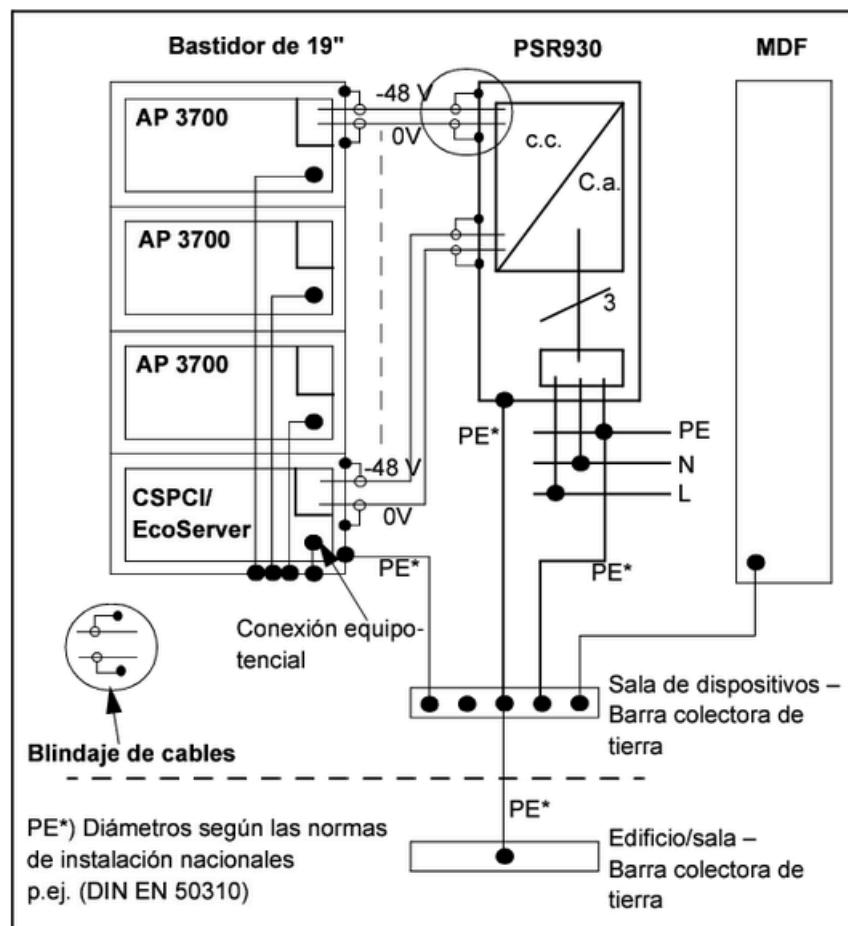


Figure 84: Patrón de tierra para conexión c.c. de armario de 19 pulgadas

6.5.3 Patrón de tierra para conexión c.a. de armario autosoportado

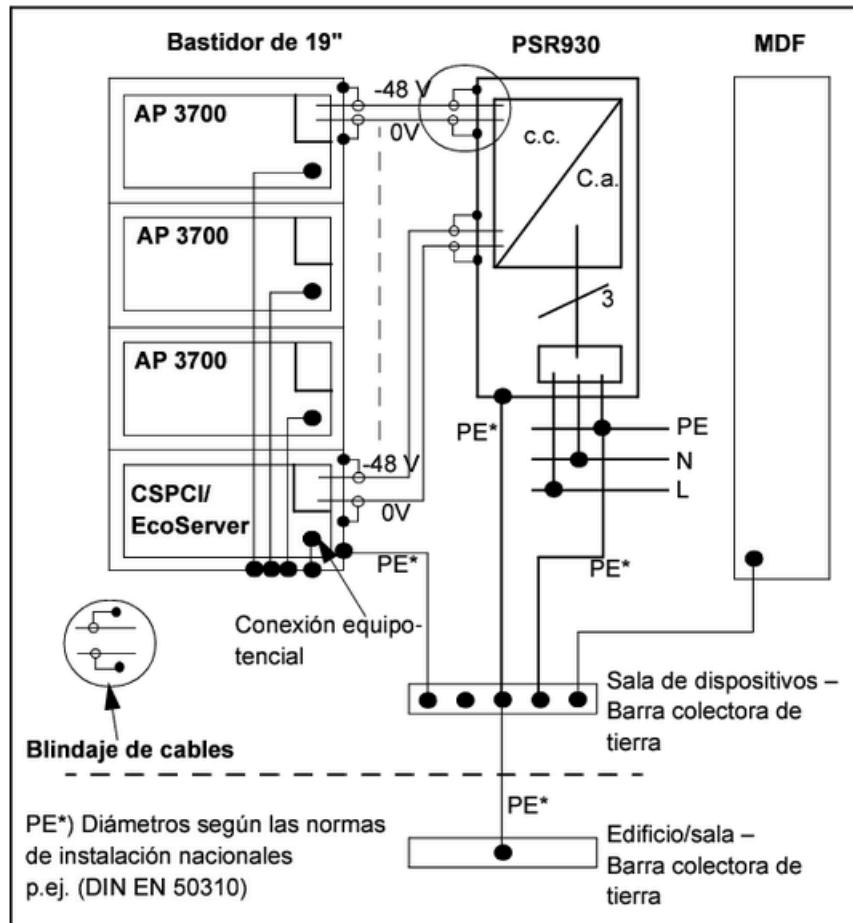


Figure 85: Patrón de tierra para conexión c.a. de armario autosoportado



Figure 86: Panel posterior CSPCI - Conductor de conexión equipotencial



Figure 87: EcoServer - conexión equipotencial

6.5.4 Patrón de tierra para conexión c.c. de armario autosoportado

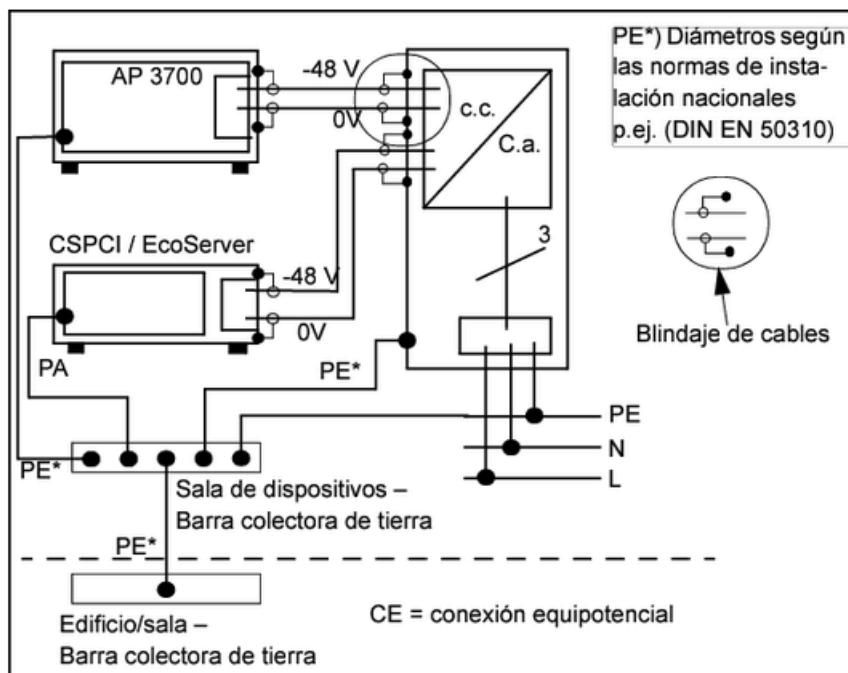


Figure 88: Patrón de tierra para conexión c.c. de armario autosoportado

La Fig. 14 y la Fig. 15 muestran un diagrama de las conexiones a tierra del sistema con las bridas de tierra correspondientes.

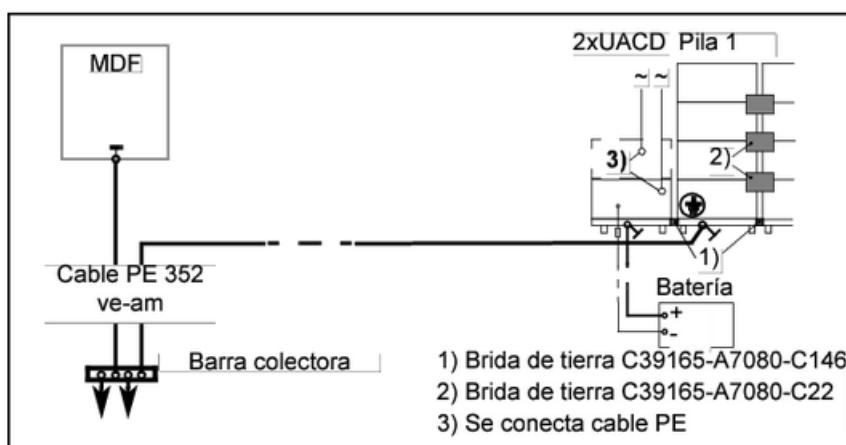


Figure 89: Esquema de la puesta a tierra del sistema OpenScape 4000

La Fig. 15 muestra la conexión a tierra a la barra 0 V del armario de 30 pulgadas

Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000

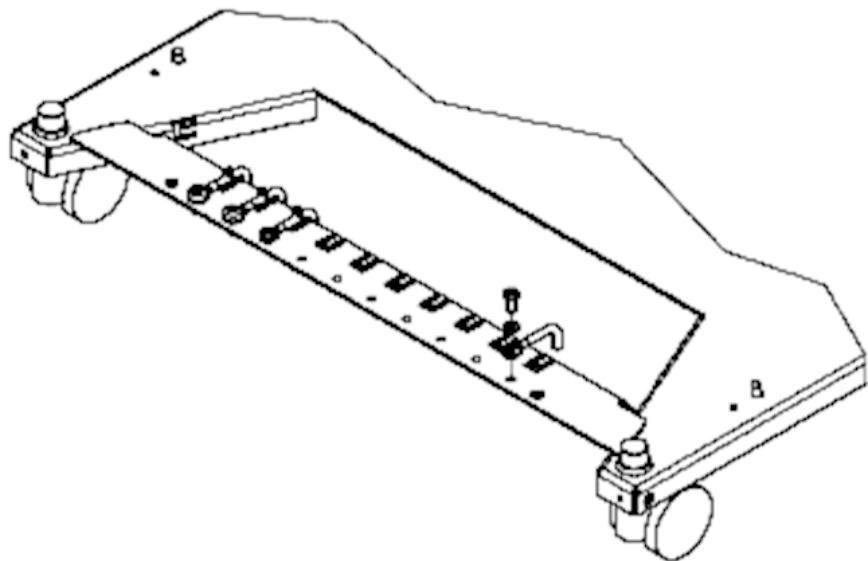


Figure 90: Conexión a tierra de la barra de tierra a la barra 0V del armario de 30 pulgadas

7 Conexión a la red y alimentación de corriente

En este capítulo se describen las diferentes variantes de conexión a la red y de alimentación.

7.1 Conexión a la red

NOTICE: El módulo PSU de OpenScape 4000 está protegido suficientemente en el lado de conexión a la red (c.a.) para una protección contra rayos de hasta 2kV. En zonas de peligro elevado se recomienda una protección contra rayos adicional aplicada antes del cable de conexión. La regleta de protección contra rayos con el número de referencia C39334-Z7052-C32 aporta una protección mayor con hasta 4kV. La utilización de la regleta de protección contra rayos es obligatoria en Brasil.

IMPORTANT: En Europa el término "conexión a la red" (Mains) designa un enchufe convencional a la red. Por tanto, a continuación utilizaremos este término cuando se trate de una salida estándar de corriente alterna.

IMPORTANT: El sistema OpenScape 4000 debe conectarse a una red TN-S. La protección de red con fusibles del armario debe efectuarse a través de un circuito de corriente propio. TN-S es un tipo de puesta a tierra. El significado de las letras de esta abreviatura es: - T—Componente metálico conductor completamente descubierto, con puesta a tierra directa. - N—Componente metálico conductor completamente descubierto, conectado directamente con el conductor puesto a tierra - S—Conductores de puesta a tierra separados y neutros.



WARNING: Descarga eléctrica por no estar conectado el conductor de protección de tierra. Conecte siempre primero el conductor de puesta a tierra de la conexión de red interna en la caja de conexión a la red.

Para el sistema OpenScape 4000 se han previsto cuatro posibilidades de conexión a la red en todo el mundo:

- Red trifásica (~230 V / 400 V)
- Red monofásica para 2 fuentes de alimentación como máx.
- Red monofásica con punto central (~110 V / 220 V) o (~120 V / 240 V)
- Red trifásica (~120 V / 208 V) o (~127 V / 220 V)

Existen dos variantes de conexión a la red:

- Conexión a la red directa a través de fuente de alimentación (alimentación no redundante) en cada uno de los portamódulos (LUNA/LPC80). Para la conexión a la red de OpenScape 4000, del módem y del puesto de trabajo del técnico (TAP), el cliente debe poner a disposición una caja de enchufes múltiple. Esta caja debe estar colocada de tal manera que el cable

de alimentación del sistema previamente montado (longitud = 3 m) tenga suficiente alcance.



WARNING: La seguridad no está garantizada debido a enchufes de red de difícil accesibilidad. En cada una de las variantes de instalación, el enchufe a la red debe ofrecer un acceso fácil y rápido. En caso de peligro, desenchufe inmediatamente el conector de red.

- Conexión a la red a través de Powerbox (alimentación redundante)



WARNING: Descarga eléctrica por no estar conectado el conductor de protección de tierra. Antes de la puesta en servicio y de la conexión de las extensiones, el sistema debe conectarse debidamente al conductor de protección de tierra. No opere nunca el sistema sin el conductor de protección de tierra reglamentario.

IMPORTANT: Compruebe en primer lugar cuál es la variante de conexión adecuada en su caso.

7.1.1 Conexión a la red a través de fuentes de alimentación LUNA/LPC80

En la variante de alimentación no redundante la conexión a la red se establece a través de una regleta de enchufes a la que está conectada directamente cada una de las fuentes de alimentación (las regletas de enchufes se encuentran en el zócalo de la pila respectiva). Dependiendo de la alimentación de red local (conexión del edificio) deberá seguir determinados criterios de conexión (véase la Fig. 1).

IMPORTANT: En Canadá y Estados Unidos sólo se llevan L1, L2 y PE a la caja de enchufe de la pared. El conductor neutro para 208 V c.a. no llega hasta la caja de enchufe de la pared.

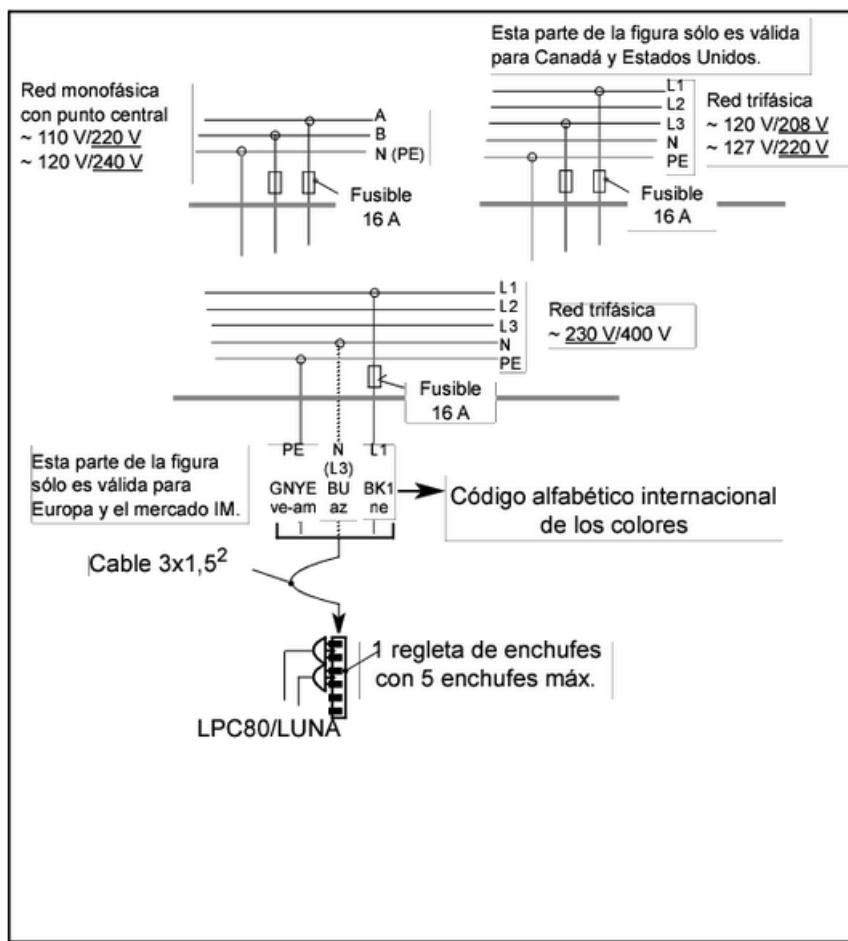


Figure 91: Conexión a la red de LPC80/LUNA

En sistemas nuevos los cables de red deberían estar ya instalados. Si se han soltado durante el transporte los cables de la alimentación c.a./c.c. de un portamódulos, deberá tender los cables de red en el interior del sistema OpenScape 4000 del siguiente modo:

- 1) Asegúrese de que el sistema está desactivado.
- 2) Conecte el cable de red a los módulos de alimentación c.a./c.c. (LPC80).
- 3) Tienda el cable de red por la ranura metálica del bastidor (véase la Fig. 2) hacia la parte posterior del sistema.
- 4) Sujete el cable de red con un sujetacables a la ranura metálica.
- 5) **NOTICE:** Para una puesta a tierra EMI correcta son necesarios dos sujetacables. (EMI: interferencias electromagnéticas).
- 6) Lleve el otro extremo del cable hasta la conexión a la red (es decir, hasta la salida de corriente alterna) de la unidad base (Base Unit, BAU) e inserte este extremo debajo del portamódulos (véase la Fig. 3).

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 7) En un sistema de varios armarios repita estos pasos para cada uno de los armarios de expansión (L80XF).

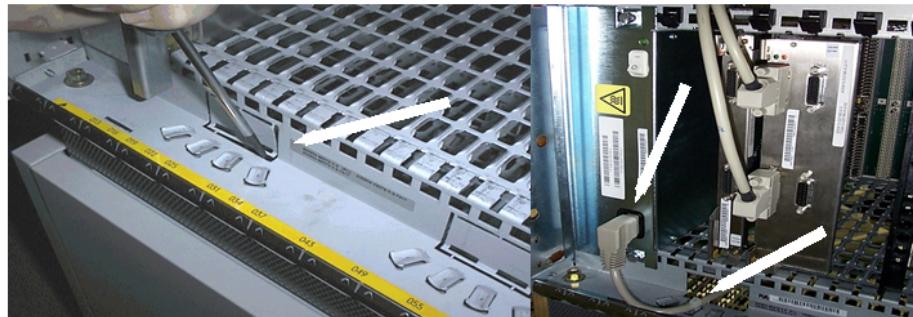


Figure 92: Tender cable de red

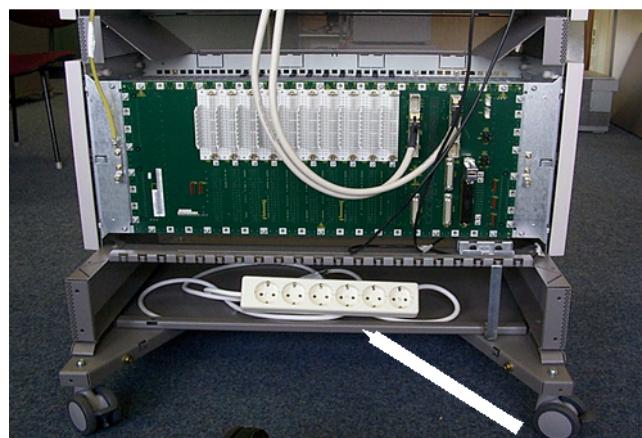


Figure 93: Conexión a la red de OpenScape 4000 a través de regleta de enchufes (versión IM)

IMPORTANT: La [Fig. 3](#) muestra la conexión a la red para la versión IM. En Canadá y Estados Unidos se utilizan otras cajas de conexión a la red.

7.1.2 Conexión a la red a través del Powerbox

IMPORTANT: En Norteamérica la conexión a la red se realiza mediante un cable de red con conector. Este cable de conexión viene conectado de fábrica a la caja de conexión. La caja de conexión se sujeta en el UACD y el cable de conexión se tiende sin carga de tracción del Powerbox.

En la variante de alimentación redundante la conexión a la red se conecta a un Powerbox a través de una caja de conexión. Dependiendo de la alimentación de red local, deberá diferenciar entre cada una de las variantes de conexión.

Establezca la conexión a la red de corriente a través del Powerbox del siguiente modo:

- 1) Retire el cable de red blindado con caja de conexión del Powerbox (Powershelf 1 o Powershelf 2) y desatornille la tapa de la caja de conexión a la red.
- 2) Conecte el cable de alimentación con el enchufe.

IMPORTANT: Los cables de red blindados de las unidades Powershelf ya no deberán fijarse en el marco - como hasta ahora - con una escuadra de puesta a tierra.

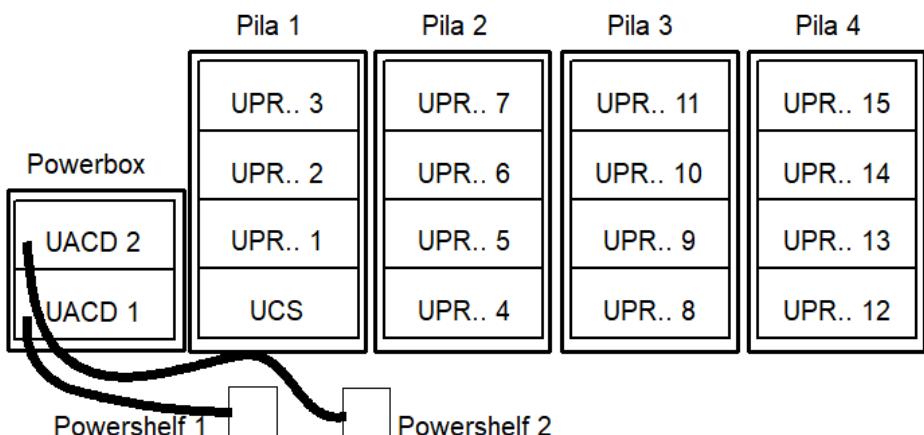


Figure 94: Conexión a la red a través del Powerbox

7.2 Conexión a una red trifásica



WARNING: Descarga eléctrica por no estar conectado el conductor de protección de tierra. Antes de conectar el cable de red trifásico asegúrese de que el conductor de puesta a tierra (tierra del edificio) está conectado con el bastidor del sistema.

Conexión a una red trifásica:

- 1) Retire la cubierta de la caja de distribución.
- 2) Desatornille el acoplamiento de la caja de distribución.
- 3) Inserte el extremo abierto del cable de red en la caja de distribución.
- 4) Pele los extremos de los diferentes hilos del cable de red y sujetelos a los bornes de conexión previstos para ello (véase la Fig. 5 y la Fig. 6):
 - a) Conectar el hilo verde/amarillo al borne de conexión GNYE
 - b) Conectar el hilo azul al borne de conexión BU
 - c) Conectar el hilo marrón al borne de conexión BN
 - d) Conectar cada uno de los dos hilos negros que salen del cable de red a un borne de conexión BK de la caja de distribución
 - e) Dependiendo de la configuración del sistema proceder de la misma forma en la segunda caja de conexión a la red

Conexión a la red y alimentación de corriente

Conexión a una red monofásica

- 5) Sujete el tornillo de la caja de distribución y coloque de nuevo la cubierta.



Figure 95: Caja de distribución UACD

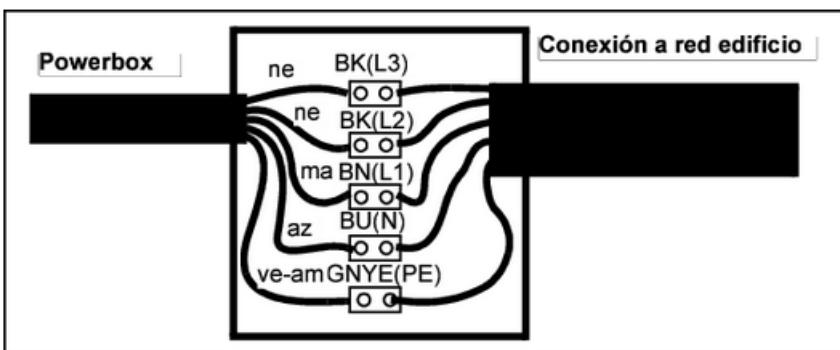


Figure 96: Cableado de la caja de distribución UACD

7.3 Conexión a una red monofásica

En esta variante de conexión, antes de conectar la red del edificio deberá realizar algunos cambios en el cableado de la caja de distribución y en el bastidor de alimentación UACD.



WARNING: Descarga eléctrica por no estar conectado el conductor de protección de tierra. Antes de conectar el cable de red monofásico asegúrese de que el conductor de puesta a tierra (tierra del edificio) está conectado con el bastidor del sistema.

Conexión monofásica en caso de configuración máxima UACD:

- 1) Retire la cubierta de la caja de distribución.
- 2) Desatornille el acoplamiento de la caja de distribución.
- 3) Inserte el extremo abierto del cable de red en la caja de distribución.
- 4) Pele los extremos de los diferentes hilos del cable de red y sujetelos a los bornes de conexión previstos del siguiente modo:
 - a) En la caja de distribución puenteear el punto de conexión BN(L1) con BK1(L2)
 - b) En el bastidor de alimentación de UACD acoplar los conectores de red 1, 2 y 3 tal como se muestra en la Fig. 7 en el ACDPX

- 5) Vuelva a colocar la cubierta de la caja de distribución.
- 6) Tienda el cable de red hasta la conexión a la red.

7.4 Esquema del conjunto de conexiones a la red 1

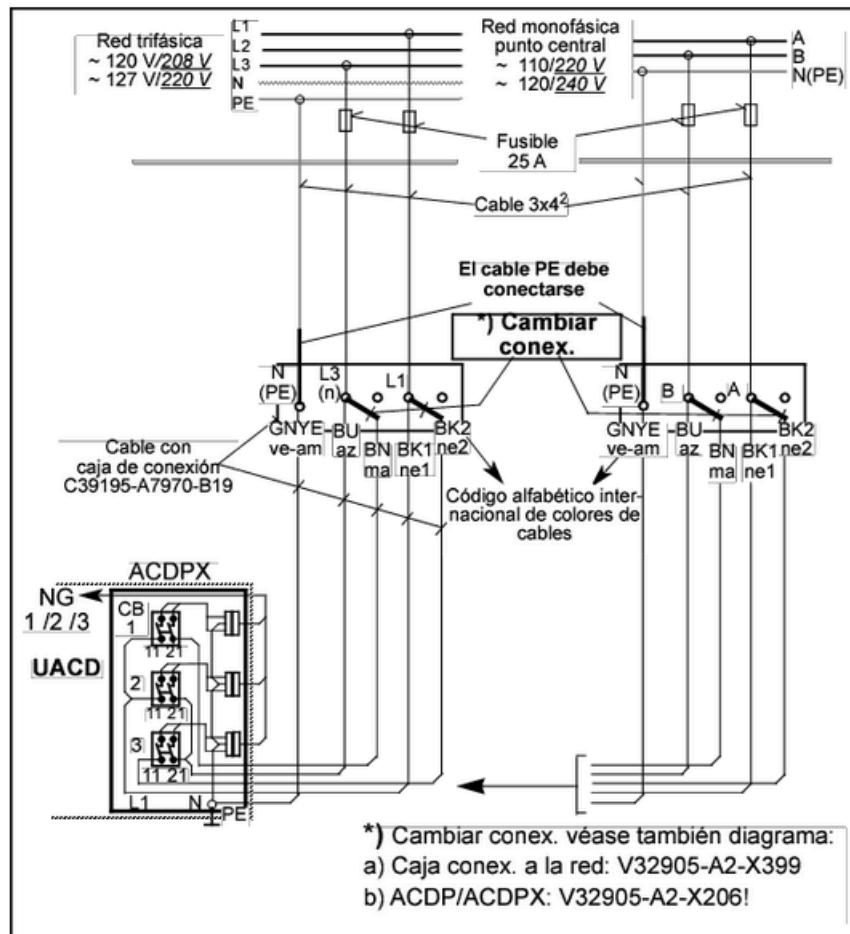


Figure 97: Conexión trifásica/monofásica para dos fuentes de alimentación

7.5 Conexión a red trifásica o monofásica con punto central (versión IM)

En esta variante de conexión, antes de conectar la red interna deberá realizar algunos cambios en el cableado de la caja de distribución y en el bastidor de alimentación.



WARNING: Descarga eléctrica por no estar conectado el conductor de protección de tierra. Antes de conectar las fases asegúrese de que el conductor de puesta a tierra (tierra del edificio) está conectado en el bastidor del sistema.

Conexión a conexión trifásica o monofásica con punto central ejecutado.

- 1) Retire la cubierta de la caja de distribución.

Conexión a la red y alimentación de corriente

Esquema del conjunto de conexiones a la red 2 (versión IM)

- 2) Desatornille el acoplamiento de la caja de distribución.
- 3) Inserte el extremo abierto del cable de red en la caja de distribución.
- 4) Pele los extremos de los diferentes hilos del cable de red y sujetelos a los bornes de conexión previstos del siguiente modo:
- 5) a) Conecte en el mismo borne de la caja de distribución el cable azul (BU) y el marrón (BN).

Después, conecte en el mismo borne los dos hilos negros (BK).

Conecte en el bastidor de alimentación UACD del ACDPX los conectores de red 1, 2 y 3 tal como se muestra en la [Fig. 8](#).

- 6) Vuelva a colocar la cubierta de la caja de distribución.
- 7) Tienda el cable de red hasta la conexión a la red.



WARNING: Descarga eléctrica por estar conectados sistemas no permitidos En UACD sólo puede conectarse un sistema c.c. OpenScape 4000 con protección por fusibles 25A por pila.

7.6 Esquema del conjunto de conexiones a la red 2 (versión IM)

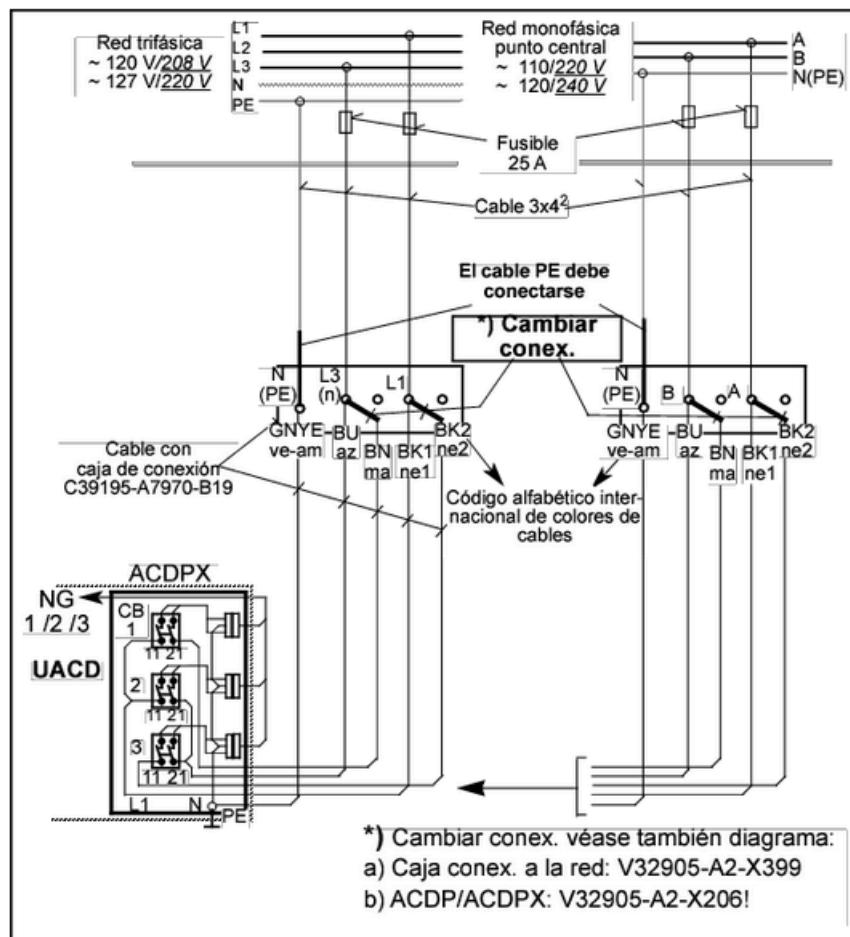


Figure 98: Conexión trifásica/monofásica con punto central

7.7 Alimentación

En los sistemas OpenScape 4000 cada armario del sistema dispone de módulos de alimentación c.a./c.c. integrados del tipo LPC80. Para permitir la distribución de corriente a los diferentes armarios, se conecta un powerbox externo al sistema OpenScape 4000.

IMPORTANT: A partir de OpenScape 4000 se soporta una conexión Powerbox como gestión de batería. En instalaciones norteamericanas (NA) no se soporta esta variante de conexión.

NOTICE: El contacto del blindaje de todos los cables de alimentación debe realizarse con dos sujetacables respectivamente (véase la [Fig. 85 en la pág. 253](#)).

La alimentación de corriente continua trabaja normalmente con una tensión de -48V. Sin embargo, existen también módulos que necesitan —60 V. Para este caso se utiliza un módulo de alimentación del tipo APPS. Esta alimentación de —60V solamente tiene validez para el portamódulos (estante) propio.

NOTICE: No inserte ni extraiga nunca el módulo APPS en estado conectado.

7.8 Conexiones c.a. a fuentes de alimentación

En sistemas con alimentación no redundante en el bastidor CSPCI se encuentra un alimentador ACPCI (en operación dúplex 2 ACPCIs) y en los armarios de expansión (L80XF) un alimentador LPC80 por armario. En estos alimentadores se realiza una alimentación por separado de ~230 V respectivamente. El área de tensión de entrada es de ~176 V hasta ~253 V (45 Hz - 66 Hz) sin ajustes adicionales. La tensión de salida es —48 V, voltaje que reduce a su vez un segundo módulo de alimentación (PSUP) en varias tensiones parciales.

7.8.1 Tendido de los cables de red en sistemas de corriente alterna OpenScape 4000 no redundantes

Proceda del siguiente modo para tender los cables de red de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 no redundante (véase también la [Fig. 11](#) y la [Fig. 12](#)):

- 1) Asegúrese de que el sistema está desactivado.
- 2) Si su sistema dispone de CPUs redundantes: Conecte los cables de red al módulo de alimentación c.a./c.a. (LPC80).
- 3) Tienda los cables de red (1) por la ranura metálica (2) del bastidor (véase la [Fig. 9](#)) hasta la unidad base (Base Unit, BAU) debajo del portamódulos CSPCI/EcoServer.
- 4) Sujete los cables de red con sujetacables a las ranuras metálicas (3).

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 5) Conecte el otro extremo de los cables de red en la conexión a la red de la BUA.
- 6) Ejecute los pasos 2 a 9 en la pág. 7-156 en el Capítulo 7, "Tendido de los cables de red en sistemas de corriente alterna OpenScape 4000 redundantes".

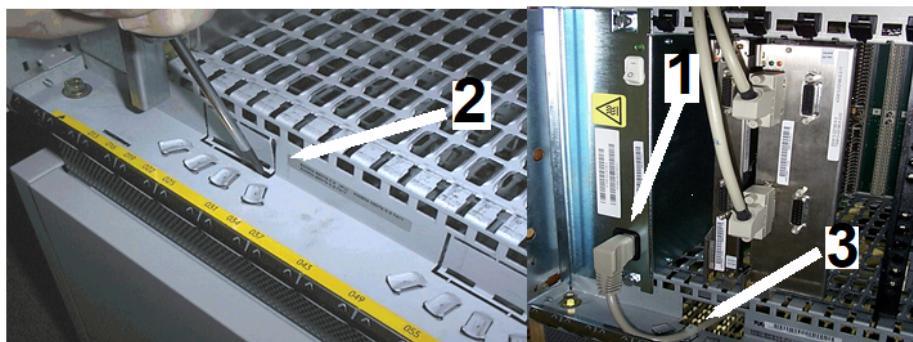


Figure 99: Sistema de corriente alterna OpenScape 4000

7.8.2 Conectar el cable de red al armario CSPCI

Si el cable de red no está ya conectado al suministrarse el sistema, proceda como sigue:

- 1) Suelte los tornillos de sujeción (1) del módulo MCM en la parte posterior del armario CSPCI y extraiga este módulo (véase también la Fig. 10).
- 2) Enchufe el cable de red correspondiente en el enchufe de red (2) del armario CSPCI y sujetelo con un sujetacables en la descarga de tracción prevista a tal fin (3).
- 3) Guíe el cable de red a través de la boquilla de paso (4) del módulo MCM hacia fuera y atornille de nuevo el módulo MCM fijamente en el bastidor CSPCI.

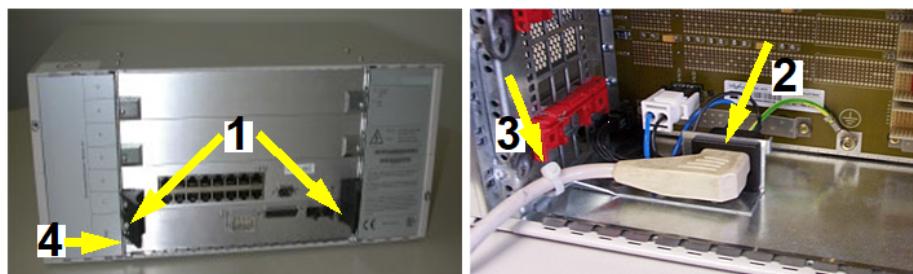
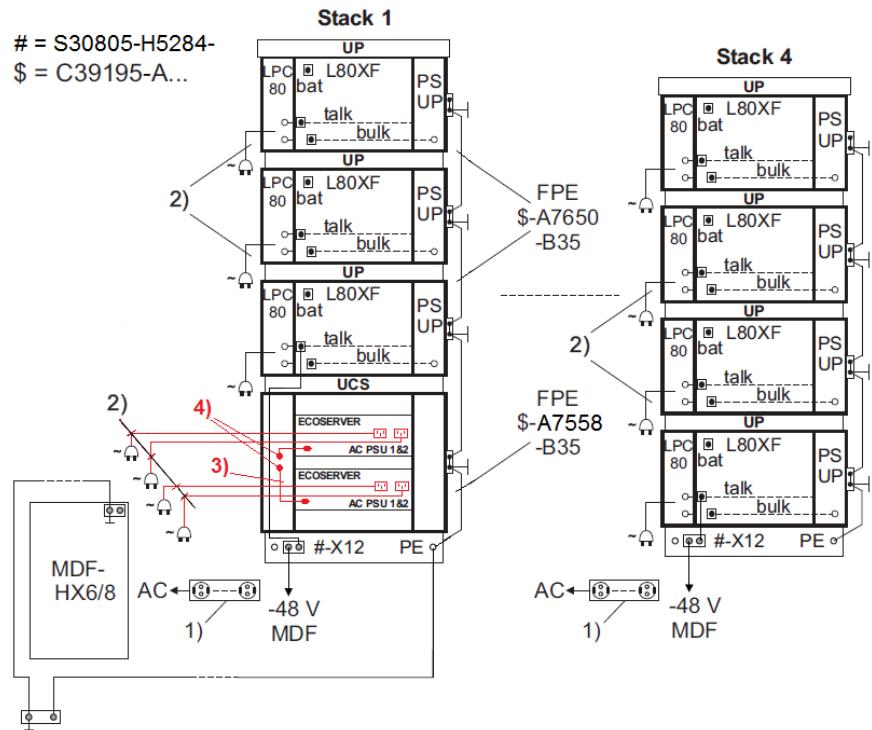


Figure 100: Conectar el cable de red al armario CSPCI

NOTICE: Se debe fijar un núcleo de ferrita al cable de red c.a. correspondiente para evitar que el sistema se vea afectado por interferencias atmosféricas externas, como

radiación (véase [Apartado 4.7, "Fijación del núcleo de ferrita"](#)).

La [Fig. 11](#) muestra una representación esquemática de la conexión c.a. si se utiliza un armario L80XF.

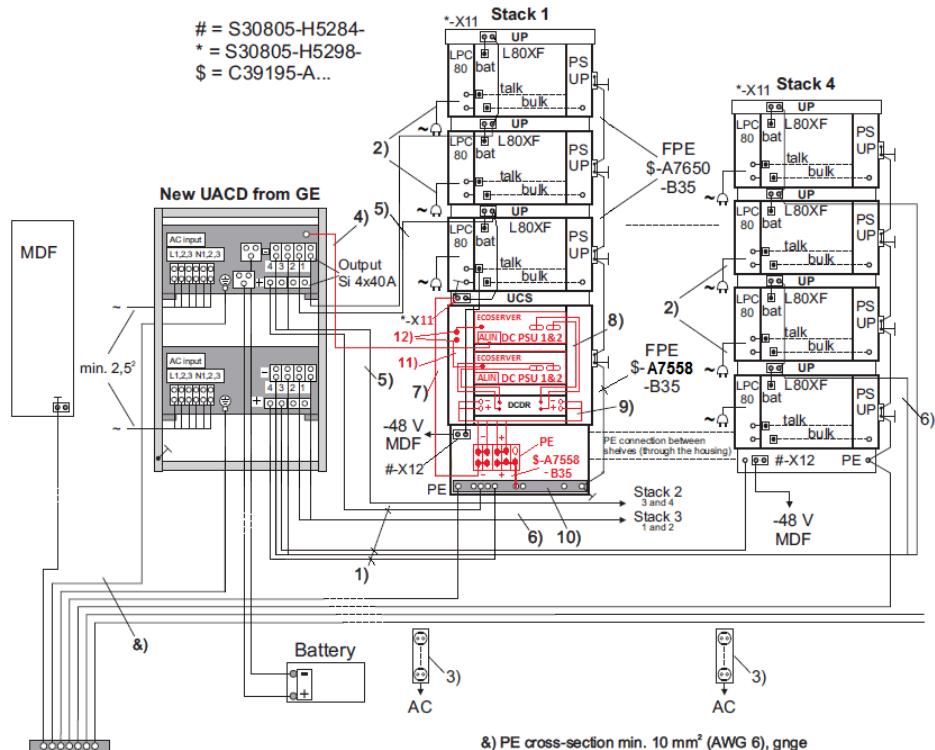


| Nr. Número de producto / No. code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|---|---|--|
| 1) C39334-Z7052-C22 S30807-H6586-X | Barra de tomas p. "IM" NAPSK p. "NA" | Stack 1...4 |
| 2) C39195-Z7001-C55 C39195-Z7001-C14 | Cable de red p. "IM" " p. "NA" | LPC80 AC, EcoServer --> Netz od. USV LPC80 AC, EcoServer --> AC power o UPS |
| 3) C39195-A7514-B80 | Cable 80cm | Cable para conexión equipotencial Ecoserver |
| 4) H60118-B4012-Z1 | Tornillo | Tornillo para la fijación del cable de conexión equipotencial Ecoserver |

Figure 101: Conexión c.a. con armario UP/L80XF (no redundante)

Conexión a la red y alimentación de corriente

7.8.3 Conexión de CA con armario UP/L80XF + batería de emergencia (no redundante)



| Nr. No. | Número de producto / code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1) | C39195-A7556-B540 | + Línea | UACD --> 0V-rail |
| 2) | C39195-Z7001-C55 C39195-Z7001-C14 | Cable de red p. "IM" " p. "NA" | LPC80 AC --> Netz od. USV " --> AC power o UPS |
| 3) | C39334-Z7052-C22 S30807-H6586-X | Barra de tomas p. "IM" | Stack 1...4 (Pila 1...4) |
| 4) | S30122-X8011-X12 | ALIN-Kabel con 5m largo | UACD Basiscontroll. --> EcoServer ALIN, DB9 conector. |
| 5) | C39195-A7944-B16 | - Línea | UACD --> Stack 1 ... 2 (Pila 1....2) |
| 6) | C39195-A7944-B17 | - Línea | UACD --> Stack 3 ... 4 (Pila 3....4) |

| Nr. Número de producto / No. code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|--|-------------------|---|
| 7) C39195-A7954-B33 | DC-CONNECT. CABLE | UCS --> DC bloque de terminales (retire la tapa transparente) |
| 8) C39195-A7944-B56 | Línea +/- 48V | DCDR --> EcoServer DC PSU |
| 9) C39195-Z70-C91 | CABLE 16MM2 BLACK | DCDR --> DC-Conexión del bloque de terminales |
| 10) C39165-A7080-D1 | 0V-rail | wird im Stack 1 an die Rollenplatte montiert |
| 11) C39195-A7514-B80 | Cable 80cm | Cable para conexión equipotencial Ecoserver |
| 12) H60118-B4012- Z1 | Tornillo | Tornillo para la fijación del cable de conexión equipotencial Ecoserver |

Figure 102: Conexión de CA con armario UP/L80XF + batería de emergencia (no redundante)

7.8.4 Conexión del cable de red al EcoServer

En caso de que el cable de red no esté conectado al suministrarse el equipo de fábrica, conéctelo a la alimentación eléctrica (1) en la parte trasera del EcoServer y colóquelo hacia abajo en la parte trasera del sistema mediante la guía prevista para ello (solo en el cableado de armarios de 19"/30").



Figure 103: Alimentación eléctrica AC del EcoServer

NOTICE: Para equipos con redundancia, conecte un segundo cable de red a la alimentación eléctrica (2) y emplácelo también hacia abajo mediante la guía prevista para ello.

En caso de una conexión standalone, conecte el cable de red en los enchufes de red previstos para ello.

7.9 Ajustes para LPC80 (versión IM)

Para el LPC80 se pueden utilizar dos fuentes de alimentación (Power Supply Units, PSUs) de diferentes fabricantes. Dependiendo del uso que requiera, ajuste el modo de servicio de la fuente de alimentación a "Power Supply" y "Battery Charger" mediante un interruptor o un conector situado en la parte

Conexión a la red y alimentación de corriente

posterior de la fuente de alimentación. Son posibles los siguientes modos de servicio:

ON = Batterie Charger (función de carga de batería)

OFF = Power Supply (alimentación)

IMPORTANT: En Canadá y Estados Unidos la función de carga de batería no está disponible.

La [Fig. 14](#) muestra el interruptor o el conector de los dos módulos de alimentación diferentes que le permiten ajustar el modo de servicio.



Figure 104: Ajustes de LPC80

7.9.1 Cambio del modo de servicio

La [Tabla 1](#) ofrece una visión general de los modos de servicio del módulo LPC80.

| | | |
|---|---------------|---|
| Entre uso estándar / uso del charger (en la parte posterior de LPC80) | para - K7162- | Artesyn: Interruptor neutro, ident. clara mediante etiqueta adhesiva 1 ^a posibilidad: Batterie Charger 2 ^a posibilidad: Power Supply Peripheral Shelf: Uso estándar para CAB80DSC |
| | para - K7163- | Celestica: Puente W1, ident. clara mediante etiqueta adhesiva ON --> Conexión W1 con J5 --> Uso como "Battery Charger" OFF --> conexión W1 con J6 --> Uso estándar para CAB80DSC |

Conexión a la red y alimentación de corriente

Conexión c.c. a través de alimentación de corriente externa (versión IM)

| | |
|---|--|
| para - K7554- entre dos tensiones posibles (en caso de uso del Charger) | Firma MagneTek: conector de 3 polos detrás de una ventana del lado inferior de la alimentación; (2 tornillos) 1. Conector en "Mode1": Uso estándar para estante perif. 2. Conector en "Mode2": Uso para "Battery-Charger" |
| para - K7162- para - K7163- | Artesyn: Ajuste de puente, identificación clara mediante etiqueta adhesiva 1 ^a posibilidad: 54,7 V (estado de suministro) 2 ^a posibilidad: 53,5 V Celestica: Puente J9, identificación clara mediante etiqueta adhesiva 1 ^a posibilidad: Conexión entre Pin3 y Pin4 de J9 --> 54,7V (estado de suministro) 2 ^a posibilidad: Conexión entre Pin3 y Pin4 de J9 --> 53,5V |
| para - K7554- | Firma MagneTek: Interruptor del lado inferior de la fuente de alimentación; (valores de tensión aplicados a la placa de circuitos) - Interruptor de la izq. --> 53,5V - Interruptor de la dcha --> 54,7V |

7.10 Conexión c.c. a través de alimentación de corriente externa (versión IM)

IMPORTANT: En Canadá y Estados Unidos la alimentación de corriente sin interrupción (USV) suministra sólo corriente alterna. por lo que USV no puede utilizarse como fuente de corriente continua.

En el caso de la alimentación externa (realizada en Estados Unidos como USV), se conecta al sistema un conector puente (jumper) en lugar del módulo de alimentación interno del sistema LPC80 (véase la Fig. 19). En este caso el sistema se alimenta mediante la corriente de -48 V de la alimentación externa. La tensión externa de -48V se distribuye a cada uno de los paneles posteriores de los armarios del sistema.

La conexión de una batería externa es igual a la conexión de un módulo de alimentación de corriente externa.

7.10.1 Tendido de los cables de red en sistemas de corriente alterna OpenScape 4000 redundantes

Los cables BULK y TALK del interruptor de protección están conectados en un lado con la alimentación UACD o UDCD. En el lado de OpenScape 4000 deberá conectar estos cables del siguiente modo (véase también la [Fig. 22](#)):

- 1) Asegúrese de que el sistema está desactivado.
- 2) En la parte posterior del bastidor CSPCI: Conecte el cable del interruptor de protección BULK a la conexión c.c. del armario CSPCI (véase la [Fig. 16](#)) y establezca a continuación una conexión en guirnalda hacia arriba hacia los conectores X12 de los armarios de expansión.
- 3) **NOTICE:** Asegúrese de que los cables se han protegido correctamente, ya que de lo contrario el portamódulos LTU al que están conectados los cables no podrá trabajar sin problemas.

IMPORTANT: El cable superior azul BULK situado en la parte superior del armario CSPCI se une con la conexión inferior azul del armario LTUW. El cable superior azul BULK del armario LTUW se une con la conexión inferior azul del siguiente armario superior LTUW, etc.

- 4) En cada armario: Una la parte blindada del cable de alimentación BULK (—48 Vcc) con la abrazadera de sujeción y asegure el cable con un sujetacables.
- 5) En cada armario: Una el cable de alimentación BULK (—48 Vcc) con la conexión de puesta a tierra blindada del lado izquierdo del armario.
- 6) En sistemas con alimentación redundante: Tienda los otros dos cables BULK (—48 V) hasta el lado izquierdo del bastidor CSPCI y sujeté el blindaje de cable con un sujetacables en la conexión de puesta a tierra blindada.
- 7) Una los cables de interruptor de protección TALK (entrada —48 Vcc) con el conector X11 del portamódulos LTUW.
- 8) Una los cables de interruptor de protección TALK (entrada —48 Vcc) en el procedimiento de guirnalda (Daisy Chain) con el portamódulos superior LTUW.
- 9) En cada armario: Una el cable de alimentación TALK (—48 Vcc) con la conexión de puesta a tierra blindada del lado izquierdo del armario.
- 10) En la parte posterior del bastidor CSPCI: Tienda el cable inferior azul BULK (entrada —48 V) con la conexión —48 Vcc de la parte posterior del distribuidor de salida UACD o UDCD. En la versión UACD este cable se llama cable ALUM y se conecta con la conexión TBD. En la versión

UDCD este cable se llama cable de falla de corriente y se conecta con la conexión DCPFX1-E3.

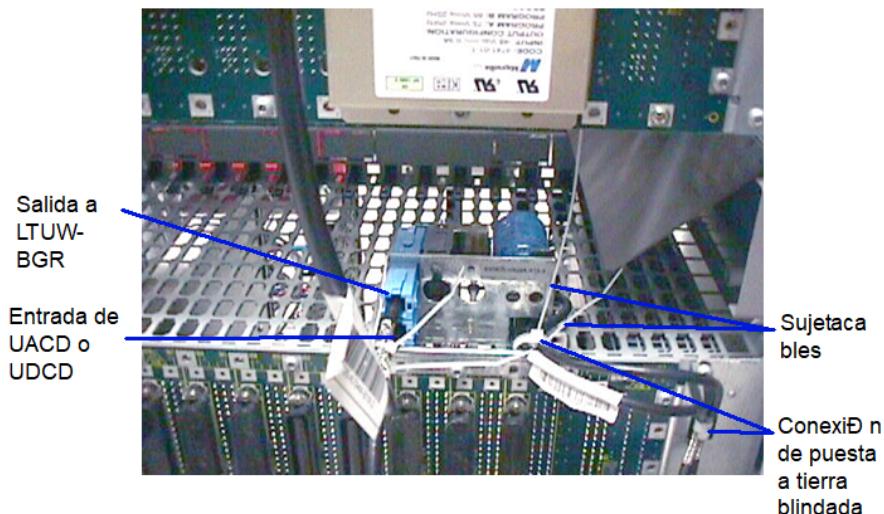


Figure 105: Conexión de alimentación BULK

7.10.2 Tendido del cable de alimentación de UACD/UDCD a OpenScape 4000

NOTICE: Asegúrese de que la alimentación se ha interrumpido.

Todo el cableado UACD y UDCD viene normalmente preinstalado de fábrica. Los cables de salida de corriente de los armarios UACD y UDCD también están ya conectados en las unidades Powershelf.

En el lado UACD o UDCD el cable de salida de corriente debe conectarse con la conexión CSPCI (conexión inferior azul del interruptor de protección) (véase la [Fig. 15](#)).

7.10.3 Conectar el cable c.c. al armario CSPCI

Si el cable c.c. no está ya conectado al suministrarse el sistema, proceda como sigue:

- 1) Conecte el cable de -48V de la batería externa al borne c.c. (1) del armario básico (véase la [Fig. 16](#)).

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 2) Desde el módulo de fusibles - 48V se transfiere la tensión de -48V al panel posterior CSPCI (2).

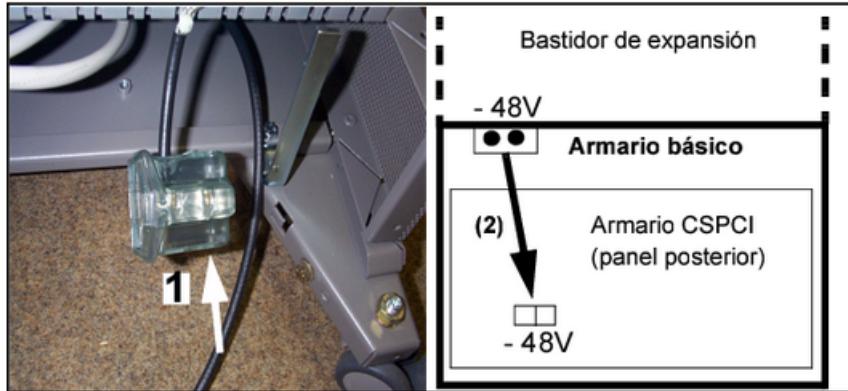


Figure 106: Conectar tensión externa de —48 V al borne c.c. del armario básico

- 3) Retire los tornillos de sujeción del módulo MCM (3) en la parte posterior del armario CSPCI y extraiga este módulo (véase la Fig. 18).

IMPORTANT: Al suministrarse el bastidor CSPCI de fábrica, las codificaciones para los módulos de alimentación están siempre ajustadas a ACPCI. Si se utilizan módulos de alimentación c.c. (DCPCI), deberán modificarse las

conexiones de las codificaciones correspondientes tal como se muestra en la Fig. 17.



Figure 107: Codificación para las variantes de alimentación ACPCI/DCPCI

- 4) Inserte el cable c.c. en el enchufe de conexión (4) en el armario CSPCI.
- 5) Pele el aislante de los dos cables c.c. (5) hasta el blindaje (en caso de que no estuvieran ya pelados).
- 6) Fije el blindaje del cable c.c. (utilice un sujetacables con blindaje de metal para obtener un conector de blindaje de 360°, n.º de pieza: PNQ:1036026) a la descarga de tracción prevista a tal fin (6).

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 7) Guíe el cable c.c. a través de la boquilla de paso (7) del módulo MCM y atornille de nuevo el módulo MCM en el bastidor CSPCI.

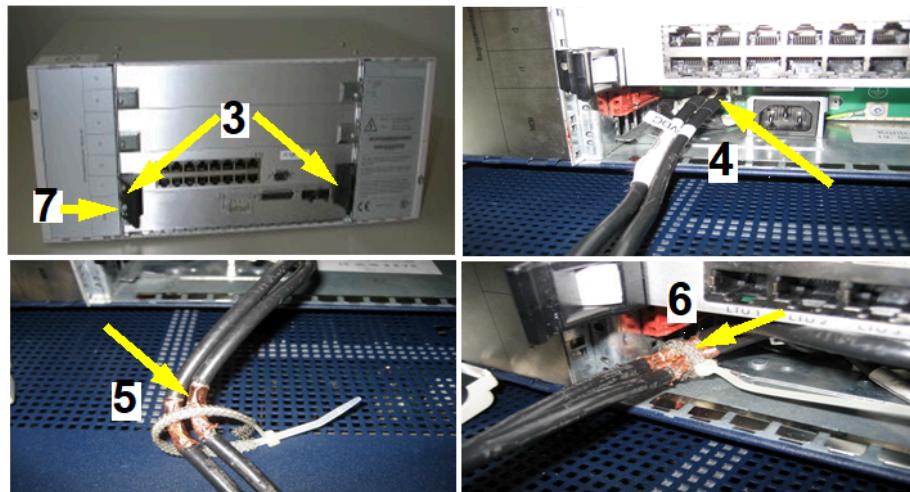


Figure 108: Conexión del cable c.c. al armario CSPCI

NOTICE: Se debe fijar un núcleo de ferrita a los cables c.a. correspondientes para evitar que el sistema se vea afectado por interferencias atmosféricas externas, como radiación (véase [Apartado 4.7, "Fijación del núcleo de ferrita"](#)).

- 8) Después de haber conectado la tensión de -48V, compruebe en el bastidor de expansión si el conector puente correspondiente está conectado a la regleta de conexión prevista para el LPC80 (véase la [Fig. 19](#)).

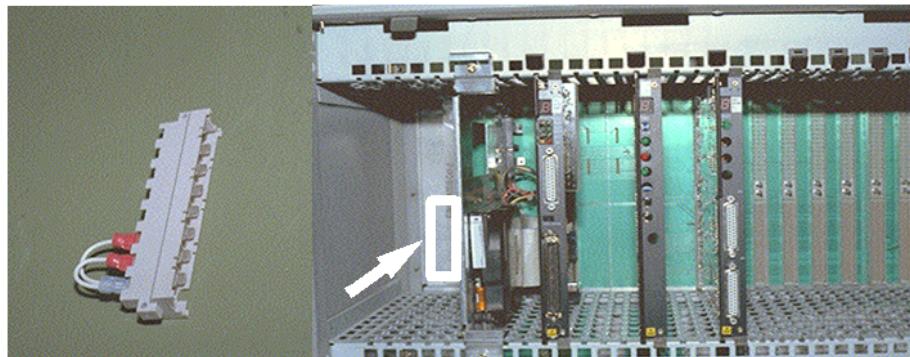


Figure 109: Conector de puente (jumper) OpenScape 4000

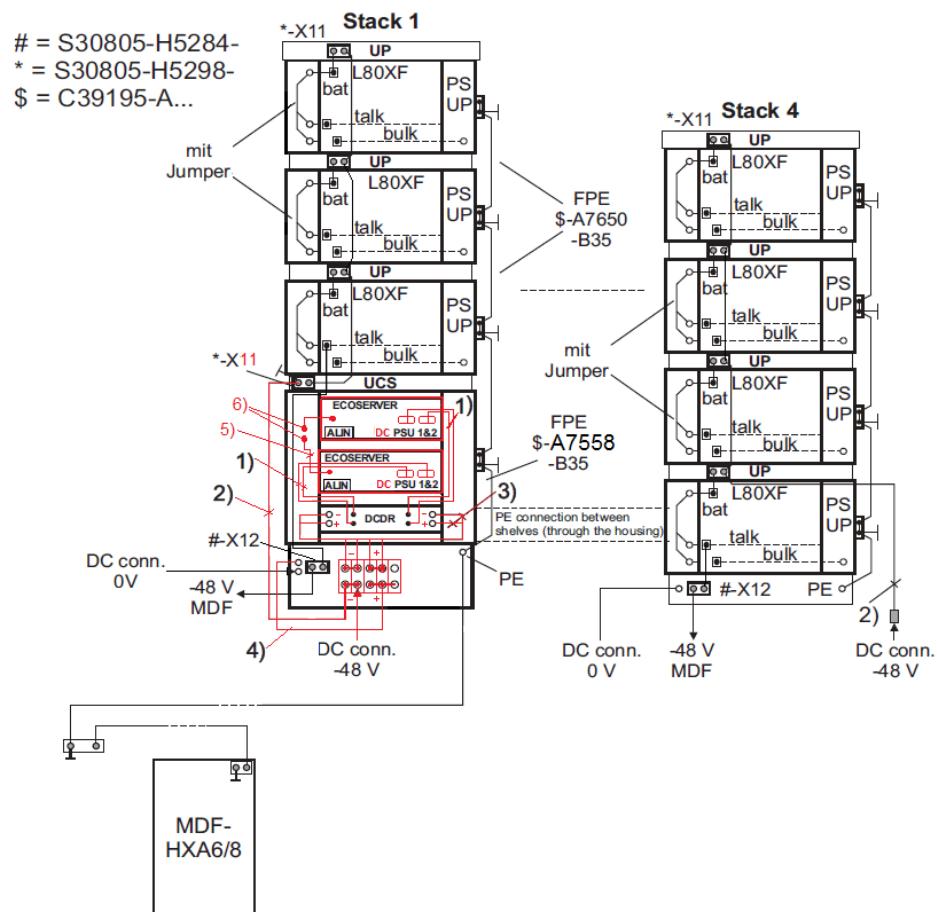
7.10.4 Conexión del cable DC al EcoServer

Si el cable DC. no está ya conectado al EcoServer al suministrarse el sistema, proceda como se indica en [Apartado 7.10.3, "Conectar el cable c.c. al armario CSPCI"](#).



Figure 110: Alimentación eléctrica DC del EcoServer

7.11 Conexión c.c. con armario UP/L80XF (versión IM)



| Nr. Número de producto / code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|-----------------------------------|-------------------|---|
| 1) C39195-A7944-B56 | DC Cable 2.5m | DCDR --> DC PSU de EcoServer |
| 2) C39195-A7944-B33 | Línea | UCS --> DC bloque de terminales (Retire la tapa transparente para conectarse al bloque de terminales DC) UP --> DC-conexión-48V |
| 3) C39195-Z70-C91 | CABLE 16MM2 NEGRO | DC bloque de terminales --> DCDR |

Conexión a la red y alimentación de corriente

Conexión c.a/c.c. con armario LTUW redundante

| Nr. Número de producto / No. | Denom. / design code no. | Observación / remark de / from --> a / to |
|------------------------------|--------------------------|---|
| 4) C39195-A7556-B540 | Cable 0V | DC bloque de terminales --> Carcasa del sistema |
| 5) C39195-A7514-B80 | Cable 80cm | Cable para conexión equipotencial Ecoserver |
| 6) H60118-B4012- Z1 | Tornillo | Tornillo para la fijación del cable de conexión equipotencial Ecoserver |

IMPORTANT: En Canadá y Estados Unidos no se soporta ninguna configuración con alimentación de corriente continua (entrada c.c.).

Figure 111: Conexión c.c. con armario UP/L80XF no redundante (versión IM)

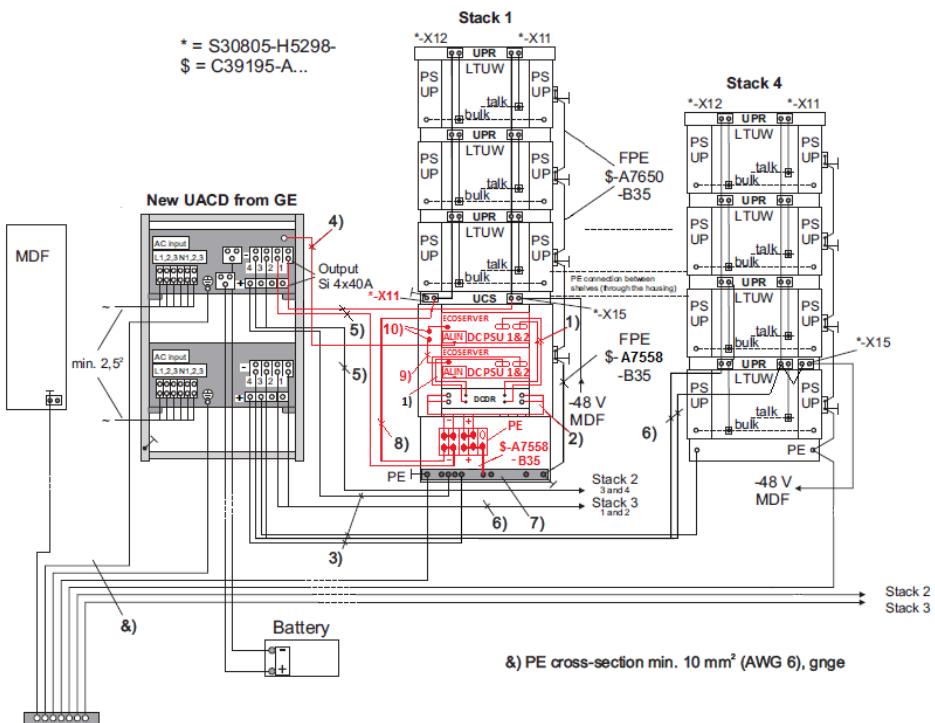
7.12 Conexión c.a/c.c. con armario LTUW redundante

En los sistemas con alimentación de corriente redundante se encuentran en los armarios de expansión (LTUW) dos alimentadores enchufables PSUP respectivamente. En estos alimentadores la alimentación la realiza un Powerbox por separado a través del panel posterior respectivamente con —48 V, es decir, la tensión alterna de ~230 Vca se conecta directamente al Powerbox y ya no al sistema.

Un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 soporta una pila que consta de dos armarios UACD.

Adicionalmente, puede realizarse una conexión de batería externa para proteger por fusibles la alimentación.

IMPORTANT: Las instalaciones norteamericanas no soportan ninguna batería externa.



| Nr. Número de producto / No. code no. | Denom. / design | Observación / remark von / from --> nach / to |
|---------------------------------------|-------------------|---|
| 1) C39195-A7944-B56 | DC Cable 2.5m | DCDR --> DC PSU de EcoServer |
| 2) C39195-Z70-C91 | CABLE 16MM2 NEGRO | DCDR --> bloque de terminales |
| 3) C39195-A7556-B540 | + Línea | UACD, DC bloque de terminales--> 0V-rail |
| 4) S30122-X8011-X12 | Nuevo ALIN Cable | GE UACD --> EcoServer |
| 5) C39195-A7944-B16 | Línea | UACD --> Stack 1-2 (Pila 1-2) |
| 6) C39195-A7944-B17 | Línea | UACD --> Stack 3-4 (Pila 3-4) |
| 7) C39165-A7080-D1 | 0V-rail | está montado en la pila 1 en la placa del rodillo |
| 8) C39195-A7954-B33 | DC-CONNECT. CABLE | UCS --> DC bloque de terminales (retire la tapa transparente) |
| 9) C39195-A7514-B80 | Cable 80cm | Cable para conexión equipotencial Ecoserver |

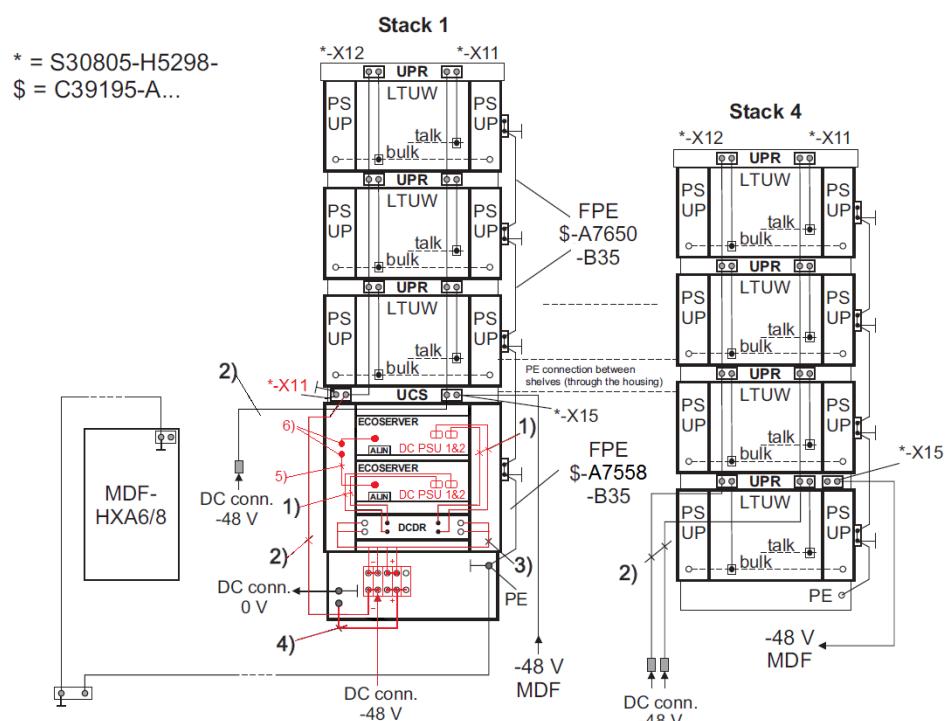
Conexión a la red y alimentación de corriente

Conexión c.c. con armario UPR/LTUW redundante (versión IM)

| Nr. Número de producto / No. | Denom. / design code no. | Observación / remark von / from --> nach / to |
|-------------------------------|--------------------------|---|
| 10) H60118-B4012- Tornillo Z1 | | Tornillo para la fijación del cable de conexión equipotencial Ecoserver |

Figure 112: Conexión c.a./c.c. con portamódulos UPR/LTUW redundante + UACD (versión IM)

7.13 Conexión c.c. con armario UPR/LTUW redundante (versión IM)



| Nr. Número de producto / No. | Denom. / design code no. | Observación / remark de / from --> a / to |
|------------------------------|--------------------------|---|
| 1) C39195-A7944-B56 | DC Cable 2.5m | DCDR --> DC PSU de EcoServer |
| 2) C39195-A7944-B33 | Línea | UCS --> DC bloque de terminales (retire la tapa transparente para conectarse al bloque de terminales de DC) UPR --> DC-conexión.-48V |
| 3) C39195-Z70-C91 | CABLE 16MM2 NEGRO | DC bloque de terminales --> DCDR |

| Nr. Número de producto / No. code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|---------------------------------------|-----------------|--|
| 4) C39195-A7556-B540 | Cable 0V | DC bloque de terminales --> Carcasa del sistema |
| 5) C39195-A7514-B80 | Cable 80cm | Cable para conexión equipotencial Ecoserver |
| 6) H60118-B4012- Z1 | Tornillo | Tornillo para la fijación del cable de conexión equipotencial Ecoserver |

Figure 113: Conexión c.c. con portamódulos UPR/LTUW redundante (versión IM)

7.13.1 Conectar batería a Powerbox (versión IM)

Proceda del siguiente modo para conectar una batería externa al sistema OpenScape 4000:

- 1) Conecte la batería 0 V al zócalo con ruedas del Powerbox (véase la Fig. 24).



Las flechas indican los puntos de conexión para el cable 0 V de la batería externa.

Figure 114: Conexión de batería 0-V

- 2) Conecte el cable —48 V de la batería externa al cable del sistema sacado para ello (véase la Fig. 25).

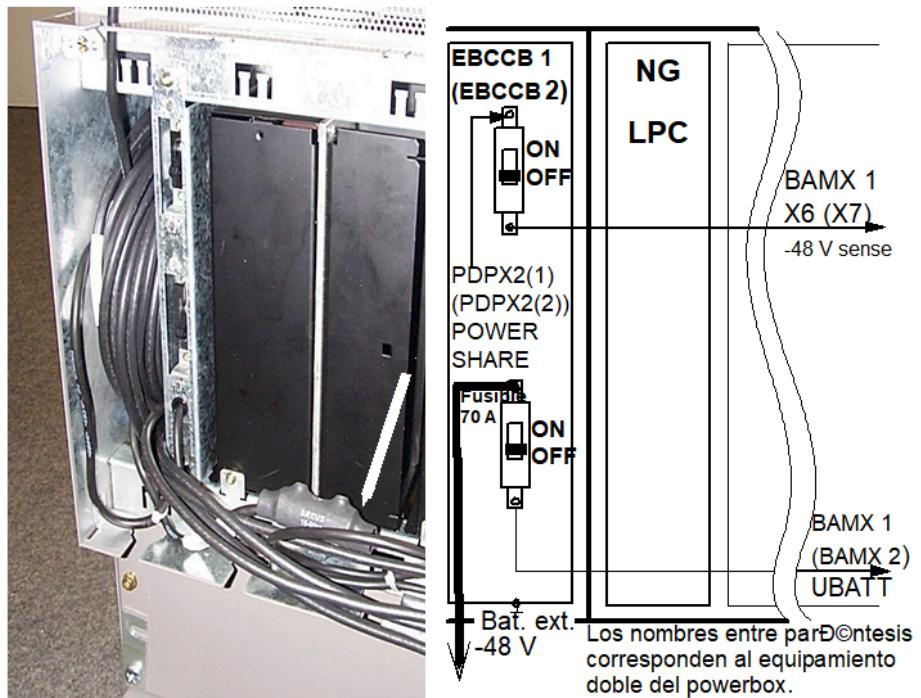


Figure 115: Conexión de batería externa al Powerbox (vista posterior)

7.13.2 Conectar MDF para sistema no redundante (versión IM)

IMPORTANT: En Canadá y Estados Unidos la alimentación de corriente sin interrupción (USV) suministra sólo corriente alterna, por lo que USV no puede utilizarse como fuente de corriente continua.

La alimentación del distribuidor principal se deriva de los armarios de expansión 1 y 2 y se conecta a través de dos módulos de fusibles (Si1/Si2) con 1,6 A cada uno (véase la Fig. 26 y la Fig. 27). Los puntos de conexión -48 V de los MDFs pueden conectarse juntos en caso necesario. Al hacerlo, debe procurar que la cantidad de MDFs conectados juntos en un fusible no exceda el consumo total de corriente por fusible de 1,6 A.

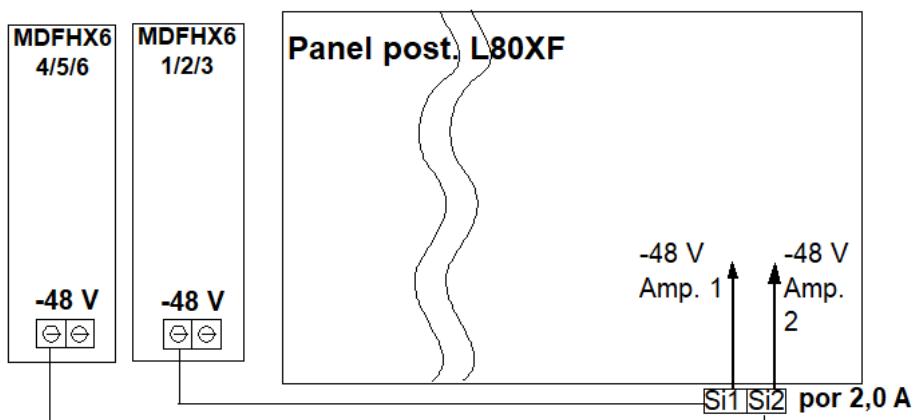


Figure 116: Ejemplo de conexión -48 V para distribuidor (no redundante)

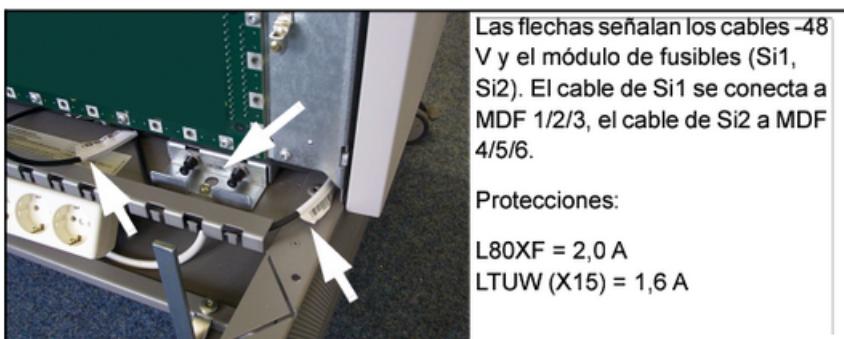


Figure 117: Módulo de fusibles -48 V para MDF (no redundante)



Figure 118: Conexión de distribuidor -48 V

7.14 Conexión c.a./c.c. de AP 3700

A continuación se representan las conexiones c.a. y c.c. del AP 3700 (armario básico y armario de expansión).

7.14.1 Conexión c.a. de AP 3700-9/AP 3700-13

La Fig. 29 muestra los enchufes de conexión a la red del armario básico AP 3700-9 y del armario de expansión AP 3700-13.

Conexión a la red y alimentación de corriente

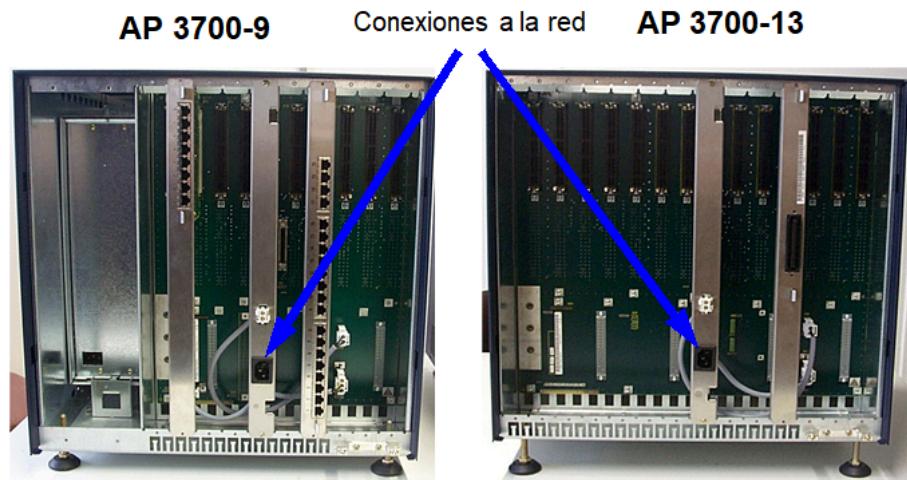


Figure 119: Conexiones a la red de AP 3700-9/AP 3700-13

7.14.2 Conexión c.c. de AP 3700-9/AP 3700-13

La [Fig. 30](#) muestra las conexiones c.c. del armario básico AP 3700-9 y del armario de expansión AP 3700-13.

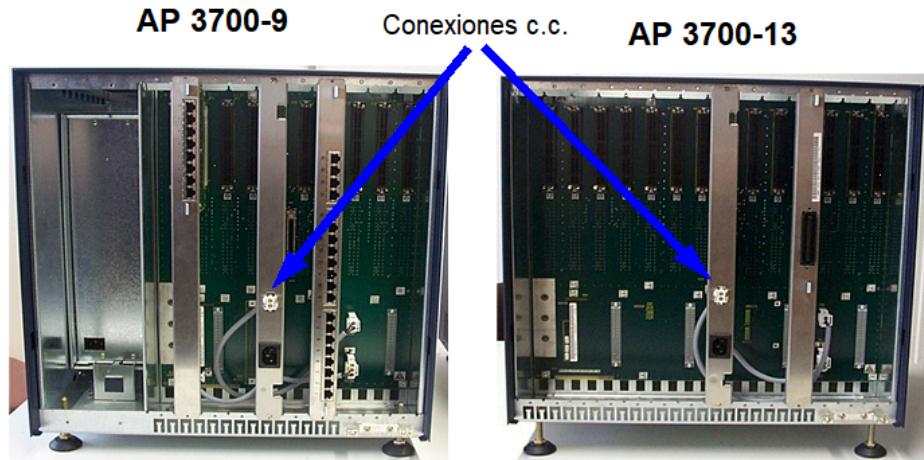


Figure 120: Conexiones c.c. de AP 3700-9/AP 3700-13

7.14.3 Conexión c.a. AP 3700 en armario de 19"

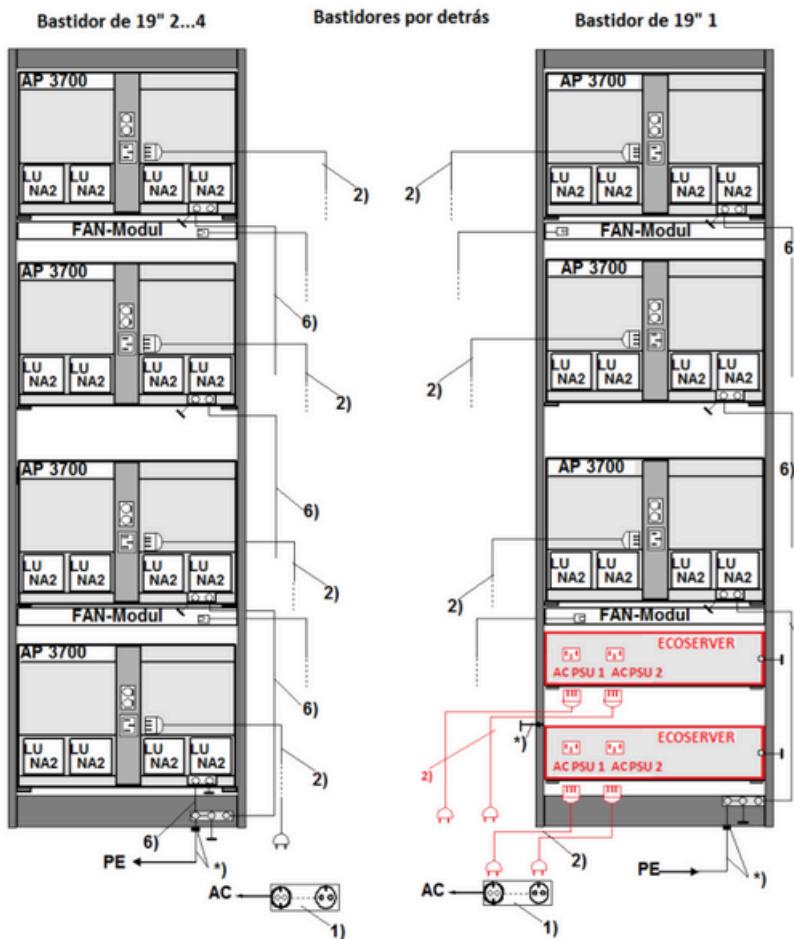


Figure 121: Conexión c.a. AP3700 en armario de 19"

7.14.4 Conexión c.c. AP 3700 con DCDR (unidad de fusibles)

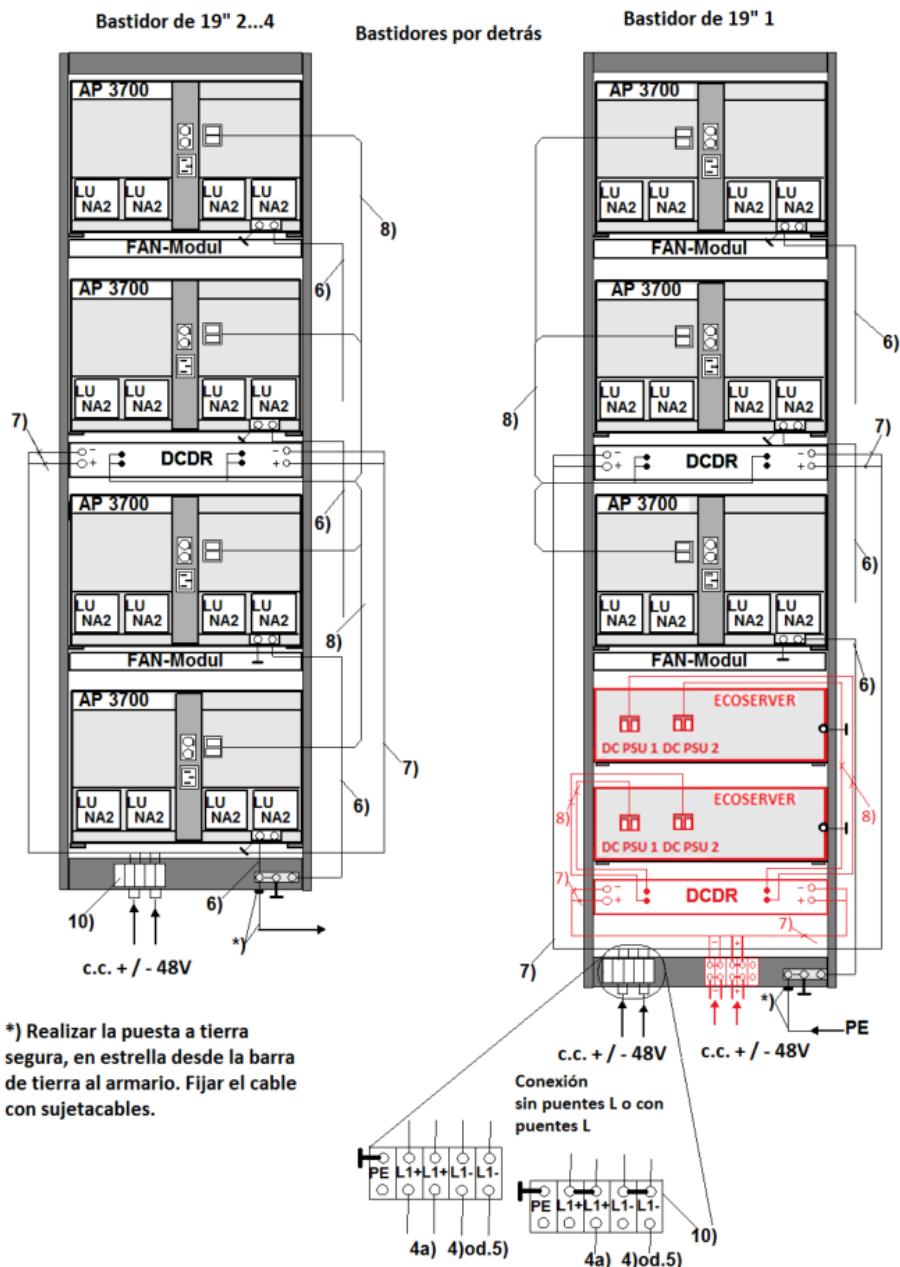


Figure 122: Conexión c.c. AP 3700 con DCDR (unidad de fusibles)

En la [Tabla 2](#) se relacionan los cables que deben utilizarse en caso de un cableado c.a./c.c. del AP 3700 en el armario de 19" (véanse las numeraciones en la [Fig. 31](#), [Fig. 32](#), [Fig. 33](#) y [Fig. 36](#)).

Table 2: Líneas para la conexión c.a./c.c. de AP3700 en un armario 19"

| Nº | Número de producto | Denominación | de | a | Observación |
|-----|-------------------------------------|----------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|
| 1) | del fabricante del bastidor | Regleta enchufes AC | Bastidor 19", regleta enchufes AC | Instalación del edificio | |
| 2) | C39195-Z7001-C17 o C39195-Z7001-C19 | Cable de red | CSPCI / AP 3700 | Regleta de enchufes AC 230 V | p. IM p. NA |
| 4) | C39195-A7944-B16/17 | Cable | UACD (1), (2) -48V, Bulk/Talk -> | Bastidor 1 ...4, conexión c.c. X10 ó | |
| | | | -48V, Bulk/Talk -> | Bloque de terminales véase el n° 10) | |
| 4a) | C39195-A7556-B540 | Cable 0V | Barra tierra UACD | Bloque de terminales véase el n° 10 | |
| 5) | C39195-A7954-B33 | Cable | alimentación c.c. -48V | Bastidor 1 ...4, conexión c.c. - X10 | Solución de paso |
| 6) | C39195-A7650-B250 | Cable 10mm2 | Borne de tierra AP 3700 | Punto tierra centr. bast. | PE |
| 7) | C39195-Z70-C91 | Cable 16 mm2 negro | DCDR | DC Bloque de terminales conexión | |
| 8) | C39195-A7944-B56 | Cable +/- 48V | bast. 19", DCDR Si F01/F02/F32 y F31 | CSPCI / AP 3700 | Serie |
| 9) | C39195-A7488-B800 | Cable | Bast., punto tierra centr. | Barra tierra ext. | |
| 10) | S30122-X8018-X2 | Bloque de terminales | montado en el bastidor 19" | | incluido en el suministro |

Conexión a la red y alimentación de corriente

| Nº | Número de producto | Denomi-nación | de | a | Observa-ción |
|-----|---|--|----|-----|--------------|
| 11) | C39195- A7240-B500 oder " - " -B951 | Cable - 48 V Cubierta de fusibles | | HVT | |
| 12) | C39195- A7267-A372/ " - " -A373 S30267- Z196- A150/250 | Unidad de cableado REALS-BG BP-enchufe âX116â | | HVT | |

7.14.5 Conexión c.c. AP 3700 con DCDR (kit c.c. para armario 19")

En este capítulo se describe de nuevo la conexión c.c. con la unidad de fusibles DCDR para el caso de que se disponga en el paquete de suministro de un "kit c.c." para el montaje de armario de 19" con armarios AP 3700.

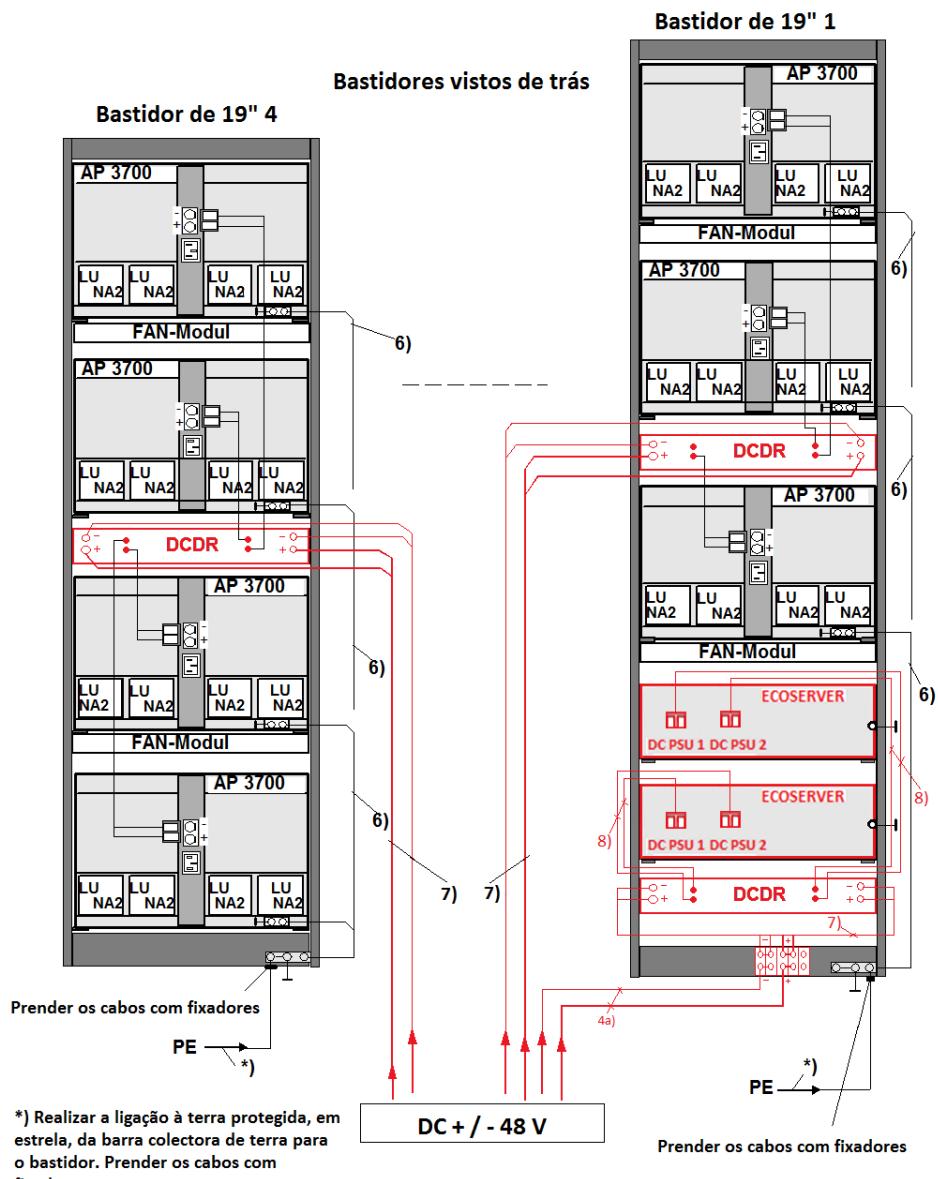


Figure 123: Conexión c.c. AP 3700 con DCDB (kit cc. para armario 19")

7.14.6 Conexión DCDR por detrás

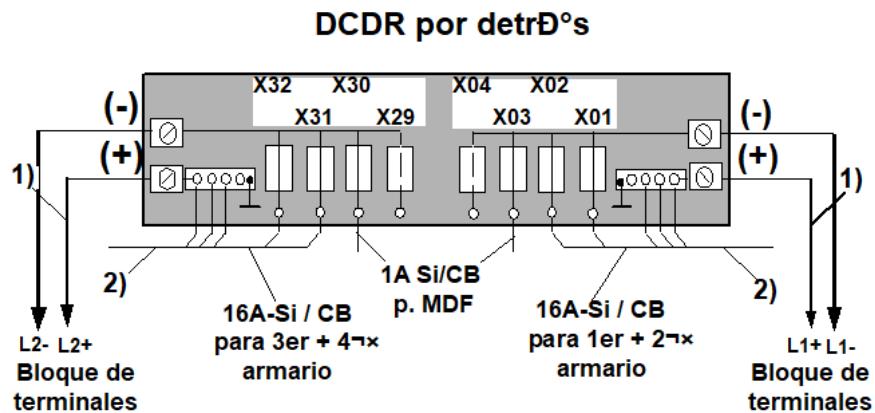


Figure 124: Conexión DCDR por detrás

En la Tabla 3 se relacionan los cables que deben utilizarse en caso de un cableado c.c. del AP 3700 en el armario de 19" (véanse las numeraciones en la Fig. 34).

Table 3: Líneas para la conexión c.c. de AP3700 en un armario de 19"

| Nº | Número de producto | Denomi-nación | a | Observa-ción |
|----|---|----------------------------------|---|--|
| 1) | de fabric./ from DCDR- DCDR / manufact. S30122-X8019-X4 | Cable / cable 2 x +/-48V, 162 | bast. 19", DCDR | Bloque de terminales en el bastidor 19" S30122-X8018-X2 |
| 2) | C39195-A7944-B56 | Cable / cable +/- 48V | bast. 19", DCDR Si/CB F01/F02/ F32 y F31 | CSPCI / AP 3700 |
| 3) | Material de montaje Inst. material | Cable / cable 10mm ² | Borne de tierra AP 3700 / Ground | Bast., punto tierra centr. centrale rack PE-point |
| 4) | C39195-A7944-B16/17 del / from S30805-G5405-X | Cable / cable - 48V, 102 | UACD (1), (2) -48V, Bulk/Talk -> | Bastidor 1 ...4, Bloque de terminales |

| Nº | Número de producto | Denominación | de | a | Observación |
|----|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| 5) | C39195-A7556-B540 del / from S30805-G5405-X | Cable / cable 0V, 102 | Barra tierra UACD | Bastidor 1 ...4, UACD earth bar | Bloque de terminales |
| 6) | C39195-A7488-B800 | Cable / cable 35 mm ² | Bast., punto tierra centr. centrale rack | Barra tierra ext. | PE ext. earth bar PE-point |

La Fig. 35 muestra la unidad de fusibles DCDR para la variante de montaje de 19"



Figure 125: Unidad de fusibles DCDR para montaje de 19"

Datos técnicos

Medidas: Ancho = 435mm, profundidad = 205mm, altura = 90mm, altura de montaje = 2HE

Peso: completo, con fusibles, aprox. 4kg

Los cables de conexión para el abastecimiento de tensión se incluyen en el suministro (SK S30122-K7698-X).

Los tornillos de sujeción para DCDR y bloque de terminales para el montaje en el bastidor deben adquirirse conforme al bastidor utilizado a través del fabricante del bastidor.

NOTICE: La unidad de panel de interruptores DCDR debe montarse siempre encima de un CSPCI o AP3700-9 / -13.

Valores característicos de servicio del DCDR:

- Tensión de servicio: 80 VDC (en OpenScape 4000, condicionado por el sistema, siempre 60 VDC)
- Corriente aditiva por cada lado: 80 A

Conexión a la red y alimentación de corriente

- Corriente nominal máx. fusible automático por slot: 25 A

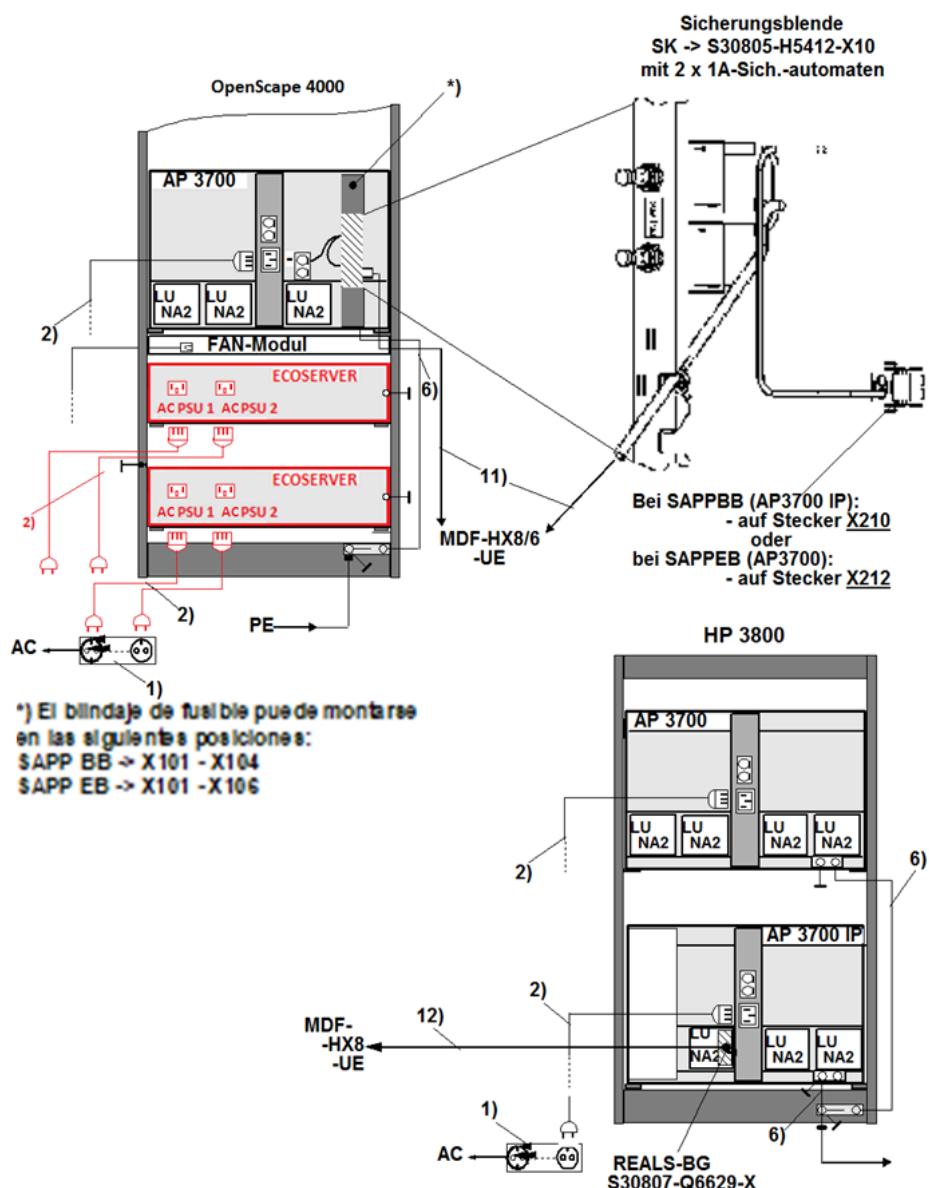
IMPORTANT: - Para la conexión de los armarios CSPCI, AP3700-9 y AP3700-13 debe utilizarse siempre el fusible automático homologado de 16A V39118-Z7180-A6. - Para pedidos de nivel LM a través de procedimientos de proyección se proyectan automáticamente los fusibles automáticos de 16A dependiendo de la ampliación. - Igualmente, por cada DCDR se proyectan 2 unidades de fusibles autom. de 1A V39118-Z7180-A8 como preequipamiento para la conexión de consumidores externos. - En todos los demás casos (p.ej. demanda adicional) es necesario un pedido con el número de producto.

- Diámetro del cable de alimentación: 35 mm²
- Corriente de cortocircuito: 3000 A

7.14.7 Conexión c.c. de AP 3700 al distribuidor principal MDF

Para realizar la conexión de -48 V de un armario AP 3700 a un distribuidor principal debe montarse previamente un blindaje de fusible en la parte posterior del AP 3700, ya que el AP 3700 no está equipado de forma estándar con una protección por fusible de -48 para el distribuidor principal.

Las posiciones de montaje y conexión del blindaje de fusible se muestran en la Fig. 36.



Conexión a la red y alimentación de corriente

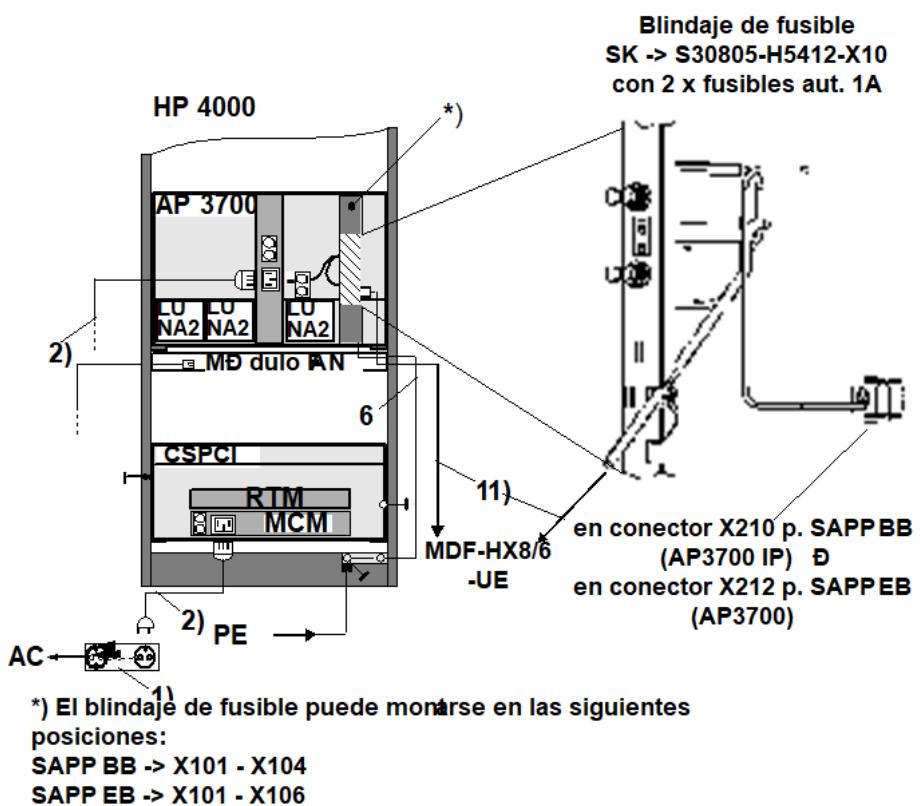


Figure 126: Conexión c.c. de AP 3700 al distribuidor principal MDF

7.14.8 Potencia de tierra y 0 V - para apilar

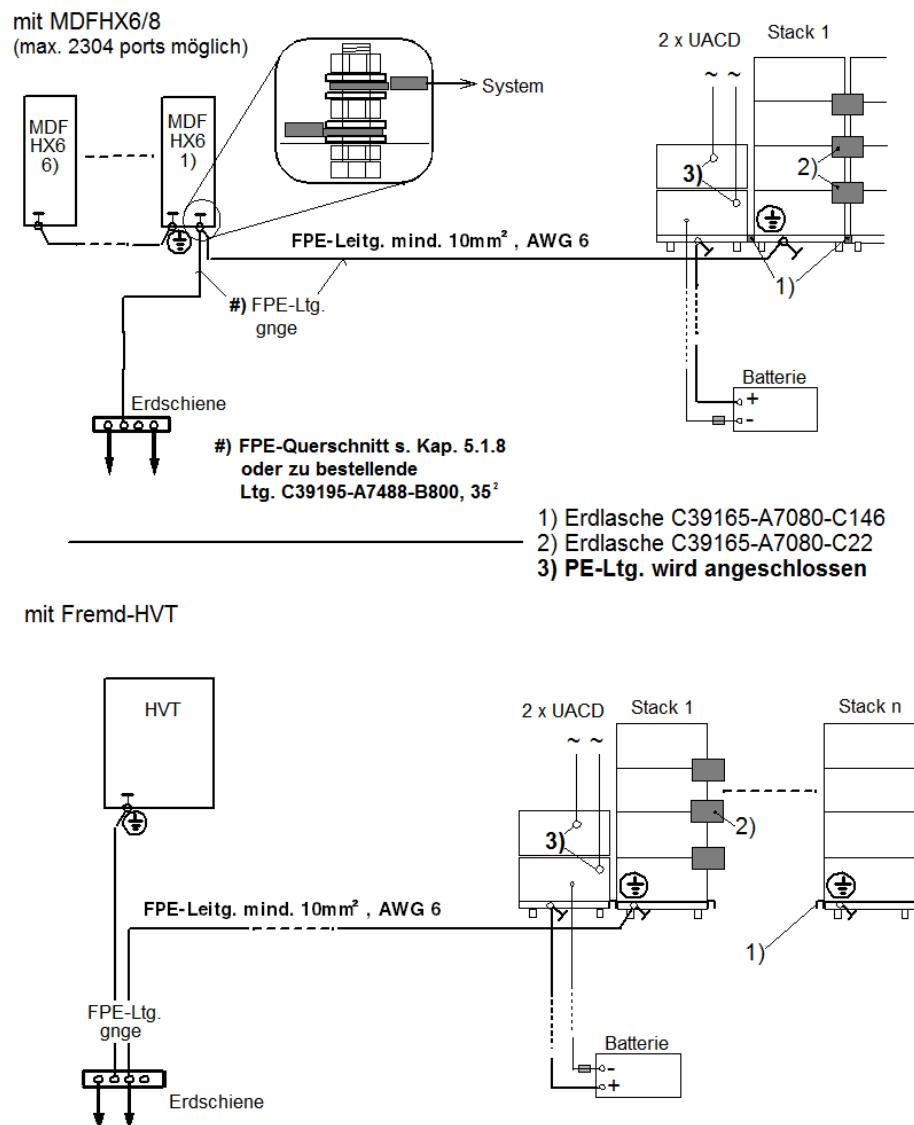


Figure 127: Potencia de tierra y 0 V - para apilar

7.15 UACD (Lineage Power) Instalación de 19 pulgadas

NOTICE: No se admite una instalación sin 19 pulgadas.

El powerbox UACD (Lineage Power) es un nuevo powerbox c.a./c.c. para uso en armarios de 19 pulgadas que sustituye al antiguo UACD (PSR930/PSR930E).

Consta de las siguientes unidades de montaje de 19 pulgadas:

- Bastidor principal UACD-A (con controlador QS841E)
- Bastidor de expansión UACD-B

IMPORTANT: - El mantenimiento del nuevo powerbox UACD solo puede realizarlo personal autorizado. - Todos los cables del UACD (en el armario de 19 pulgadas) deben fijarse con la debida descarga de tracción (p. ej. sujetacables).

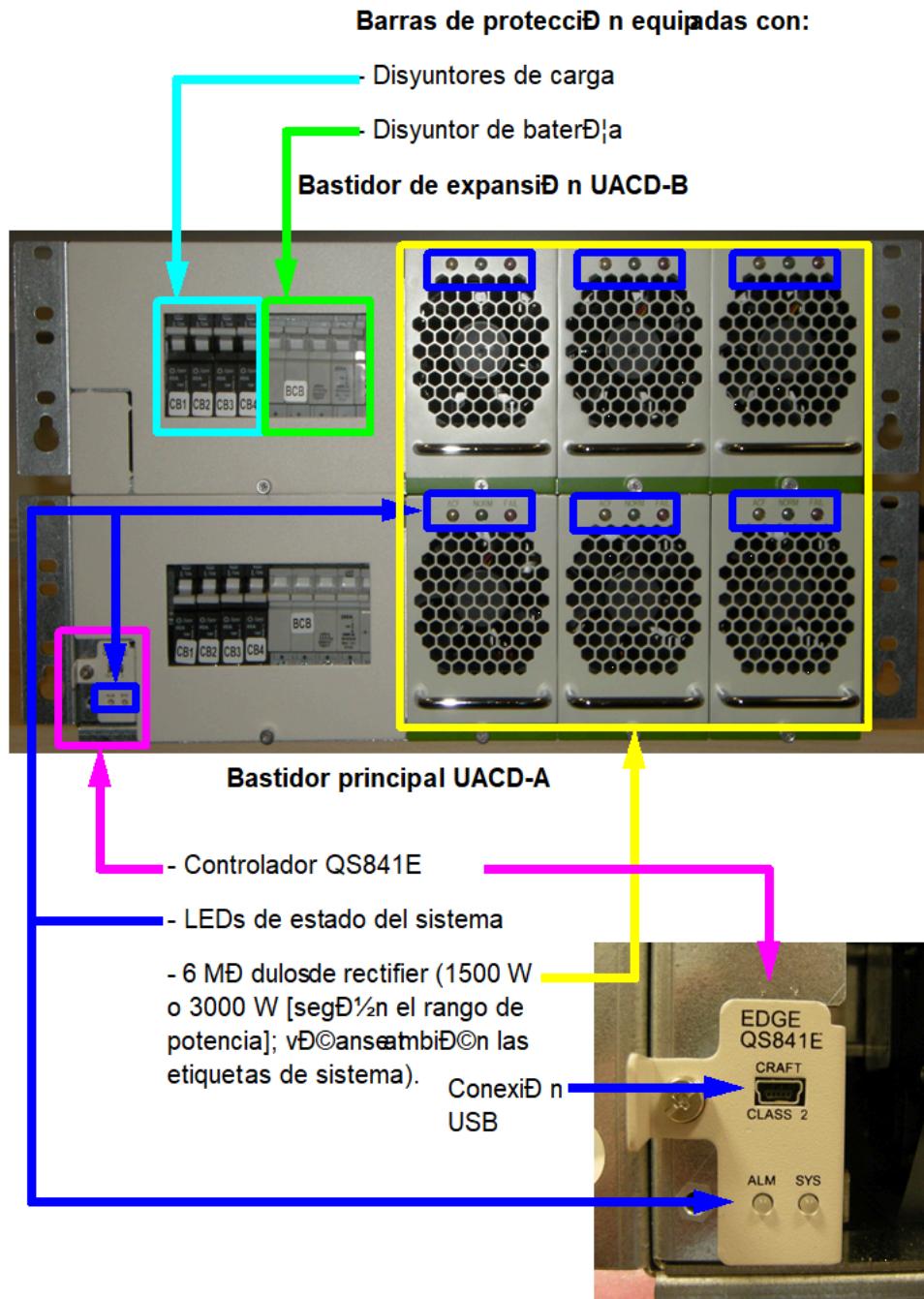


Figure 128: UACD-A&B - Vista frontal (Detalles)

NOTICE: El equipo incorpora todos los disyuntores.

El armario de expansión UACD (bastidor de expansión UACD) tiene la misma estructura que el armario principal, pero sin el controlador principal.

IMPORTANT: - Antes de poner en servicio el powerbox, asegúrese de que todos los módulos de rectifiers de la parte frontal están fijamente atornillados al bastidor para que el contacto sea seguro.

7.15.1 Conecte la fuente de alimentación a un UACD

IMPORTANT: Considere siempre la seguridad del personal antes de iniciar cualquier procedimiento. Revise la sección de seguridad.



WARNING: Riesgo de lesiones resultantes de los siguientes elementos:

- Tenga en cuenta la presencia de tensión de batería sin protección por fusible en las proximidades. - Utilice únicamente herramientas con aislamiento. - Asegúrese de que el sistema está adecuadamente conectado a tierra según el código de electricidad nacional y los códigos del edificio. - Quite todas las joyas de metal antes de proceder a la instalación.

Material de instalación:

- Alicates y pelacables
- Cable AWG de 18 a 20
- Destornillador de joyero (plano y de cruz)
- Alicates de punta de aguja pequeños
- Medidor digital, +/- 0,02%
- Destornilladores (planos y de cruz)
- Correa de muñeca ESD
- Herramienta amarradora y peladora de cables o punzadora de alarma de amperaje

7.15.1.1 Montaje del bastidor principal A

Tornillería:

Fije cada bastidor a la estructura usando por lo menos cuatro (dos de cada lado) de los 12 a 24 tornillos incluidos en el bastidor. Apriete a un par de 30 pulgadas/lbs con ayuda de una llave para tuercas de 5/16 pulgadas. Deje al menos cinco centímetros de espacio libre en la parte posterior para el flujo de aire del rectifier. No se necesita espacio vertical.

Directrices para el cableado:

Todos los cables se ubican en la parte posterior del armario:

- cableado de entrada c.a. comercial
- cableado de salida c.c.
- conector de señales internas del bastidor
- Puerto LAN

- cableado de alarma a alarmas generales de la oficina
- Conexiones de carga y batería

Realice todas las conexiones eléctricas usando las herramientas y troqueles de engaste adecuados. Apriete según los valores de par especificados.

Compruebe que todos los cables cumplen con el código de electricidad nacional, así como otros códigos locales. La clasificación de temperatura del cable no debe ser inferior a 90° Celsius y su tamaño se debe establecer siguiendo la tabla de ampacidad de 60° Celsius del manual del código de electricidad nacional.



DANGER: Riesgo de descarga eléctrica por contacto con cables conectados a la corriente El montaje y el mantenimiento del sistema y los módulos UACD solo deben llevarse a cabo por personal cualificado. La unidad y los cables de interfaces utilizan corrientes y voltajes peligrosos que pueden originar descargas o lesiones graves, o incluso la muerte, si no se siguen las precauciones de seguridad. Siga todos los avisos y prácticas de seguridad al realizar labores de mantenimiento en este equipo.

Table 4: Referencia de interfaces de UACD

| Referencia de interfaz | Descripción |
|------------------------|--|
| J6 | Interfaz 10/100 Base-T LAN/Ethernet (véase la Fig. 39) |
| J1 | Entrada/Salida del conector del controlador (véase la Fig. 39) |
| J4 | Sonda de temperatura (véase la Fig. 39) |
| USB | Interfaz USB en el controlador QS841E (véase Fig. 38) |
| HDR3 | Conexión del bastidor principal A al bastidor de expansión B (véase Fig. 40) |
| HDR2 | Conexión del bastidor de expansión (B) al bastidor principal A (véase la Fig. 40) |

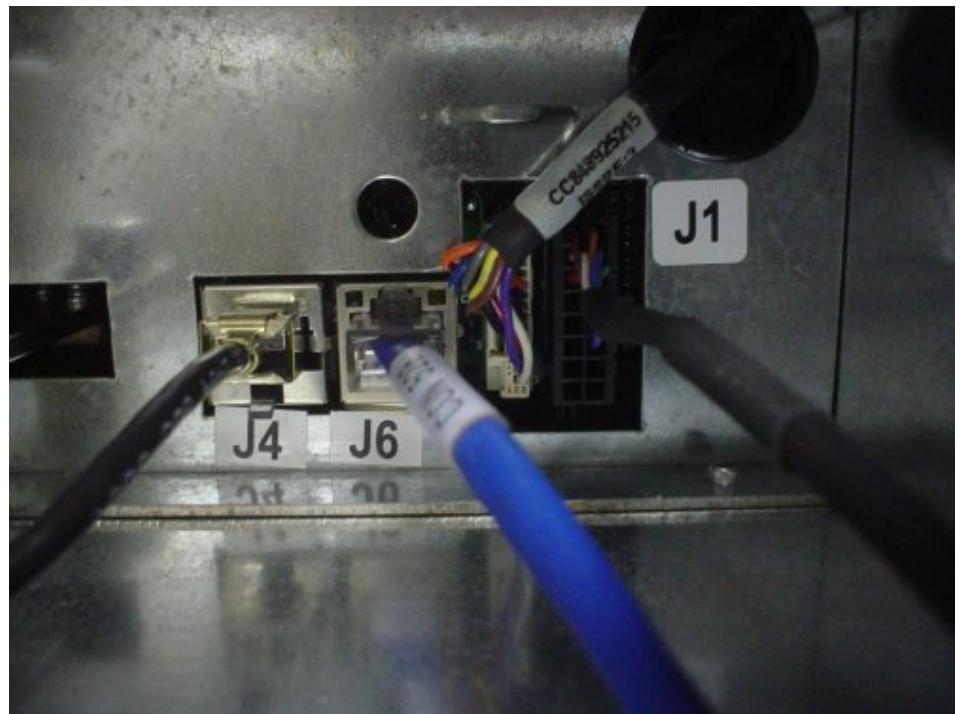


Figure 129: Conectores de referencia J1, J4, J6

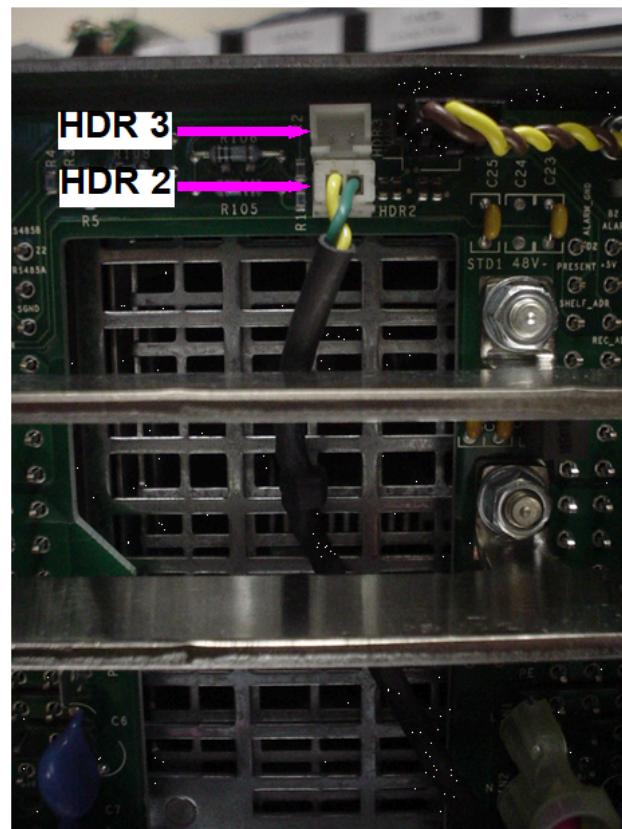


Figure 130: Conectores de referencia HDR2, HDR3

Instalación del cable de tierra de estructura y de referencia c.c. (véase también Fig. 42):

NOTICE: Los cables de tierra de estructura y de referencia c.c. no se incluyen. Algunas instalaciones puede que no exijan cables de tierra de estructura y de referencia c.c. independientes.

- 1) Paso 1: Retire los 6 tornillos y la cubierta de acceso posterior (véase la [Fig. 41](#)).

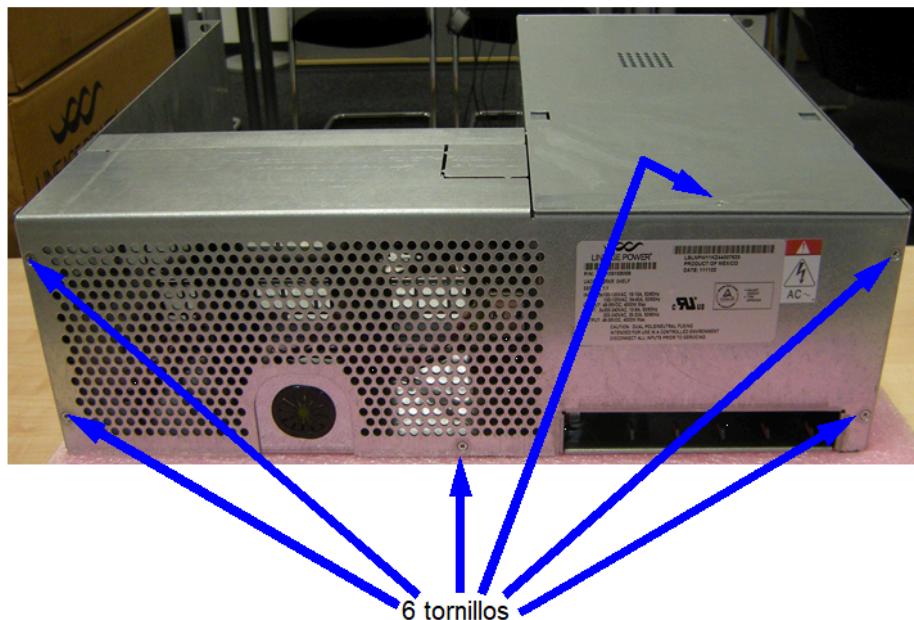


Figure 131: Cubierta de acceso posterior

Paso 2: ¿Se utilizarán puestas a tierra de estructura y de referencia c.c. independientes? En caso afirmativo, utilice un cable del número 10 AWG (no suministrado), pele el aislante e instale un terminal de un orificio M4 y un terminal de un orificio M8 para formar un cable. Instale el cable de puesta a tierra desde el punto de referencia c.c. al punto de la estructura que se muestra debajo. En caso negativo, continúe con c).

Paso 3: utilice un cable del número 10 AWG (no suministrado), pele el aislante y use un terminal de un orificio de 3/8 pulgadas para formar un

cable de puesta a tierra. Una el cable del terminal desde la conexión a tierra de la estructura M8 al punto de tierra del edificio correspondiente.

Bastidor de expansión UACD-B

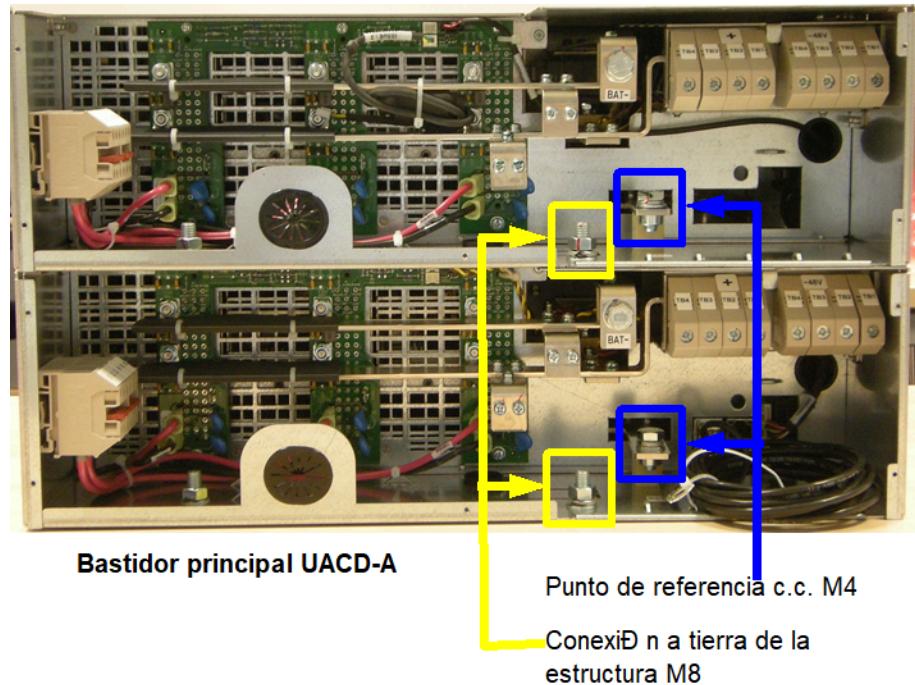


Figure 132: Punto de referencia c.c. y conexión a tierra de la estructura

7.15.1.2 Instalación del armario de expansión B — Sistema de dos bastidores

Instale los buses de bastidor a bastidor (solo necesario en los sistemas de dos bastidores)

Los sistemas de dos bastidores constan de un bastidor principal (A) y de un bastidor de expansión (B). El bastidor de expansión (B) puede instalarse sobre el bastidor principal (A), como se describe, o debajo de este. Los dos sistemas de bastidor comparten la alimentación de la batería a través de los buses de bastidor a bastidor. Cada bastidor está equipado con un disyuntor de batería de 200 amp que conecta una cadena de batería a cada bastidor. Los bornes de la batería admiten un cable AWG de hasta 1/0.



WARNING: Riesgo de descarga eléctrica por contacto con cables conectados a la corriente Compruebe que todos los disyuntores están en posición abierta antes de continuar.

- 1) Retire el recorte de la barra de distribución de bastidor a bastidor (véase la Fig. 44).

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 2) Extraiga las barras de distribución del paquete (véase la [Fig. 43](#)).



Figure 133: Paquete de barras de distribución

- 3) Alinee las barras de distribución a través de la apertura (véase la [Fig. 45](#)).

- 4) Instale las barras de distribución de la batería y fije con tornillería (tornillos, véase Fig. 45) previamente retirada. Apriete los tornillos a un par de 60 pulgadas/lbs (véase la Fig. 44 y la Fig. 45).

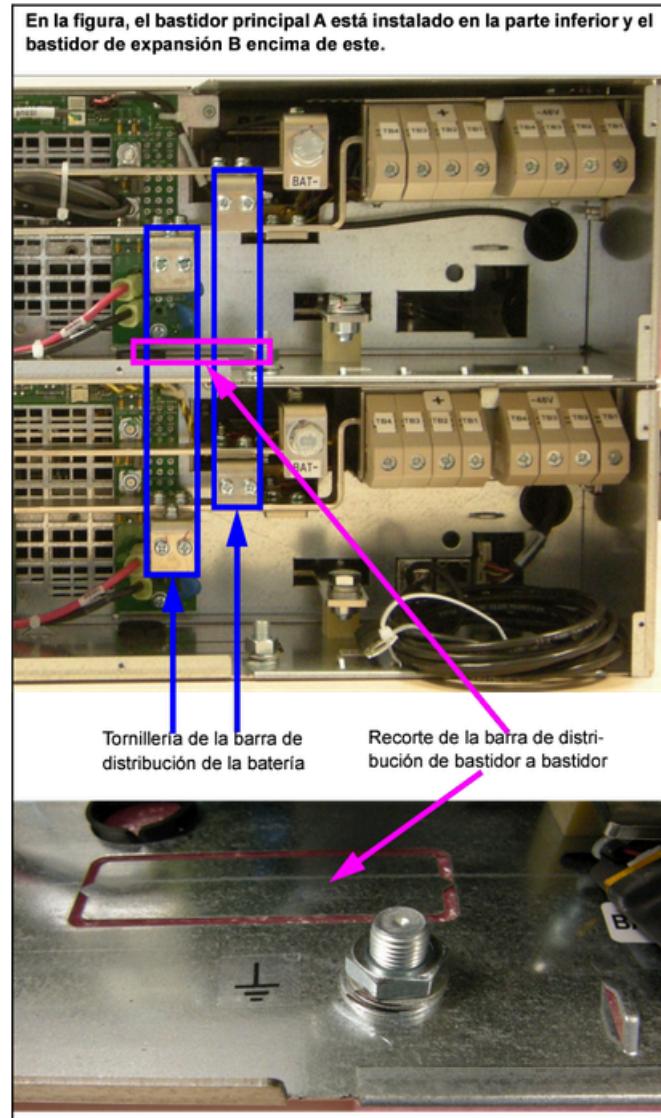


Figure 134: Instalación de la barra de distribución de bastidor a bastidor

Conexión a la red y alimentación de corriente

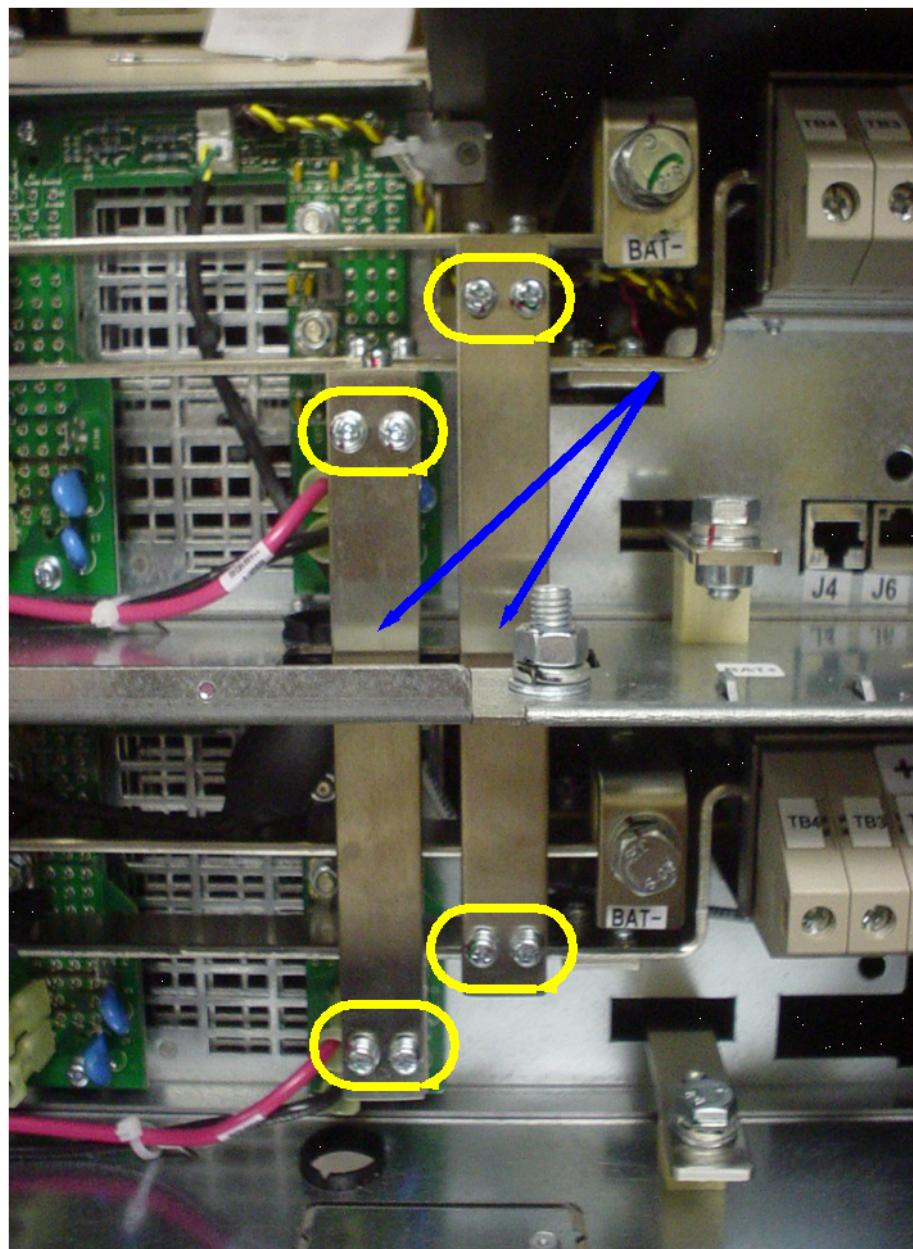


Figure 135: Conexión de la barra de distribución UACD

7.15.1.3 Controlador Pulsar

El controlador Pulsar se comunica con cada rectifier a través de un bus de comunicación de datos serie. En los sistemas de dos bastidores con el bastidor principal (A) en la parte inferior, como el ilustrado, conecte la interconexión de bastidor a bastidor desde el HDR2 del bastidor de expansión (B) al conector HDR3 del bastidor principal (A) inferior (véase la [Fig. 40](#) y la [Fig. 46](#)). El cable de bastidor a bastidor está conectado al bastidor de expansión (B), conector HDR2, de fábrica. El cable viene enrollado y sujeto con una abrazadera.

- 1) Paso 1: Corte la abrazadera y desenrolle el cable de comunicación de bastidor a bastidor. Pase el cable a través del orificio hasta el segundo bastidor.
- 2) Paso 2: Conecte el extremo opuesto del cable al conector HDR3 del segundo bastidor.

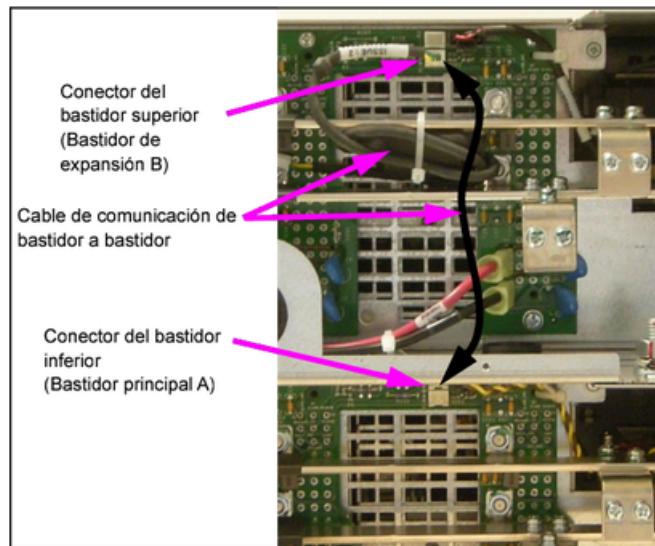


Figure 136: Comunicación de bastidor a bastidor (vista posterior)

7.15.1.4 Instalación de cables de salida de carga c.c.

Cada bastidor consta de cuatro disyuntores de carga de 40 amperios en la parte frontal. El cableado de carga se conecta en la parte posterior del bastidor. Se puede conectar hasta un cable 8 AWG en el terminal.

- 1) Paso 1: Pele el aislante de los cables e insértelos en los terminales. Apriete la conexión a un par de 20 pulgadas/lbs. Repita el proceso para cada circuito de carga.

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 2) Paso 2: Levante y guíe los cables sin tensiones hacia abajo a través de la salida en la parte posterior (véase la Fig. 50).

4 salidas (-48 V) para cada bastidor

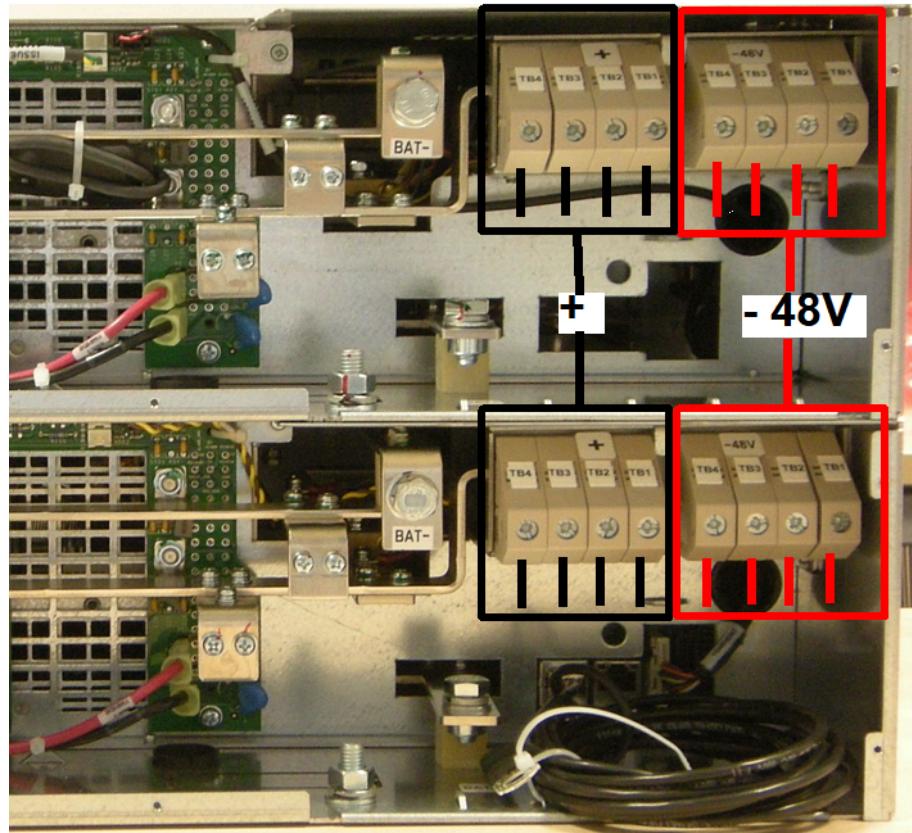


Figure 137: Terminales de salida UACD (vista posterior)

IMPORTANT: Para conectar los +/-48 V al sistema en los terminales de salida de UACD (véase Fig. 47), primero debe retirar el conector del cable azul en un extremo del cable

suministrado y pelar el cable (véase [Fig. 48](#)). Este cable se conecta directamente a los terminales.

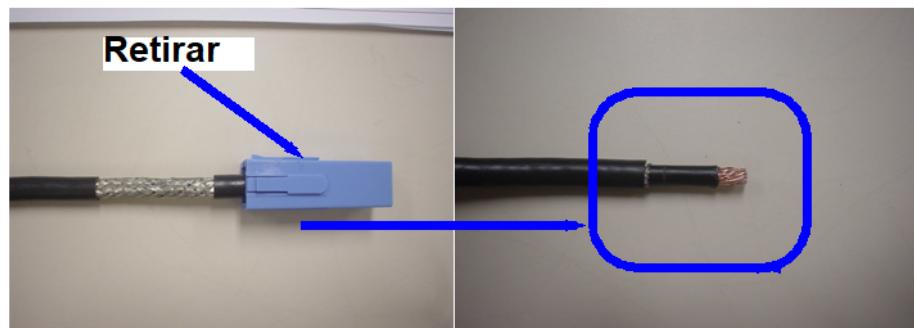


Figure 138: Preparación de los cables de carga

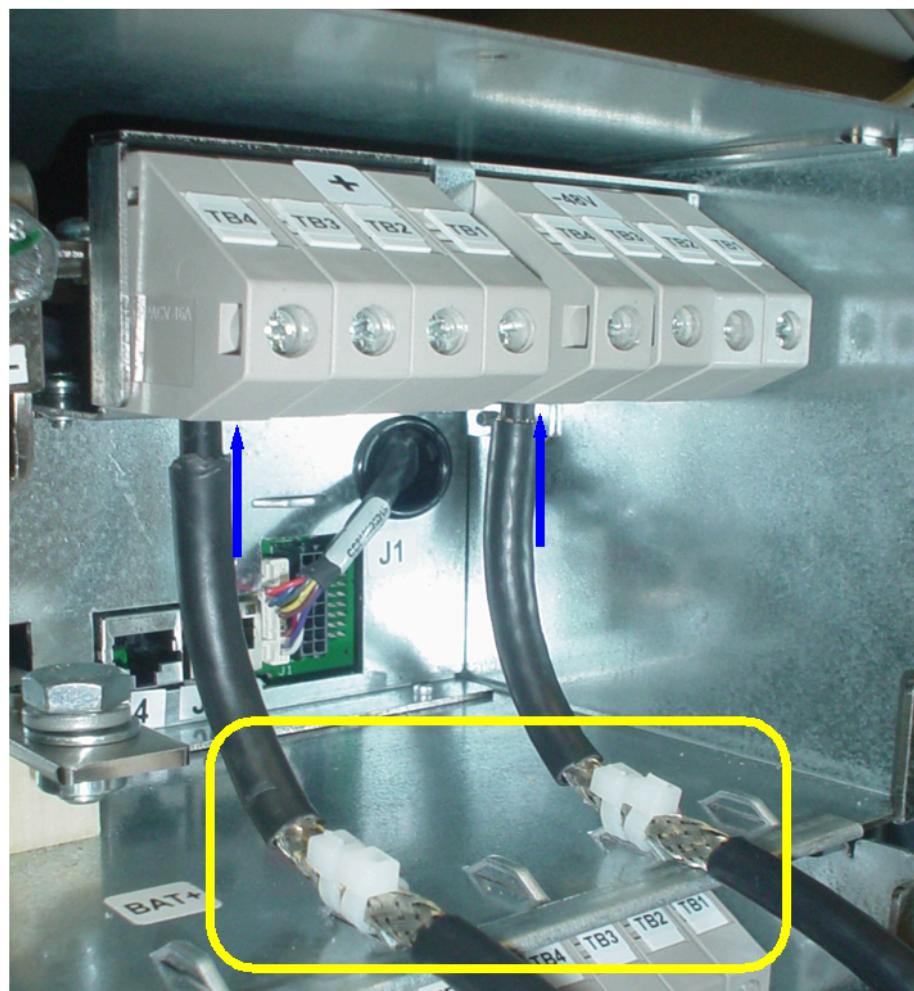


Figure 139: Conexión del cableado de carga a los terminales de salida de UACD (ejemplo)

NOTICE: Para garantizar un contacto de blindaje correcto de los cables de carga al armario, debe pelar y sujetar el cable con dos sujetacables, como se ilustra en la [Fig. 49](#).

Conexión a la red y alimentación de corriente



Figure 140: Batería y salida de -48 V

7.15.1.5 Detectores térmicos

Sin detectores térmicos, muchas de las funciones de gestión de la batería del controlador no funcionarán. La compensación de descenso térmico y la predicción del tiempo de reserva de la batería requieren la monitorización de la temperatura de la batería. Si se utiliza cualquiera de estas funciones, la entrada de la temperatura de la batería debe conectarse al conector del detector de temperatura en la parte posterior del bastidor.

Funciones que necesitan información térmica:

- Compensación de descenso térmico
- Predicción del tiempo de reserva
- Alarma de temperatura alta
- Alarmas de temperatura ambiente alta y baja
- Desconexión por temperatura alta

NOTICE: Los detectores de temperatura se montan sobre los bornes de la batería. No los monte debajo del terminal.

- 1) Paso 1: Instale el detector de temperatura en la batería como se ilustra en la Fig. 51.



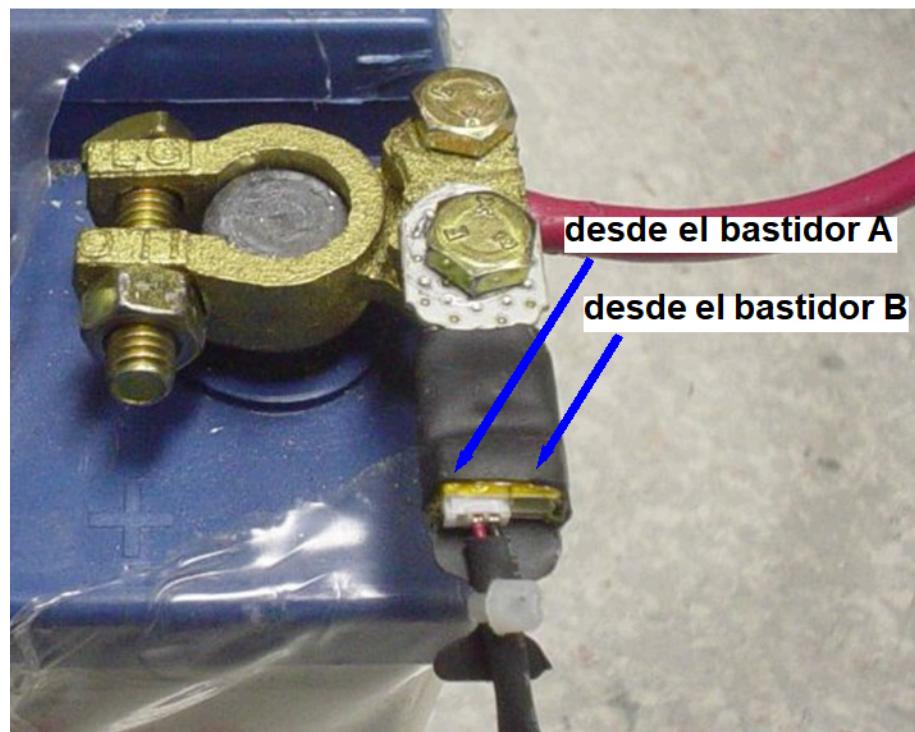
Figure 141: Conexión del detector térmico

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 2) Paso 2: Busque la conexión J4 en la parte posterior del bastidor e introduzca el conector RJ45 (véase Fig. 52). Guíe el cable al detector de temperatura e introduzcalo en el conector (véase la Fig. 53).



Figure 142: Conexión J4 del detector térmico

**Figure 143: Conexión del detector térmico a la batería**

- 3) Paso 3: Fije la cubierta del detector de temperatura al detector (véase la Fig. 54).
- 4) Paso 4: Si existe un bastidor de extensión B, fije el detector de temperatura junto al del bastidor principal A (véase la Fig. 54 y la Fig. 55).

**Figure 144: Conexión del detector térmico para el bastidor A y B**

7.15.2 Salidas de alarma

Las salidas de alarma se conectan desde el conector J1 en la parte posterior del bastidor al sistema de alarma de oficina del cliente. Existen seis relés de salida de alarma en forma de C con tensiones de 60 V c.c., 0,5 A cada uno.

Conexión a la red y alimentación de corriente

En la tabla se ilustran las descripciones de las alarmas predeterminadas de fábrica.

Table 5: Salidas de alarma (Descripción de PIN)

| PIN | Descripción |
|-----|--|
| 1 | Alarma de puerta abierta |
| 2 | Alarma principal auxiliar |
| 3 | VBUS — (PTC con protección) |
| 4 | Retorno de alarma de potencia principal |
| 5 | Retorno de alarma de potencia secundaria |
| 6 | Retorno de alarma de batería en descarga |
| 7 | Retorno de alarma de fallo de rectifier |
| 8 | Alarma de fallo de c.c. |
| 9 | Fallo de SPD (fallo de protección de sobretensión) |
| 10 | Fallo del aire acondicionado |
| 11 | Si asignar |
| 12 | Alarma de potencia principal |
| 13 | Alarma de potencia secundaria |
| 14 | Alarma de batería en descarga |
| 15 | Alarma de fallo del rectifier |
| 16 | Alarma de fallo de c.c. |

7.15.3 Números de piezas del powerbox UACD

La [Tabla 6](#) proporciona un resumen del equipo (y sus correspondientes números de piezas) utilizado en UACD-A y UACD-B

Table 6: Equipo en UACD (Lineage Power)

| Cantidad | Nombre | Número de pieza | Observación |
|----------|----------------------------------|------------------|--|
| UACD-A | | | |
| 1 | UACD-A para (Bastidor principal) | S30122-H7744-X | Armario de distribución y fuente de alimentación |
| 3 | EP3000TE | S30122-X8009-X22 | Módulo de rectifier (Pedido por separado) |

| Cantidad | Nombre | Número de pieza | Observación |
|---------------|---|------------------|--|
| 4 | Disyuntor de CBI 40 A Polo único | S30122-X8011-X8 | Protección de sobrecarga para el sistema |
| 1 | Disyuntor de CBI 200 A Cuatro polos con sensor auxiliar | S30122-X8011-X9 | Protección de sobrecarga para la batería |
| 1 | Cable ALIN de 2,5 m | S30122-X8011-X10 | Cable de alarma de comunicación |
| 1 | Controlador | S30122-X8011-X4 | Para pedidos de piezas |
| 1 | Detector térmico | S30122-X8011-X5 | Cable del detector térmico al controlador |
| 1 | Cable de detector térmico | S30122-X8011-X6 | Cable del detector térmico al controlador - 1 m |
| UACD-B | | | |
| 1 | UACD-B para (Bastidor de expansión) | S30122-H7745-X | Armario de distribución y fuente de alimentación |
| 3 | EP3000TE | S30122-X8009-X22 | Módulo de rectifier (Pedido por separado) |
| 4 | Disyuntor de CBI 40 A Polo único | S30122-X8011-X8 | Protección de sobrecarga para el sistema |
| 1 | Disyuntor de CBI 200 A Cuatro polos con sensor auxiliar | S30122-X8011-X9 | Protección de sobrecarga para la batería |

7.15.4 Conexión c.a./c.c - Variantes de armario

7.15.4.1 Conexión c.a./c.c. UACD con AP3700"

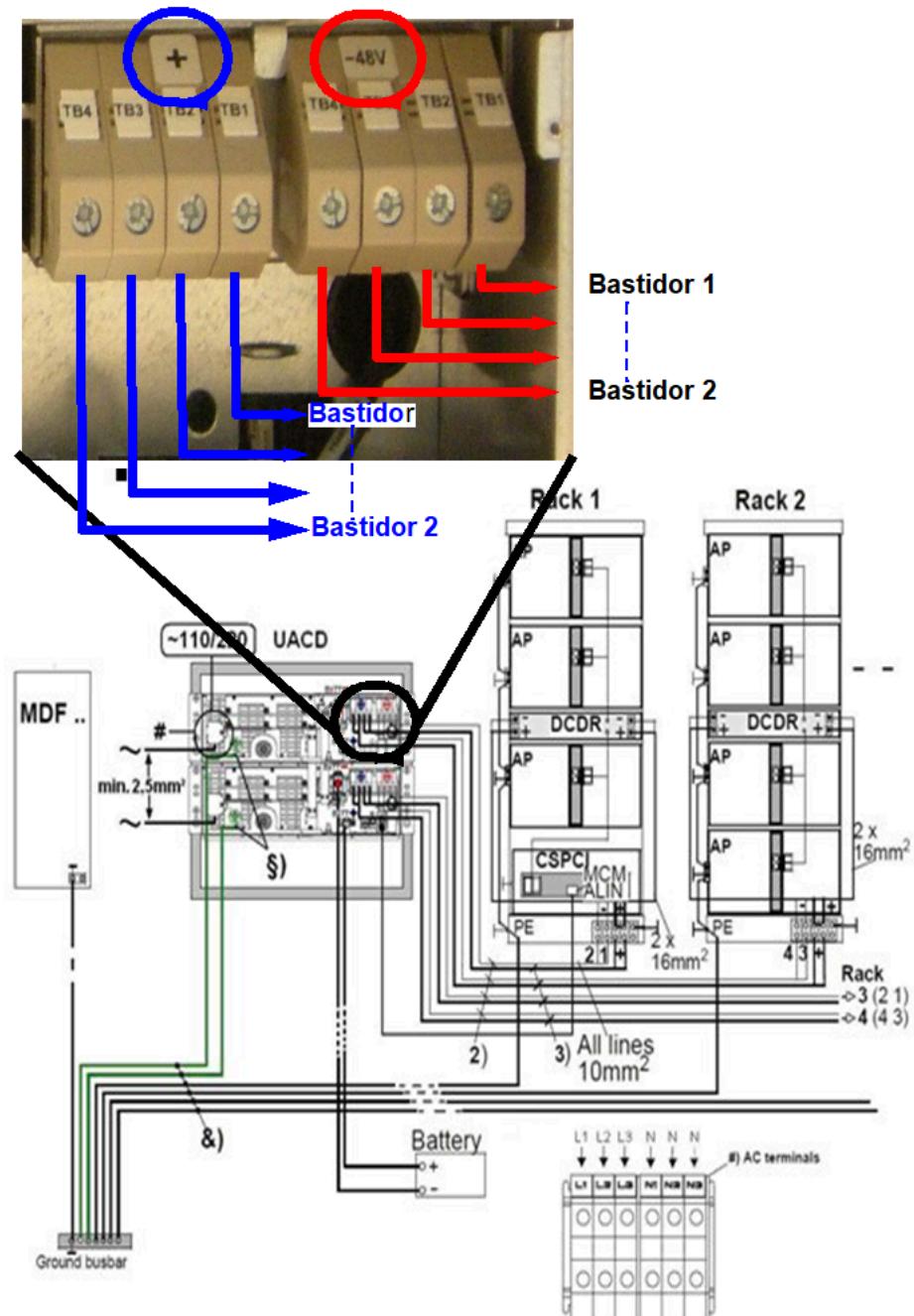


Figure 145: Conexión c.a./c.c. UACD con AP3700"

7.15.4.2 Conexión c.a./c.c. UACD con UPR/LTUW"

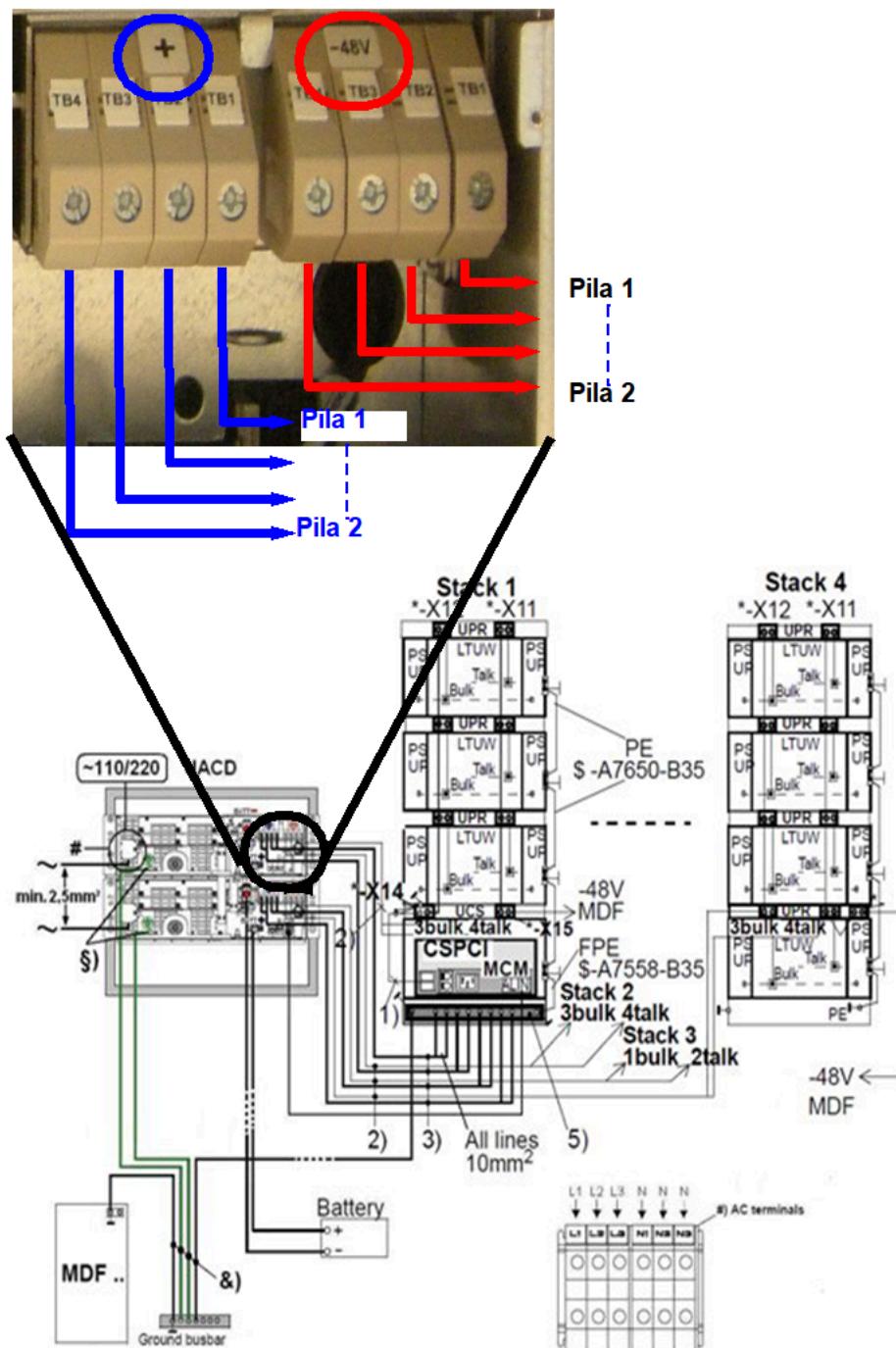


Figure 146: Conexión c.a./c.c. UACD con UPR/LTUW"

7.15.4.3 Lista de cables UACD

La Tabla 7 se refiere a las figuras Fig. 56 y Fig. 57.

Table 7: Tabla de cables para UACD (Lineage Power)

| Cantidad | Nombre | Número de pieza | Observación (de --> a) |
|-------------|---|--------------------------------------|---|
| 1) | Cable c.c. | S30805-H5298-X14 C39195-A7944-B38 | Pila 1, UCS, -X14 --> CSPCI, Conector Mate-N-Lok |
| 2) | Cable - | C39195-A7944-B16/17 | UACD --> Pila 1.... 4 |
| 3) | Cable + | C39195-A7556-B540 | UACD --> Pila 1, barra 0-V |
| 4) | Cable ALIN | S30122-X8011-X10 | UACD, contr. básico --> CSPCI, MCM, ALIN |
| 5) | Barra 0-V | C39165-A7080-D1 | Montado en una pila 1 en la placa con ruedas |
| Observación | | | |
| &) | Sección transversal PE mín. 10 mm ² , AWG 6 (AWG = American Wire Gage) | | |
| Â§) | El cable PE se conecta | | |
| #) | Terminales c.a. | | |
| *) | S30805-H5298-X... | | |
| \$) | C39195-A... | | |

7.15.5 Variantes de conexión a la red para UACD

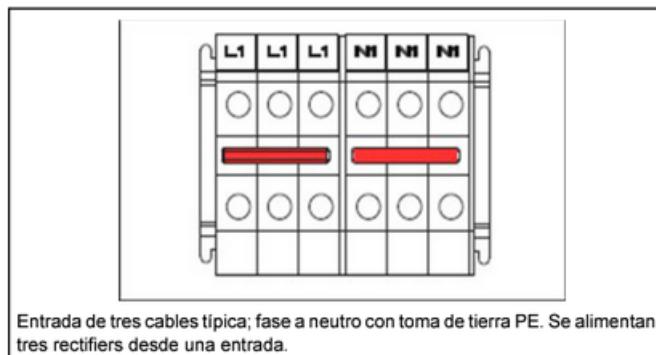
Están disponibles las siguientes variantes de conexión a la red específicas en función del país para UACD:"

Instale el cableado de entrada c.a.

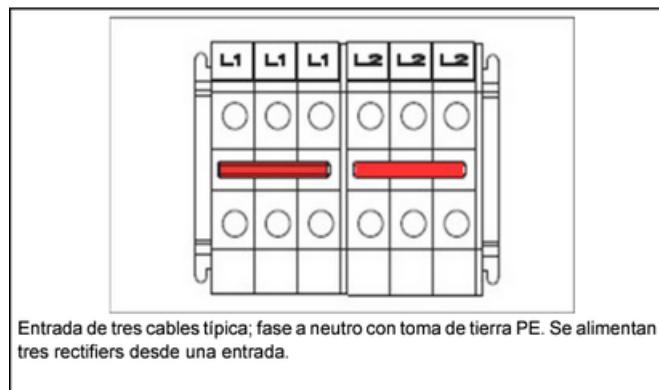
Los terminales de entrada c.a. se sitúan detrás de la cubierta, en la parte posterior del bastidor. Las entradas c.a. oscilan entre 90 y 290 V. Se proporcionan puentes de contacto para configurar las opciones. Los puentes de contacto están configurados de fábrica para la opción 1 (monofase/bifase) En las siguientes imágenes se muestran las tres opciones.

Opciones de entrada c.a.

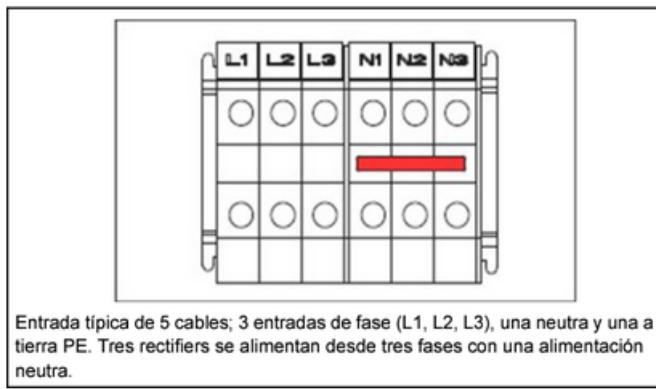
Monofase (predeterminado de fábrica); L1, L2, L3 conectados y N1, N2, N3 conectados.

**Figure 147: Opción 1 de entrada c.a. (monofásica)**

Bifase (predeterminado de fábrica); L1, L2, L3 conectados y N1, N2, N3 conectados-.

**Figure 148: Opción 1 de entrada c.a. (bifásica)**

Conexión en estrella trifásica; se alimentan L1, L2, L3 individualmente. N1, N2, N3 conectados.

**Figure 149: Opción 2 de entrada c.a. (conexión en estrella trifásica)**

Conexión triangular trifásica; sin puentes de conexión.

Conexión a la red y alimentación de corriente

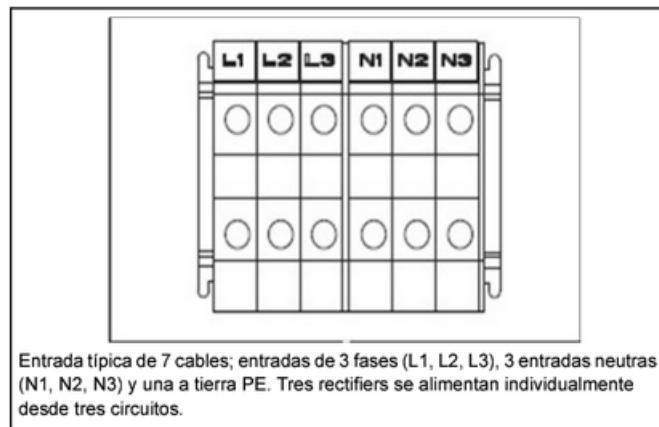


Figure 150: Opción 2 de entrada c.a. (conexión en estrella trifásica)

- Paso 1: Retire los 6 tornillos y la cubierta de la parte posterior del bastidor (véase la [Fig. 41](#)).
- Paso 2: Guíe los cables a.c. a través de los orificios del bastidor (1). Una los cables y sujetelos con un sujetacables detrás del orificio. Use un segundo sujetacables para fijar el paquete de cables libre de tensiones al punto de sujeción del bastidor (2)

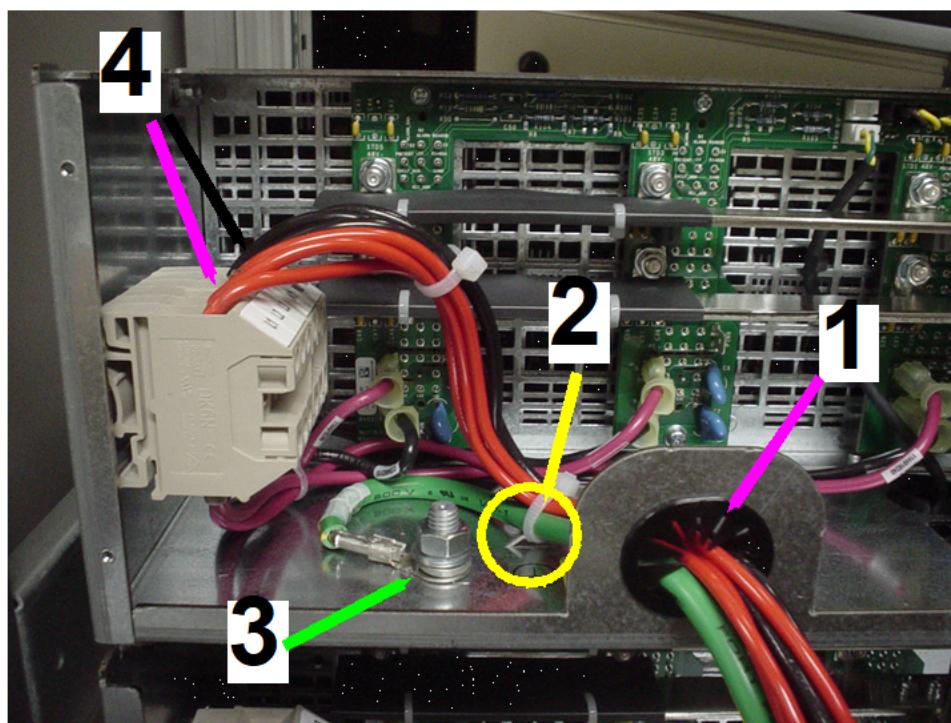


Figure 151: Disposición de los cables c.a.

Paso 3: Fije el cable de tierra (PE) (verde y amarillo); véase (3) en la [Fig. 61](#). Apriete a un par de 20 pulgadas/lbs.

Paso 4: Pele el aislante de los cables de entrada a.c. e inserte y fije los cables a los bloques de terminales; véase (3) en la [Fig. 61](#). Apriete los tornillos a un par de 20 pulgadas/lbs.

7.15.6 Conexión de una batería a UACD

Cada bastidor incorpora un conjunto de conexiones de batería. Se pueden conectar dos cadenas de baterías a un sistema de dos bastidores; una en cada bastidor. Los bornes de la batería aceptan un cable AWG de hasta 1/0. Los bastidores comparten la alimentación de la batería en un sistema de dos bastidores. Cada bastidor cuenta con un disyuntor de batería de 200 amp en su parte frontal.

NOTICE: Compruebe la polaridad de los cables de la batería antes de conectarlos.

- 1) Paso 1: Retire los pernos M8 y conecte los cables de la batería a las barras de distribución de la batería como se ilustra en la [Fig. 62](#). Apriete las conexiones a un par de 60 pulgadas/lbs.

Paso 2: Levante y guíe los cables de la batería hacia abajo a través de la salida en la parte posterior (véase la [Fig. 50](#)).

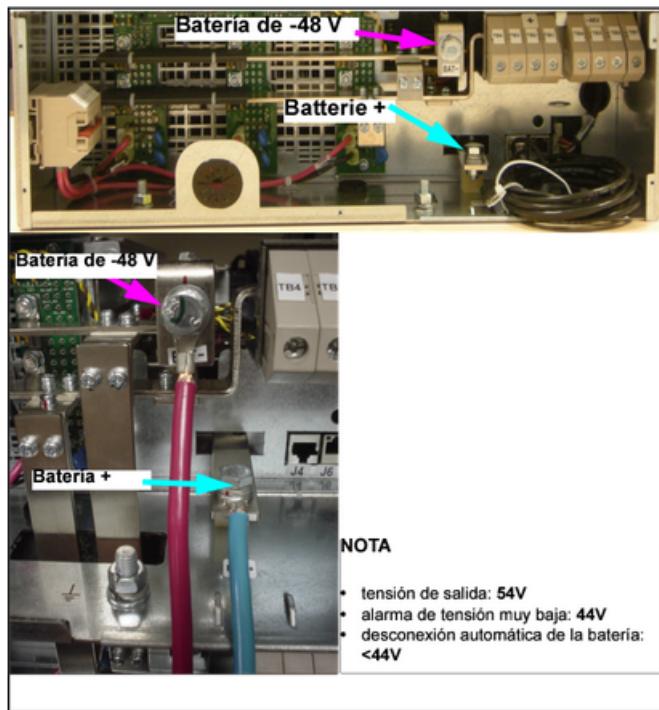


Figure 152: Conexión de la batería a las barras de distribución

7.15.7

Si desea información adicional acerca del UACD, puede consultar el manual del usuario y de instalación facilitado por el fabricante del UACD, que encontrará en el interior del paquete del producto. Este documento contiene algunas aclaraciones acerca de los siguientes temas:

- Descripción general del producto
- Instrucciones de seguridad
- Advertencia y precauciones

Conexión a la red y alimentación de corriente

Instalación de UACD (GE) de 30 pulgadas (solo para instalaciones de actualización)

- Instalación
- Descripciones de alarmas
- Interfaces de usuario (LAN y USB)



WARNING: Las interfaces de usuario pueden utilizarse para supervisar el estado del UACD y las alarmas. Los parámetros del controlador UACD (controlador Pulsar) vienen configurados de fábrica, de acuerdo con los requisitos de sistema de Unify. Por lo tanto, para utilizar el sistema Unify no deben cambiarse los parámetros originales del controlador UACD Pulsar.

7.16 Instalación de UACD (GE) de 30 pulgadas (solo para instalaciones de actualización)

Tabla 8 proporciona un resumen del equipo (y sus correspondientes números de piezas) utilizado en la instalación de UACD de 30 pulgadas.

Table 8: Equipo para instalación de UACD (GE) de 30 pulgadas

| Cant. | Nombre | Número de pieza | Observación |
|-------|---|---------------------|-------------|
| 1 | Kit usado en la parte frontal | C39165-A7080-B177-1 | |
| 1 | Kit usado en la parte trasera | C39165-A7080-B176-1 | |
| 1 | Cable de conexión usado en la parte trasera | C39195-A7944-B59-1 | |
| 1 | Cable de comunicación usado en la parte trasera | C39195-A7944-B60-1 | |



Figure 153: Un bastidor de 30 pulg

NOTICE: Las imágenes que se utilizan en este capítulo muestran las barras de conexión sin el tratamiento de superficie especificado (estañado).

Observaciones generales:

- Todos los componentes y el tratamiento de la superficie deben cumplir con la directiva sobre restricción de sustancias peligrosas (RoHS).
- El panel frontal con lámina protectora debe empaquetarse con plástico de burbujas. Por su parte, las sujetaciones deben colocarse en una bolsa de plástico. Cada kit se compone de un panel frontal y de sujetaciones conforme al correspondiente número de pieza del kit (por ejemplo, B176 o B177).

7.16.1 Kit C39165-A7080-B177-1: componentes que se utilizan en la parte frontal

| N.º: | Cant. | Observación del número de pieza |
|------|-------|---|
| 1 | 1 | Panel frontal: lámina metálica de acero inoxidable según AISI 304 o AISI 430 (grano pulido 240); grosor 1,5 mm según el proveedor |
| 2 | 8 | Tornillo Torx M4 x 8 mm de acero inoxidable o 2A; |
| 2A | 8 | Tornillo alternativo M4 x 8 mm de acero inoxidable: cabeza de tornillo según el proveedor; |
| 3 | 4 | Tornillo Torx M6 x 12 mm de acero inoxidable o 3A; (3A. Tornillo alternativo M6 x 12 mm de acero inoxidable: cabeza de tornillo según el proveedor); |
| 3A | 4 | Tornillo alternativo M6 x 12 mm de acero inoxidable: cabeza de tornillo según el proveedor |

Conexión a la red y alimentación de corriente

| N.º: | Cant. | Observación del número de pieza |
|------|-------|--|
| 4 | 4 | Tuerca de presilla M6 de acero (ejemplo: C39121-Z7001-C22) |

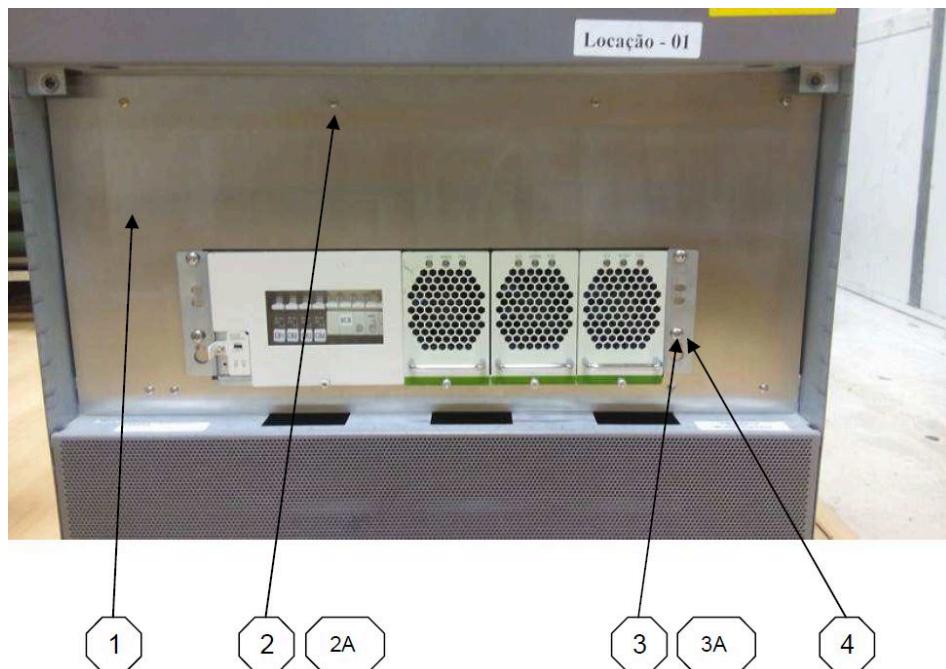


Figure 154: Kit C39165-A7080-B177-1: componentes que se utilizan en la parte frontal

7.16.2 Kit C39165-A7080-B176-1: componentes que se utilizan en la parte trasera

| N.º: | Cant. | Observación del número de pieza |
|------|-------|---|
| 5 | 2 | Barra de conexión: lámina de cobre según DIN1751-E-CU57F20-3 (estañado): espesor 3 mm |
| 6 | 4 | Tornillo de cabeza plana M4 x 8 mm de acero |
| 6A | 4 | 6A. Tornillo de cabeza plana M4 x 8 mm de acero (tipo según el proveedor) |
| 7 | 4 | Tornillo hexagonal M6 x 12 mm de acero |
| 8 | 4 | Arandela de retención M6 de acero |
| 9 | 1 | Arandela de retención M6 de acero |

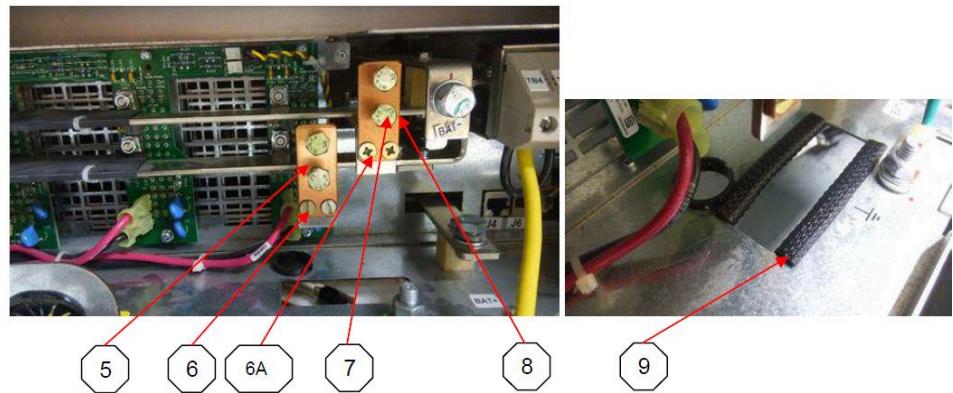


Figure 155: Kit C39165-A7080-B176-1: componentes que se utilizan en la parte trasera

7.16.3 Guía de montaje paso a paso para dos bastidores de 30 pulgadas

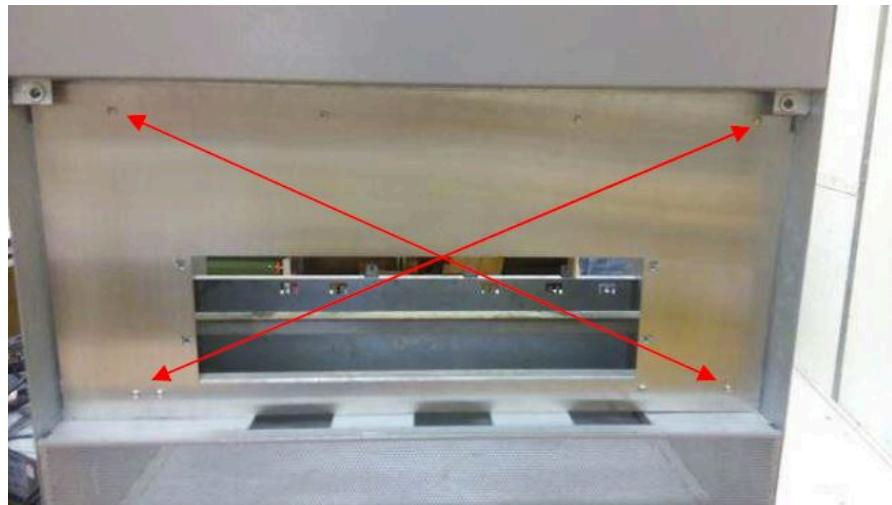
- 1) Retire la lámina protectora del panel frontal C39165-A7080-C177-1. Coloque las tuercas de presilla M6 (4x) en los orificios cuadrados del panel frontal. Sitúelo en el lado frontal del bastidor de 30 pulgadas de acuerdo con la siguiente imagen.



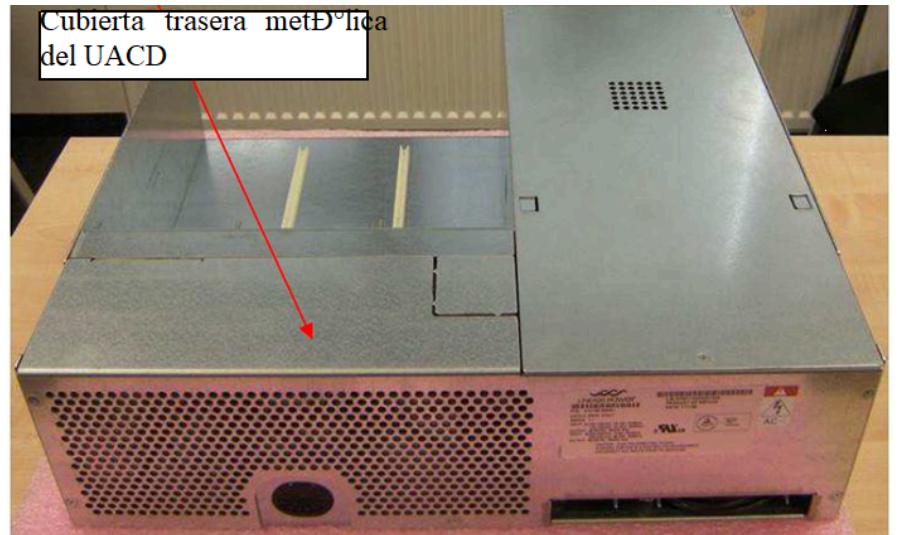
- 2) Atornille el panel frontal C39165-A7080-C177-1 con los tornillos M4 x 8 mm (8x) apretándolos diagonalmente (en rojo en la imagen siguiente),

Conexión a la red y alimentación de corriente

para dividir el espacio entre los orificios del panel en relación con las roscas del bastidor de 30 pulg.



- 3) Retire la cubierta trasera metálica del UACD.



- 4) Inserte parcialmente los UACD en la parte frontal de los bastidores, sin rectificadores.

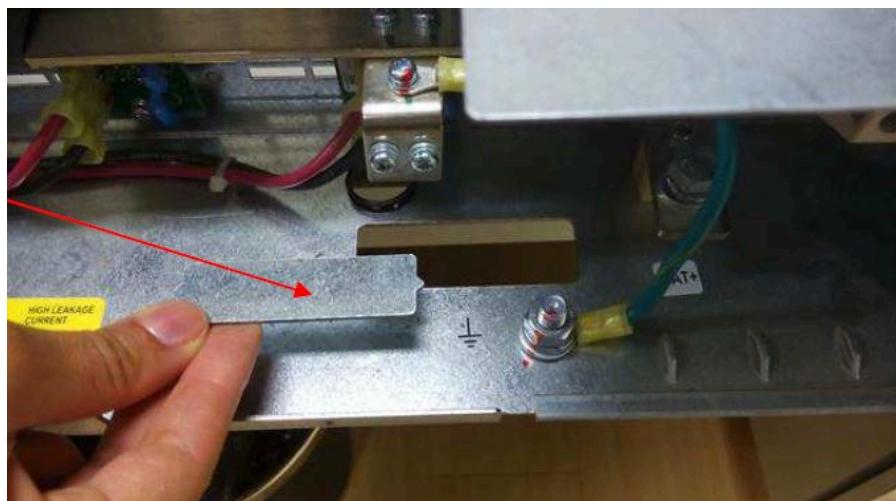
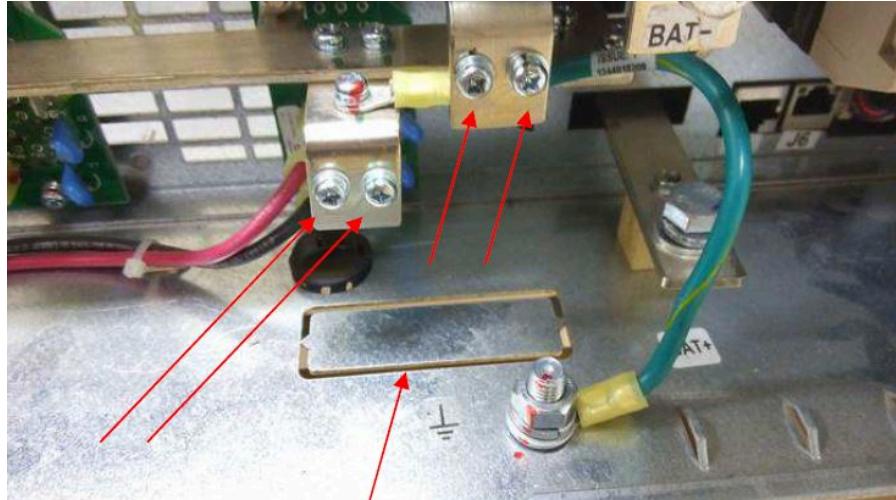


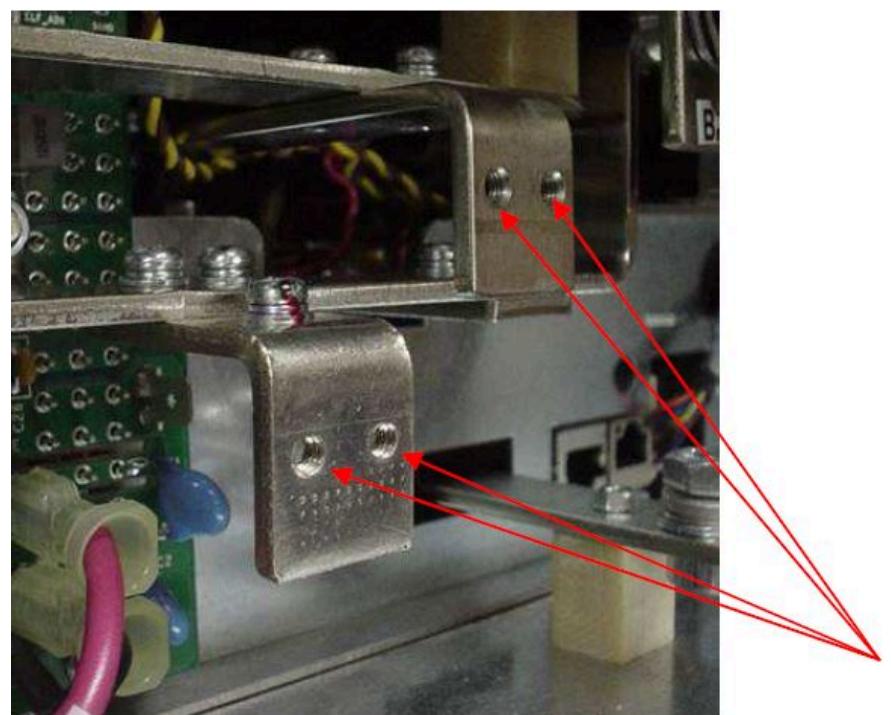
Se necesita espacio en la parte trasera para poder pasar los cables con facilidad.



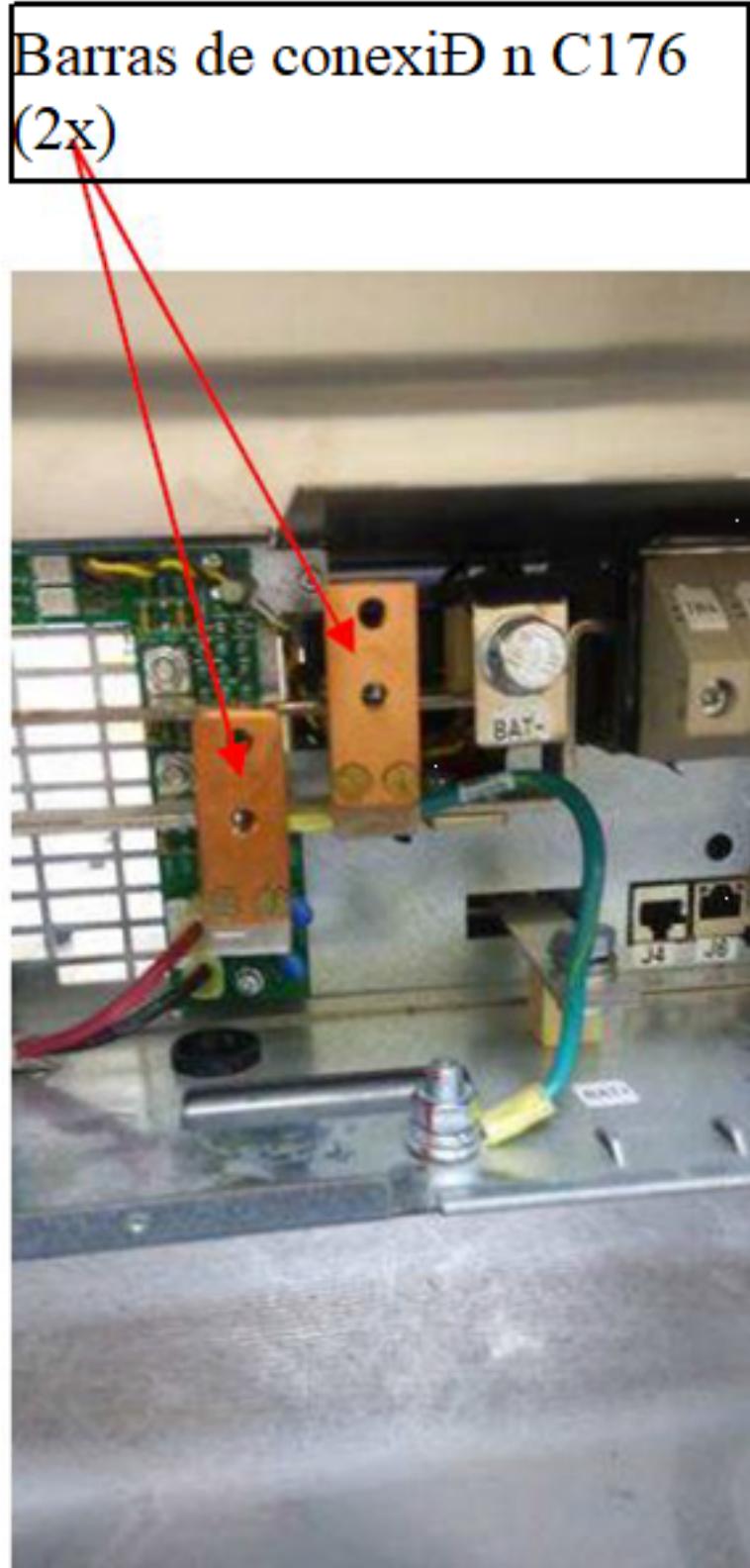
Conexión a la red y alimentación de corriente

- 5) En la parte trasera del UACD, retire los tornillos originales (4x) de las barras de conexión internas, así como la lámina metálica según se muestra en las imágenes a continuación.





- 6) Fije las barras de conexión C176 (2x) en las barras internas originales del UACD mediante el tornillo de cabeza plana M4 x 8 mm (4x).



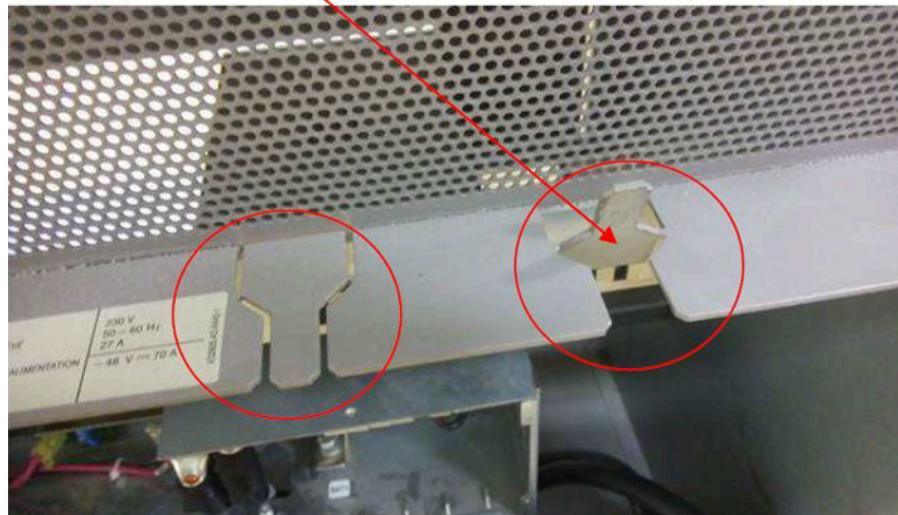
- 7) Corte el borde de protección C39123-Z4-C24 (1x) en dos piezas (aprox. 70 mm cada una). Fíjelas en las esquinas del orificio rectangular para proteger los cables de conexión, de acuerdo con las siguientes imágenes.



Conexión a la red y alimentación de corriente

- 8) Retire las piezas de chapa metálica (2x) del UACD, de acuerdo con los correspondientes tramos de cables de conexión B59.

Piezas de chapa metálica(2x) de los UACD



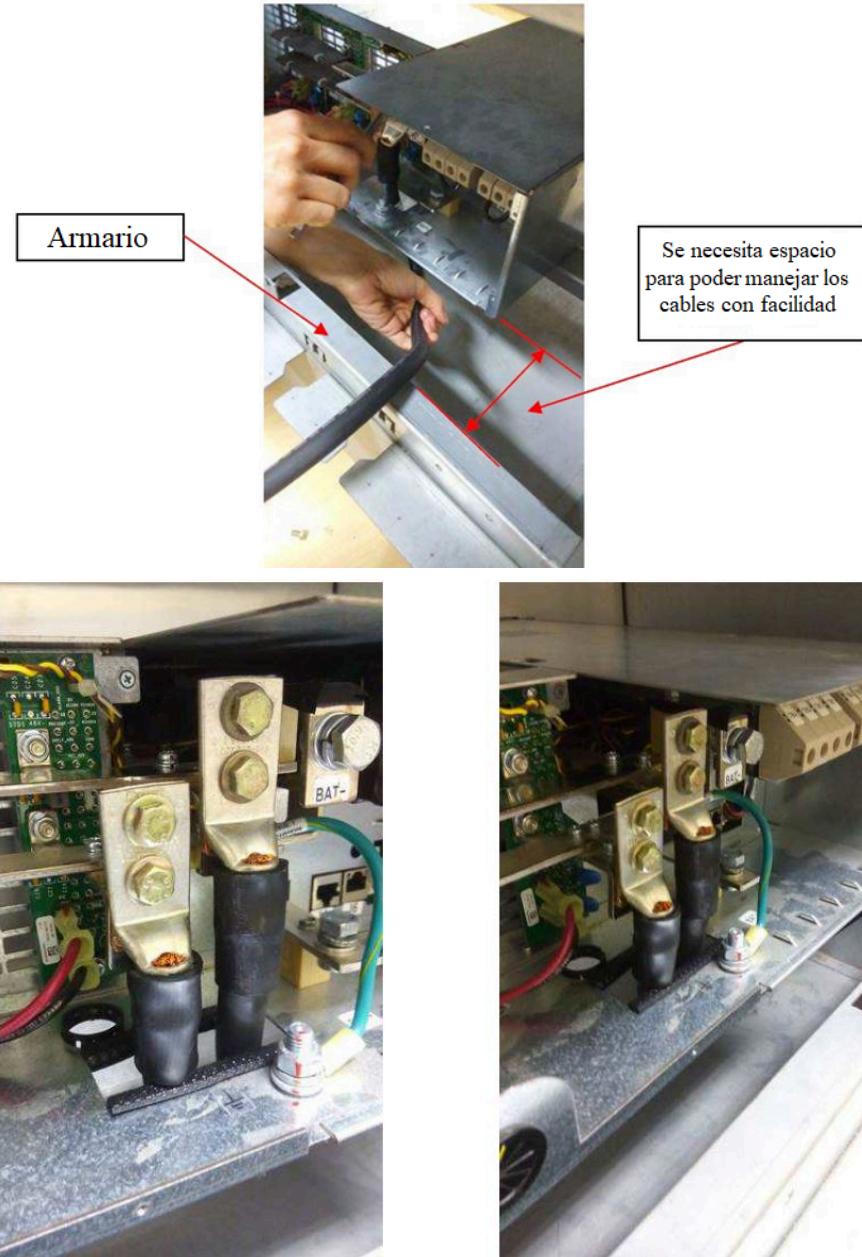
- 9) Coloque uno a la vez o ambos cables de conexión C39195-A7944-B59 (2x) en los UACD.



- 10) Fije los terminales de los dos cables de conexión C39195-A7944-B59 (2x) en las barras de conexión C176 (2x) mediante el tornillo hexagonal M6 x 12 mm y la arandela de retención M6 (4x). Nota: Para facilitar el montaje

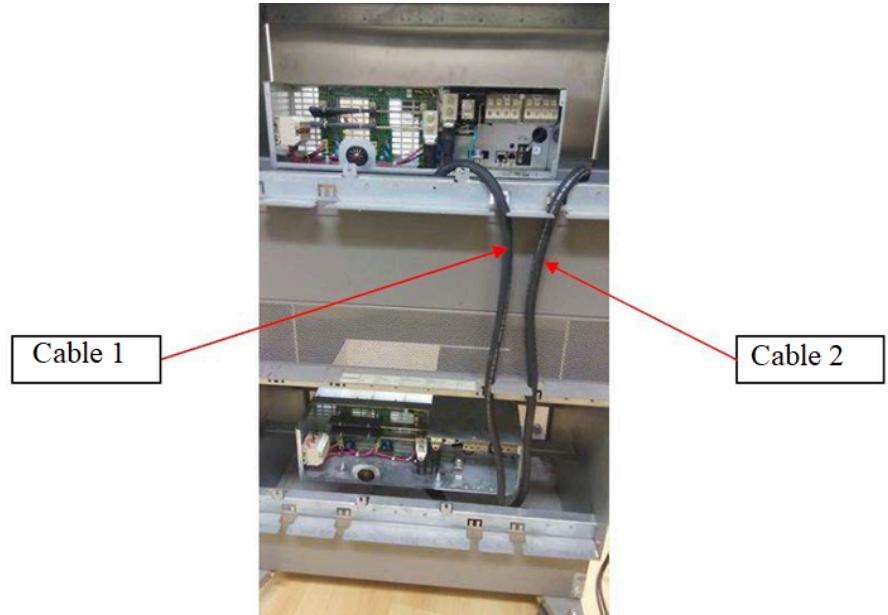
Conexión a la red y alimentación de corriente

y la colocación de los terminales, sujeté los cables con una mano y con la otra use la herramienta adecuada para apretar los tornillos hexagonales.\



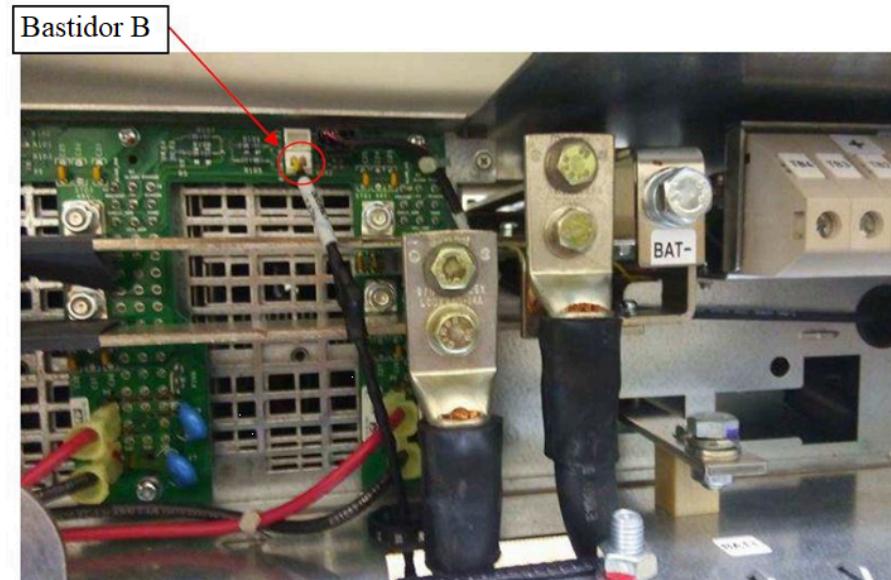
- 11) Repita los mismos pasos (del 3 al 9) para el otro bastidor.
- 12) Una vez finalizada la fijación de los terminales y la colocación de los cables de conexión, compruebe si es correcta la conexión eléctrica de los cables. Sugerencia: A fin de evitar la inversión de los cables, use una tira

de cable o una etiqueta para identificar uno de estos cables durante la instalación.

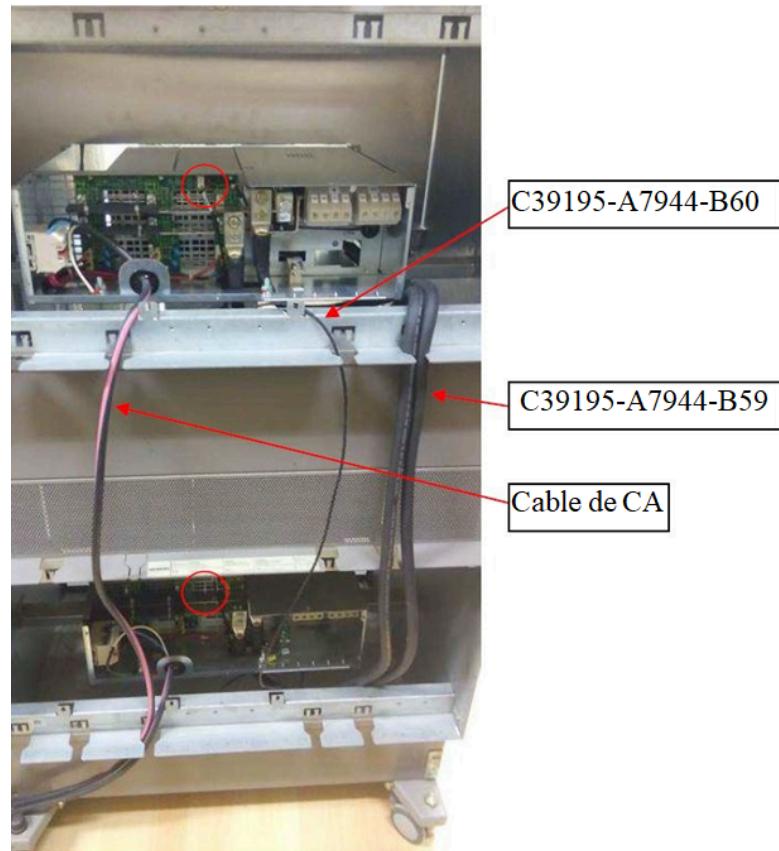


Conexión a la red y alimentación de corriente

- 13) Conecte el cable de comunicación C39195-A7944-B60 (1x) de acuerdo con las imágenes siguientes. Preste atención a las ranuras correctas de los bastidores de los UACD y la colocación de la ferrita.



La ferrita esté debajo de la ID°minnetD°lica.



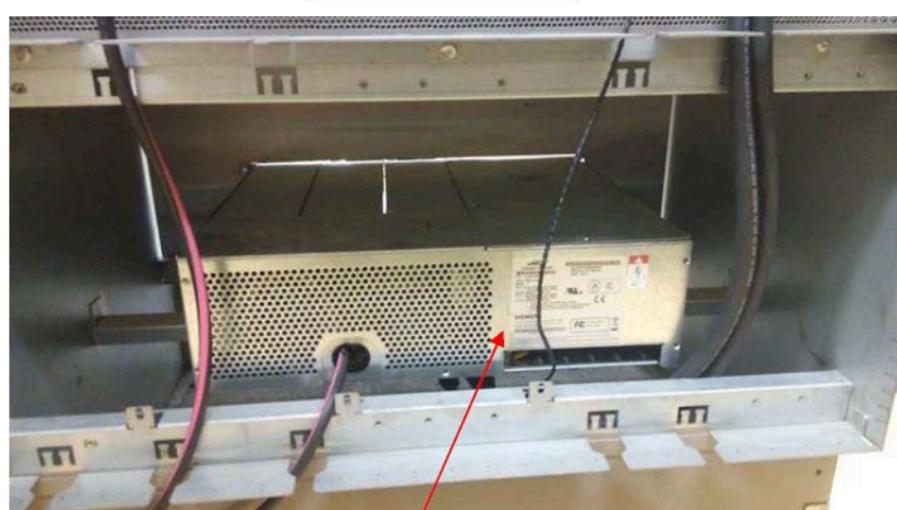
Observación: Cada instalador decide la ruta o el paso de los cables entre los bastidores.

Conexión a la red y alimentación de corriente

- 14) Coloque las cubiertas metálicas traseras de los dos UACD.



Cubierta metálica
trasera de UACD B

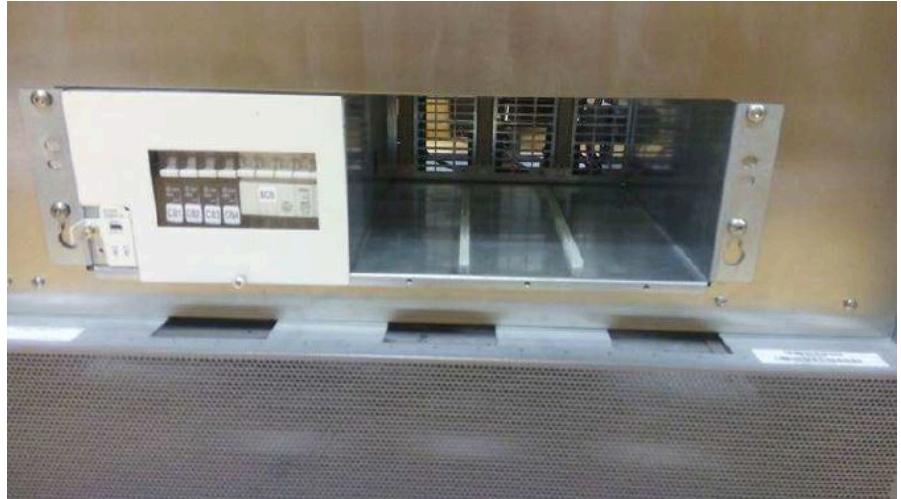


Cubierta metálica
trasera de UACD A

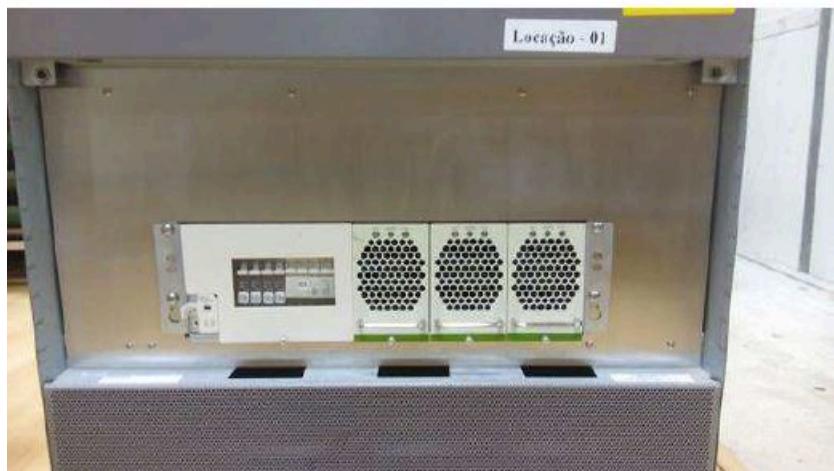


Conexión a la red y alimentación de corriente

- 15) Inserte totalmente los dos UACD en los bastidores y fíjelos con los tornillos M6 x 12 mm (4x).



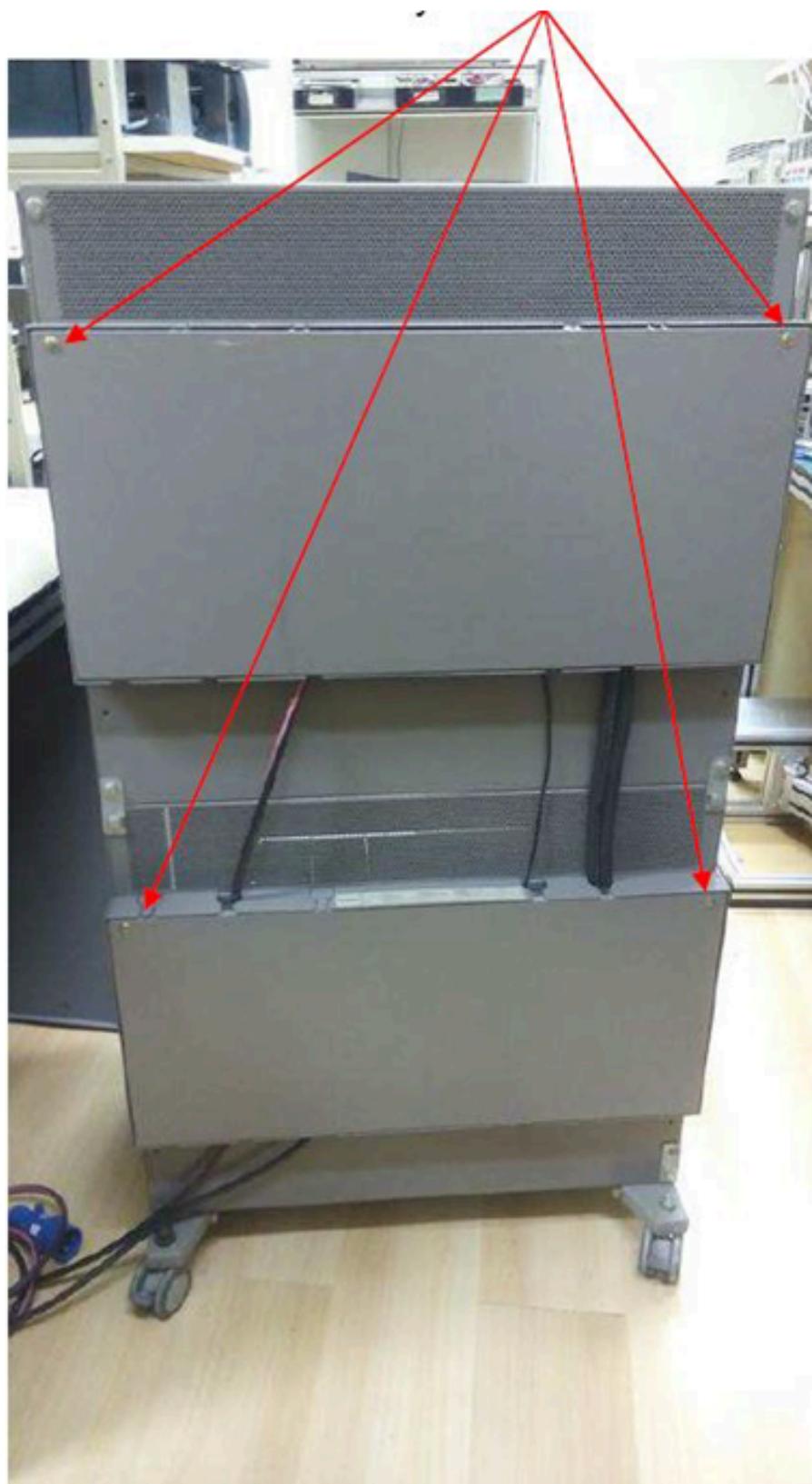
- 16) Inserte los rectificadores en los dos UACD.



17) Coloque las cubiertas traseras del bastidor y fíjelas con los tornillos.

Conexión a la red y alimentación de corriente

Tornillos



Conexión a la red y alimentación de corriente



Conexión a la red y alimentación de corriente

- 18)** Coloque las cubiertas frontales del bastidor, fíjelas con los tornillos y compruebe si todo está correcto.



7.17 Montaje de UACD de 19 pulgadas (PSR930/PSR930E)

El powerbox UACD (PSR930/PSR930E) es un powerbox c.a./c.c. para uso en armarios de 19 pulgadas.

Consta de las siguientes unidades de montaje de 19 pulgadas:

- Armario básico PSR930 (con módulo de controlador básico A901)
- Armario de expansión PSR930E

IMPORTANT: - El Powerbox UACD (PSR930/PSR930E) sólo puede instalarse en un armario de 19 pulgadas cerrado y separado, provisto de las medidas de protección mecánicas y eléctricas oportunas y al cual sólo acceda personal autorizado para su mantenimiento. - Todos los cables del PSR930 (en el armario de 19 pulgadas) deben fijarse con la debida descarga de tracción (p.ej. sujetacables).

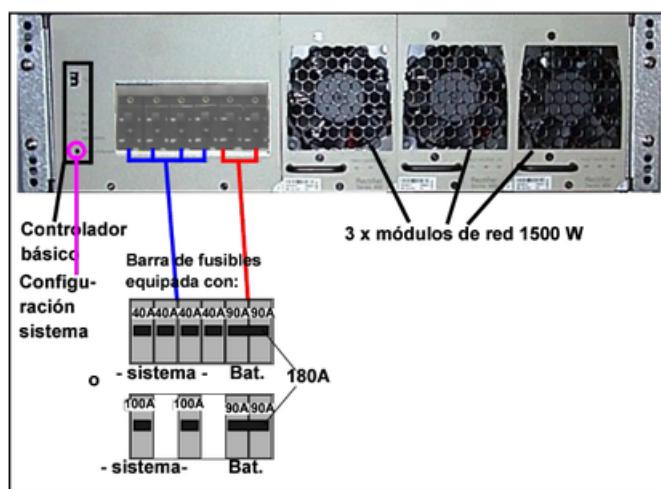
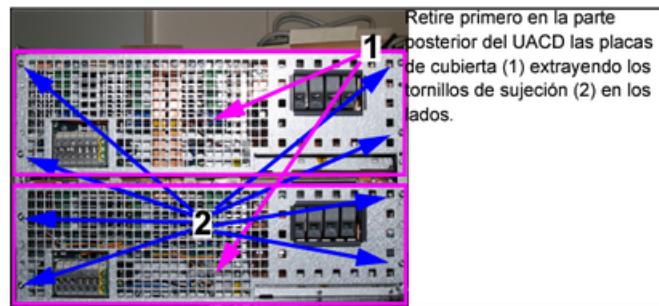


Figure 156: Armario básico UACD PSR930 (vista frontal)

El armario de expansión UACD PSR930E está montado del mismo modo que el armario básico, pero sin controlador básico.

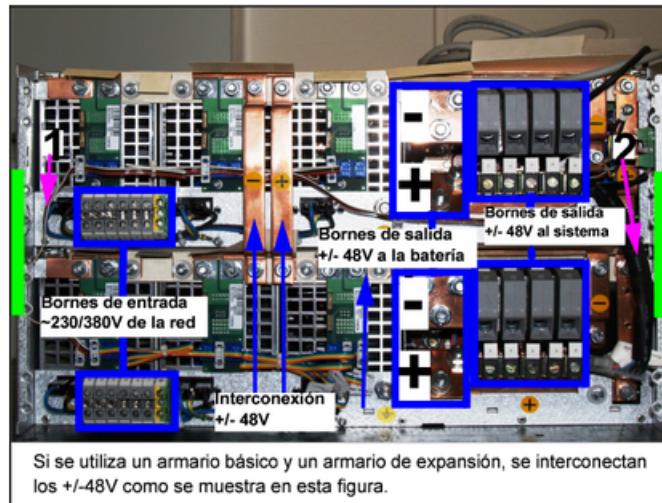
IMPORTANT: - Antes de poner en servicio el powerbox, asegúrese de que todos los módulos de red de la parte frontal están fijamente atornillados en los marcos para que el contacto sea seguro. - Si necesita reemplazar un módulo de red o modificar la cantidad de módulos de red, tras la sustitución/ampliación deberá mantener pulsada como mínimo 3 segundos la tecla "System configuration" (véase la Fig. 67) junto al controlador para poder volver a asignar el nuevo módulo de red al sistema de alarmas.

Para conectar los cables de alimentación a un UACD, debe retirar primero las cubiertas de la parte posterior.

**Figure 157: Retirar las cubiertas de UACD**

La [Fig. 69](#) muestra el armario básico y el armario de expansión UACD PSR930/PSR930E.

IMPORTANT: El armario básico y el armario de expansión se unen mecánicamente por detrás a izquierda y derecha con una abrazadera metálica (en la [Fig. 69](#) indicada en verde) (véase también el manual de servicio).

**Figure 158: Powerbox UACD PSR930/PSR930E (vista posterior)**

Para establecer la comunicación con el armario de expansión, conecte primero el cable bus correspondiente (1) del armario básico con el armario de expansión. Conecte después el cable para supervisar el activador de contactos (2) del armario básico al armario de expansión (véase también el manual de servicio).

IMPORTANT: Para conectar los +/-48V al sistema a los bornes de salida del UACD (véase la [Fig. 69](#)), debe cortar primero en un lado del cable suministrado el conector de cable azul y aislarlo correspondientemente. Este cable se conecta directamente a los bornes de conexión.

7.17.1 Números de producto del powerbox UACD (PSR930/PSR930E)

La [Tabla 11](#) ofrece una visión general de los equipos utilizados en el PSR930/PSR930E y los números de producto correspondientes.

Table 9: Equipos del PSR930/PSR930E

| Unid. | Denominación | Número de producto | Observación |
|-------|----------------------|--------------------------|---|
| 1 | PSR930 (1) | EZY:S30050-G6383-X100 | Armario de alimentación y de distribuidor |
| 3 | Rec/Mod GR90 1500W | EZY:S30050-K6383-X | Rectifier (módulo de red), pedido extra |
| 1 | Basis Controller | EZY:S30050-Q6383-X100 | para pedido de sustitución |
| 4 | Circuit Breaker 40A | V39118-Z7180-A11 | Protección al sistema o |
| 2 | Circuit Breaker 100A | V39118-Z7180-A12 | Protección al sistema |
| 1 | Circuit Breaker 180A | V39118-Z7180-A14 (2x90A) | Protección a la batería |
| 1 | PSR930E (2) | EZY:S30050-G6383-E100 | Armario de alimentación y de distribuidor, ampliación |
| 3 | Rec/Mod 48V/1500W | EZY:S30050-K6383-X | Rectifier (módulo de red), pedido extra |
| 4 | Circuit Breaker 40A | V39118-Z7180-A11 | Protección al sistema o |
| 2 | Circuit Breaker 100A | V39118-Z7180-A12 | Protección al sistema |
| 1 | Circuit Breaker 180A | V39118-Z7180-A14 (2x90A) | Protección a la batería |

7.17.2 Conexión c.a./c.c. con UACD (PSR930/PSR930E) en el armario de 19 pulgadas con AP3700

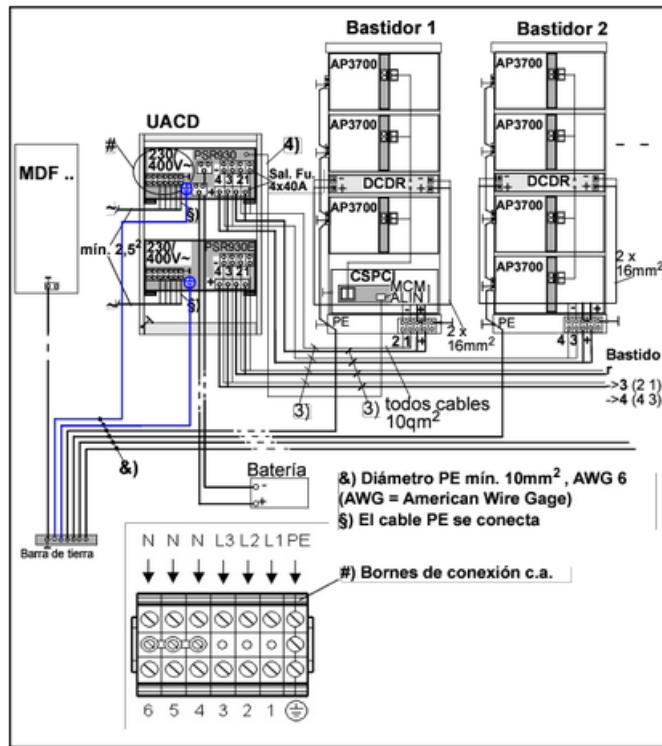


Figure 159: Conexión c.a./c.c. con UACD (PSR930/PSR930E) en el armario de 19 pulgadas con AP3700

7.17.3 Conexión c.a./c.c. - SAPP cajas (de HP4 V2.0) con "Ecoserver y UACD de GE" en el armario de 19 pulgadas

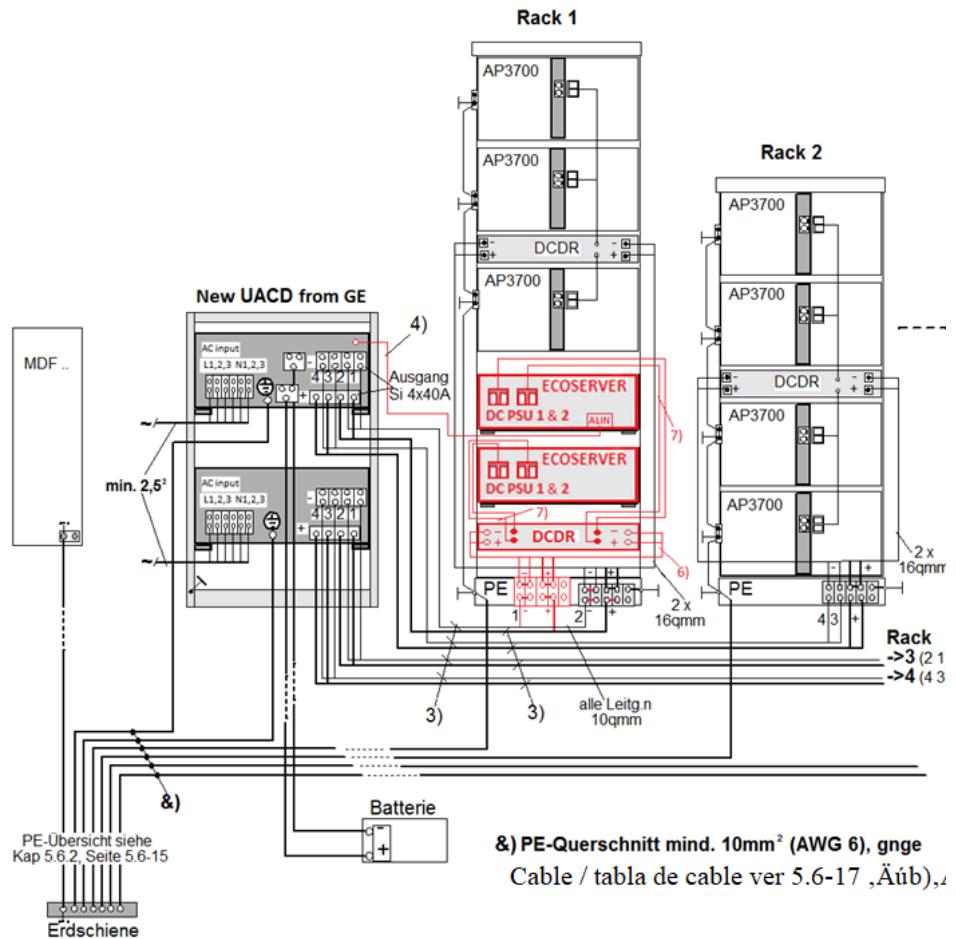


Figure 160: Conexión c.a./c.c. - SAPP cajas (de HP4 V2.0) con "Ecoserver y UACD de GE" en el armario de 19 pulgadas

| Nr. Número de producto / No. product no. | Denom. / design | Observación / remark |
|--|---------------------------|---|
| | | de / from --> a / to |
| 3) C39195-A7556-B540 | + Cable | UACD --> Conexión de bloque de terminales DC |
| 4) S30122-X8011-X12 | ALIN-cable longitud de 5m | UACD Basiscontroll. --> EcoServer ALIN, DB9 connetor. |
| 6) C39195-Z70-C91 | CABLE 16MM2 NEGRO | DCDR --> Conexión de bloque de terminales DC |
| 7) C39195-A7944-B56 | Cable +/- 48V | DCDR --> EcoServer DC PSU |

7.17.4 Conexión c.a./c.c. con UACD (PSR930/PSR930E) en el armario de 19 pulgadas con UPR/LTUW

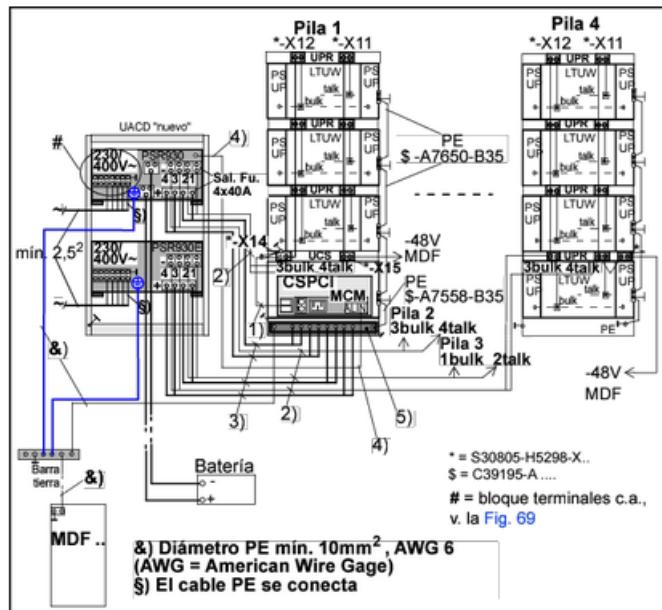


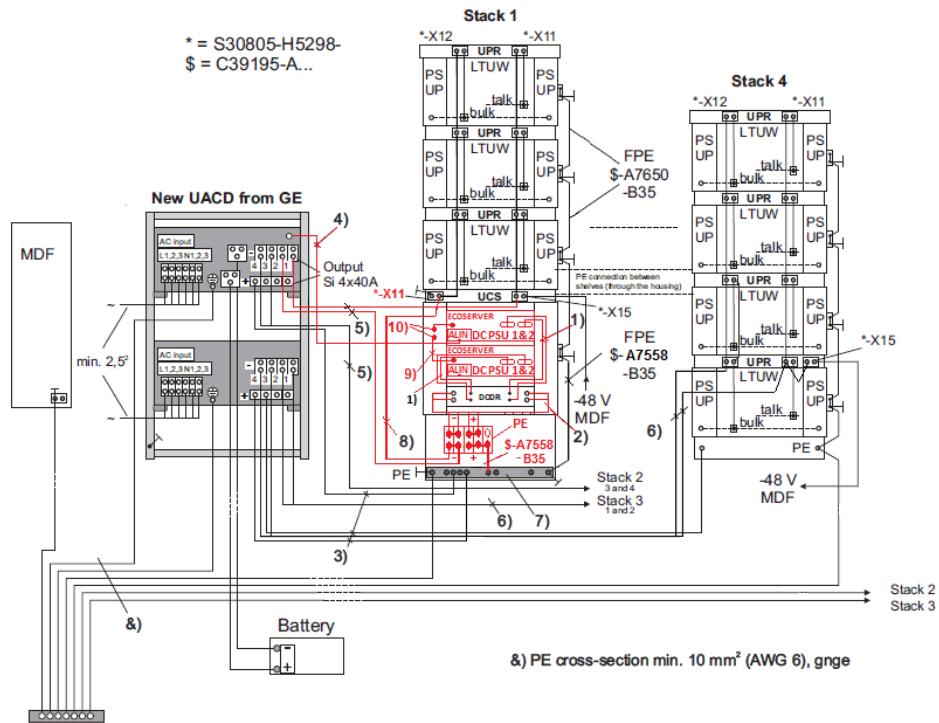
Figure 161: Conexión c.a./c.c. con UACD (PSR930/PSR930E) en el armario de 30 pulgadas con UPR/LTUW

La Tabla 13 se refiere a las Fig. 69 y Fig. 71.

Table 10: Tabla de cables para UACD (PSR930/930E)

| Unid. | Denominación | Número de producto | Observación (de --> a) |
|-------|--------------|--|---|
| 1) | Cable c.c. | S30805-H5298-X14 C39195-A7944-B38 | Pila 1, UCS, -X14 --> CSPCI, Conector Mate-N-Lok |
| 2) | Cable - | C39195-A7944-B16/17 | UACD, PSR930/930E --> pila 1.... 4 |
| 3) | Cable + | C39195-A7556-B540 | UACD, PSR930/930E --> pila 1, Barra 0V |
| 4) | Cable ALIN | se suministra con una longitud de 2,5m | UACD, PSR930, contr. básico --> CSPCI, MCM, ALIN |
| 5) | Barra 0V | C39165-A7080-D1 | se monta en la pila 1 junto a la placa con ruedas |

7.17.5 Construcción de apilamiento (hasta HP4 V2.0) con UACD "NEW" en gabinete de 19 "con periferia UPR / LTUW



| Nr. No. | Número de producto / code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|------------|-------------------------------------|-------------------|--|
| 1) | C39195-A7944-B56 | DC Cable 2.5m | DCDR --> DC PSU de EcoServer |
| 2) | C39195-Z70-C91 | CABLE 16MM2 NEGRO | DCDR --> bloque de terminales |
| 3) | C39195-A7556-B540 | + Cable | From UACD, DC bloque de terminales --> 0V-rail |
| 4) | S30122-X8011-X12 | Nuevo ALIN Cable | GE UACD --> EcoServer ALIN, DB9 connetor.. |
| 5) | C39195-A7944-B16 | Cable | UACD --> Stack 1-2 |
| 6) | C39195-A7944-B17 | Cable | UACD --> Stack 3-4 |
| 7) | C39165-A7080-D1 | 0V-rail | Se montará en la pila 1 (Stack 1) en la placa de rodillo |
| 8) | C39195-A7954-B33 | DC-CONNCT. CABLE | UCS --> DC terminal block (remove the clear tap) |

| Nr. No | Número de producto / code no. | Denom. / design | Observación / remark de / from --> a / to |
|-----------|-------------------------------------|-----------------|---|
| 9) | C39195-A7514-B80 | Cable 80 cm | Cable para conexión equipotencial Ecoserver |
| 10) | H60118-B4012-Z1 | Tornillo | Tornillo para la fijación del cable de conexión equipotencial Ecoserver |

7.17.6 Variantes de conexión a la red para UACD (PSR930/PSR930E)

Son posibles las siguientes variantes de conexión a la red para el UACD (PSR930/930E) dependiendo del país en que se utilice:

7.17.6.1 Conexión a una red trifásica

En una red trifásica están conectados los 3 conductores neutros con un puente de contacto (1). Conecte el cable de red correspondiente como se representa en la siguiente figura.

La [Fig. 72](#) muestra la conexión de red al UACD de una red trifásica.

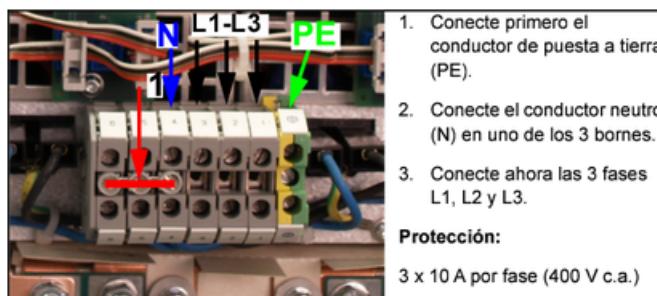


Figure 162: Ejemplo de conexión a una red trifásica (PSR930/PSR930E)

7.17.6.2 Conexión a una red monofásica

En una red monofásica debe retirarse, si aún no se ha hecho, el puente de contacto (1). Conecte el cable de red correspondiente como se representa en la siguiente figura.

La [Fig. 73](#) muestra la conexión de red al UACD de una red monofásica.

Conexión a la red y alimentación de corriente

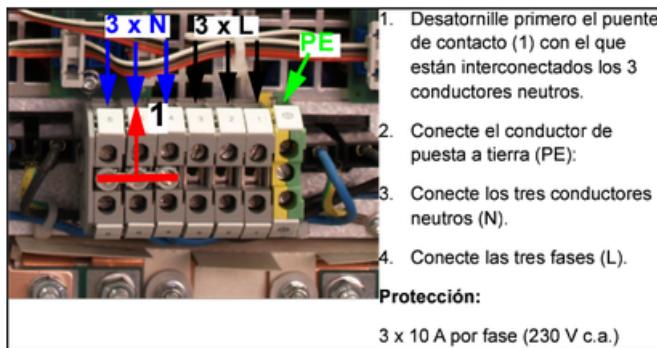


Figure 163: Conexión a una red monofásica (PSR930/PSR930E)

7.17.6.3 Conexión a una red bifásica

En una red bifásica debe retirarse, si aún no se ha hecho, el puente de contacto (1). Conecte el cable de red correspondiente como se representa en la siguiente figura.

La Fig. 74 muestra la conexión de red al UACD de una red bifásica.

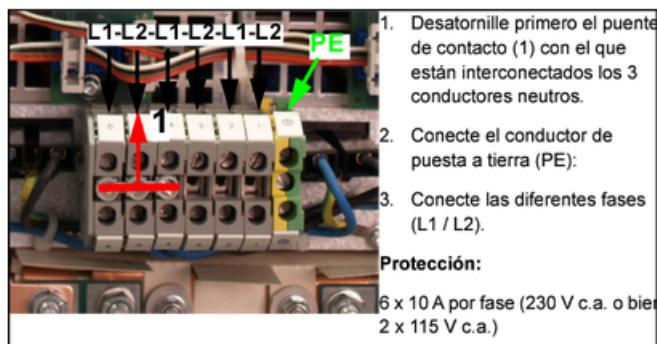


Figure 164: Conexión a una red bifásica (PSR930/PSR930E)

7.17.6.4 Conexión a una conexión de red en triángulo

En una conexión de red en triángulo debe retirarse, si aún no se ha hecho, el puente de contacto (1). Conecte el cable de red correspondiente como se representa en la siguiente figura.

La Fig. 75 muestra la conexión de red al UACD de una conexión de red en triángulo.

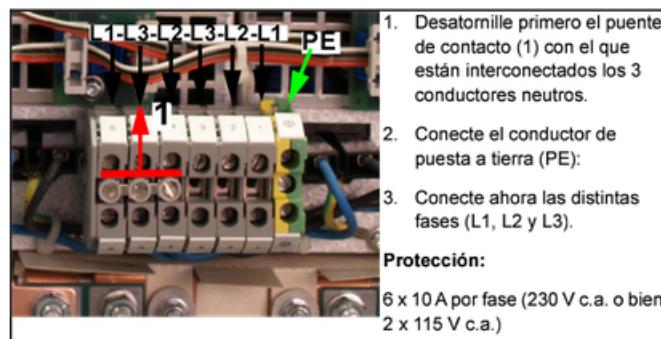


Figure 165: Conexión de red en triángulo (PSR930/PSR930E)

7.17.7 Conexión de batería a UACD (PSR930/PSR930E)

Para conectar una batería al UACD proceda como se describe en la siguiente figura.

La [Fig. 76](#) muestra la conexión de batería al UACD (PSR930/PSR930E).

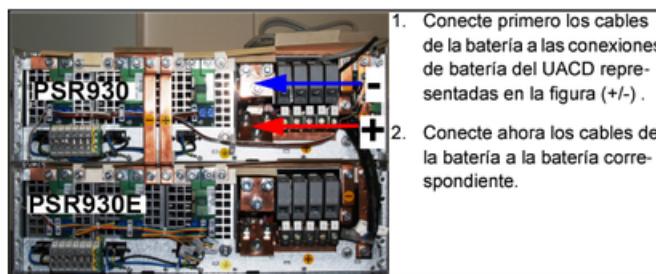


Figure 166: Conexión de batería a UACD (PSR930/PSR930E)

IMPORTANT: Si no se utiliza el sensor de temperatura del UACD o la batería está a más de 20m de distancia del powerbox, el sensor debe desenchufarse.

7.18 UACD (con BAMX1 y BAMX2) Instalación de 19 pulgadas

La [Fig. 77](#) muestra el Powerbox c.c./c.c. UACD.

IMPORTANT: En Estados Unidos la conexión EBCCB no está disponible.

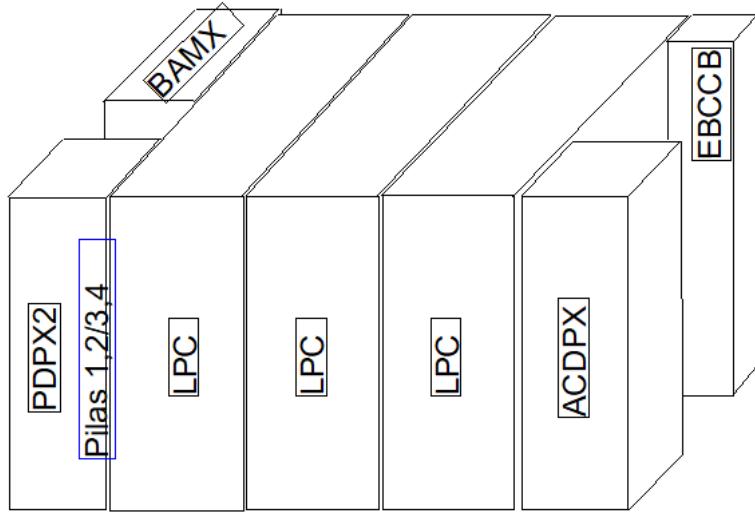


Figure 167: UACD para armario LTUW redundante

7.18.1 Números de producto de los equipos UACD

La [Tabla 14](#) ofrece una visión general de los equipos UACD y de los números de producto correspondientes.

Table 11: Números de producto de los equipos UACD para un armario LTUW redundante

| Ind. | Denominación | Número de producto | Descripción |
|------|----------------|--------------------|---|
| 1 | UACD (1) | S30805-G5405-X | Armario de alimentación y de distribuidor para OpenScape 4500 |
| 1 | ACDPX | S30050-K7028-X1 | Panel de conexiones a la red |
| 3 | LPC, módulo NG | S30807-H6120-X1/X2 | Alimentadores para módulo NG c. Tipos de cable |
| 1 | PDPX2 | S30807-E6250-X | Panel de conexiones |
| 1 | BAMX1 | S30805-H5401-X11 | Gestor de batería 1, Kit |
| | BAMX1 | S30807-K6215-X1 | Gestor de batería 1 |
| | BAEX | S30050-Q7048-X | Control de batería con supervisión de falla de red |
| 1 | EBCCB | S30807-K6710-X | Conexión de batería con fusible automático |
| 1 | UACD (2) | S30805-G5405-X | Armario de alimentación y de distribuidor para OpenScape 4500 |
| 1 | ACDPX | S30050-K7028-X1 | Panel de conexiones a la red |

| Ind. | Denominación | Número de producto | Descripción |
|------|----------------|--------------------|--|
| 3 | LPC, módulo NG | S30807-H6120-X1/X2 | Alimentadores para módulo NG c. Tipos de cable |
| 1 | PDPX2 | S30807-E6250-X | Panel de conexiones |
| 1 | BAMX2 | S30805-H5401-X12 | Gestor de batería 2, Kit |
| | BAMX2 | S30807-K6215-X2 | Gestor de batería 2 |
| 1 | EBCCB | S30807-K6710-X | Conexión de batería con fusible automático |

7.18.2 Conexiones UACD 1

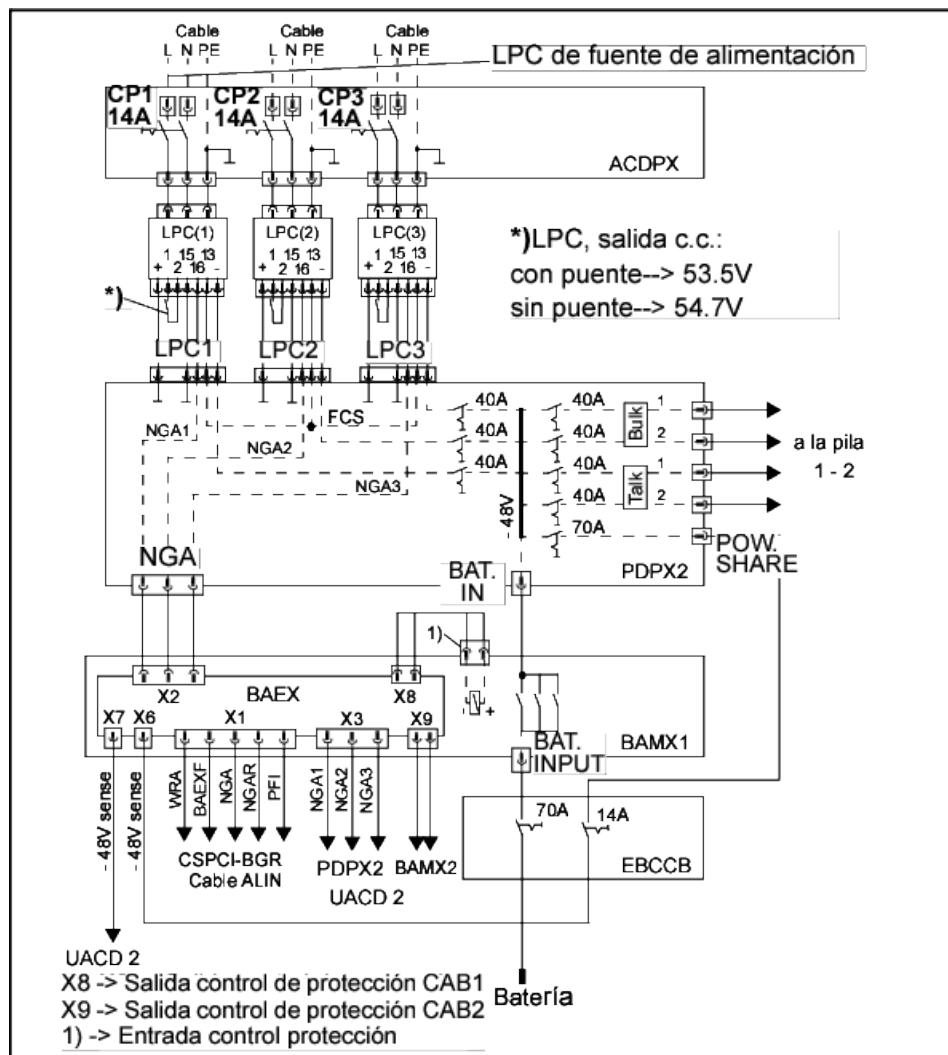


Figure 168: Conexiones UACD 1

7.18.3 Conexiones UACD 2

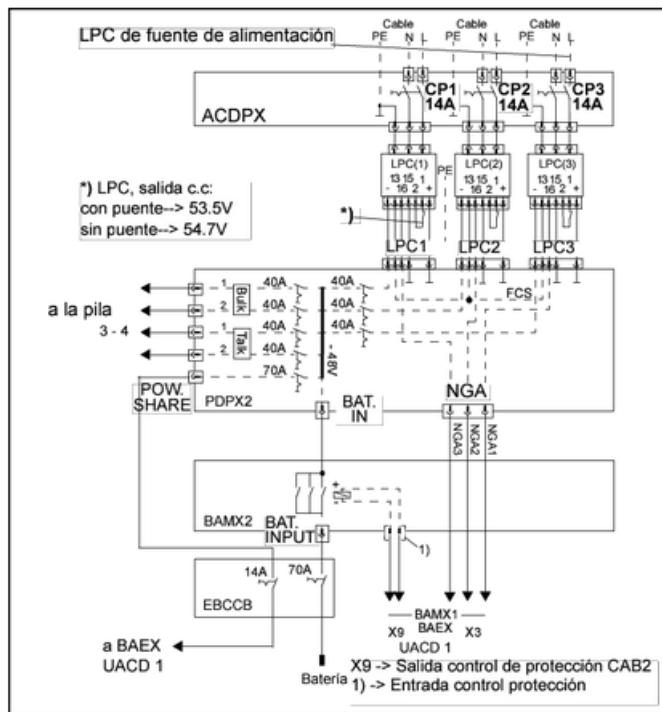


Figure 169: Conexiones UACD 2

7.19 Armario de gestión de batería para portamódulos L80XF

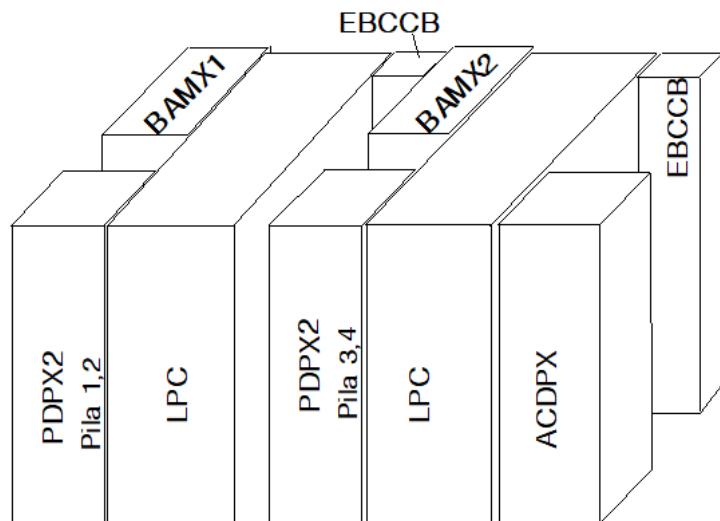


Figure 170: Armario de gestión de batería para portamódulos L80XF

7.19.1 Números de producto para armario de gestión de batería

La [Tabla 15](#) ofrece una visión general de los equipos del armario de gestión de batería y de los números de producto correspondientes.

Table 12: Equipos para el armario de gestión de batería

| Ind. | Denominación | Número de producto | Descripción |
|------|----------------|------------------------|--|
| 1 | UACD | S30805-G5405-X | Armario aliment. y distrib. p. H4000 |
| 1 | ACDPX | S30050-K7028-X1 | Panel de conexiones a la red |
| 2 | LPC, módulo NG | S30807-H6120-X1/ X2 | Alimentadores para módulo NG c. Tipos de cable |
| 1 | PDPX2 | S30807-E6250-X | Panel de conexiones c.c. |
| 1 | BAMX1 | S30805-H5401-X11 | Gestor de batería 1, kit |
| | BAMX1 | S30807-K6215-X1 | Gestor de batería 1 |
| | BAEX | S30050-Q7048-X | Battery Control y Power Fail Management |
| 1 | EBCCB | S30807-K6710-X | Conex. bat. c. fus. automáticos |
| 1 | PDPX2 | S30805-H5401-X10 | Panel de conexiones c.c., kit |
| | | S30807-E6250-X | Panel de conexiones c.c. |
| 1 | BAMX2 | S30805-H5401-X12 | Gestor de batería 2, kit |
| | BAMX2 | S30807-K6215-X | Gestor de batería 2 |
| 1 | EBCCB | S30807-K6710-X | Conex. bat. c. fus. automáticos |
| 1 | UACD | S30805-G5405-X | Armario aliment. y distrib. p. H4000 |

7.19.2 Gestor de batería, visión general de conexiones

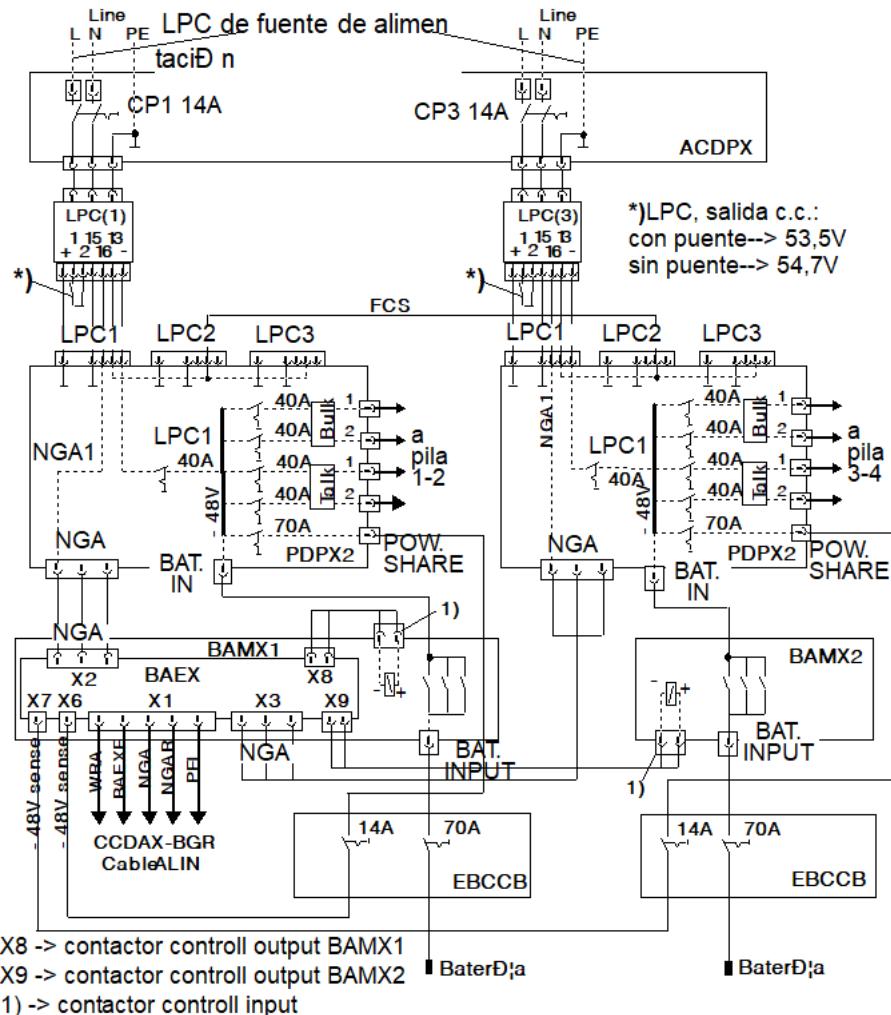


Figure 171: Gestor de batería, visión general de conexiones

7.20 UDCD (Zytron), solo Norteamérica

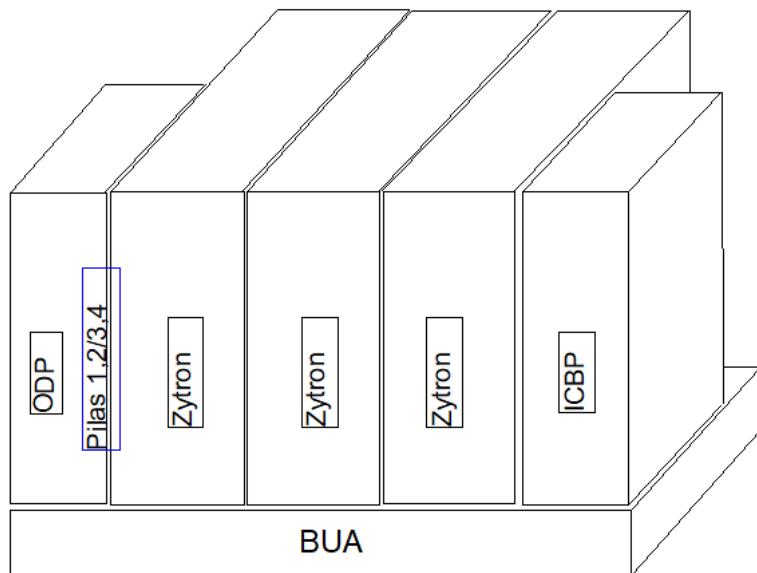


Figure 172: Powerbox c.c./c.c. UDCD (sólo Norteamérica)

7.20.1 Números de producto de los equipos UDCD, sólo Norteamérica

La [Tabla 16](#) ofrece una visión general de los equipos UDCD y de los números de producto correspondientes.

Table 13: Equipos para Powerbox c.c./c.c. UDCD

| Ind. | Denominación | Número de producto | Descripción |
|------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 | BUA | S30805-G5409-X | Unidad base (Base Unit Assembly) |
| 1 | UDCD (1) | S30805-G5406-A | Unit DC Distribution |
| 1 | ICBP | S30807-E6588-X | Input Circuit Breaker Panel |
| 3 | Módulo Zytron | S30122-H5308-X | Convertidor c.c./c.c. |
| 1 | ODP | S30807-E6589-X | Output Distribution Panel |
| | DCPFX | S30807-Q6220-X | DC Power Fail Card |
| 1 | UDCD (2) | S30805-G5406-X | Unit DC Distribution |
| 1 | ICBP | S30807-E6588-X | Input Circuit Breaker Panel |
| 3 | Módulo Zytron | S30122-H5308-X | Convertidor c.c./c.c. |
| 1 | ODP | S30807-E6589-X | |
| | DCPFX | S30807-Q6220-X | |

7.20.2 Esquema de conexiones pila 1 UDCD

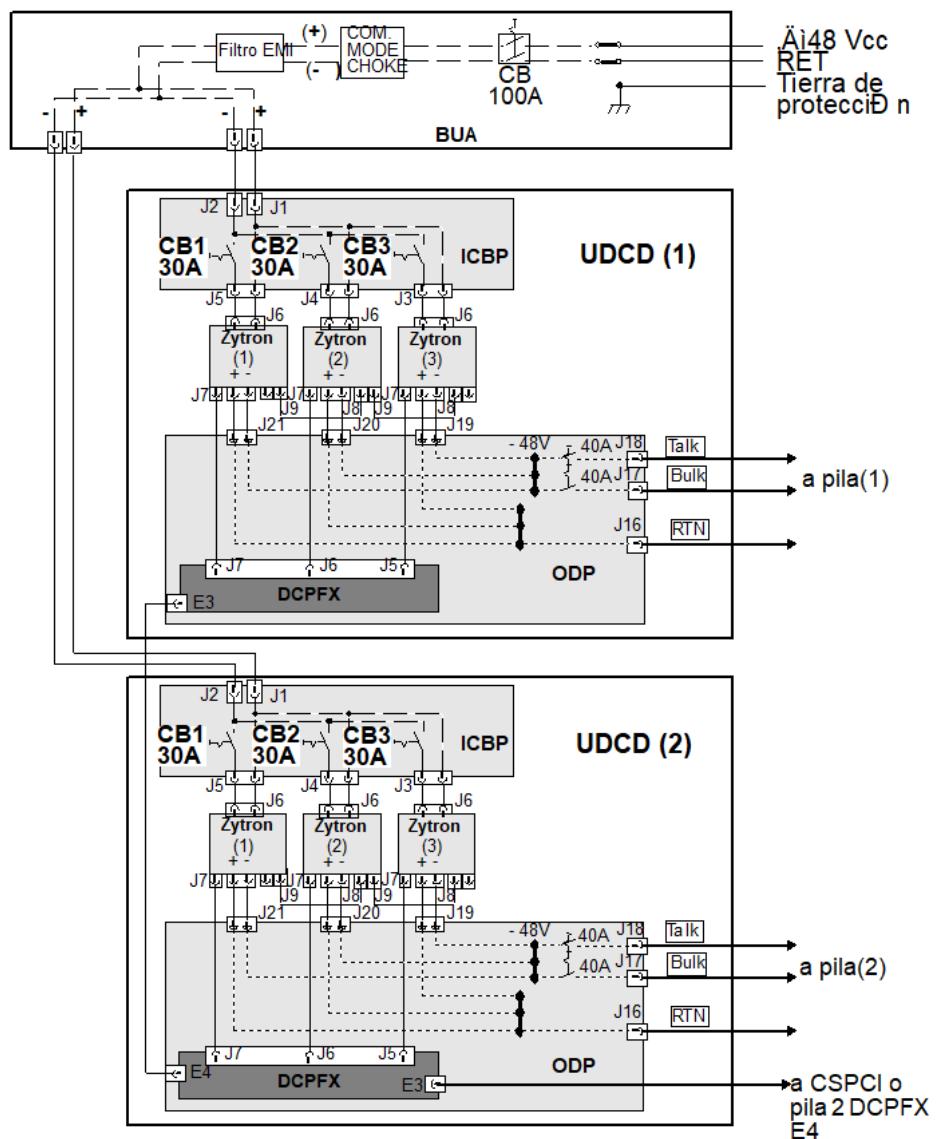


Figure 173: Esquema de conexiones pila 1 UDCD

7.21 UDCD (Lineage Power)

El powerbox UDCD de Lineage Power se utilizará en el futuro para sustituir a los powerbox anteriores, que incorporaban fuentes de alimentación de Zytron.

NOTICE: La empresa local de EE. UU. se encargará de la instalación inicial de UDCD y de su documentación.

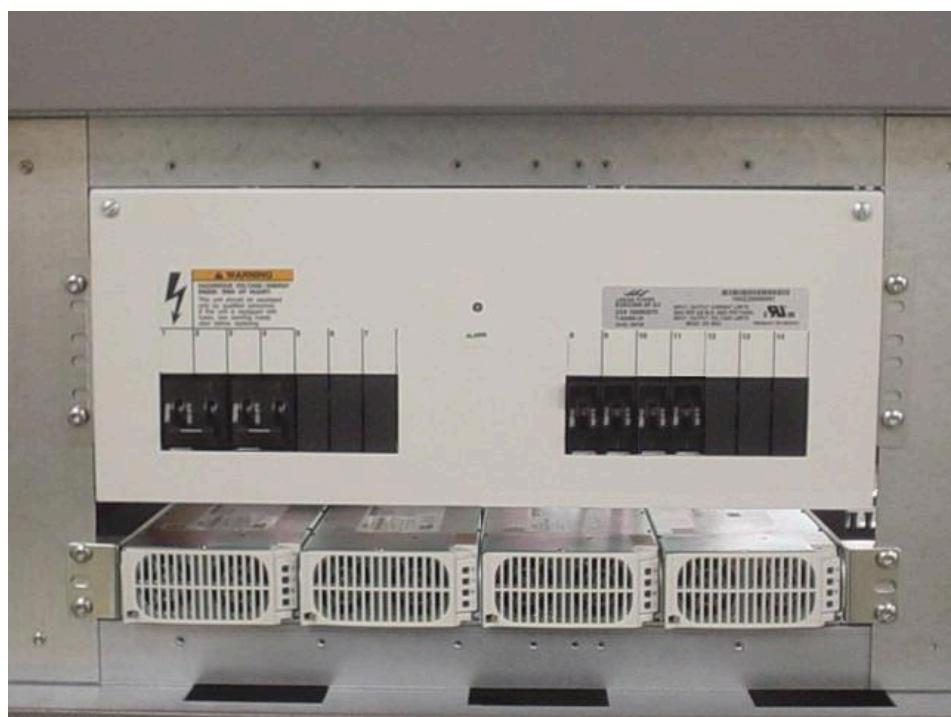


Figure 174: Lineage Powerbox (configuración completa)

7.22 Conexión del Powerbox

Proceda del siguiente modo para conectar el Powerbox al sistema:

- 1) Conecte el cable entrante de conector X1 de BAMX1 (BAEX) al conector ALIN del armario CSPCI (pila 1).
- 2) Una en la parte posterior de cada pila, de PDPX2 (1) pila 1/2 y de PDPX2 (2) pila 3/4 entrante, respectivamente un cable TALK —48 V y un cable BULK —48 V con las conexiones —48 V correspondientes de los portamódulos inferiores. La [Tabla 17](#) y la [Fig. 85](#) muestran cómo deben conectarse los cables Bulk y Talk de BAMX en los armarios OpenScape 4000.

Table 14: Conexiones redundantes —48 V entre BAMX y armario OpenScape 4000

| Pila 1 (CABCCD) | Pila 2 (LTU..4) | Pila 3 (LTU..8) | Pila 4 (LTU..12) |
|---|--|--|--|
| TALK PDPX2 (1) en conexión central -48 V | TALK NEW CAB PDPX2 (1) en conexión central -48 V | TALK PDPX2 (2) en conexión central -48 V | TALK NEW CAB PDPX2 (2) en conexión central -48 V |
| BULK PDPX2 (1) en conexión derecha -48 V | BULK NEW CAB PDPX2 (1) en conexión derecha -48 V | BULK PDPX2 (2) en conexión derecha -48 V | TALK NEW CAB PDPX2 (2) en conexión derecha -48 V |

Véase también el [Apartado 7.23, "Conexión PSDXE"](#).

Parte post.

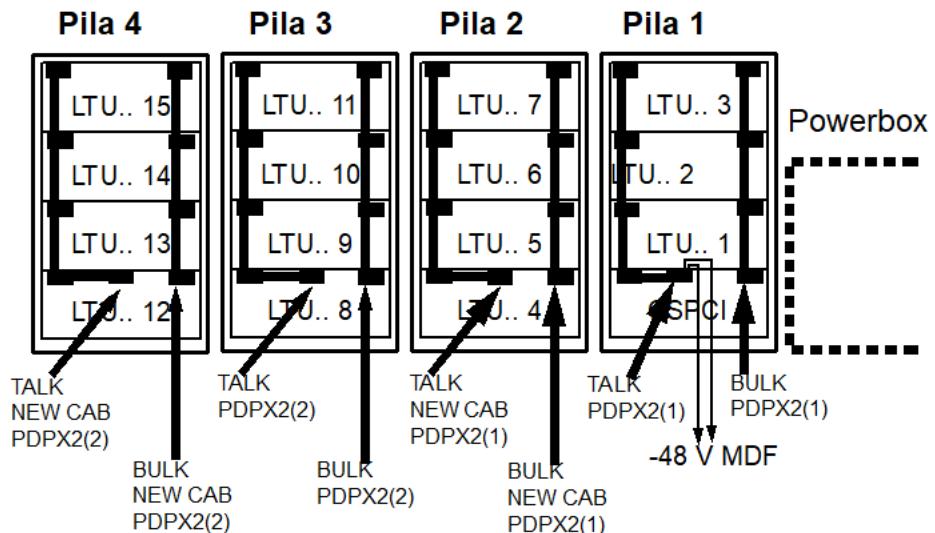


Figure 175: Conexiones redundantes -48 V entre PDPX2 y portamódulos

7.22.1 Conectar MDF para sistema redundante (versión IM)

La alimentación de los distribuidores principales se deriva del UACD 1 (unidad de conexión de -48 V TALK PDPX2(1)) y se conecta a los distribuidores a través de dos fusibles de 1,6 A cada uno. (véase la Fig. 86).

Los puntos de conexión -48 V de los MDFs pueden conectarse juntos en caso necesario. Al hacerlo, debe procurar que la cantidad de MDFs conectados juntos en un fusible no exceda el consumo total de corriente por fusible de 1,6 A.

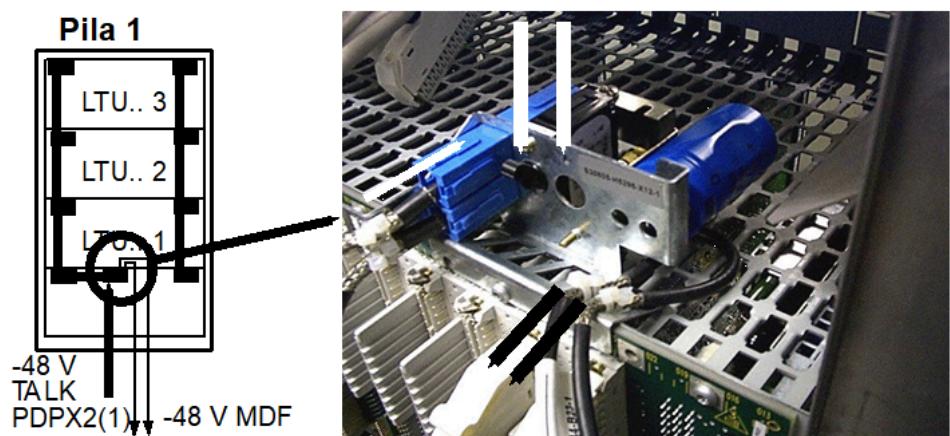


Figure 176: Unidad de conexión -48 V para MDF (redundante)

La conexión de distribuidor -48 V es igual que la conexión descrita en el Apartado 7.13.2, "Conectar MDF para sistema no redundante (versión IM)".

7.23 Conexión PSDXE

La Fig. 87 muestra los puntos de conexión en el PSDXE necesarios para el cableado de la alimentación y del gestor de baterías con el sistema.

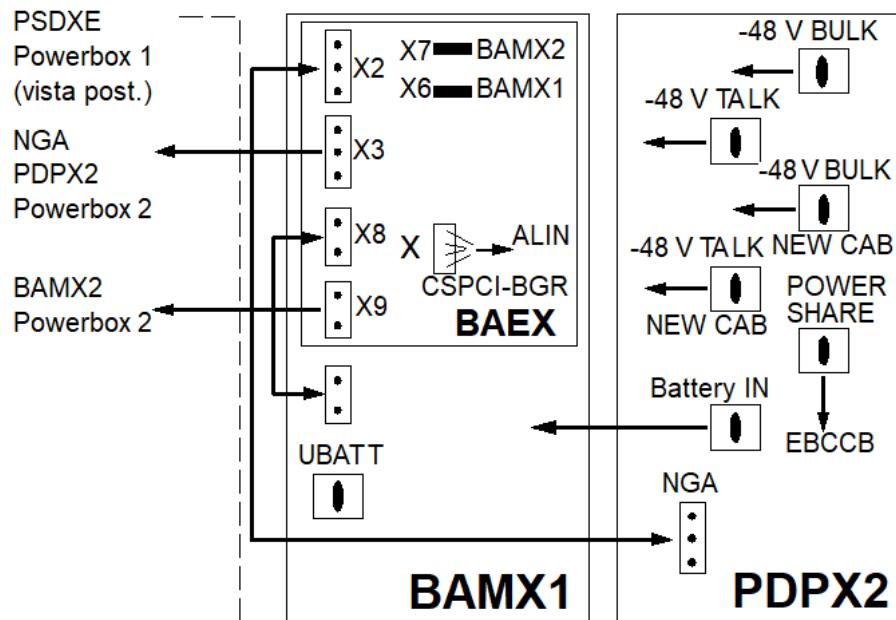


Figure 177: Conexión PSDXE

7.24 Fórmula de cálculo para el cable de batería (versión IM)

| Diámetro cable de la batería | Corriente del sistema con | | | | | | | | Uv |
|------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|------|
| | 16 ² | 25 ² | 35 ² | 50 ² | 70 ² | 95 ² | 2x70 ² | | |
| Pila 1 + Pila 2 | 2.NG | 15 | 23 | 32 | 46 | 65 | 84 | 130 | 46 A |
| | 3.NG | 10 | 15 | 22 | 31 | 43 | 56 | 86 | 69 A |
| Pila 3 + Pila 4 | 4.NG de cable | | | | | | | | 23 A |
| | 5.NG + 6.NG (m) | 15 | 23 | 32 | 46 | 65 | 84 | 130 | 46 A |
| | | 10 | 15 | 22 | 31 | 43 | 56 | 86 | 69 A |

Figure 178: Diámetro del cable de la batería

- tensión mínima del sistema 42,5 V en el módulo BAEX (en BAMX1 de CABPSD);
- disminución de la intensidad de tensión permitida (Uv) en el cable de la batería desde el borne tipo Arcus hacia la batería cuando la batería debe descargarse hasta 44 V (1,83 V/célula).
- la corriente del sistema se refiere a la salida de los equipos de red del siguiente modo:
 - máx. 2 UACDs con hasta 6 equipos de red (PSUs)
 - por NG -->Carga continua 23 A

Conexión a la red y alimentación de corriente

- máx. 23 A x n (NG) (equipos de red véase la Fig. 89)

NOTICE: El diámetro del cable de la batería de 70 mm² no debería ser inferior, si es posible, también con configuración < 6 NG. En caso de ampliación posterior a 6 NG como máx. son necesarios al menos 70 mm² para garantizar la resistencia a cortocircuitos. En lo que respecta a ampliaciones se recomienda calcular una reserva correspondiente, ya que, de no ser así, el cable de la batería deberá reforzarse o cambiarse si se excede la disminución de la intensidad de tensión (Uv) de 1,5 V.

$$\frac{2 \times \# (\text{m}) \times * (\text{Unid}) \times 23 (\text{A})}{1,5 (\text{Uv}) \times 58 (\text{æ})} = \frac{?}{87} = ? \text{ mm}^2 \text{ por cable +/-}$$

La fórmula debe completarse con dos valores:
#) = Distancia sistema – batería
*) = Cantidad de NG necesarios

Figure 179: Fórmula para calcular el diámetro del cable de la batería

8 Cableado interno

Este capítulo contiene instrucciones para el cableado interno del sistema OpenScape 4000.

8.1 Conectar los cables de señalización

Los cables de señalización se denominan también cables de señalización LTU. Normalmente, los cables de señalización vienen ya instalados de fábrica cuando se suministra el sistema. Si se han soltado durante el transporte estos cables, deberá conectarlos del siguiente modo antes de usar por primera vez el sistema OpenScape 4000:

NOTICE: Para evitar cortocircuitos, es imprescindible interrumpir la alimentación antes de conectar o desconectar los cables LTU.

- 1) La [Tabla 1](#) ofrece una visión general de los enlaces de cables de señalización entre las conexiones del LTUCA de los armarios de expansión LTU/AP3700 (véase la [Fig. 1](#)) y las conexiones del panel posterior CSPCI en el módulo RTM (véase la [Fig. 2](#)). Se utilizan las siguientes longitudes de cable estándar según la variante de instalación:
 - 2 m. (en la primera pila)
 - 5 m. (a partir de la 2^a-4^a pila)
 - 5 m. ó 10 m. (si el bastidor CSPCI está instalado en un bastidor externo de 19")

Table 15: Conexiones de cable de señal al CSPCI/RTM

| Tipo de sistema | de | a |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| simplex | LTU.. 1 - LTU.. 15 (mód. LTUCA CCA) | CSPCI mód. RTM (EBT 1/2) |
| dúplex | LTU.. 1 - LTU.. 15 (mód. LTUCA CCA) | CSPCI mód. RTM (EBT 2/3) |
| | LTU.. 1 - LTU.. 15 (mód. LTUCA CCB) | CSPCI mód. RTM (EBT 5/6) |

Las líneas para conmutación de línea urbana, temporizador de referencia y señalización de alarmas se insertan en el módulo MCM.

Table 16: Conexiones de cable de señal al EcoServer/RTMx

| Tipo de sistema | de | a |
|-----------------|-------------------------------------|----------------|
| simplex | LTU.. 1 - LTU.. 15 (mód. LTUCA CCA) | EcoServer RTMx |
| dúplex | LTU.. 1 - LTU.. 15 (mód. LTUCA CCA) | EcoServer RTMx |

Cableado interno

| Tipo de sistema de | a |
|--|----------------|
| LTU.. 1 - LTU.. 15 (mód. LTUCA CCB) | EcoServer RTMx |

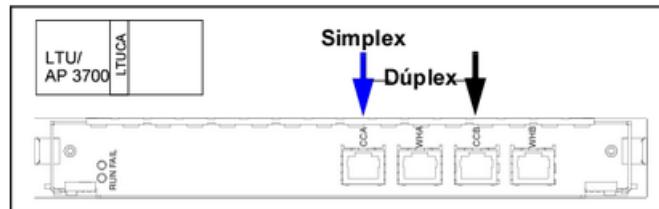


Figure 180: Módulo LTUCA en el bastidor LTU../AP 3700 (CCA/CCB)

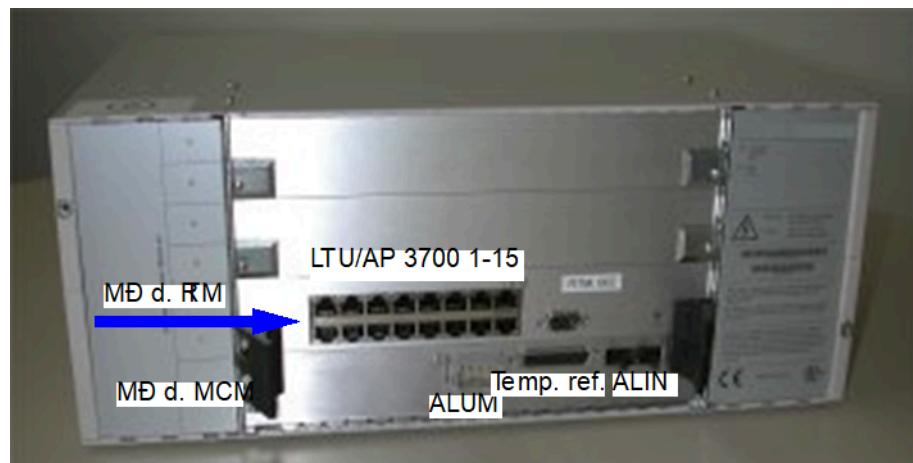


Figure 181: Backplane del CSPCI (módulo RTM) ejemplo Simplex



Figure 182: Backplane el EcoServer (RTMx)

- 2) Debe sujetar todos los cables y líneas que llevan a los distribuidores principales (versión IM) con sujetacables a los bastidores de pila correspondientes (véase la Fig. 4).

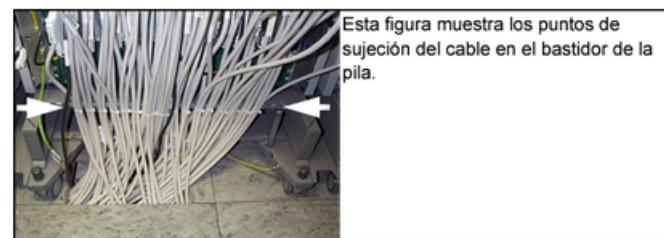


Figure 183: Sujeción de cables OpenScape 4000

8.1.1 Esquema de cableado CSPCI (módulo RTM) en L80XF/LTUW/AP 3700 (módulo LTUCA)

Table 17: Esquema de cableado CSPCI (módulo RTM) en L80XF/LTUW/AP 3700 (módulo LTUCA)

Cableado interno

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| C39195- | 20 | 20 | 20 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Z7211-A... | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L80XF/ LTUW/ AP3700 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |

8.1.2 Esquema de cableado EcoServer (módulo RTMx) en L80XF/LTUW/AP3700 (módulo LTUCA-BG)

Table 18: Esquema de cableado EcoServer (módulo RTMx) en L80XF/LTUW/AP 3700 (módulo LTUCA-BG)

8.1.3 Esquema de cableado periferia CSPCI

Table 19: Esquema de cableado periferia CSPCI

Cableado interno

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| C39195-Z7612-A..3) | 100... 950 (IM) |
| C39195-Z7613-A.. | Panel de conexiones (IM) |
| | 50 / 150 |
| C39195-Z7614-A..4) | 100/ 150 (US) |
| Cable externo | X |
| S30122-X8011-X10 | 25 |

1) 15 cable LAN para LTU1...LTU15 (AP3700 --> 1 ... 15), véase también el etiquetado en el RTM (longitudes de cable: 2m, 5m, 10m)

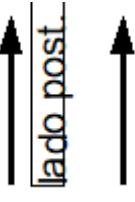
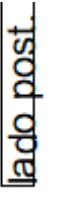
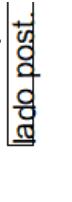
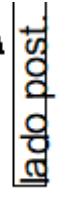
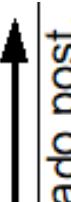
8.1.4 Vista general del cableado de los periféricos del EcoServer

8.1.4.1 Parte frontal

Table 20: Vista general del cableado de los periféricos del EcoServer

8.1.4.2 Parte post.

Table 21: Vista general del cableado de los periféricos del EcoServer

| | para confi- guración en RTMx dúplex. | LTUCA/ LTUCR perif. | Armario externo de reloj | UACD ArmarioLM / US | MDF ArmarioLM / US | Main Board ext. I/F | Remote I/F |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |
| EcoServer | -----RTMx----- | | | | | | |
| Denomi- nación KAST | Cross- connect SCSI2 | 15 x LAN 1) 8-8pos 50-50 pos. | Tmp.ref. SUB-D 25 | ALIN SUB- D 9 25-25pos. | ALUM SUB-D 15 -open | 8 x LAN 8-8pos. 1-Gbit | 1 x LAN 1 Gbit |
| C39195- Z7211-A.. | | 20...100 | | | | 7...120 | |
| C39195- Z7612-A.. | | | | | | 100... 950 (IM) | |
| C39195- Z7613-A... | | | | | | Panel de conexiones (IM) | |
| | | | | | | 50 / 150 | |
| C39195- Z7614-A.. | | | | | | 100/ 150 (US) | |
| Cable externo | | | X | | | | |

Cableado interno

| | | |
|-----------|-----|----|
| C39195- | 130 | |
| Z7409-A1 | mm | |
| S30122- | | 50 |
| X8011-X12 | | |
| C39195- | | 20 |
| Z7702-A20 | | |

- 1) 15 cable LAN para LTU1...LTU15 (AP3700 --> 1 ... 15), véase también el etiquetado en la trasera del EcoServer (15 x Lan, longitud de cables: 2 m, 5 m, 10 m).

8.1.5 Sustitución del cable cross-connect



CAUTION: El cable cross-connect no se debe conectar/desconectar de un servidor activo en estado operativo a no ser que este se encuentre en modo standalone.

Para evitar averías al conectar el cable cross-connect, conecte el cable en función del caso concreto de aplicación siguiendo el orden descrito a continuación:

8.1.5.1 Caso de aplicación 1: Un servidor en el sistema en dúplex está averiado:

- 1) Apague el servidor averiado mediante el botón de apagado o power button.
- 2) Desconecte el cable de red.
- 3) Desconecte el cable cross-connect únicamente del servidor averiado (no desconecte el cable cross-connect del servidor activo, ya que esto reiniciaría el servidor activo).
- 4) Sustituya el EcoServer.
- 5) Conecte el cable cross-connect aún conectado al servidor activo al segundo EcoServer.
- 6) Conecte el cable de red al segundo EcoServer y encienda la alimentación eléctrica.

8.1.5.2 Caso de aplicación 2: Sustitución del cable cross-connect / uso sin cable cross-connect:

- 1) Desconecte el cable cross-connect en primer lugar del servidor en standby.
- 2) Ponga el servidor activo en el modo standalone (véase "separated duplex": standalone_operation enable).
- 3) Ahora también puede desconectar el cable cross-connect del servidor standalone.
- 4) Conecte el cable cross-connect a ambos EcoServers, al servidor activo primero.
- 5) El modo standalone se desactivará automáticamente al conectar el cable cross-connect.

8.1.5.3 Caso de aplicación 3: Expansión de standalone a dúplex:

Situaciones de partida

- 1) Uso del primer sistema con el cable cross-connect conectado
 - a) Conecte el cable cross-connect al segundo EcoServer.
 - b) Conecte el cable de red al segundo EcoServer y enciéndalo.
- 2) Uso del primer sistema en modo standalone.
 - a) Conecte el cable cross-connect suministrado al segundo EcoServer operativo en modo standalone.
 - b) Ahora conecte el cable cross-connect al segundo EcoServer (standby).
 - c) Conecte el cable de red al segundo EcoServer.
 - d) Encienda la alimentación eléctrica del segundo EcoServer.

El servidor activo en modo standalone reconocerá el segundo EcoServer mediante el cable cross-connect y pasará automáticamente del modo standalone al funcionamiento en dúplex .

8.2 Instalación del cable de alarma de servicio y derivación troncal

Para instalar el cable de alarma de servicio y la derivación troncal en OpenScape 4000:

Los conectores para la interfaz de alarma y la transferencia de fallas del maletero están ubicados en la parte posterior del EcoServer. proceda del siguiente modo para conectar el cable de alarma de servicio y la discriminación de línea urbana (bypass) al sistema OpenScape 4000:

Las conexiones para la interfaz de alarma y la conmutación de línea urbana se encuentran en la parte trasera del EcoServer.

- 1) Inserte el cable para la derivación troncal (S30267-Z7612-A*), (S30267-Z7613-A*), (S30267-Z7614-A*) en el jack DSUB (jack ALUM).
- 2) Conecte el cable de extremo abierto al MDF (o el cable (S30267-Z7613-A*) al panel de conexiones). Conecte el cable (S30122-X8011-X10) para la interfaz de alarma al conector ALIN en el EcoServer y conecte el otro extremo del cable al conector ALIN en la caja UACD.
- 3) Conecte el cable para la discriminación de línea urbana (S30267-Z7612-A*), (S30267-Z7613-A*), (S30267-Z7614-A*) en la toma DSUB (toma ALUM).

9 Módulos de cableado externos

Este capítulo contiene diagramas para la instalación y el tendido de cables del sistema OpenScape 4000. Encontrará los diagramas de IPDA en el capítulo correspondiente. Mientras no se indique lo contrario, todos los diagramas rigen tanto para instalaciones en Estados Unidos como para instalaciones IM.

A continuación se describe la estructura de los distribuidores principales y qué cables de las regletas de conexión MDF deben conectarse en los slots LTU/AP 3700 correspondientes del sistema OpenScape 4000 (tenga también en cuenta la lista de conexión de cables del sistema en cuestión). Dependiendo de la configuración del sistema pueden utilizarse dos distribuidores principales diferentes (MDFHX6).

NOTICE: En caso de instalaciones nuevas, deberá conectar siempre los hilos adicionales. No cambie ningún hilo de referencia existente si ya está en uso un distribuidor principal. No se permite el uso de los hilos adicionales para distribución de tierra. Utilice los hilos de conexión del tipo YV 2x0.5/0.9 para la conexión en línea.

9.1 Arquitectura del distribuidor principal MDFHX6 (versión IM)

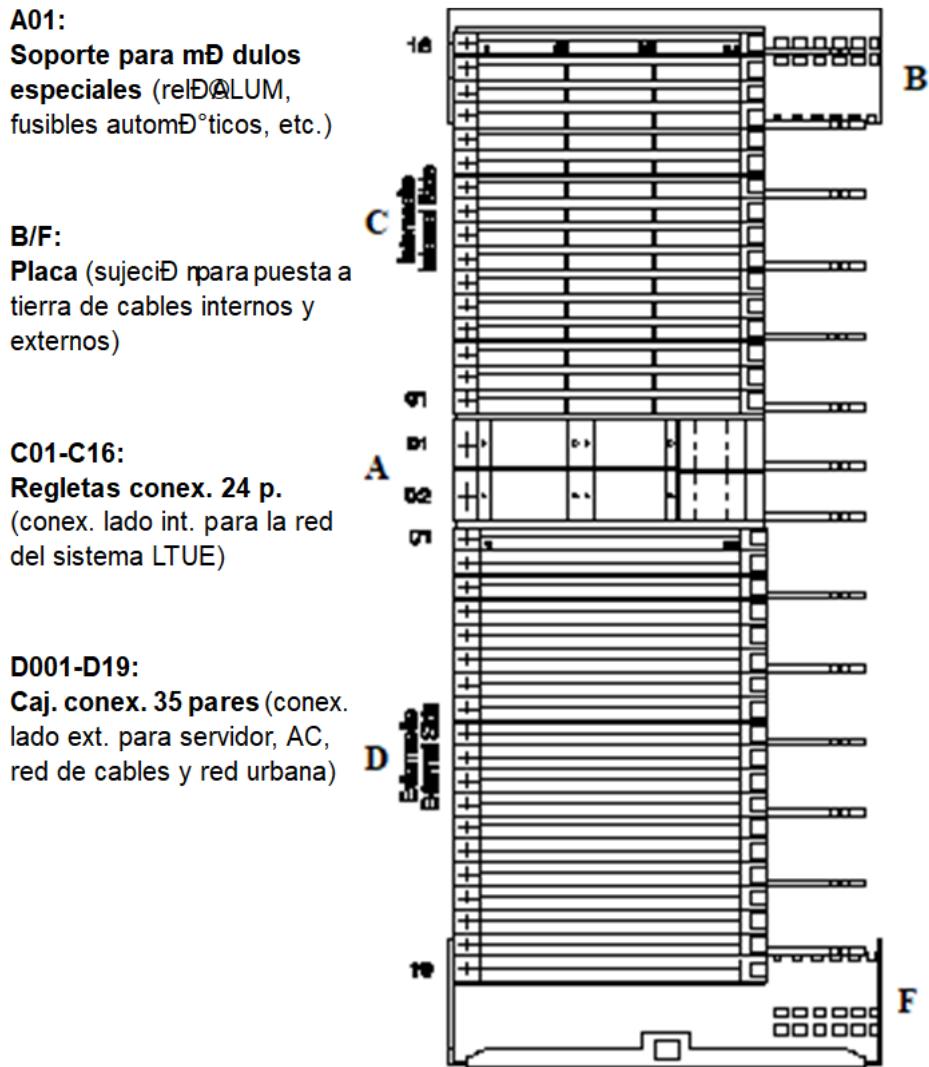


Figure 184: Arquitectura del distribuidor principal MDFHX6

9.1.1 Tendido de cables entre LTU y MDF (versión IM)

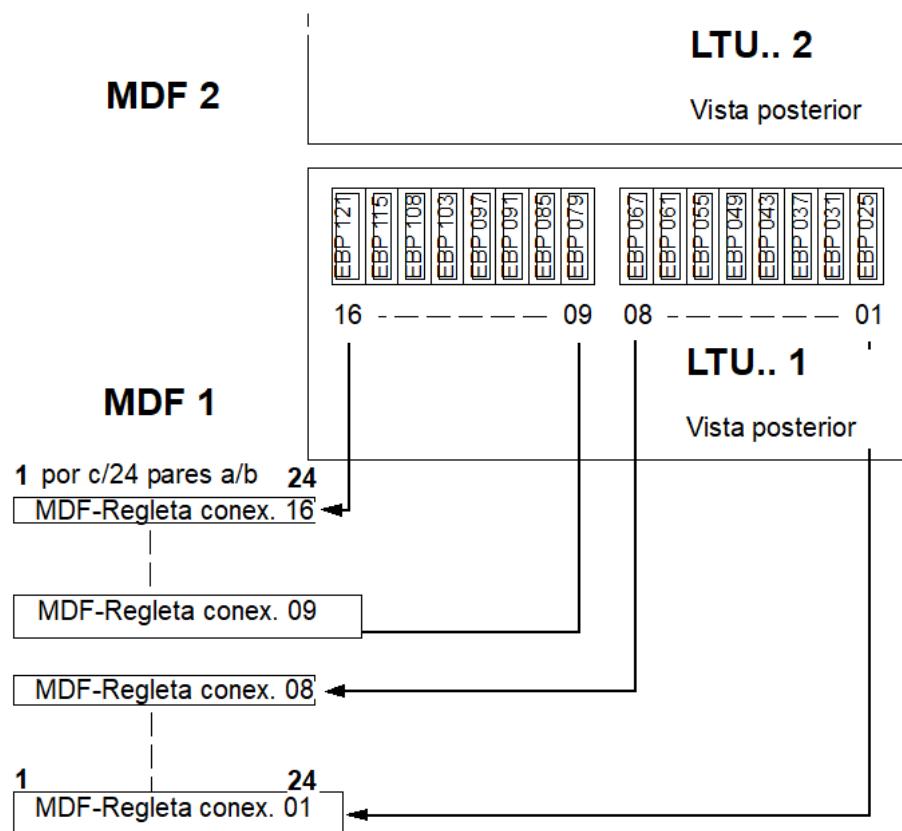


Figure 185: Tendido de cables entre LTU y MDF

9.1.2 Tendido de cables entre el armario AP 3700-13 y MDF (versión IM)

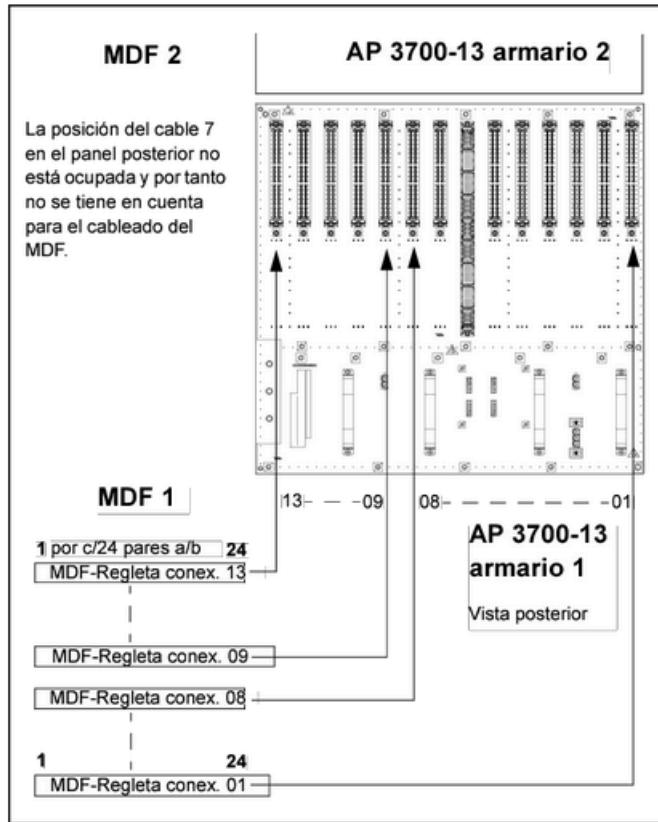


Figure 186: Tendido de cables entre el armario AP 3700-13 y el distribuidor principal MDFHX6

9.2 Protección de sobretensión de los módulos (versión IM)

NOTICE: Protección contra rayos en los módulos: Las líneas de abonado analógicas y digitales cuentan con protección en los módulos contra voltajes longitudinales de hasta 2 KV y transversales de hasta 1 KV procedentes de las sobretensiones de alta potencia en pulsos desde 10/700 us y 1,2/50 us que puede inducir un rayo. Esta protección solo es eficaz si el sistema está correctamente puesto a tierra según las directrices de montaje. Puesta a tierra: Una vez puesto a tierra el sistema OpenScape 4000, compruebe la conexión a tierra de baja impedancia del sistema a través del conector de tierra del circuito de la fuente de alimentación, así como la conexión de baja impedancia del conductor adicional a tierra de protección permanentemente conectado a las barras de distribución equipotenciales del edificio.

NOTICE: Protección contra rayos externos: Con longitudes de cable de más de 500 m y si el cableado se tira fuera del edificio, los módulos de abonado analógicos y digitales deben protegerse de los rayos externos. Este tipo de protección

Módulos de cableado externos

Conexiones de cables MDF (versión IM)

contra rayos se denomina "protección primaria adicional". Esta protección se instala en el distribuidor principal (MDF) o en el punto de entrada del cable en el edificio. Se conecta un pararrayos (ÜSAg) con un voltaje de 230 V a tierra por cada conductor que se vaya a proteger. Sin este sistema de protección primaria adicional, los rayos que superen los valores de voltaje descritos antes pueden destruir los módulos. El resultado puede ser un fallo del sistema en su conjunto o un sobrecalentamiento (riesgo de incendio) de los componentes.

En los cables de 24 pares, la protección de sobrecarga ya está integrada en el módulo. Los conectores de cables no contienen ningún otro dispositivo de protección de sobretensión.

En caso necesario puede proteger los cables externos hacia el distribuidor con protectores de sobretensión (ÜSAg) contra perturbaciones atmosféricas.

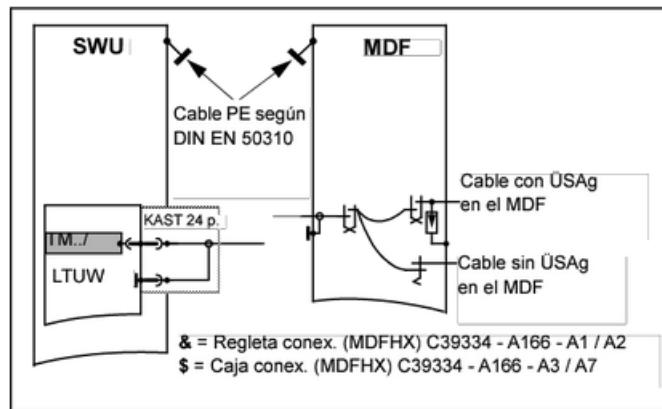


Figure 187: Instalación de protección primaria adicional

9.3 Conexiones de cables MDF (versión IM)

IMPORTANT: La asignación de pins en la placa posterior de LTUW difiere de la de los conectores de cable.

Table 22: MDF-Asignación de cables 16 pares/24 pares

| Pin | Cable | Pin | Cable | Pin | Cable | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|------|--------------|-------|-----|------|----------------|
| conex. | conex. | conex. | conex. | conex. | conex. | | | | | | |
| Mód | Pin | Hilo | Color hilo | Mód | Pin | Hilo | Color hilo | Mód | Pin | Hilo | Color hilo |
| cable | | Hilo | Anillo | cable | | Hilo | Anillo | cable | | Hilo | Anillo |
| 1 | 20 | 1a | blanco--azul | 17 | 4 | 9a | rojo--marrón | 43 | 58 | 17a | amar.--naranja |
| 23 | 38 | 1b | azul--blanco | 18 | 3 | 9b | marrón--rojo | 44 | 57 | 17b | naranja--amar. |
| 3 | 18 | 2a | blanco--nar. | 19 | 2 | 10a | rojo-- gris | 45 | 56 | 18a | amar.--verde |

Módulos de cableado externos

Conexión del cable de señalización/alarma a MDF (versión IM)

| Pin conex. | Cable | Pin conex. | Cable | Pin conex. | Cable |
|------------|--------------------|------------|---------------------|------------|-----------------------|
| 4 17 | 2b nar.-- blanco | 20 1 | 10b gris-- rojo | 46 55 | 18b verde-- amar. |
| 5 16 | 3a blanco-- verde | 24 37 | 11a negro-- azul | 47 54 | 19a amar.-- marrón |
| 6 15 | 3b verde-- blanco | 25 36 | 11b azul-- negro | 48 53 | 19b marrón-- amar. |
| 7 14 | 4a blanco-- marrón | 26 35 | 12a negro-- naranja | 49 52 | 20a amar.-- gris |
| 8 13 | 4b marrón-- blanco | 27 34 | 12b naranja-- negro | 50 51 | 20b gris-- amar. |
| 9 12 | 5a blanco-- gris | 29 32 | 13a negro-- verde | 51 50 | 21a violeta-- azul |
| 10 11 | 5b gris-- blanco | 30 31 | 13b verde-- negro | 52 49 | 21b azul-- violeta |
| 11 10 | 6a rojo-- azul | 31 30 | 14a negro-- marrón | 53 48 | 22a violeta-- nar. |
| 12 9 | 6b azul-- rojo | 32 29 | 14b marrón-- negro | 54 47 | 22b naranja-- violeta |
| 13 8 | 7a rojo-- naranja | 34 27 | 15a negro-- gris | 55 46 | 23a violeta-- verde |
| 14 7 | 7b naranja-- rojo | 35 26 | 15b gris-- negro | 56 45 | 23b verde-- violeta |
| 15 6 | 8a rojo-- verde | 37 24 | 16a amar.-- azul | 57 44 | 24a violeta-- marrón |
| 16 5 | 8b verde-- rojo | 38 23 | 16b azul-- amar. | 58 43 | 24b marrón-- violeta |

9.4 Conexión del cable de señalización/alarma a MDF (versión IM)

Conecte el cable de señal o alarma a la placa MCM (conector ALUM) y al cuadro de distribución principal en la regleta divisoria D1 (solo en MDF1). Para la tira de división D1, consulte Figura 1). [Fig. 1](#).

ALUM (transferencia de fallo de troncal)

Las siguientes tres señales del hardware EcoServer se enrutan a través de esta interfaz:

- ALUM (transferencia de fallo de troncal), máx. 1A/30W
- – ALUM apagado: El sistema está bien (el contacto ALUM está cerrado)
- ALUM encendido: El sistema tuvo un problema, p.e. recargar (el contacto ALUM está abierto)

- NAL (Alarma no urgente)
- UAL (Alarma Urgente)

Estas señales se emiten a través de relés al conector frontal (15 pol.), que a su vez se conectan al distribuidor principal mediante el cable C39195-Z7612-A* (conector DSub, open end).

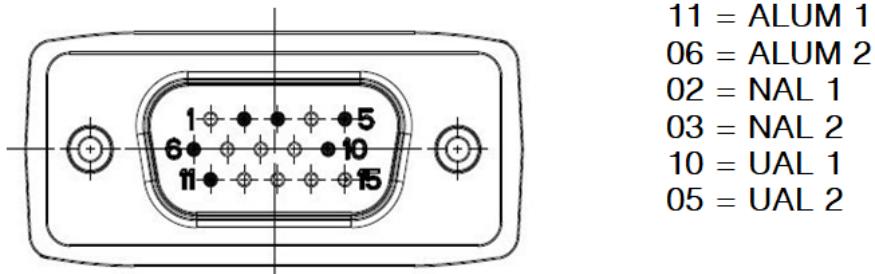


Figure 188: ALUM - Asignación de pins

ALUM - Tipos de cable

Table 23: ALUM - Tipos de cable

| Número de producto | Tipo | Longitud del cable |
|--------------------|--|--------------------|
| C39195-Z7612-A100 | Cable ASW al MDF (autorización para IM) | 10m |
| C39195-Z7612-A200 | Cable ASW al MDF (autorización para IM) | 20m |
| C39195-Z7612-A550 | Cable ASW al MDF (autorización para IM) | 55m |
| C39195-Z7612-A950 | Cable ASW al MDF (autorización para IM) | 90m |
| C39195-Z7613-A50 | Cable ASW a panel de conexiones (autorización para IM) | 5m |
| C39195-Z7614-A100 | Cable ASW al MDF (autorización para US) | 10m |
| C39195-Z7614-A150 | Cable ASW al MDF (autorización para US) | 15m |

9.5 Conexión de módulos de abonado/de circuito troncal

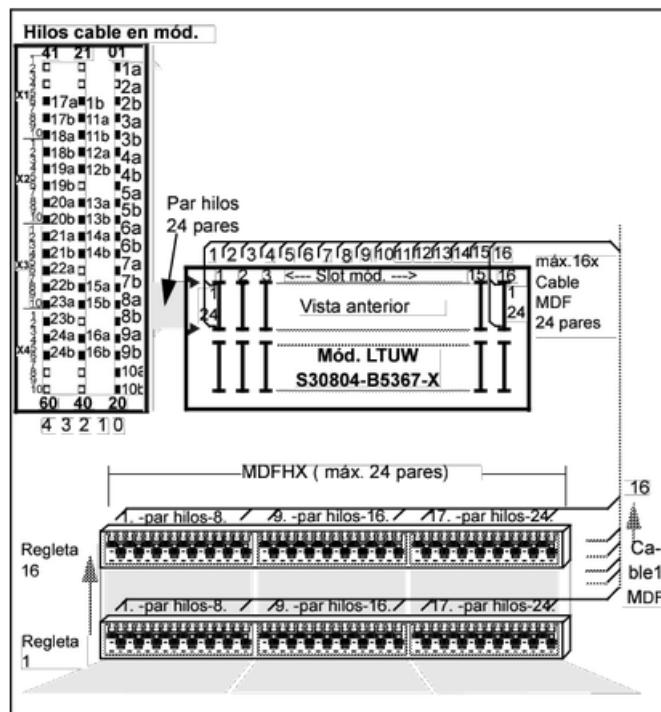


Figure 189: Conexión de módulos de abonado/de circuito troncal

9.5.1 Módulos de conexión de abonado

Table 24: Módulos de conexión de abonado y números de producto

| Número de producto S30810- | Módulo Denom. abrev. | Observaciones |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| -Q6194 -X | SLCSM | |
| -Q2153 -X | SLMQ | |
| -Q2153 -X100 | SLMQ | |
| -Q2141 -X | SLMA | |
| -Q2191 -X | SLMA3 | |
| -Q2246 -X | SLMA | |
| Q2191-C | SLMAC | |
| Q2225-X | SLMAE | |
| Q2227-X | SLMAV | Sustituye SLMAC y SLMAE |
| -Q2193-X100 | SLC24 | Líneas de señalización simétricas |

Módulos de cableado externos

| Número de producto S30810- | Módulo Denom. abrev. | Observaciones |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| -Q2193-X200 | SLC24 | Líneas de señalización asimétricas |
| -Q2479 -X | SLMQ3 | |
| -Q2160 -X | STMA | OWG-multimode |
| -Q2160 -X100 | STMA | OWG-singlemode |
| -Q2163-X | STMD2 | |
| -Q2163-X100 | STMD2 | |
| -Q2168-X | SLMO2 | |
| -Q2174 -X | STMD | |
| -Q2177 -X | STHC | |
| -Q2184 -X | SLMAB | |
| -Q2169 -X100 | SLMOP | |
| -Q2480 -X | SLMAR | |
| -Q2809 -X100 | SLMT | Específico de proyecto |
| -Q2816 -X | SLMY | |
| -Q2324-500X | STMI4 | |
| -Q2324-510X | STMI4 | |
| -Q2815-X | STMVI | |

9.5.1.1 Conectar módulos de conexión de abonado

La [Tabla 4](#) muestra las conexiones de cable de los módulos de conexión de abonado.

Table 25: Conexión de los módulos de conexión de abonado

| Circuitos de líneas de abonados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------------------|---------------|-------------------------|---|---|-----|------------------------|-----|-------------------------|--------------------------------------|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| ID/ N° producto | HW ID | Mét. selección MF | Alcance MP | Modo de operación RD | Observaciones Atenuac. | por a/b mó ^c PE circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S30810- | Dig | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, n° de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| SLC24 | | | | | X | 1 km | | Lín.(LT) digital UP0/E | | | | | 24 | 1 | | | | | | | | | | | |
| -Q2193 -X | | | | | X | si alim. local; depende del tipo de cable | | | | | 4 x B (48 kbit/s) + D (24 kbit/s) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | | |
| SLMA | | | | | 001XH | X | X | 2 x 750 Ohm | | | | | Circ. analóg. Dual- SICOFI | | | 16 | 1 | | | | | | | | |
| -Q2141 -X | | | | | 0 dB ± 0,3 dB 7 dB ± 0,3 dB | | | | | para terminales MP y MF | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | | | | | | | | | | |
| SLMAR | | | | | EB0XH | X | X | 2 x 600 Ohm | | | | | Circ. analóg. Quad- SICOFI | | | 8 | 1 | | | | | | | | |
| -Q2480 -X | | | | | 3 dB ± 0,3 dB (RFA) -10 dB ± 0,3 dB (RFA) | | | | | para terminales MP y MF | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SLMA2 | | | | | EC0XH | X | X | 2 x 600 Ohm | | | | | Circ. analóg. Quad- SICOFI | | | 24 | 1 | | | | | | | | |
| -Q2246 -X | | | | | 3 dB ± 0,3 dB (RFA) -10 dB ± 0,3 dB (RFA) | | | | | para terminales MP y MF | | | | | | | | | | | | | | | |

Módulos de cableado externos

| Circuitos de líneas de abonados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----------|
| ID/ Nº producto | HW ID | Mét. selección MF MF Pro RD Dig. | Alcance Atenuac. | Modo de operación Observaciones | por a/b móv PE circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S30810- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b nº, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| SLMQ -Q2153 -X | 07AXH | | X | X | | | | | 5,5 ... 9 km | | | | | | | | | | | | | | | LT - digital o 2B1Q-Uk0 Oper. LT-+NT | 16 1 |
| -X100 | 07CXH | | X | X | | | | | si alim. local; | | | | | | | | | | | | | | | 2 x B (64 kbit/s) + D (64 kbit/s) | |
| | | | | | | | | | depende de | | | | | | | | | | | | | | | resistencia de línea | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | | | | | | | | | | |
| STMD -Q2174 -X | 077XH | | X | | | | | | 1000 m | | | | | | | | | | | | | | | Circ./urb. digital RDSI, S0 2 x B (64 kbit/s) + D (16 kbit/s) | 8 2 |
| | | | | | | | | | (al NT) | | | | | | | | | | | | | | | R=receive, T=transmit | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| a0 | a1 | a2 | a3 | a4 | a5 | a6 | a7 | a8 | a9 | a10 | a11 | a12 | a13 | a14 | a15 | | | | | | | | | | |
| b0 | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | b7 | b8 | b9 | b10 | b11 | b12 | b13 | b14 | b15 | | | | | | | | | | |
| S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | | | | | | | | | | |
| R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | | | | | | | | | | |
| STHC -Q2177 -X | 375XH | | X | | | | | | 1000 m | | | | | | | | | | | | | | | Circ./urb. digital UP0/E 2 x B (64 kbit/s) S0 0 + D (16 kbit/s) | 16 1 4 2 |
| | | | | | | | | | (Extended Bus 500 m) | | | | | | | | | | | | | | | Short Bus 150 m R=receive, T=transmit | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | En modo abonado) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 18 | 18 | 19 | 19 | 20 | 20 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| a0 | a1 | a2 | a3 | a4 | a5 | a6 | a7 | a8 | a9 | a10 | a11 | a12 | a13 | a14 | a15 | a16 | a17 | a18 | a19 | a20 | a21 | a22 | a23 | | |
| b0 | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | b7 | b8 | b9 | b10 | b11 | b12 | b13 | b14 | b15 | b16 | b17 | b18 | b19 | b20 | b21 | b22 | b23 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | S0 S0 S0 S0 S0 S0 S0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | R T R T R T R T | |

Módulos de cableado externos

| Circuitos de líneas de abonados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|---|-----------------------------|------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------|----|----|----|----|
| ID/ Nº producto | HW ID | Mét. selección MF MP Pro RD ¹ | Alcance Atenuac. Dig. | Modo de operación Observaciones | | | | | | | | | | | | por a/b móv PE circ. | | | | | | | |
| S30810- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| STMD2 | 075XH | | | X | 1000 m | | | | | | | | | | | | | | Circ./urb. digital RDSI, S0 2 x B | 8 | 2 | | |
| -Q2163 -X | 074XH | | | | | | | | (al NT) | | | | | | | | | | (64 kbit/s) | | | | |
| -X100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + D (16 kbit/s) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | R=receive, T=transmit | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | |
| a0 | a1 | a2 | a3 | a4 | a5 | a6 | a7 | a8 | a9 | a10 | a11 | a12 | a13 | a14 | a15 | | | | | | | | |
| b0 | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | b7 | b8 | b9 | b10 | b11 | b12 | b13 | b14 | b15 | | | | | | | | |
| S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | | | | | | | | |
| R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | R | T | | | | | | | | |

9.5.2 Números de producto de los módulos urbanos

Table 26: Módulos de conexión de abonado y números de producto

| Número de producto S30810- | Módulo Denom. abrev. | Observaciones |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| Q2226-X200 | DIUT2 | |
| Q2327-X100 | TMANI | |
| Q2197-T | TMDID | |
| -Q2012 -X100 | TMEM | |
| -Q2064 -X100 | TMLR | |
| -Q2123 -X | TMLBL | |
| -Q2123 -X100 | TMLBL | |
| -Q2147 -X | TMSFP | |
| -Q2147 -X300 | TMSFP | |
| -Q2147 -X400 | TMSFP | |
| -Q2159 -X100 | TM2LP | |

| Número de producto S30810- | Módulo | Observaciones |
|-------------------------------|--------|---------------|
| | | Denom. abrev. |
| -Q2159 -X110 | TM2LP | |
| -Q2159 -X120 | TM2LP | |
| -Q2159 -X130 | TM2LP | |
| -Q2159 -X140 | TM2LP | |
| -Q2159 -X150 | TM2LP | |
| -Q2159 -X160 | TM2LP | |
| -Q2159 -X170 | TM2LP | |
| -Q2159 -X180 | TM2LP | |
| -Q2159 -X190 | TM2LP | |
| -Q2452-X | TMDID | |
| -Q2286 -X | TMLRB | |
| -Q2186 -X100 | TMLRB | |
| -Q2216 -X | DIU2U | |
| -Q2214 -X100 | TMOM2 | |
| -Q2288 -X | TMCOW | |
| -Q2288 -X10 | TMCOW | |
| -Q2288 -X20 | TMCOW | |
| -Q2288 -X40 | TMCOW | |
| -Q2288 -X50 | TMCOW | |
| -Q2288 -X60 | TMCOW | |
| -Q2288 -X100 | TMCOW | |
| -Q2288 -X120 | TMCOW | |
| -Q2288 -X130 | TMCOW | |
| -Q2288 -X310 | TMCOW | |
| -Q2292 -X100 | TMEW2 | |
| -Q2476 -X | TM3WO | |
| -Q2477 -X | TM3WI | |
| -Q2469 -X | TMEMUS | |
| -Q2485-X | TMC16 | |

Módulos de cableado externos

9.5.2.1 Conectar módulos urbanos a MDF

La [Tabla 6](#) muestra las conexiones entre los módulos urbanos y el MDF.

Table 27: Conexión a MDF

| Circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|---------------------|--------------------|-------------------|-----|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| ID/ Nº producto | HW ID | Mét. selección | Alcance | Modo de operación | | por a/b mó ^c circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S30810- | | MF ID o 1.6: 2:1 | MP MP 2.W Atenuac. | Observaciones | | por | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, n° de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| TMEM -Q2012 -X100 | | | | | | | | | | | | | | | 2 x 1000 Ohm | Circuito de línea de enlace dedicado con E&M, código de onda portadora y WTK1 | | 4 | 3 | | | | |
| -3,5 / -3,5 dBr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| ka | ka | ka | ka | ga | ga | ga | ga | E | E | E | E | | | | | | | | | | | | |
| kb | kb | kb | kb | gb | gb | gb | gb | M | M | M | M | | | | | | | | | | | | |
| TMEW2 -Q2292 -X100 | | | | | | | | | | | | | | | 2 x 1000 Ohm | Circ. lín. enlace dedicado c. E&M y cód. onda portadora SICOFI | | 4 | 4 | | | | |
| | | MF | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| con variantes de puentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ocupación: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------------------------|-----------------------|---|---------------|-----------------------------|-----|----------------|-----|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|-----|---------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| ID/ Nº producto | HW ID | Mét. selección MF MP MP 2.W | Alcance o 1.6: 2:1 | Modo de operación Atenuac. IL = línea larga | Observaciones | por a/b móv por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S30810- | | MF | | kL = línea corta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | - | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| AE | AE | AE | AE | AM | AM | AM | AM | E | E | E | E | MA | MA | MA | MA | <-- | | | | | | | | | | |
| BE | BE | BE | BE | BM | BM | BM | BM | M | M | M | M | MB | MB | MB | MB | MB | Estándar | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| T | T | T | T | T1 | T1 | T1 | T1 | E | E | E | E | - | - | - | - | - | <-- | | | | | | | | | |
| R | R | R | R | R1 | R1 | R1 | R1 | M | M | M | M | - | - | - | - | - | Tipo I | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| Fan | Fan | Fan | Fan | Fab | Fab | Fab | Fab | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <-- | | | | | | | | | |
| A | A | A | A | A | A | A | A | San | San | San | San | - | - | - | - | - | Tipo Ia | | | | | | | | | |
| B | B | B | B | B | B | B | B | Sab | Sab | Sab | Sab | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |
| T | T | T | T | T1 | T1 | T1 | T1 | E | E | E | E | M | M | M | M | <-- | | | | | | | | | | |
| R | R | R | R | R1 | R1 | R1 | R1 | SG | SG | SG | SG | SB | SB | SB | SB | Tipo II | | | | | | | | | | |
| TMLBL | 43AXH | MF | | | | | | 2 x 9 KOhm | | | | OB bidirec. COFI | | | | | 8 | 1 | | | | | | | | |
| -Q2123 -X | 436XH | | | | | | | -7 / -0 dB | | | | sin marcación directa | | | | | | | | | | | | | | |
| -X100 | | | | | | | | IL: -0 / -7 dB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | kL: -5 / -2 dB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | -7 / -0 dB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TMLR | 0A5XH | MF X | | | | | | 2 x 1000 Ohm | | | | Circuito de línea de enlace | | | | | 2 | 1 | | | | | | | | |
| -Q2064 - | | | | | | | | según el sist. | | | | dedicado - bucle de corriente | | | | | | | | | | | | | | |
| X100 | | | | | | | | colateral; | | | | continua | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | bidireccional SICOFI | | | | | | | | | | | | | | |

Módulos de cableado externos

| Circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------------|------------------------|-------------------|---------------|--------------------------------|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--|
| ID/ Nº producto | HW ID | Mét. selección | Alcance | Modo de operación | | por a/b móv por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S30810- | | MF MP MP 2.W | Atenuac. o 1.6: 2:1 | IL = línea larga | Observaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | MF | | kL = línea corta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| 1 | - | 2 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TMOM2 | 051XH | MF X | | | | a / b > 17 mA | | | APSE QUAD-SICOFI | | | | | | | | | | | 4 | 3 | | | |
| -Q2214 - | | | | | | máx. 2 x 500 / 1000 | | | Círculo de adaptación para | | | | | | | | | | | | | | | |
| X100 | | | | | | Ohm | | | equipos especiales | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | (según asociado) | | | PSE, DE, TE, ELA, WKE, ANSE, | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | hilo c máx. 200Ohm | | | QU y sali. dir. Supervisión de | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | bucle | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | | |
| a | a | a | a | J | D | J | D | J | D | J | D | | | | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | P | C | P | C | P | C | P | C | | | | | | | | | | | | | |
| TMSFP | 43BXH | MF X | X | | | -4,0 / -4,0 dB | | | Circ. lín. enlace dedicado c. | | | | | | | | | | 8 | 2 | | | | |
| -Q2147 -X | 43EXH | | *) | *) | | -3,5 / -3,5 dB | | | selec. multifr. Dual-SICOFI | | | | | | | | | | 4Dr | | | | | |
| -x300 | 43FXH | | | | | : | | | 2600 Hz | | | | | | | | | | | | | | | |
| -x400 | | | | | | -6,0 / -1,0 dB | | | 1200 / 1600 Hz | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | -7,0 / -0,0 dB | | | 2100 Hz | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 600 / 750 Hz *) Selec. multifr. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | |
| Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | Fan | Fab | | | | | | | |
| AE | AM | AE | AM | AE | AM | AE | AM | AE | AM | AE | AM | AE | AM | AE | AM | AE | AM | | | | | | | |
| BE | BM | BE | BM | BE | BM | BE | BM | BE | BM | BE | BM | BE | BM | BE | BM | BE | BM | | | | | | | |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | | | | | | | | | |

9.5.2.2 Conexión a MDF con marcación directa

La [Tabla 9-3](#) ofrece una visión general de las conexiones de líneas en caso de conexión a un distribuidor principal con marcación directa.

Table 28: Conexión a MDF con marcación directa

| circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------------|------|------------------|-------------------|---------|-----|-----|--------------|-----------------|-----|----|----|----|----|
| Código / | HW | Mét. selección | DUWA | Alcance | Modo de operación | por a/b | | | | | | | | | |
| Nº | Código | MF MP MP 2.W | | Atenuac. | Observaciones | mód por | | | | | | | | | |
| producto | | o 1.6: 2:1 | | IL = línea larga | | | | | | | | | | | |
| S30810- | | MF | | kL = línea corta | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TMLRB | -Q2286 -X | 460XH | | | | | | | MP, | 2 x 1000 Ohm | | | | | |
| | | | | | | | | | MF, | IL: -8 / +2 dBr | | | | | |
| | | | | | | | | | MFC- | kL: -5 / -1 dBr | | | | | |
| | | | | | | | | | R2; | IL: -7,9 / -2,9 | | | | | |
| | | | | | | | | | Socotel | dBr | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 3 | 5 | 7 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | --- | --- | --- | --- | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | az | az | az | az | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| TM3WI | -Q2477 -X | EEFXH | MF | X | X | | | | 2 x 1500 Ohm | | | | | | |
| | | | | | | C | | | | -3,5 / -1 dBr | | | | | |
| | | | | | | señal | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | |
| a | a | a | a | | | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | | | | | | | | | | | | |
| b1 | b1 | b1 | b1 | | | | | | | | | | | | |

Módulos de cableado externos

| circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Código / Nº producto S30810- | HW Código MF | Mét. selección MP o 1.6: 2:1 MF | DUWA MP 2.W | Alcance Atenuac. | Modo de operación Observaciones | por a/b móv por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IL = Línea larga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | kL = Línea corta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b nº, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| TM3WO -Q2476-X | EEEXH | MF | X | X | | | | | | | | | | | 2 x 1500 Ohm | Cir. lín. urbana QUAD- SICOFI saliente central urbana | 4 | 2 | | | | | | | |
| | | MFC | | | | | | | | | | | | | -3,5 / -6 dBr | | | | 3Dr | | | | | | |
| | | señal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | - | 1 | - | 2 | - | 2 | - | 3 | - | 3 | - | 4 | - | 4 | - | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| a | | c | | a | | c | | a | | c | | a | | c | | | | | | | | | | | |
| b | | | | b | | | | b | | | | b | | | | | | | | | | | | | |

9.5.2.3 Conectar a MDF con tarificación y marcación directa

La [Tabla 7](#) ofrece una visión general de las conexiones de líneas urbanas en caso de conexión a un distribuidor principal con tarificación y marcación directa.

Table 29: Conexión a MDF con tarificación y marcación directa

| circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------|-------------------|---------------|-----------|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|--|
| Denomin. / N° producto | HW Código | Marc. a central | Tarificación | | | | | | DUWA | Alcance | Modo de operación | por a/b móv | | | | | | | | | | | | |
| S30810- | | MF | MF | MF | MF | MF | MF | MF | MF | MF | Atenuac. | Observaciones | por circ. | | | | | | | | | | | |
| | | o | 1.6: | 2:1 | hz | kHz | kHz | Rev | | | IL = línea larga | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | kL = línea corta | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, n° de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| TM2LP | | 480XH | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | DUWA | | | | | | Círculo de | 8 | 1 | | | |
| -Q2159 - | X100 | 481XH | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | DUWA | | | | | | línea urbana | | | | | |
| X110 | | 482XH | X | X | X | X | X | X | | | X | X | DID/ | | | | | | QSICOFI | | | | | |
| X120 | | 483XH | X | X | X | X | X | X | | | X | X | DOD | | | | | | Cód. lín. pr. | | | | | |
| X130 | | 484XH | X | X | X | X | X | X | | | X | X | | | | | | | Cód. lín. pr. | | | | | |
| X140 | | 485XH | X | X | X | X | X | X | | | X | X | | | | | | | Cód. lín. pr. | | | | | |
| X150 | | 486XH | | | | | | | | | | | | | | | | | Cód. lín. pr. | | | | | |
| X160 | | 487XH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 3 | 5 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | az | az | az | az | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | az | az | az | az | | | | | | | | | | | | | |

9.5.2.4 Conectar a MDF con tarificación sin marcación directa

La [Tabla 8](#) ofrece una visión general de las conexiones de líneas urbanas en caso de conexión a un distribuidor principal con tarificación pero sin marcación directa.

Módulos de cableado externos

Table 30: Conexión de circuitos a MDF con tarificación sin marcación directa

| circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------|----------------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|----------|-------------------|---------------|-------------------|------------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| ID/ Nº producto S30810- | HW ID | Marc. a central | | Tarificación | | | | Alcance | | Modo de operación | | | | por a/b | | | | | | | | | | | | | |
| | | MF o | MP 1.6: 2:1 | MP 2.W | 50 hz | 12 kHz | 16 kHz | Sil Rev | Atenuac. | IL = línea larga | Observaciones | | móv por circ. | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| TMCow | | 450XH | X | X | | | X | X | X | X | X | X | 2x185-530Ohm | DUAL-SICOFI | | 8 | 1 | | | | | | | | | | |
| -Q2288 | -X | 451XH | X | X | | | X | | X | X | X | (J = 20 mA) | | CIR. LÃ.N. URBANA - | | | | | | | | | | | | | |
| -X10 | | 452XH | X | X | | | | | | X | X | kl: -5 / -2 dB | | Cód. lín. pr. | | | | | | | | | | | | | |
| -X20 | | 454XH | X | X | | | | | | X | X | IL: -7 / 0 dB | | sin DUWA | | | | | | | | | | | | | |
| -X40 | | 45CXH | X | X | | | | | | X | X | IL: -6 / -1 dB | | entrante y | | | | | | | | | | | | | |
| -X50 | | 458XH | X | X | | | | | | X | X | kl: -4 / -3 dB | | saliente | | | | | | | | | | | | | |
| -X60 | | 459XH | X | X | | | | | | X | | Â# -3 / -4 dB | | arranque bucle | | | | | | | | | | | | | |
| -X120 | | 45AXH | X | | | | | | | X | | Â, -4 / -3 dB | | arranque tierra | | | | | | | | | | | | | |
| -X130 | | 457XH | X | | | | | | | X | | Â, -4,5 / -2,5 dB | | Supervisión de | | | | | | | | | | | | | |
| - | | 45FXH | X | | | | | | | X | | -7 / 0 dB | | bucle y | | | | | | | | | | | | | |
| X310 | | | | | | | | | | | | 0 / -7 dB | | cambio de polo | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -5 / -2 dB | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -7 / 0 dB | | Â# = 4 diferentes | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -5 / -2 dB | | Â# = 2 diferentes | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -6 / 0 dB | | Combinaciones de | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | (Austr) | | impedancia | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -9 / 3 dB | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | (Austr) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -5 / -2 dB (ITL) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -6 / -1 dB (ITL) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | -5,75/-IL: -8 / | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | +2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a | a | a | a | a | a | a | a | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b | b | b | b | b | b | b | b | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| circuitos de líneas urbanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----------------|------|--------------|-----|-----|-----|---------|-----|-------------------|----|---------------|------------|---------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| ID/ | HW | Marc. a central | | Tarificación | | | | Alcance | | Modo de operación | | | | por a/b | | | | | | | | | | |
| Nº | ID | MF | MP | MP | 2.W | 50 | 12 | 16 | Sil | Atenuac. | | Observaciones | | mód por | | | | | | | | | | |
| producto | | o | 1.6: | 2:1 | hz | kHz | kHz | Rev | | IL = línea larga | | | | circ. | | | | | | | | | | |
| S30810- | | MF | | | | | | | | kL = línea corta | | | | | | | | | | | | | | |
| Cable MDF a/b n°, nº de circ. por módulo, denominación de hilos por circ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| TMLRB | | 561XH | X | | X | | | | | | | | 1400 Ohm | | DUAL-SICOFI | | 8 | 1 | | | | | | |
| -Q2186 - | | | | | | | | | | | | | -6 / -1 dB | | | | | | | | | | | |
| X100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | a | a | a | a | a | a | a | a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | b | b | b | b | b | b | b | b | | | | | | | | | | | | | | | | |

9.6 Elaborar una lista de conexión (versión IM)

Proceda del siguiente modo para elaborar una lista de todas las posiciones requeridas en el distribuidor:

- 1) Utilice las tablas del [Apartado 9.6.1, "Asignación del sistema, regleta de conexión 16/24 pares"](#) y del [Apartado 9.6.2, "Asignación de red, regleta de conexión 25/35 pares"](#) como modelo del cableado del distribuidor. La asignación de los lugares también puede ser consultada con los AMO SBCSU y SCSU.
- 2) Reúna todas estas listas con los demás documentos del cliente. Servirán de documentación de trabajo actual en trabajos en el distribuidor.

9.6.1 Asignación del sistema, regleta de conexión 16/24 pares

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| BGR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | a-b |
| EBP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| / P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Módulos de cableado externos

| | | |
|-----------------------|----|----|
| Pin 47/ (a / b) | 48 | 24 |
| 45/ | | 23 |
| 46 | | |
| 43/ | | 22 |
| 44 | | |
| 41/ | | 21 |
| 42 | | |
| 39/ | | 20 |
| 40 | | |
| 37/ | | 19 |
| 38 | | |
| 35/ | | 18 |
| 36 | | |
| 33/ | | 17 |
| 34 | | |
| 31/ | | 16 |
| 32 | | |
| 29/ | | 15 |
| 30 | | |
| 27/ | | 14 |
| 28 | | |
| 25/ | | 13 |
| 26 | | |
| 23/ | | 12 |
| 24 | | |
| 21/ | | 11 |
| 22 | | |
| 19/ | | 10 |
| 20 | | |
| 17/ | | 9 |
| 18 | | |
| 15/ | | 8 |
| 16 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 13/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 / | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 / | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 / | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 / | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 / | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MDF | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | Par | |
| EBP | 016 | 015 | 014 | 013 | 012 | 011 | 010 | 009 | 008 | 007 | 006 | 005 | 004 | 003 | 002 | 001 | | |

9.6.2 Asignación de red, regleta de conexión 25/35 pares

Pin69/
(a / 70
b)
67/
68
65/
66
63/
64
61/
62
59/
60
57/
58

Módulos de cableado externos

55/

56

53/

54

51/

52

49/

50

47/

48

45/

46

43/

44

41/

42

39/

40

37/

38

35/

36

33/

34

31/

32

29/

30

27/

28

25/

26

23/

24

21/

22

19/

20

17/

18

15/

16

13/

14

11/

12

9 /

10

7 /

8

5 /

6

3 /

4

1 /

2

EBP - 0016 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014 015 016 017 018 019
D

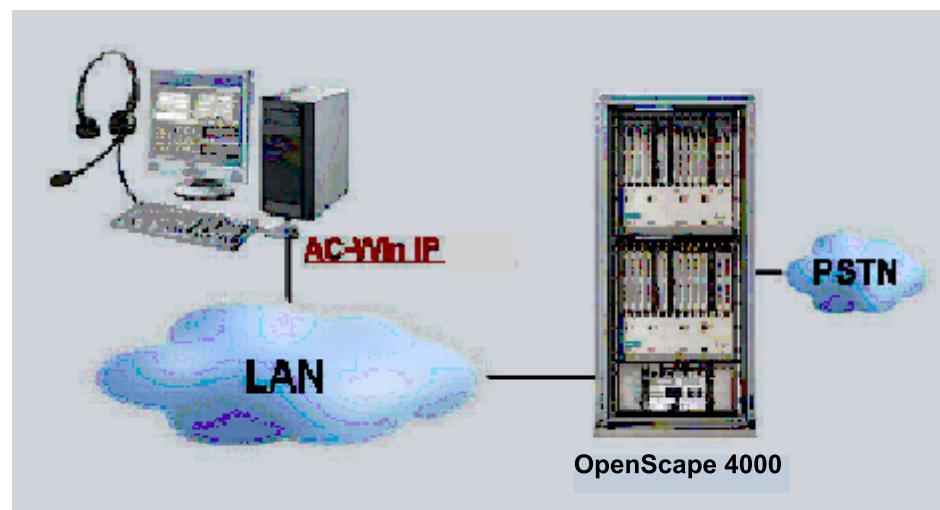
Instalación de equipos periféricos

Instalación del terminal de conmutación AC-Win IP

10 Instalación de equipos periféricos

10.1 Instalación del terminal de conmutación AC-Win IP

La conexión del puesto de conmutación de confort AC-Win IP se realiza a través de IP a un módulo HG3530 V2.0 en un sistema OpenScape 4000. En el PC se conectan los dispositivos USB (microteléfono y casco telefónico). El modelo de PC puede ser uno de venta habitual en los comercios, pero se recomiendan los PCs probados Fujitsu. Las funciones que se ofrecen se facilitan exclusivamente mediante software.



IMPORTANT: Para obtener más información sobre la instalación y configuración consulte el manual de servicio actual para el puesto de conmutación de confort AC-Win IP.

10.2 Conexión del terminal de servicio

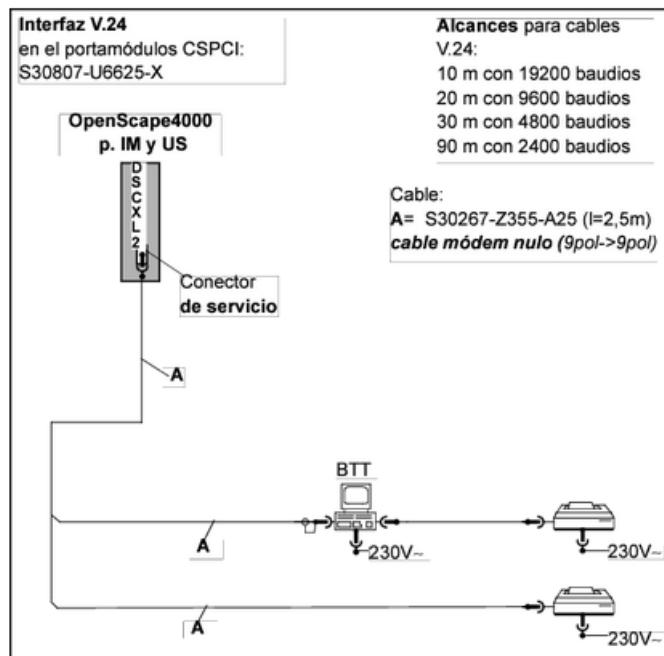


Figure 190: Conexión del terminal de servicio

Instalación de equipos periféricos

HiPath SIRA (Secured Infrastructure For Remote Access)

10.3 HiPath SIRA (Secured Infrastructure For Remote Access)

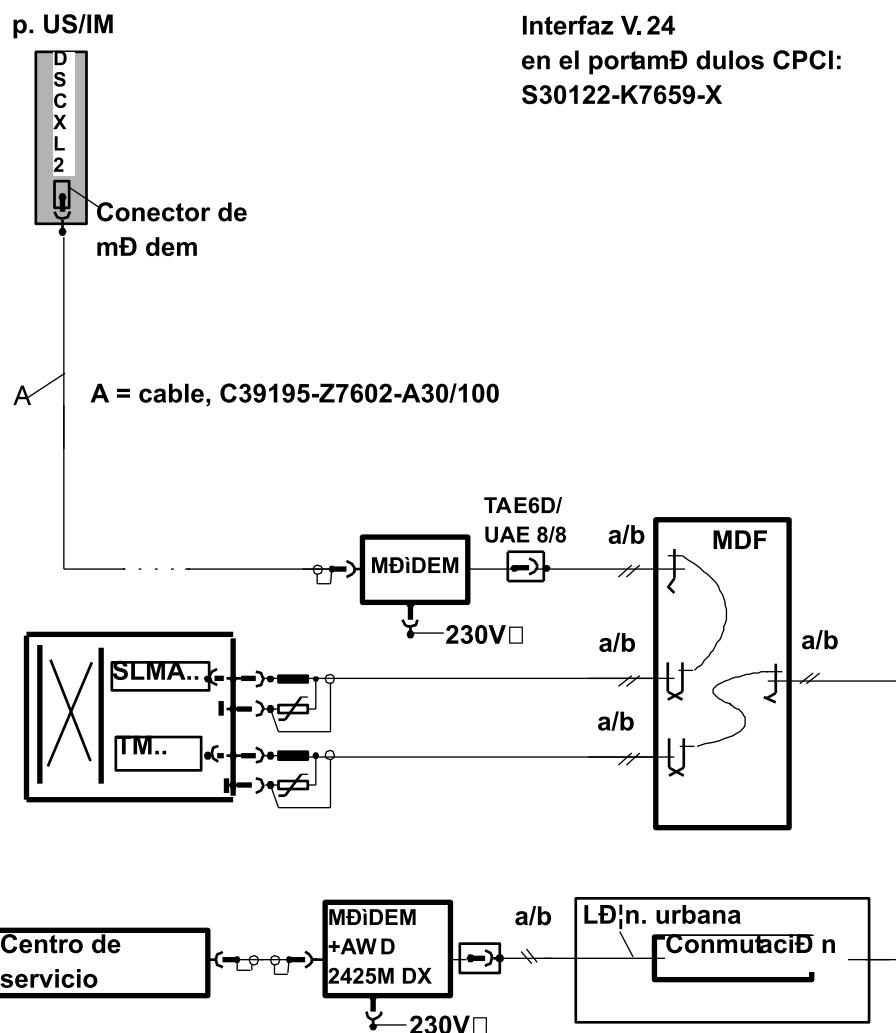


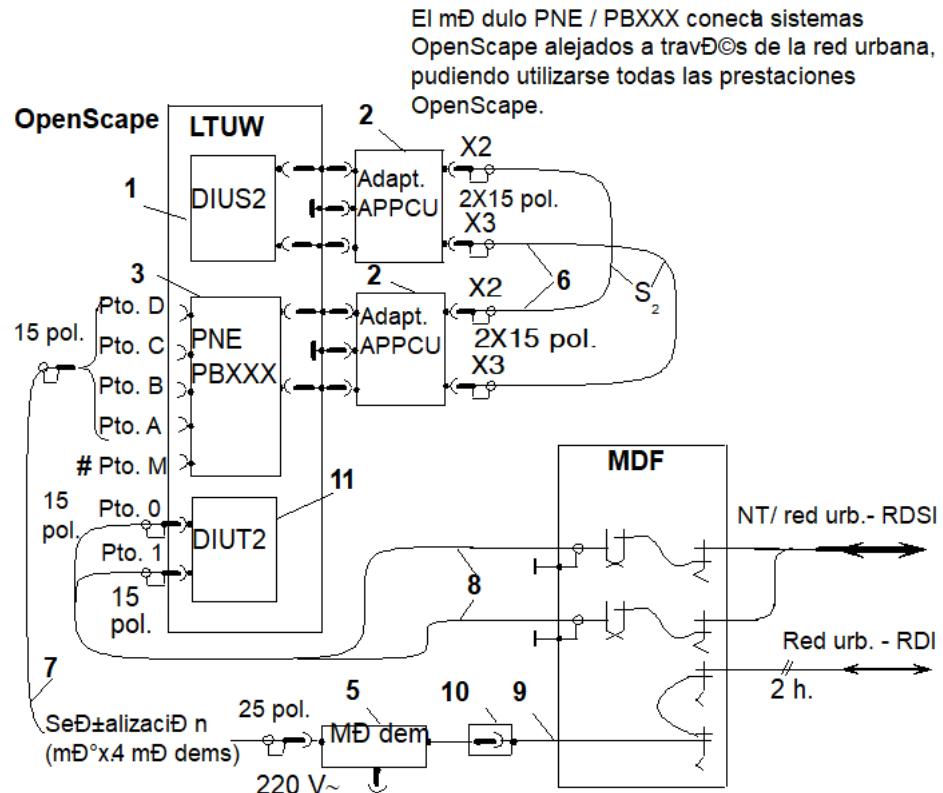
Figure 191: HiPath SIRA

10.4 Conexión de líneas

NOTICE: El blindaje de cada uno de los cables frontales debe hacer contacto en el punto de salida del estante del bastidor con 2 sujetacables (excepto los cables de red y los cables conductores de ondas). Véase también el [Apartado 4.6, "Conexión blindada en la salida del bastidor del LTU"](#).

10.4.1 Enlazar conexiones RDSI

10.4.1.1 PNE / PBXXX Back to Back con módem y DIUT2



1 = S2 DIUS2 (Digit. Interf. Unit): **S30810-Q2096-X**

2 = Adaptador APPCU: **S30807-K5415-X**

3 = PNE (Private Network Emulator): **S30810-Q6400-X**

O:

Módulo periférico PBXXX: **S30810-Q6401-X**

5 = Módulo dem p. ej. CPW.32 hasta: **S30122-X5621-X**

6 = Cable S2, 2X15 pol. Cannon: **S30267-Z88-A10**

7 = Cable V.24, 15/25 pol. Cannon, 10 m: **C39195-Z7267-C2**

8 = Cable S2, 15 pol. Cannon, open end: **S30267-Z167-A..**

9 = Cable S-Y(St)Y 16x2x0,4

10 = UAE 8/8 AP: **L30460-X 951-X**,

UP: **L30460-X 952-X**,

AP/UP: **L30460-X 958-X**

AE6D: **G9334-Z052-G1**

11 = DIUT2 (Dig. Interf. Unit T2): **S30810-Q2226-X200**

= Pto mantenimiento M, V.24, 15 pol. Cannon.

Figure 192: PNE / PBXXX Back to Back con módem y DIUT2

10.4.1.2 PNE / PBXXX Back to Back con DIUT2

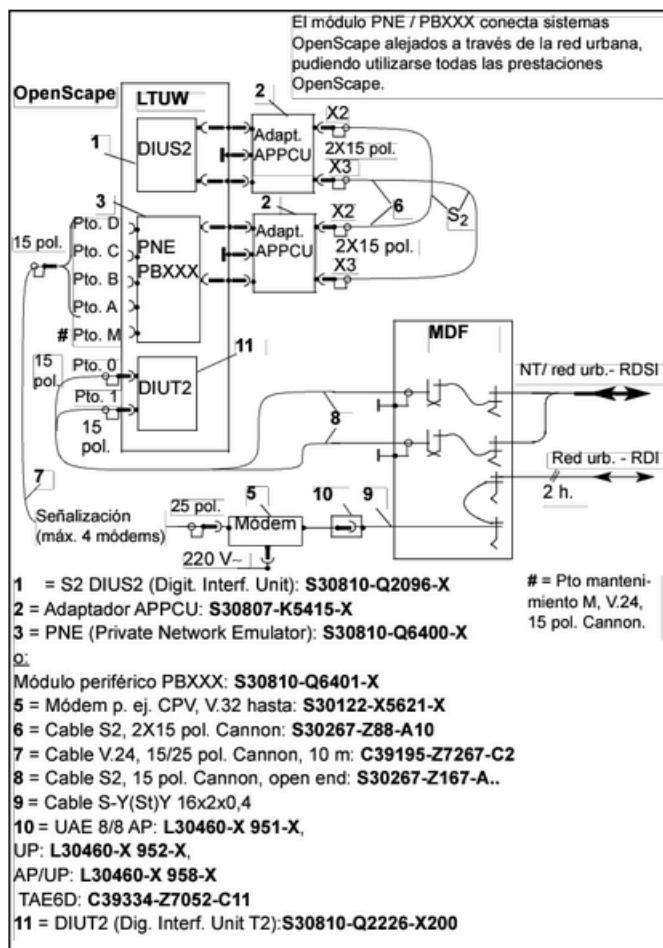


Figure 193: PNE / PBXXX Back to Back sin módem y con DIUT2

10.4.1.3 PNE / PBXXX Back to Back con módem en DIUS2 Emulation con DIUT2

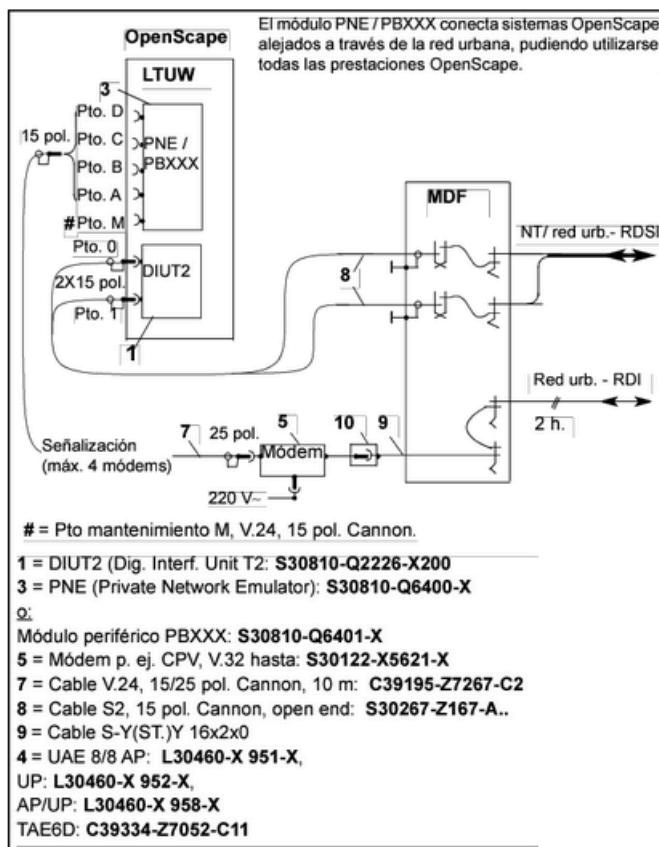


Figure 194: PNE / PBXXX Back to Back con módem en DIUS2 Emulation con DIUT2

10.4.1.4 PBXXX como Gateway, totalmente integrado

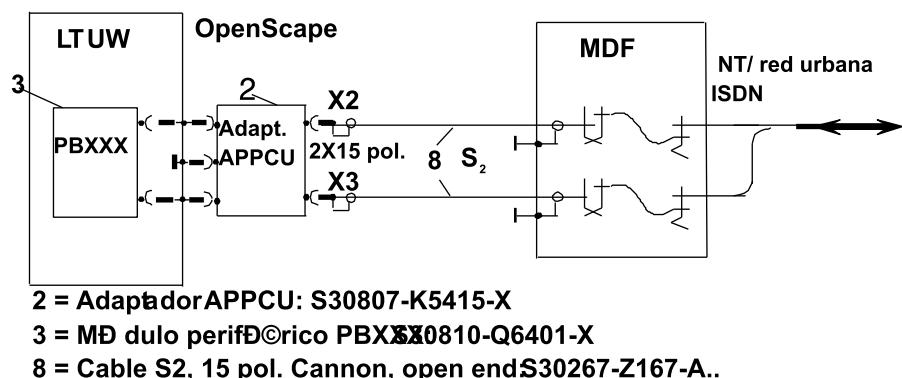


Figure 195: PBXXX como Gateway, totalmente integrado

10.4.1.5 PBXXX con DIUT2 como Gateway, parcialmente integrado

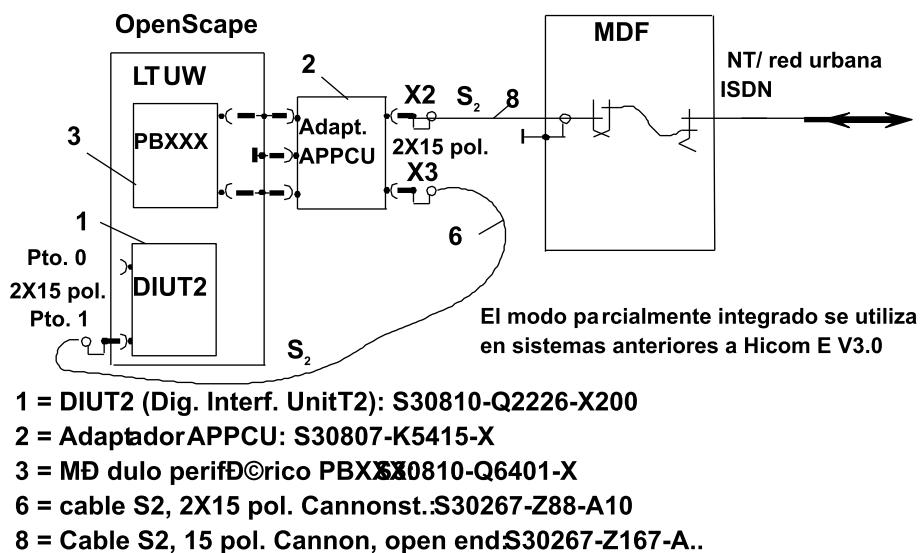


Figure 196: PBXXX con DIUT2 como Gateway, parcialmente integrado

10.5 Instalación del adaptador de distancia

El adaptador de distancia convierte la interfaz U2B1Q de 2 hilos del módulo de conexión de abonado 2B1Q 3 (SLMQ3) en una interfaz UP0/E para teléfonos Optiset E u OptiPoint.

Instale el adaptador de distancia del siguiente modo:

- 1) Una un extremo de un cable de conexión con la conexión UP0/E de la parte posterior del adaptador de distancia (véase la Fig. 8).
- 2) Conecte el otro extremo del cable de conexión con el teléfono Optiset E u OptiPoint.
- 3) Conecte — también en la parte posterior del adaptador de distancia — otro cable de conexión con la conexión PABX U2B/1Q.
- 4) Conecte el otro extremo del cable de conexión al MDF.
- 5) Conecte la fuente de alimentación a una conexión a la red puesta a tierra adecuadamente.
- 6) Conecte el otro extremo de la fuente de alimentación de la parte posterior del adaptador de distancia con la conexión PS.

IMPORTANT: Encontrará más información sobre este producto en el manual de instalación correspondiente.

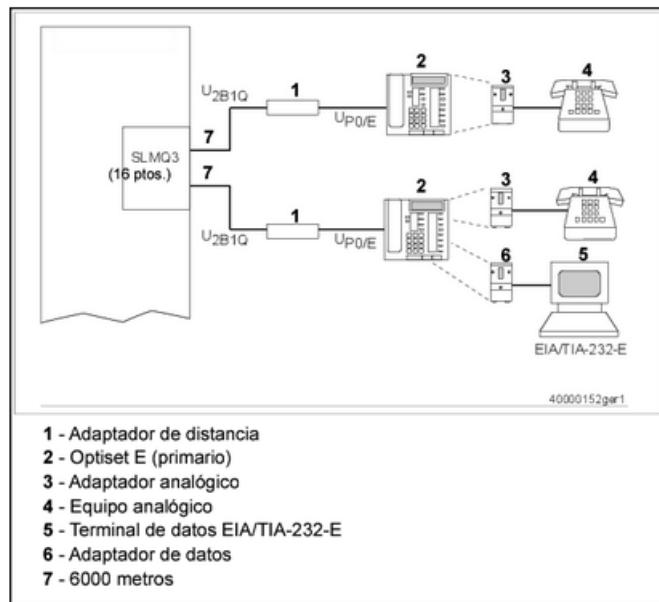


Figure 197: Posibilidades de conexión del adaptador de distancia

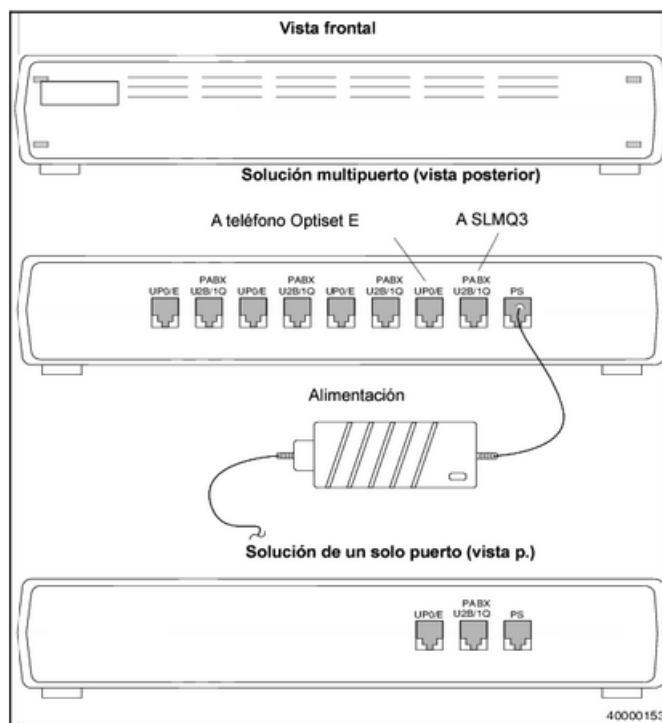


Figure 198: Adaptador de distancia

11 Instalación de IPDA

Este capítulo describe la conexión del sistema OpenScape 4000 a una arquitectura distribuida a través de IP (IP Distributed Architecture, IPDA). Se describe además cómo debe procederse para instalar los componentes IPDA de OpenScape.

IMPORTANT: En el manual de servicio de OpenScape 4000 (Soluciones IP) encontrará más información sobre instalaciones de IPDA.

La [Fig. 1 en la pág. 304](#) muestra una representación esquemática de la conexión OpenScape 4000/IPDA. Los sistemas pueden operarse de forma independiente o instalarse en un armario de 19 pulgadas (montaje autosoportado o montaje en armario).

OpenScape 4300 soporta hasta 40 Access Points (puntos de acceso) (AP 3300 IP o AP 3700-9 IP) conectados mediante IP, así como un máximo de 3 bastidores conectados directamente (AP 3300/AP 3700-9 IP).

OpenScape 4000 permite distribuir los Access Points a través de una red IP. Estos Access Points son portamódulos (AP 3300 IP o AP 3700-9 IP) que albergan módulos de conexión estándar de OpenScape 4000. La conexión de las extensiones a los Access Points se trata igual que la conexión directa al sistema OpenScape 4000, habitual hasta ahora. La administración de todos los componentes distribuidos a través de IP se realiza como un sistema a través de un punto de acceso del sistema OpenScape 4000.

El sistema consta como máx. de 4 pilas (sólo AP 3300 IP) y un módulo de alimentación interconectados entre sí en serie. El sistema puede posicionarse libremente en la sala (ampliable como máx. a 15 LTUW = 5760 puertos). Cada pila puede constar de hasta 4 armarios. Las diferentes pilas están conectadas permanentemente. Se soportan 6 distribuidores como máx. para el montaje mural (MDFHX6). Esto equivale a una ampliación hasta como máximo 2304 puertos.

El tendido de cables debería ser subterráneo (doble suelo). El punto de referencia para el cableado del sistema se encuentra en la zona inferior de la pila (véase la [Fig. 7](#)).

En lugar de armarios individuales, el sistema puede montarse también a través de una arquitectura distribuida mediante IP (IPDA) (máx. 4 armarios por pila). Estos sistemas pueden operarse de forma independiente o instalarse en un armario de 19 pulgadas (montaje autosoportado o montaje en armario).

OpenScape 4500 soporta, además de los 15 portamódulos conectados directamente (AP 3300), hasta 83 Access Points conectados a través de IP (AP 3300 IP o AP 3700-9 IP).

Además, OpenScape 4000 permite distribuir los Access Points a través de una red IP. Estos Access Points son bastidores (AP 3300 IP o AP 3700-9 IP) con módulos de conexión estándar de OpenScape 4000. La conexión de usuarios a los puntos de acceso es igual que una conexión directa estándar a un sistema OpenScape 4000. La administración de todos los componentes distribuidos a través de IP se realiza como un único sistema a través de un punto de acceso del sistema OpenScape 4000.

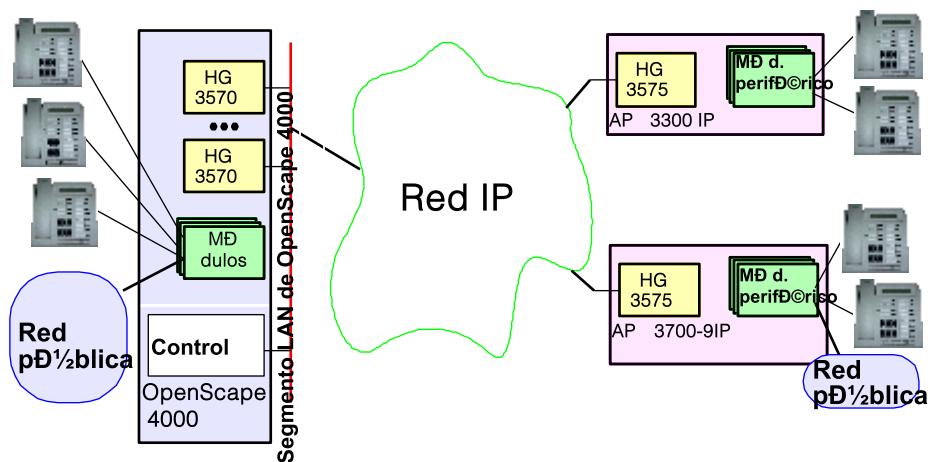


Figure 199: Visión general de la arquitectura

NOTICE: Cada armario (incluida la cubierta frontal) constituye una unidad blindada. Asegúrese de que los armarios están cerrados durante el servicio del sistema y vuelva a colocar las cubiertas nada más realizar tareas de prueba y mantenimiento.

11.1 Variantes de conexión de IPDA

11.1.1 Conexión a AP 3700-9 IP

En este apartado se describen las variantes de conexión posibles para las conexiones IPDA. Con OpenScape 4000 pueden utilizarse tanto los armarios AP 3300 empleados hasta ahora (L80XF) como los nuevos armarios IP AP 3700 (AP 3700-9 IP) como bastidor IPDA (véase la [Fig. 2 en la pág. 305](#)).

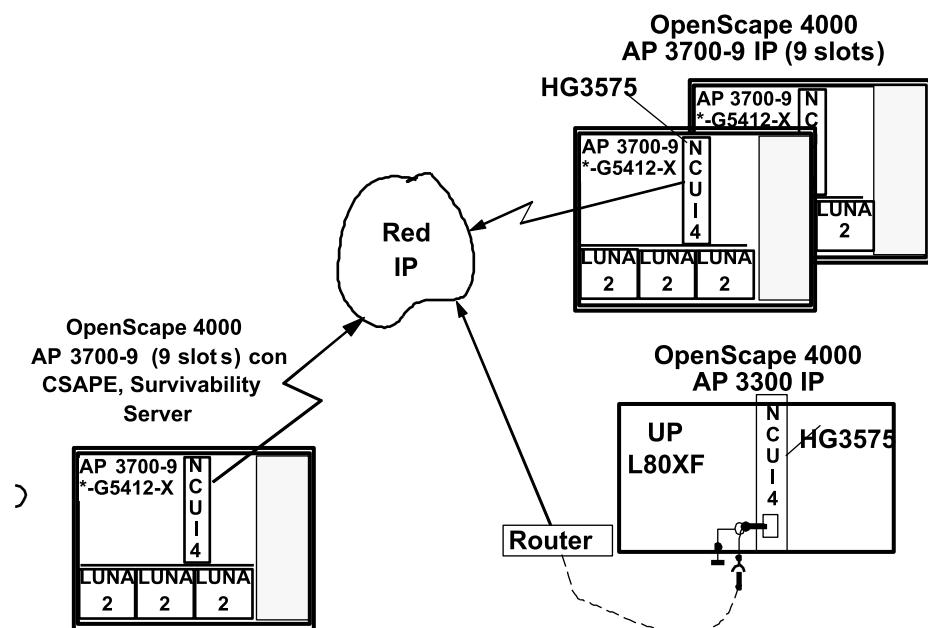


Figure 200: Conexión IPDA a AP 3700-9

11.1.2 Conexión a LTUW/L80XF

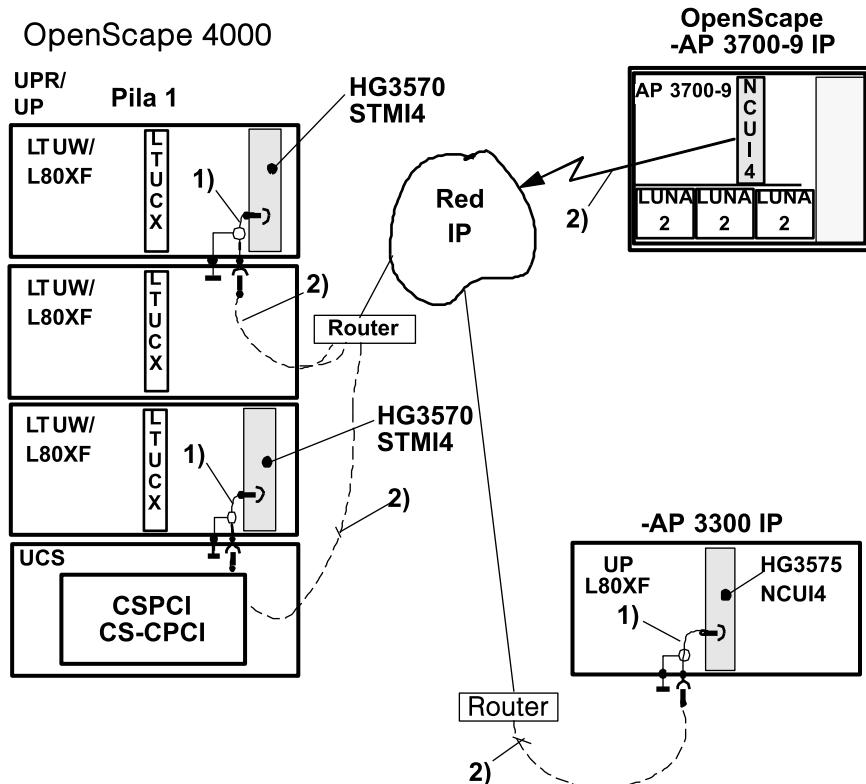


Figure 201: Conexión de AP 3300 IP y AP 3700-9 a LTUW/L80XF

12 Arranque del sistema

Este capítulo describe la puesta en servicio y la inicialización del sistema OpenScape 4000.

12.1 Concluir la instalación

En cuanto haya finalizado el montaje, debería comprobar y chequear nuevamente los puntos más importantes de la [Tabla 1](#).

Table 31: Lista de comprobación después del montaje

| Paso | Supervisión | ¿hecho? |
|------|---|---------|
| 1 | Tornillos sujetos fijamente | |
| 2 | ¿Puesta a tierra correctamente conectada (sistema/distribuidor pral.)? Véase el Capítulo 6, "Puesta a tierra del sistema OpenScape 4000" . | |
| 3 | ¿Protección por fusibles de la conexión a la red? | |
| 4 | ¿Conexiones de la fuente alimentación correctas (internas/externas)? Capítulo 7, "Conexión a la red y alimentación de corriente" . | |
| 5 | ¿Posición fija del conector de cable? Véase el Apartado 12.2.2, "Comprobar conexiones de cables de señalización" . | |
| 6 | ¿Correcta instalación del cable (descarga de tracción)? Véase el Capítulo 8, "Cableado interno" y el Apartado, "Módulos de cableado externos" . | |
| 7 | ¿Plan de asignación de distribuidores llevado a cabo? | |
| 8 | ¿Cubiertas colocadas otra vez correctamente (sólo si el sistema no se vuelve a poner en funcionamiento inmediatamente después del montaje)? Véase el Apartado 12.14, "Colocar las cubiertas" . | |
| 9 | ¿Reunida toda la documentación y entregada al cliente? | |

Véase también la lista de comprobación oficial de nuestra gestión de calidad "lista de comprobación para la finalización del montaje" alojada en el portal colaborador y que se suministra adicionalmente con cada producto.

Antes de finalizar el trabajo de montaje de un sistema OpenScape 4000, compruebe que todas las preguntas se responden con un "sí" categórico.

Arranque del sistema

Pruebas previas (antes de la activación)

12.2 Pruebas previas (antes de la activación)

Ejecute las medidas descritas a continuación antes de activar el sistema.

12.2.1 Comprobar posición de módulos

IMPORTANT: Para los módulos de alimentación no hay que ejecutar ninguna medida EGB. Si se ha soltado un módulo de alimentación durante el transporte, deberá colocarlo de nuevo en la posición prevista (es decir, presionar con cuidado en el panel posterior y comprobar la posición del módulo).

Proceda del siguiente modo para colocar de nuevo en su posición un módulo que se ha soltado durante el transporte:

- 1) Respete las medidas de protección contra descargas electrostáticas.
- 2) Coloque la clavija de la llave de módulos en la abertura del lado superior del módulo suelto.
- 3) Suelte completamente el módulo levantando la llave de módulos.
- 4) Retire la llave de módulos.
- 5) Empuje el módulo con cuidado en dirección al panel posterior, hasta que quede insertado correctamente en la conexión del panel posterior.

12.2.2 Comprobar conexiones de cables de señalización

Los cables de señalización de portamódulos LTU son cables de señalización que salen en el panel posterior del portamódulos LTU.

Proceda del siguiente modo para asegurar la correcta sujeción de todas las conexiones enchufables de cables:

- 1) Asegúrese de que todos los cables de señalización están sujetos correctamente en las conexiones correspondientes del panel posterior del portamódulos.
- 2) Asegúrese también de que los conectores de cables están fijamente sujetos en el otro extremo de los cables de señalización.
- 3) Si los cables de señalización se han soltado durante el transporte, deberá conectarlos de nuevo tal como se muestra en el esquema de hardware y sujetarlos en las posiciones previstas.

12.2.3 Comprobar conexiones de distribuidor de corriente

Cuando se suministra el sistema los cables de distribuidor de corriente ya están conectados al panel posterior. Sin embargo, estos cables pueden soltarse total o parcialmente durante el transporte. Por tanto, compruebe del siguiente modo las conexiones enchufables de cables de todos los armarios o cajas:

- 1) Compruebe si se han soltado las conexiones enchufables de cables de distribuidor de corriente de los paneles posteriores.
- 2) Si las conexiones de cable de distribuidor de corriente se han soltado total o parcialmente durante el transporte, deberá conectarlos de nuevo tal como

se muestra en el esquema de hardware y sujetarlos en las posiciones previstas.

12.3 Activar un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 no redundante

Proceda del siguiente modo para activar un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 no redundante:



WARNING: Respete todas las medidas de seguridad importantes para el trabajo con altas tensiones.

- 1) Retire el sujetacables del cable de red y desenrolle el cable.
- 2) Enchufe el cable de red en una caja de enchufe mural puesta a tierra debidamente.
- 3) Una el otro extremo del cable de red con el módulo LPC80.
- 4) Active el módulo LPC80.
- 5) Active el módulo PSUP.

12.4 Activar los armarios 1 y 2 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 redundante

Active el armario 1 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 del siguiente modo:



WARNING: Respete todas las medidas de seguridad importantes para el trabajo con altas tensiones.

- 1) Enchufe el cable de red del sistema OpenScape 4000 en una caja de enchufe mural puesta a tierra debidamente.
- 2) En la parte posterior del armario: Accione el interruptor principal debajo del portamódulos CSPCI (véase la [Fig. 2 en la pág. 313](#)).
- 3) En el módulo ACDPX de la pila 1 UACD: Accione los interruptores para la entrada de corriente alterna.
- 4) En el panel de conexiones PDPX2 de la pila 1 UACD: Accione los interruptores de protección de la salida de corriente alterna (PM1, PM2 y PM3).
- 5) En el panel de conexiones PDPX2 de la pila 1 UACD: Accione los interruptores de protección para los cables —48 V (BULK y TALK).
- 6) En la parte posterior de la pila 1 UACD: Accione el interruptor de protección de la batería de reserva.

IMPORTANT: ECCB no está disponible en Estados Unidos.

- 7) Active los módulos de alimentación c.c./c.c. en el siguiente orden:
 - a) Portamódulos 1
 - b) Restantes módulos de alimentación c.c./c.c.
- 8) En el panel de conexiones PDPX2 de la pila 1 UACD: Accione el interruptor de protección del distribuidor de corriente.

Arranque del sistema

Activar los armarios 3 y 4 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 redundante

12.5 Activar los armarios 3 y 4 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 redundante

Active el armario 3 de un sistema de corriente alterna OpenScape 4000 del siguiente modo:



WARNING: Respete todas las medidas de seguridad importantes para el trabajo con altas tensiones.

- 1) Enchufe el cable de red del sistema OpenScape 4000 en una caja de enchufe mural puesta a tierra debidamente.
- 2) En la parte posterior del armario: Accione el interruptor principal debajo del portamódulos CSPCI (véase la [Fig. 2 en la pág. 313](#)).
- 3) En el módulo ACDPX de la pila 2 UACD: Accione los interruptores para la entrada de corriente alterna.
- 4) En el panel de conexiones PDPX2 de la pila 2 UACD: Accione los interruptores de protección de la salida de corriente alterna (PM1, PM2 y PM3).
- 5) En el panel de conexiones PDPX2 de la pila 1 UACD: Accione los interruptores de protección —48 V (BULK y TALK).
- 6) En la parte posterior de la pila 2 UACD: Accione el interruptor de protección de la batería de reserva.

IMPORTANT: ECCB no está disponible en Estados Unidos.

- 7) Active los módulos de alimentación c.c./c.c. en el siguiente orden:
 - a) Portamódulos 1
 - b) Restantes módulos de alimentación c.c./c.c.
- 8) En el panel de conexiones PDPX2 de la pila 2 UACD: Accione el interruptor de protección del distribuidor de corriente.

12.6 Activar armario 1 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000

Active el armario 1 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000 del siguiente modo:

- 1) En el armario de conexión del sistema de corriente continua: Ponga el interruptor principal del circuito de corriente c.c. del armario 1 en la posición "On" (quitar la etiqueta).
- 2) En la parte posterior del armario 1 (debajo del portamódulos CSPCI): Accione el interruptor principal (véase la [Fig. 2](#)).
- 3) En el panel ICBP del armario UDCCD de pila 1: Accione los conectores de red PMOD (véase la [Fig. 1](#)).
- 4) Active los módulos de alimentación c.c./c.c. del armario 1 en el siguiente orden:
 - a) Portamódulos 1 (portamódulos CSPCI, armario 1)
 - b) Restantes portamódulos c.c./c.c.

- 5) En el distribuidor de salida (ODP) del armario UDCD de pila 1([Fig. 3](#)):
Accione el interruptor de protección TALK —48 V.



Figure 202: ICBP

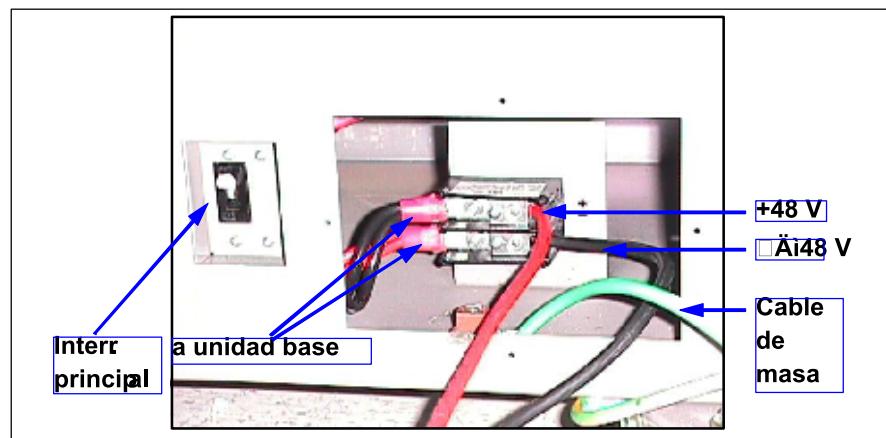


Figure 203: Interruptor principal del sistema OpenScape 4000, vista posterior

12.7 Activar armario 2 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000

Active el armario 2 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000 del siguiente modo:

- 1) En el armario de conexión del sistema de corriente continua: Ponga el interruptor de protección del armario 2 en la posición "Off" (quitar la etiqueta).
- 2) En la parte posterior del armario 2 (debajo del portamódulos CSPCI):
Accione el interruptor principal ([véase la Fig. 2](#)).

Arranque del sistema

Activar armario 3 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000

- 3) En el panel ICBP del armario 1 UDCD de pila 2: Accione los conectores de red PMOD (véase la [Fig. 1](#)).
- 4) En el distribuidor de salida (ODP) del armario 1 UDCD de pila 2: Accione los interruptores de protección BULK —48 V (véase la [Fig. 3](#)).



Figure 204: Distribuidor de salida (ODP), vista frontal

En el armario 2 del sistema OpenScape 4000: Active los módulos de alimentación c.c./c.c. en el siguiente orden:

Portamódulos 1 (portamódulos CSPCI, armario 2)

Restantes módulos de alimentación c.c./c.c.

En el distribuidor de salida (ODP) del armario 1 UDCD de pila 2: Accione el interruptor de protección TALK —48 V (véase la [Fig. 3](#)).

12.8 Activar armario 3 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000

Active el armario 3 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000 del siguiente modo:

- 1) En el armario de conexión del sistema de corriente continua: Ponga el interruptor de protección del armario 3 en la posición "Off" (quitar la etiqueta).
- 2) En la parte posterior del armario 3 (debajo del portamódulos CSPCI): Accione el interruptor principal.
- 3) En el panel ICBP del armario 2 UDCD de pila 1: Accione los conectores de red PMOD.
- 4) En el armario 3 del sistema OpenScape 4000: Active los módulos de alimentación c.c./c.c. en el siguiente orden:
- 5) Portamódulos 1 (portamódulos CSPCI, armario 1)
- 6) Restantes módulos de alimentación c.c./c.c.
- 7) En el distribuidor de salida (ODP) del armario 2 UDCD de pila 1: Accione el interruptor de protección TALK —48 V.

12.9 Activar armario 4 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000

Active el armario 4 de un sistema de corriente continua OpenScape 4000 del siguiente modo:

- 1) En el armario de conexión del sistema de corriente continua: Ponga el interruptor de protección del armario 4 en la posición "Off" (quitar la etiqueta).
- 2) En la parte posterior del armario 4 (debajo del portamódulos CSPCI): Accione el interruptor principal.
- 3) En el panel ICBP del armario 2 UDCD de pila 2: Accione los conectores de red PMOD.
- 4) En el distribuidor de salida (ODP) del armario 2 UDCD de pila 2: Accione los interruptores de protección BULK —48 V.
- 5) En el armario 4 del sistema OpenScape 4000: Active los módulos de alimentación c.c./c.c. en el siguiente orden:
- 6) Portamódulos 1 (portamódulos CSPCI, armario 1)
- 7) Restantes módulos de alimentación c.c./c.c.
- 8) En el distribuidor de salida (ODP) del armario 2 UDCD de pila 2: Accione el interruptor de protección TALK —48 V (véase la [Fig. 3](#)).

12.10 Activación de la batería del RTC en el módulo DSCXL2

La protección por batería garantiza que, en caso de que falle la red, la alimentación del reloj del sistema se mantenga hasta 48 horas.

NOTICE: Atención: Componentes sometidos a cargas electrostáticas (EGB) Respete las medidas de protección contra descargas electrostáticas (EGB). Si no se respetan las medidas de protección EGB es posible que se presenten errores en los módulos de forma permanente o intermitente.

La batería del RTC (Real-Time-Clock: reloj en tiempo real) para el reloj del sistema (pila redonda de litio 2032) se encuentra en el módulo DSCXL2.



Figure 205: Batería en el módulo DSCXL2

En caso de que se use un EcoServer en lugar de un CSPCI, la batería del RTC se encuentra bajo el soporte del disco duro (véase descripción de hardware del EcoServer en el manual de servicio OpenScape 4000).

12.11 Ajustar fecha y hora

La hora del sistema se requiere para todos los mensajes centrales y se emite a todos los terminales digitales. La fecha y la hora actuales se ajustan a través del system software o de AMO DATE.

IMPORTANT: Debe tenerse en cuenta que puede producirse cierto retraso hasta que los terminales digitales asuman la modificación (hora/fecha). En los teléfonos de conmutación, la modificación (hora/fecha) tiene lugar después de desenchufar el cable del teléfono y volverlo a enchufar.

12.12 Procesos de instalación

Para los procesos de instalación, así como otros procesos de mejores prácticas, consulte el documento "Best Practice Installation Process" alojado en el portal colaborador.

12.13 Arranque del sistema

Cuando inicie el sistema OpenScape 4000 (PABX), utilice la pantalla OLED (LED orgánico) o los LED para identificar los diferentes estados de carga que se alcanzan. Estas pantallas pueden ayudarle a comprobar los errores de inicio de la PABX, si los hubiera.

NOTICE: Si el sistema se lleva a la sala de equipos desde un ambiente frío, puede producirse condensación. Espere hasta que la temperatura del sistema esté equilibrada y el sistema esté completamente seco antes de ponerlo en marcha.

Para realizar una puesta en marcha:

NOTICE: Si el HD del cliente no se ha generado, primero debe generarse (p. ej. en el centro de generación) y luego intercambiarse con la base de datos de prueba. Si un HD de cliente generado está disponible, reemplace la base de datos de prueba en el sistema con el HD de cliente generado.

- 1) Asegúrese de que el enchufe haya sido probado por ECOS por motivos de seguridad.
- 2) Conecte el hardware a la fuente de alimentación.
- 3) Dependiendo de la configuración del BIOS, el hardware se iniciará automáticamente o será necesario presionar el botón de encendido.

12.14 Colocar las cubiertas

Para finalizar, una vez completado el montaje, el cableado y la puesta en funcionamiento del sistema, debe colocar de nuevo cada una de las cubiertas en el orden contrario al inicial.

IMPORTANT: Cada armario (incluida la cubierta frontal) constituye una unidad blindada. Asegúrese de que los armarios están cerrados durante el servicio del sistema y vuelva a

colocar las cubiertas nada más realizar tareas de prueba y mantenimiento.

- 1) Vuelva a colocar las cubiertas de cada uno de los armarios de abajo arriba.
- 2) Enganche las cubiertas superiores presionando el cierre de resorte y girando 90° hacia la izquierda o hacia la derecha (1) hasta que las cubiertas estén fijas.



CAUTION: Peligro de lesiones por cubiertas no sujetas caídas
Las cubiertas están bien aseguradas si al cerrarlas se escucha claramente un clic. Si no encaja la cubierta, ésta puede soltarse y caer.

- 3) Coloque la cubierta del canal de cables (véase la [Fig. 5 en la pág. 318](#)).

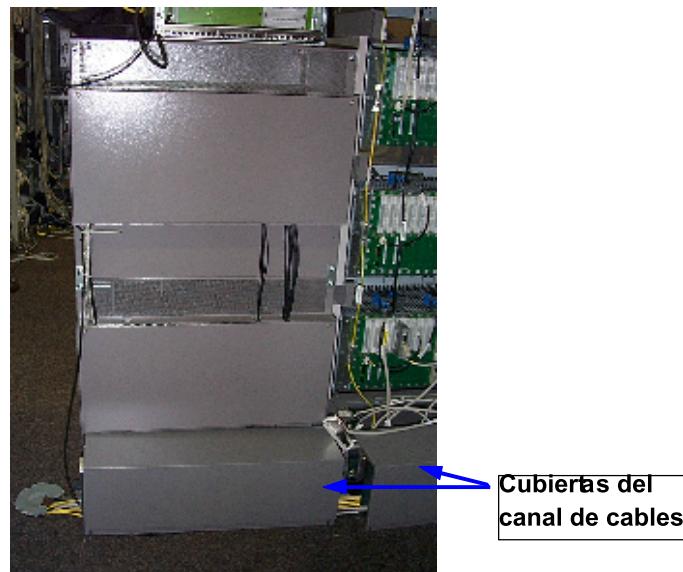


Figure 206: Colocar cubiertas del canal de cables

Verificación del sistema

Herramientas necesarias

13 Verificación del sistema

Si no se dispone de normas ni de listas de verificación en relación con una verificación del sistema, este capítulo describe qué pruebas y medidas deben realizarse en general para garantizar una operación correcta del sistema.

13.1 Herramientas necesarias

IMPORTANT: Cada armario (incluida la cubierta frontal) constituye una unidad blindada. Asegúrese de que los armarios están cerrados durante el servicio del sistema y vuelva a colocar las cubiertas nada más realizar tareas de prueba y mantenimiento.

Para las medidas de verificación del sistema descritas en este capítulo utilice las siguientes herramientas:

- Teléfono de mantenimiento con número de marcación directa; activar función Marcación directa de línea urbana
- Juego de probadores telefónicos, S/N 66E3472 o 66E3924
- Equipo de prueba para medición de transmisión (TMS) con funcionalidad SRL y ERL (atenuación de retorno en flecha y atenuación de retorno con eco (SAGE 930A con opciones 01 y 10C), S/N 66E4280

IMPORTANT: Realice la instalación y los procedimientos de prueba descritos a continuación usando la herramienta Hicom One Tool (HOT) o "Expert Access" (para obtener una descripción más pormenorizada de estos procedimientos, consulte la ayuda en línea de la herramienta Hicom One Tool).

13.2 Comprobación de los módulos

Para comprobar el estado de los módulos periféricos, use el software pertinente (como Expert Access). Los módulos periféricos se usan en la unidad de terminación de línea (como los módulos SLMA, RG y LTUCA).

13.3 Verificar líneas

Compruebe la asignación de los sistemas de extensión generados a los números. Compruebe el funcionamiento de las líneas urbanas, las líneas de enlace dedicado y los equipos especiales.

- 1) Establezca un enlace dedicado (entrante/saliente) y realice una consulta. Después de ello, transfiera la llamada.
- 2) Establezca un enlace urbano (entrante/saliente) y realice una consulta.
- 3) Después de ello, transfiera la llamada.
- 4) Mediante el TAP, consulte los estados de la línea (líneas analógicas, digitales y especiales):
- 5) Asegúrese de que se señala el estado READY para las líneas conectadas.

13.4 Consultar y verificar características

Consulte las instrucciones de manejo para los terminales y el terminal de conmutación y consulte mediante el TAP las prestaciones autorizadas. Compruebe que todas las prestaciones funcionan perfectamente.

Se puede encontrar una lista de abreviaturas de las funciones en el manual de mantenimiento de OpenScape 4000, en la descripción "FEASU" de AMO.

13.5 Comprobar las funciones Restart y ALUM

Compruebe mediante el TAP el comportamiento de reinicialización (Restart) y la función ALUM (Comutación de emergencia de línea urbana) del sistema.

- 1) Comprobar "Softrestart"
- 2) Compruebe la función "Hardrestart".

Proceda del siguiente modo para comprobar la función ALUM del sistema (sólo en caso de línea urbana analógica):

- 1) Desactive la fuente de alimentación principal del sistema.
- 2) Compruebe la función ALUM en el terminal seleccionado por el cliente.
 - ¿Hay señal de marcar de la red pública?
 - ¿Es posible marcar un número externo?

En el caso de que se produzca una falla de corriente en el sistema, se conecta una línea analógica a un terminal analógico a través de un relé deertura.

- 3) Tras la prueba, conecte de nuevo la tensión del sistema (Reload) y espere hasta que éste se haya inicializado.

13.6 Protección de los datos del cliente

Para poder generar rápidamente un disco duro específico de cliente si el disco duro falla, deberá protegerse el sistema de programa (PS) de cada cliente.

Puede encontrar los procesos de mejores prácticas Best Practice en el documento "Best Practice Installation Process" alojado en el portal colaborador.

13.7 Configurar y activar función SIRA

Con SIRA (HiPath Secured Infrastructure for Remote Access) pueden realizarse tareas de servicio (por ejemplo mantenimiento del sistema, solución de problemas, servicios universales) a través de la red telefónica. Mediante esta función, el responsable del producto podrá atenderle "en el servicio remoto" (es decir: a distancia).

SIRA incluye las siguientes prestaciones:

- Mantenimiento remoto
- Indicación automática de errores
- Corrección de software

Verificación del sistema

Verificación del generador de llamadas

Encontrará los correspondientes ajustes de hardware y software en las correspondientes descripciones del manual de servicio, p.ej. "HiPath Secured Infrastructure for Remote Access".

13.8 Verificación del generador de llamadas

Para comprobar el generador de llamadas, deberá conectar un teléfono analógico (ANATE) a un puerto SLMA e iniciar un proceso de marcación en el ANATE. Si se escucha en el ANATE la secuencia de tonos de llamada estándar, el equipo funciona correctamente.

IMPORTANT: Si no suena ninguna señal de llamada en un teléfono ANATE, deberían verificarse los ajustes del generador de llamada.



WARNING: Al realizar trabajos en el generador de llamadas hay que poner un cuidado especial. El generador de llamadas está sometido a altas tensiones.

Asegúrese antes de activar el sistema de que los puentes del generador de llamadas están configurados del siguiente modo: 85 V, 20 Hz. Proceda del siguiente modo para comprobar los ajustes de puentes:

- 1) Asegúrese de que el sistema está desactivado.
- 2) Afloje el tornillo de sujeción del generador de llamadas.
- 3) Retire el generador de llamadas.
- 4) Localice la tapa de plástico negra de la parte posterior del generador de llamada.
- 5) Compruebe el ajuste de esta tapa.
- 6) Para más información consulte la representación esquemática del generador de llamadas.

13.9 Comprobar las conexiones entre conexión de abonado y MDF

Si el cableado MDF lo realiza otra empresa (p. ej. en subcontratación), todos los trabajos deberán ser comprobados y documentados del siguiente modo:

- 1) Supervise el desarrollo de las prestaciones de dicha empresa.
- 2) En caso necesario, genere o implemente pedidos de modificación para la empresa subcontratada.
- 3) Compruebe al inspeccionar el emplazamiento si el cableado se realizó correctamente (véanse las especificaciones y normativas) y apruebe los trabajos o elabore una lista con las correcciones.

13.10 Comprobar los dispositivos de transmisión

A continuación se describe cómo debe procederse en la supervisión de líneas CO y líneas de marcación directa, secciones de línea RDSI y T1 y líneas (urbanas) OPS.

13.10.1 Establecer simetría de red

Para garantizar una capacidad óptima de transmisión, deben configurarse los canales TMC16, TMDID y SLMA3 para la opción de simetría de red con la mejor atenuación de retorno (ERL y SRL). La red simétrica se configura mediante acceso a DAD a través del campo COFIDX del comando CHATCSU para TMDID y TMC16, y a través del campo NWBALNO del comando CHASCSU para OPS. El valor estándar 3 garantiza un rendimiento adecuado de la mayor parte de los equipos de líneas urbanas y con el valor estándar 2 se obtiene normalmente el mejor rendimiento en líneas OPS.

13.10.2 Establecer simetría de red

En caso de líneas urbanas utilizadas localmente la mejor opción de simetría de red es la opción con el valor ERL más alto (superior a 10 dB) y un valor Low/High SRL también superior a 10 dB.

En caso de equipos utilizados en redes más complejas, la mejor opción de simetría de red es la opción con el valor ERL más alto (superior a 18 dB) y un valor Low/High SRL superior a 10 dB .

IMPORTANT: No seleccione nunca una red simétrica si el valor ERL medido es más pequeño que uno de los valores SRL medidos.

La [Tabla 1](#) muestra diferentes ejemplos de medición para establecer la atenuación de retorno. En este caso la red 3 representa la mejor opción de simetría de red. Las redes 2 y 5 no son apropiadas para líneas urbanas locales. La red 4 tampoco es apropiada.

Table 32: Ejemplos de medición de atenuación de retorno (1)

| Red | ERL (db) | SRL Low (db) | SRL High (db) |
|-----|----------|--------------|---------------|
| 2 | 13.7 | 10.2 | 11.0 |
| 3 | 18.6 | 13.2 | 14.5 |
| 4 | 6.2 | 5.7 | 6.1 |
| 5 | 15.7 | 14.1 | 14.3 |

13.10.3 Seleccionar simetría de red

NOTICE: Proceda como se describe a continuación sólo si hay varias redes que cumplen los requisitos mínimos definidos en el [Apartado 13.10.2, "Establecer simetría de red"](#). No integre ninguna red simétrica si los valores de medición están por debajo de los niveles mínimos predefinidos. Si una línea urbana cumple o sobrepasa los requisitos mínimos en una red simétrica, debería seleccionarse esta red simétrica pero no utilizar el procedimiento descrito aquí.

Proceda del siguiente modo para seleccionar la red simétrica:

- 1) Seleccione una línea urbana.
- 2) Realice las mediciones ERL y SRL de las cuatro redes de la línea urbana seleccionada.
- 3) Asigne un factor relativo de calidad (número Q 1 a 4), donde 4 indica la mejor atenuación de retorno medida. Ignore la línea urbana, si una medición no cumple los requisitos mínimos.
- 4) Anote el número Q de cada red simétrica. Seleccione el resultado con la suma de números Q más alta. Si dos líneas urbanas dan el mismo resultado final de números Q, debería seleccionar la red con la medición ERL más alta. Si las dos líneas obtienen el mismo resultado en la medición ERL, debería seleccionar la red con la medición Low SRL más alta, seguida de la medición High SRL más alta. La red 3 ([Tabla 2](#)) muestra un ejemplo de la mejor opción de simetría de red para líneas urbanas en caso de aplicación del procedimiento de números Q.

IMPORTANT: Compare los resultados de las cuatro mediciones en cada categoría.

Table 33: Ejemplos de medición de atenuación de retorno (2)

| Red | ERL (db) | N°. Q ERL | SRL Low (db) | N°. Q SRL Low | SRL High (db) | N°. Q SRL High | N°. Q total |
|-----|-------------|--------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| 2 | 13.7 | 2 | 10.2 | 2 | 11.0 | 2 | 6 |
| 3 | 18.6 | 4 | 13.2 | 3 | 12.5 | 4 | 11 |
| 4 | 6.2 | | 5.7 | | 6.1 | | |
| 5 | 15.7 | 3 | 14.1 | 4 | 14.3 | 3 | 10 |

13.10.3.1 Adaptar líneas urbanas de conmutación

Proceda del siguiente modo para establecer la mejor configuración para líneas urbanas de conmutación:

- 1) Seleccione en la configuración de línea urbana la opción de simetría de red 2:
 - a) Introducir el comando CHA-TCSU y pulsar Enter
 - b) Introducir los siguientes valores y confirmar cada uno de los valores con Enter:

| | | |
|-------|------------------|------------------------|
| Campo | Valor PEN1 | <LTG-LTU-SLOT-CIRCUIT> |
| DEV | <GRDSTR o LPSTR> | COFIGDX 2 |

IMPORTANT: Los corchetes (<>) indican campos con información específica de línea.

- 2) Establezca que la línea urbana de conmutación selecciona la nueva red simétrica del siguiente modo:

- Introducir el comando ACT-DSSU y pulsar Enter
- Introducir los siguientes valores y confirmar cada uno de los valores con Enter:

| | | | |
|-------|--------------------|----------|--------------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL TYPE | PEN |
| PEN1 | <LTG-LTU-EBP-SATZ> | PEN2 | <LTG-LTU-EBP-SATZ> |

- 3) Separe el teléfono de mantenimiento del MDF.

- 4) Conecte el equipo de prueba con la conexión prevista del teléfono de mantenimiento ([Fig. 1](#)).

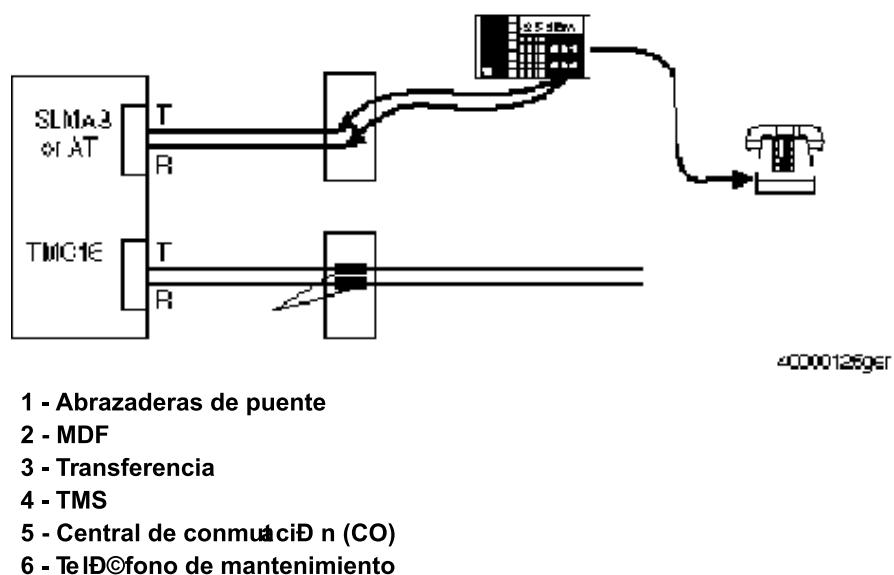


Figure 207: Disposición de prueba p. medic. ERL/SRL en canales de lín. conmutación

- Asegúrese de que el TMS se opera en el modo de terminación y con una impedancia de 600 ohm.
- Seleccione directamente la línea urbana a comprobar marcando # # 8 x x.
- Espere a escuchar el tono de marcar de la línea urbana. Si no se escucha ningún tono de marcar, deberá comprobar que la línea no está ocupada. Ejecute a continuación la prueba de señalización de la línea.
- Marque el número de teléfono del proveedor de equipos para la "terminación silenciosa" (Silent Termination).
- Establezca y anote los valores de medición para ERL y SRL (Low y High).
- Repita los pasos 1 a 9 para las configuraciones de simetría de red 3, 4 y 5.

IMPORTANT: Modifique en el paso 1 la línea de comandos COFIDX=2. Introduzca aquí el número de configuración para la red simétrica correcta.

- Configure la red simétrica en la configuración de línea urbana con los mejores valores ERL y SRL.

13.10.3.2 Adaptar líneas de marcación directa

Proceda del siguiente modo para establecer la mejor configuración para líneas de marcación directa:

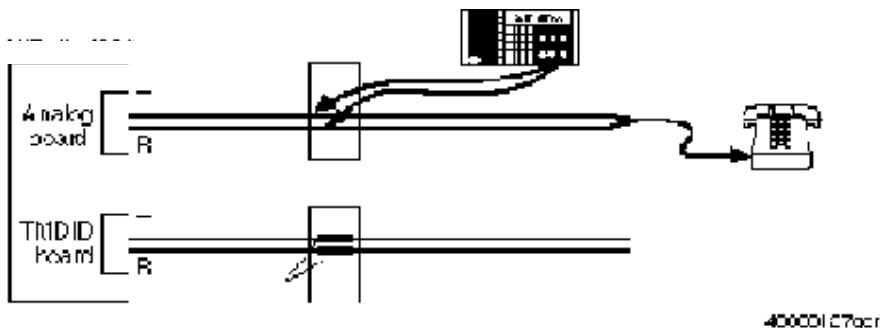
- 1) Seleccione en la configuración de línea urbana la opción de simetría de red 2:
- 2) a) Introducir el comando CHA-TCSU y pulsar Enter
b) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | |
|-------|------------|------------------------|
| Campo | Valor PEN | <LTG-LTU-SLOT-CIRCUIT> |
| DEV | DID COFIDX | 2 |
- 3) Establezca que la línea de marcación directa selecciona la nueva red simétrica del siguiente modo:
a) Introducir el comando ACT-DSSU y pulsar Enter
b) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | |
|-------|--------------------|----------|--------------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL TYPE | PEN |
| PEN1 | <LTG-LTU-EBP-SATZ> | PEN2 | <LTG-LTU-EBP-SATZ> |

IMPORTANT: Los pasos 3 a 7 no son válidos para sistemas con diagnóstico de hardware y de síntomas (HSD).

- 4) Separe el teléfono de mantenimiento del MDF.
- 5) Conecte el TMS con la conexión prevista del teléfono de mantenimiento ([Fig. 2](#)).



- 1 - Abrazaderas de puente
- 2 - MDF
- 3 - Transferencia
- 4 - TMS
- 5 - Central de comutación (CO)
- 6 - Teléfono de mantenimiento

Figure 208: Disposición de prueba p. medic. ERL/SRL en canales de lín. marc. dir.

- 6) Asegúrese de que el TMS se opera en el modo de terminación con una impedancia de 600 ohm.
- 7) Solicite al proveedor de equipos que ocupe la línea de marcación directa a comprobar y active la "terminación silenciosa" para esta línea (Silent Termination).

- 8) Establezca y anote mediante TMS los valores de medición para ERL y SRL.
- 9) Repita los pasos 1 a 7 para configuraciones de simetría de red con el ajuste COFIDX 3, 4 y 5.
- 10) Configure la red simétrica en la configuración de línea urbana con los mejores valores ERL y SRL.

13.10.3.3 Adaptar líneas OPS y líneas urbanas

Proceda del siguiente modo para establecer la mejor configuración para líneas OPS:

- 1) Seleccione en la configuración de línea urbana la opción de simetría de red 1:
- 2) a) Introducir el comando CHA-SCSU y pulsar Enter

Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | |
|---------|--------------|--------------------|
| Campo | Valor STNO | <Nº extensión OPS> |
| DEVFUNC | ANATE COFIDX | 5 |

- 3) Establezca que la línea OPS selecciona la nueva red simétrica del siguiente modo:

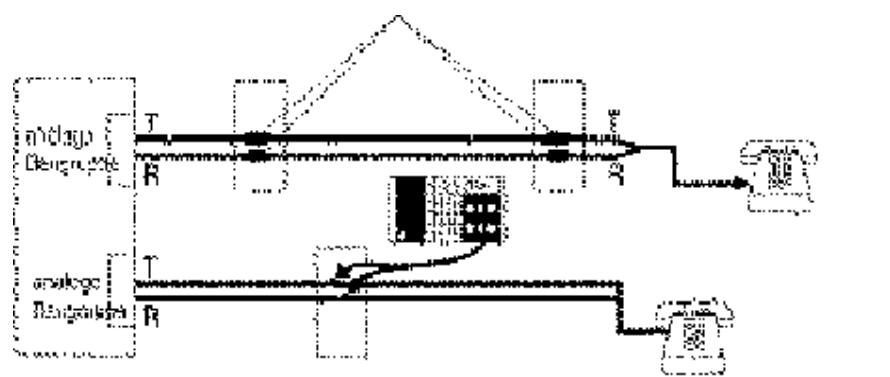
- 4) Introducir el comando ACT-DSSU y pulsar Enter

Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | | |
|-------|--------------|----------|-----------|--------------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL TYPE | STNO STNO | <Nº extensión OPS> |
|-------|--------------|----------|-----------|--------------------|

- 5) Separe el teléfono de mantenimiento del MDF.

- 6) Conecte el TMS con la conexión prevista del teléfono de mantenimiento ([Fig. 3](#)).



- 1 - Transferencia
- 2 - Abrazaderas de puente
- 3 - Dispositivos de transmisión
- 4 - MDF
- 5 - TMS
- 6 - Teléfono de mantenimiento
- 7 - Teléfono OPS (puesto colateral)

Figure 209: Disposición de prueba p. medic. ERL/SRL en líneas OPS

- 7) Asegúrese de que el TMS se opera en el modo de terminación y con una impedancia de 600 ohm.
- 8) Establezca una comunicación con el teléfono OPS.
- 9) Pida al usuario del puesto colateral que ponga el teléfono OPS en el estado de comunicación.
- 10) Establezca y anote los valores de medición para ERL y SRL (Low y High).
- 11) Repita los pasos 1 a 8 de la configuración de línea OPS para las configuraciones de simetría de red 2, 3 y 4.
- 12) Configure la red simétrica en la configuración de línea con los mejores valores ERL y SRL.

13.10.4 Comprobar secciones de línea RDSI

Proceda del siguiente modo para comprobar el funcionamiento del canal D en la sección de línea RDSI:

- 1) Asegúrese de que la prueba de continuidad local y la prueba de enlace extremo-extremo ya han sido ejecutadas.
- 2) Asegúrese también de que a la persona que maneja el puesto colateral de la sección de línea RDSI se le ha indicado que realice con Ud. esta comprobación.
- 3) Active el módulo DIU2U del siguiente modo:
 - a) Introducir el comando ACT-BSSU y pulsar Enter
 - b) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | | |
|-------|-----------------------|---------|------------|-------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL LTG | <lín.> LTU | <LTU> |
| SLOT | <posición de montaje> | | | |

- 4) Active el canal D de la sección de línea RDSI del siguiente modo:
 - a) Introducir el comando ACT-DSSU y pulsar Enter
 - b) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | |
|-------|--------------|---------|-------------------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL PEN | <posición del canal D > |
|-------|--------------|---------|-------------------------|

- 5) Active todos los canales portadores de la sección de línea RDSI del siguiente modo:
- Introducir el comando ACT-DSSU y pulsar Enter
 - Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | |
|-------|--------------|---------|--------------------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL PEN | <posición 1><posición 2> |
|-------|--------------|---------|--------------------------|

El canal D estará listo para funcionar en 15 segundos.

Si el canal D no está listo para funcionar 15 segundos después de activarlo, debería comprobar la configuración de los diferentes tipos de aplicación (véase la [Tabla 3](#) a la [Tabla 6](#)).

IMPORTANT: Anote la siguiente información: Tipo de equipo y sustitución "Bipolar 8"

Table 34: Prueba de configuración BCSU para líneas CorNet

| Parámetro BCSU | Valor real terminal local | Valor ideal colateral |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Tipo de sincronización (TIMTYP) | SYST | LOOP |
| Tipo de marco (FRAME) | STD | STD |
| Sustitución "Bipolar 8" (BI8SUB) | YES | YES |
| Identificación de errores en bits | YES | YES |
| Emulación de red o de usuario (NETUSR) | NETWK | USER NETWK |

Table 35: Prueba de configuración TCSU para líneas CorNet

| Parámetro TCSU | Valor real terminal local | Valor ideal colateral |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Tipo de equipo (GER) | S1D | S1D |
| | S1B | S1B |

Table 36: Prueba de configuración BCSU para líneas RDSI (AT&T, MCI y SPRINT)

| Parámetro BCSU | Terminal local |
|---------------------------------|--|
| Tipo de sincronización (TIMTYP) | LOOP |
| Tipo de marco (FRAME) | <STD o ESF> (debe ser igual que la configuración del colateral) Comprobar el valor BI8SUB en caso de marco "ESF". |

| Parámetro BCSU | Terminal local |
|--|--|
| BI8SUB | < NO o YES > (debe ser igual que la configuración del colateral) |
| Identificación de errores en bits | < NO o YES > (debe ser igual que la configuración del colateral) |
| Emulación de red o de usuario (NETUSR) | USER |

Table 37: Prueba de configuración TCSU para líneas RDSI (AT&T, MCI y SPRINT)

| Parámetro TCSU | Colateral |
|----------------------|---|
| Protocolo (PROTOCOL) | <ATT49, ATT59 o MCI para SPRINT y MCI2 para MCI> (debe ser igual que la configuración del colateral). |

IMPORTANT: Si todas las configuraciones son correctas y sin embargo el canal D no está listo para funcionar, debe dirigirse al nivel de asistencia técnica inmediatamente superior.

13.10.5 Comprobar secciones de línea T1

Proceda del siguiente modo para comprobar las secciones de línea T1:

- 1) Active el módulo DIU2U del siguiente modo:

- a) Introducir el comando ACT-BSSU y pulsar Enter
- b) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | |
|-------|--------------|----------|--------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL TYPE | PEN |
| PEN1 | <posición 1> | PEN2 | <posición 2> |

- 2) Active todos los canales de la sección de línea del siguiente modo:

- a) Introducir el comando ACT-DSSU y pulsar Enter
- b) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | |
|-------|--------------|----------|--------------|
| Campo | Valor ONTYPE | AUL TYPE | <posición> |
| PEN1 | <posición 1> | PEN | <posición 2> |

- 3) Asegúrese de que la prueba de continuidad local y la prueba de enlace extremo-extremo ya han sido ejecutadas.
- 4) Realice una prueba de errores en bits (BERT). Si la prueba BERT fracasa, deberá dirigirse a su operadora de red local.
- 5) Consulte la cantidad actual de errores de conexión en la sección de línea T1 del siguiente modo: Introducir comando DIS-BSSU y pulsar Enter. Demande este comando varias veces consecutivas.

| | | | | | |
|-------|-----------|----------|---------|-------|-----------------------|
| Campo | Valor LTG | 1 LTU | <LTU> | SLOT | <posición de montaje> |
| CCTNO | <vacío> | DIS-TYPE | <vacío> | RESET | <vacío> |

Transcurridos 15 segundos la sección de línea T1 cambia al estado de alarma "Verde" y se detiene el recuento de los siguientes errores:

- Segundos de errores en bits (BES)
- Segundos de error de pérdida de marco (OES)
- Deslizamientos hacia arriba (US)
- Deslizamientos hacia abajo (DS)
- Segundos de error (ES)
- Deslizamientos de marco (FS)

Si la sección de línea T1 cambia al estado de alarma "Verde" a pesar del número creciente de errores, deberá ejecutar una prueba BERT.

13.10.6 Registrar IDs de circuito

Registre las IDs de circuito en la hoja de ocupación de conectores y pins (Jack and Pin Record Data Sheet) del protocolo de emplazamiento para 9751 CBX y 9200 CBX.

13.11 Comprobar el disco duro

Compruebe el disco duro del siguiente modo:

- 1) Consulte primero el estado de la unidad de disco duro:

- a) Introducir DIS-DSKST y pulsar Enter.
- b) Introducir los siguientes valores y confirmar cada uno de los valores con Enter:

| | | | | | |
|-------|------------|--------------|-----|-------|---------|
| Campo | Valor UNIT | <A1, V1, T1> | TYP | C CNO | <1 - 8> |
|-------|------------|--------------|-----|-------|---------|

En la pantalla aparece el mensaje IN SERVICE (en servicio).

- 2) Si la unidad no está lista para funcionar: Repita los pasos 1a y 1b y a continuación proceda del siguiente modo:

- a) Introducir el comando ACT-DSKX y pulsar Enter.
- b) Introducir los siguientes valores y confirmar cada entrada con Enter:

| | | | | |
|-------|------------|--------------|-----|---------|
| Campo | Valor UNIT | <A1, V1, T1> | CNO | <1 - 8> |
|-------|------------|--------------|-----|---------|

13.12 Comprobar las prestaciones y servidores del sistema

Esta sección proporciona procedimientos de prueba para comprobar la disponibilidad de las funciones del sistema OpenScape 4000, así como la funcionalidad del servidor.

13.12.1 Comprobar CDR

Compruebe la edición de listas CDR del sistema del siguiente modo:

- 1) Imprima la siguiente información introduciendo por separado los comandos enumerados en la [Tabla 7](#).

Table 38: Listas CDR a consultar

| Comando | Información a consultar |
|-----------|---|
| DIS-MSEL | Estado de servicio, equipo base (BASDEB), STNTBL1 y DNOTBL1 |
| DIS-MLIST | Número de teléfono |
| DIS-MFREQ | DIALOGFIELD |

- 2) Seleccione en la lista impresa DIS-MSEL un grupo de selección activo (OPERATION CONDITION = ON).
- 3) Si los ajustes son STNTBL1=N y DNOTBL1=N, todas las conexiones de abonado son aptas para CDR. En caso de STNTBL1=Y y DNOTBL1=Y, deberá buscar primero en la lista impresa de comandos DIS-MLIST conexiones apropiadas para CDR.
- 4) Si el ajuste es BASDEV=DEV#, la lista CDR debe transferirse a una impresora o a un terminal (según la configuración de equipos en el puerto 1 ADP).
- 5) Establezca una comunicación externa a través de una conexión de abonado cualquiera. La lista CDR debe transferirse a una impresora o un terminal una vez finalizada la llamada.
- 6) Si el ajuste es BASDEV=CDRC1 (o CDRC2), el CDR debe emitirse en un archivo. Si la lista FCP DISMFREQ contiene al menos un número de campo de diálogo, establecer una comunicación externa desde una conexión de abonado válida.
- 7) Introduzca el comando DIS-MFREQ y pulse Enter.
- 8) Introduzca el valor de campo DIAFNO=<nº campo de diálogo> y pulse a continuación Enter.
- 9) La lista CDR debe emitirse en un archivo.
- 10) Si los campos de diálogo de la lista de comandos DIS-MFREQ están vacíos: Introduzca el comando ADD-MFREQ y finalice la entrada con Enter.
- 11) Introducir los siguientes valores de campo y confirmar cada entrada con Enter:
- | | | | | | |
|-----------|--------------|---------|--------------|--------|-------|
| Campo | Valor | TYPE | L DIAFNO | 1 FILE | CDRC1 |
| FILESTA | <AAMMDDhhmm> | FILEEND | <AAMMDDhhmm> | | |
| FORMFORM0 | 2 | BLKSIZE | 127 | FOUT | Y |
| STAT | AAMMDDhhmm> | MULTOUT | N | PERIOD | 0 |
| SELSTOP | Y | | | | |
- 12) Establezca una comunicación externa a través de una conexión de abonado cualquiera.
- 13) Introduzca el comando OUT-MFREQ y pulse Enter.
- 14) Introduzca el valor de campo DIAFNO=<1> y pulse a continuación Enter.
- 15) Tras concluir la prueba CDR: Introduzca el comando DEL-MFREQ y pulse Enter.
- 16) Introduzca el valor de campo DIAFNO=<l> y pulse a continuación Enter.

13.12.2 Comprobar LCR

Compruebe la configuración LCR del sistema (enrutamiento con optimización de costes), en cuanto haya puesto en funcionamiento y comprobado todas las líneas urbanas salientes:

- 1) Imprima las listas relacionadas en la [Tabla 8](#).

Table 39: Listas LCR a consultar

| Comando | Parámetros a ajustar | Información a consultar |
|-----------|----------------------|--|
| DIS-LROUT | | Número de haz de líneas y números de ruta |
| DIS-LDPLN | | Modelos de marcación y números de ruta |
| DIS-LSCHD | | Plan LCR |
| DIS-LAORT | | Código de red local y restricciones de código urbano |
| DIS-LCOS | | Clases de servicio LCR |
| DIS-DPLN | TYPE=STN | Modelo de marcación ROLMnet y números de ruta |
| DIS-TGACC | | Posiciones de los circuitos de línea urbana |

- 2) Establezca un modelo de marcación (véase la lista "Dialing Patterns and Route Numbers").
- 3) Anote el número de ruta correspondiente para el modelo de marcación establecido.
- 4) Anote el primer haz de líneas (elemento enrutador) para el número de ruta en la lista "Group Numbers and Route Numbers".
- 5) Asegúrese del siguiente modo de que el haz de líneas está listo para la prueba:
 - a) Comprobar la lista de planes LCR y asegurarse de que el plan LCR permite acceder al elemento enrutador establecido. (Consulte la lista "Group Numbers and Route Numbers" y anote todas las letras marcadas en el campo SCHEDULES con una X. Estas letras representan la entrada para la lista de planes LCR.) Si la conexión con el haz de líneas seleccionado se bloquea por causa del plan LCR, deberá adaptar al calendario la fecha y hora del sistema a través del comando CHADATE.
 - b) Buscar estados READY de los circuitos actuales de línea urbana (AS) de este grupo. Introduzca para ello el comando DIS-SDSU-TK junto con las posiciones encontradas en la lista de circuitos de línea urbana.
 - c) Controlar el campo AUTH de la lista "Trunk Group Numbers and Route Numbers" y asegurarse de que el valor LCOS es lo suficientemente alto como para poder utilizar la extensión de mantenimiento establecida. Introduzca el comando DIS-SCSU para determinar el valor LCOSV de la extensión de mantenimiento.
 - d) Controlar el campo AORT de la lista "Trunk Group Numbers and Route Numbers" y asegurarse de que el número de prueba no contiene

Verificación del sistema

Comprobar la discriminación del sistema

ningún código de red local (ningún código urbano), que esté bloqueado para la ruta establecida. Compruébelo mediante el número de índice AORT de la lista DIS-LAORT "Trunk Group Numbers and Route Numbers".

- 6) Seleccione un número de teléfono para la prueba de colateral que contenga el modelo de marcación establecido. Asegúrese de que la comunicación se ha establecido.
- 7) Asegúrese de que durante el procesamiento de llamadas se ocupa una línea urbana del haz de líneas. Introduzca para ello el comando `DIS-SDSU` junto con las posiciones encontradas en la lista "PEN Locations of Trunk Circuits". En el campo de estado deberían aparecer ahora las iniciales "CP".
- 8) Desactive el haz de líneas introduciendo el comando `DEADSSU` junto con las posiciones encontradas en la lista "PEN Locations of Trunk Circuits".
- 9) Repita los pasos 4 a 8 para todos los elementos enrutadores restantes (haces de líneas) de la ruta seleccionada.
- 10) Repita los pasos 3 a 9 para todos los modelos de marcación restantes de la lista "Dialing Patterns and Route Numbers".
- 11) Repita los pasos 2 a 9 para una extensión ROLMnet de todas las rutas de la lista "ROLMnet Dialing Patterns and Route Numbers".
- 12) Si ha modificado la fecha y la hora en el paso 5a: ajuste de nuevo los valores actuales de fecha y hora.

13.13 Comprobar la discriminación del sistema

Compruebe la discriminación del sistema del siguiente modo:

- 1) Compruebe la secuencia de conexión del módulo DSCXL2.
- 2) Compruebe con la información OLED sobre el módulo DSCXL2 del manual de servicio OpenScape 4000 si la discriminación del sistema funciona correctamente.

13.14 Cursillo de formación para el cliente (versión IM)

Una vez que ha puesto el sistema en funcionamiento, debe realizarse un curso básico para cada sistema. El cliente se encarga de determinar los participantes del cursillo básico.

14 Ampliación del sistema

A continuación se describe cómo debe procederse para instalar más armarios para el sistema OpenScape 4000.

14.1 Configuración ampliada del sistema

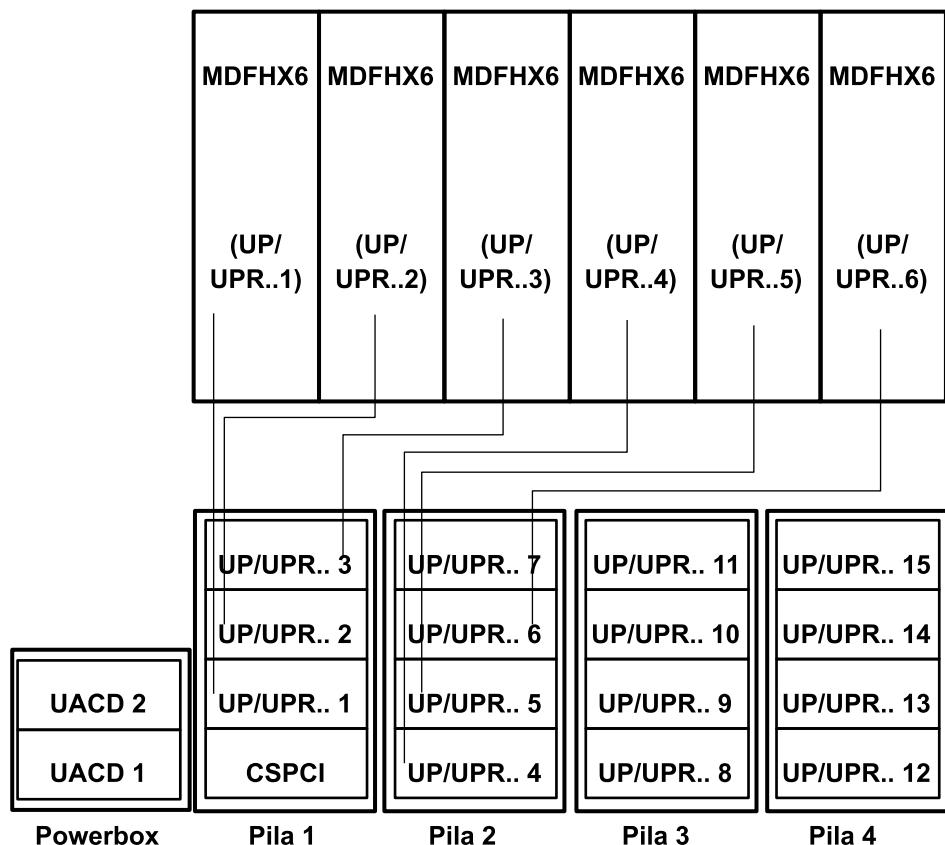


Figure 210: Configuración ampliada de OpenScape 4000 con cantidad máxima de MDFHX6

En un sistema de varios armarios (4 armarios como máx.) los armarios de expansión se encuentran sobre el armario básico. Los armarios están unidos y sujetos en la parte frontal con cierres de resorte.

Proceda del siguiente modo en el marco de la ampliación del sistema:

NOTICE: Los tornillos de unión entre los diferentes armarios no sirven como puesta a tierra interna.

- 1) Desenganche el armario a retirar presionando el cierre de resorte correspondiente y girando 90° hacia la izquierda o hacia la derecha (véase la Fig. 2).
- 2) Retire la tapa de la carcasa del armario básico levantándola hacia arriba.

Ampliación del sistema

Conexión de las pilas de armarios

- 3) Coloque el armario de expansión (adicional) sobre el armario de expansión existente.
- 4) Asegure el armario con los tornillos de sujeción previstos.
- 5) Conecte los cables telefónicos (véase la descripción de hardware).



Figure 211: Retirar componentes del sistema

IMPORTANT: La tapa de la carcasa y los paneles posteriores están sujetos del mismo modo que los armarios de expansión. Tras aflojar los cierres de resorte cada uno de estos componentes puede retirarse también por separado.

14.2 Conexión de las pilas de armarios

Conecte las pilas de armarios como se describe en el Apartado 6.2.2, "Colocar bridás de tierra entre los diferentes armarios".

Index

A

Adaptador SIVAPAC-SIPAC [51](#)
Alimentación de corriente del distribuidor principal [130](#)

C

comprobar
 secciones de lÃnea RDSI [276](#)
Comprobar disco duro [279, 279](#)
Conectar los cables de señalización [213](#)
Conectar Powerbox al sistema [209](#)
Conexión a la red
 con punto central [111](#)
Conexión PSDXE [211](#)
Configuración del sistema [21](#)

D

Desembalar el sistema [40](#)

E

Esquema de la puesta a tierra 2 [103](#)
Extraer módulos de 24 puertos [51](#)

I

Inspección del lugar de instalación [39](#)

M

MCM
 ALUM - Tipos de cable [228](#)

P

Powerbox UACD [201](#)
Privacidad y seguridad de los datos [18](#)

R

red simétrica
 marcar [271](#)
 Visión general [271](#)

S

Secciones de lÃnea RDSI
 comprobar [276](#)

V

Variantes de instalación OpenScape 4000 [66](#)

