

Infraestructura para redes ópticas pasivas PON

Juan Pablo Borray

BDM Latam

col-jpb@panduit.com

PANDUIT™

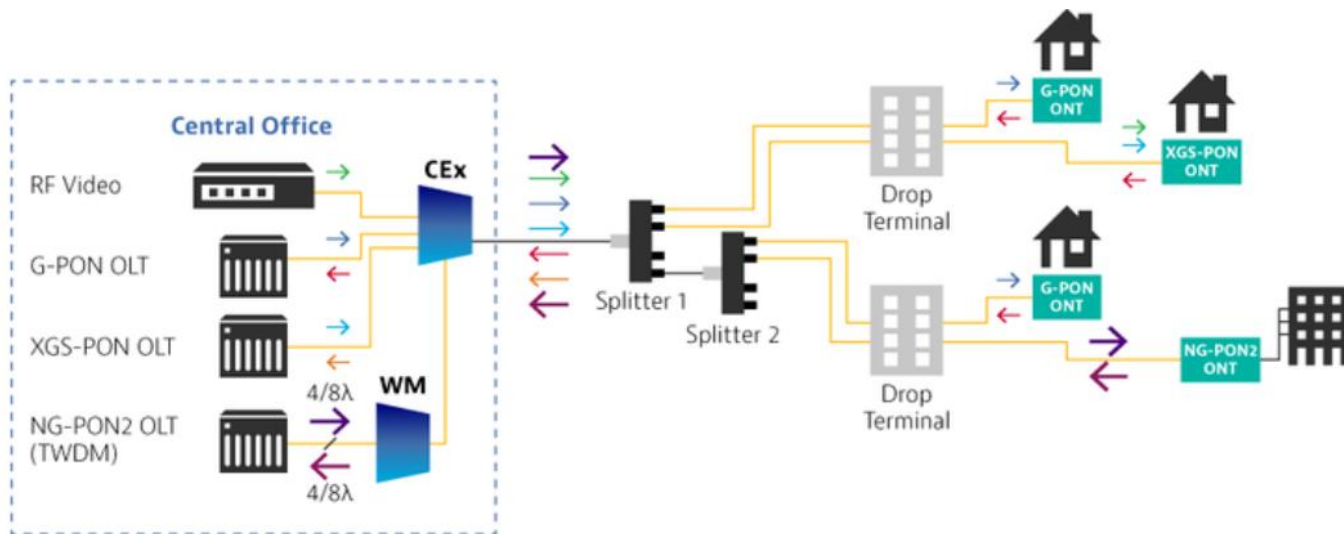


Agenda

- Revisión de la tecnología
- Catálogo Panduit
- Preguntas



Redes Ópticas Pasivas (PON) - componentes



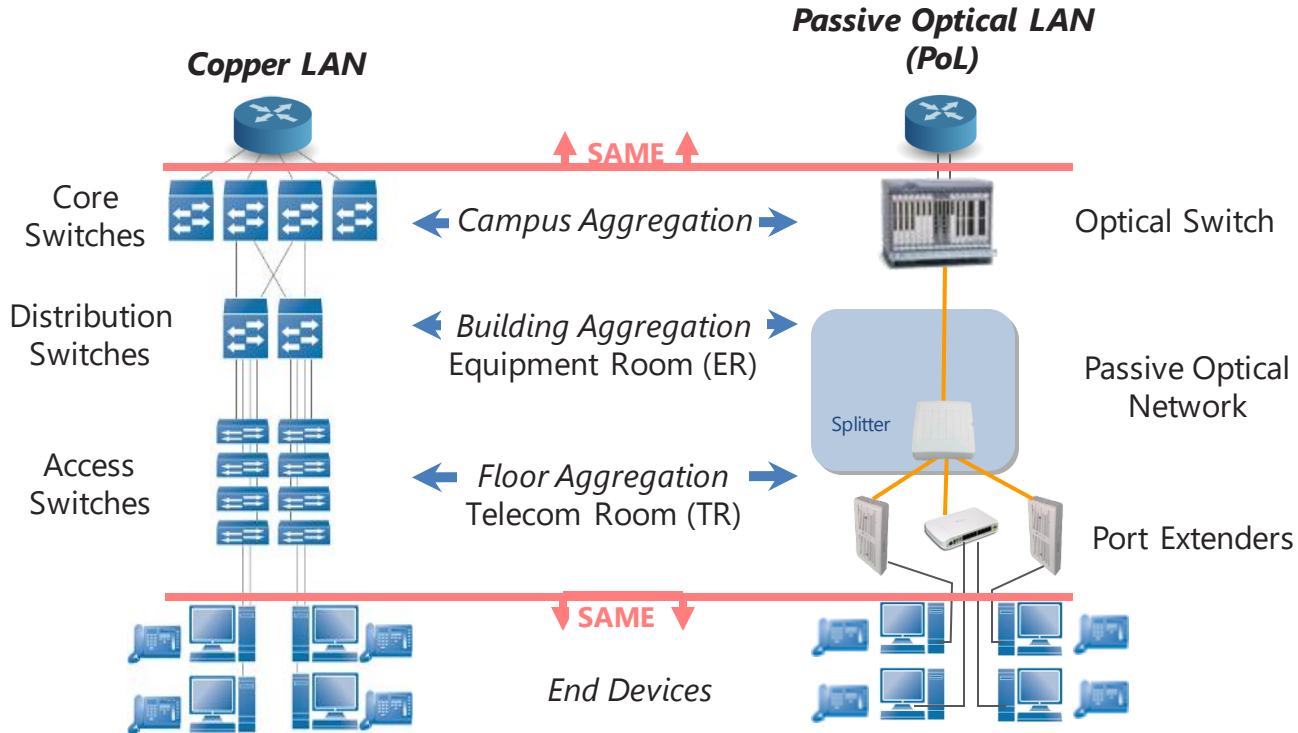
| G-PON | |
|------------|----------|
| Downstream | Upstream |
| → 1490nm | ← 1310nm |
| → 1550nm | |

| XGS-PON | |
|------------|----------|
| Downstream | Upstream |
| → 1578nm | ← 1270nm |

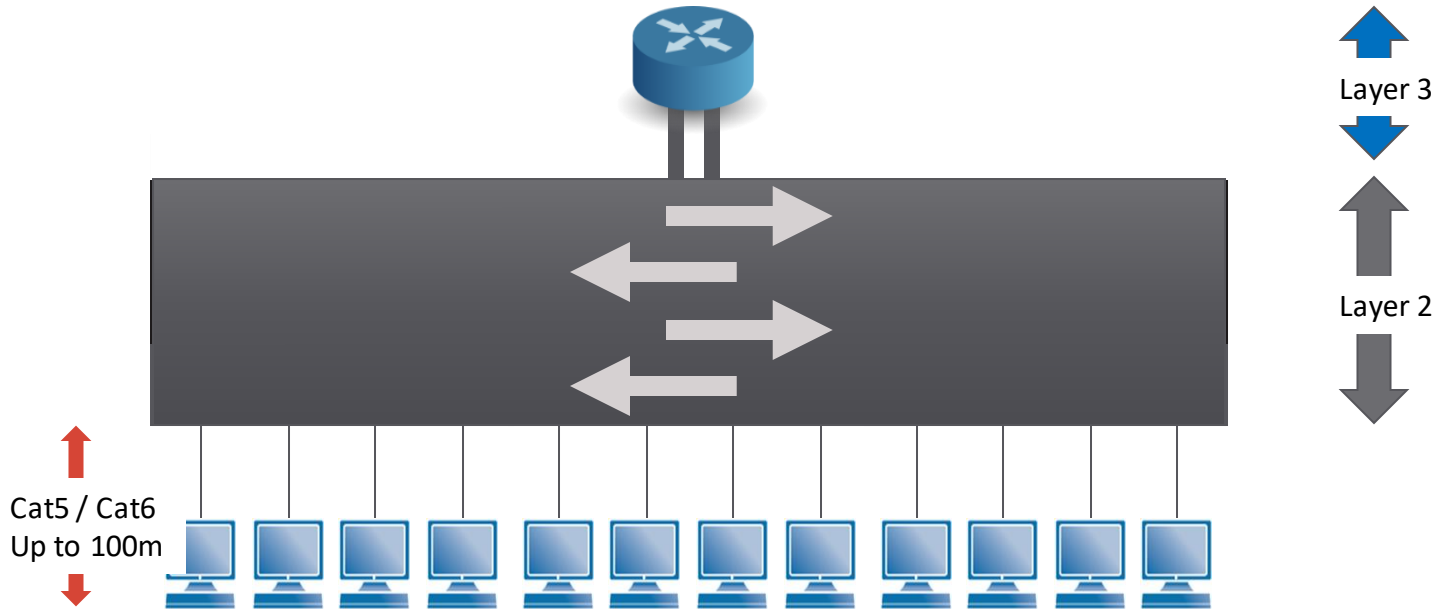
| NG-PON2 | |
|---------------|---------------|
| Downstream | Upstream |
| → 1596-1603nm | ← 1528-1540nm |

CEx: Coexistence Element
WM: Wavelength Multiplexer

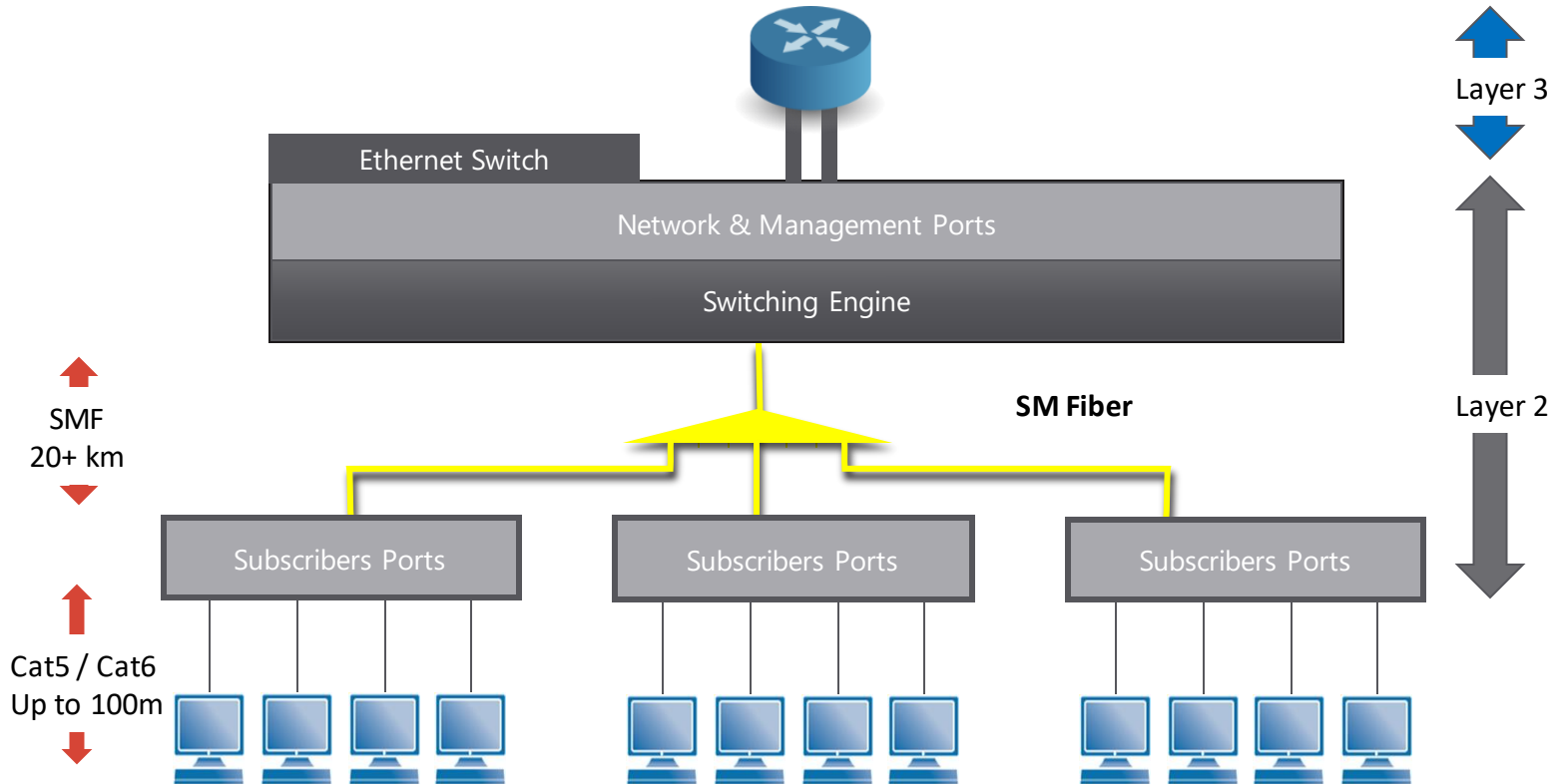
Comparación Redes Switchheadas vs PON



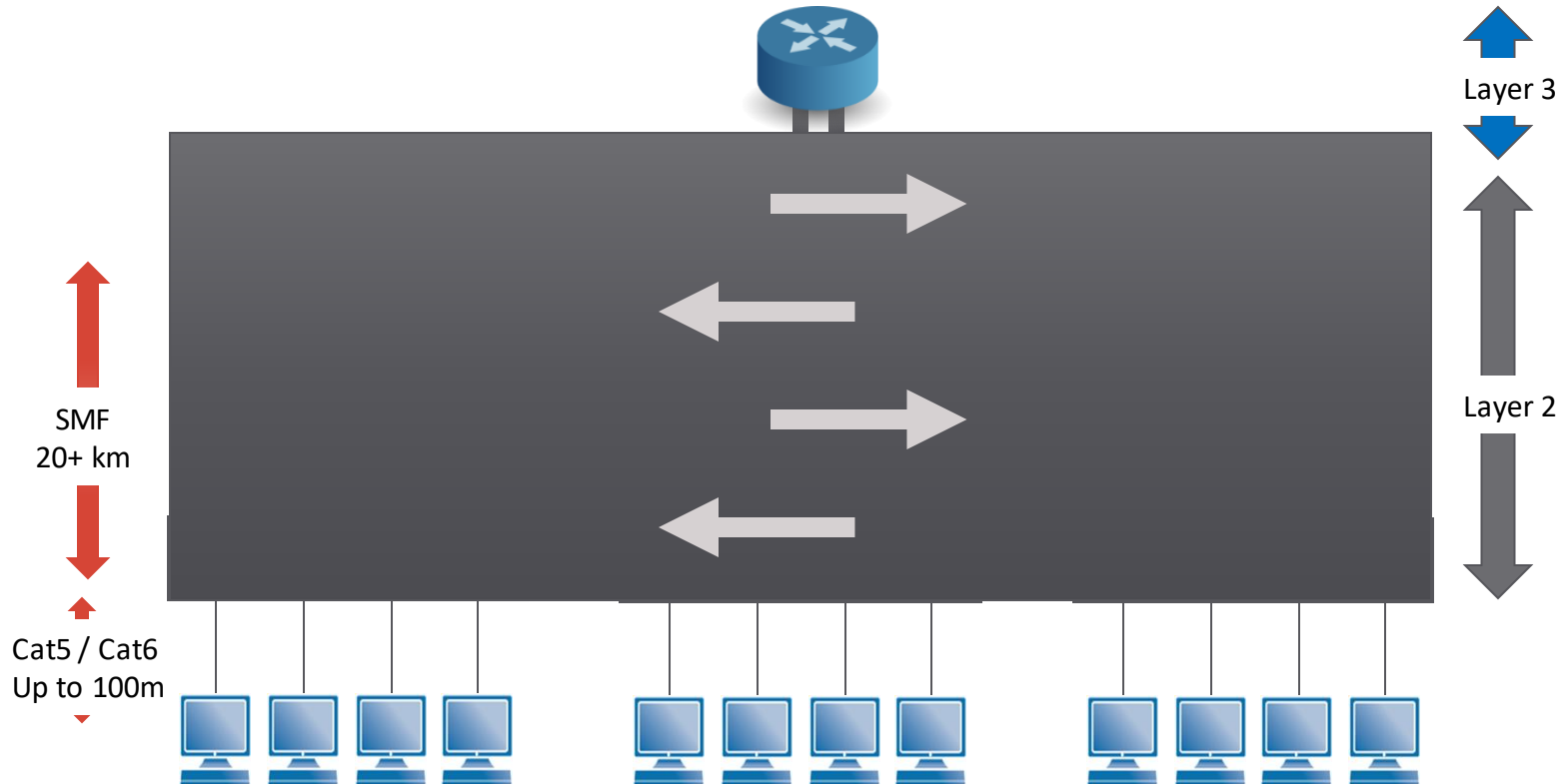
Arquitectura Redes Switchheadas



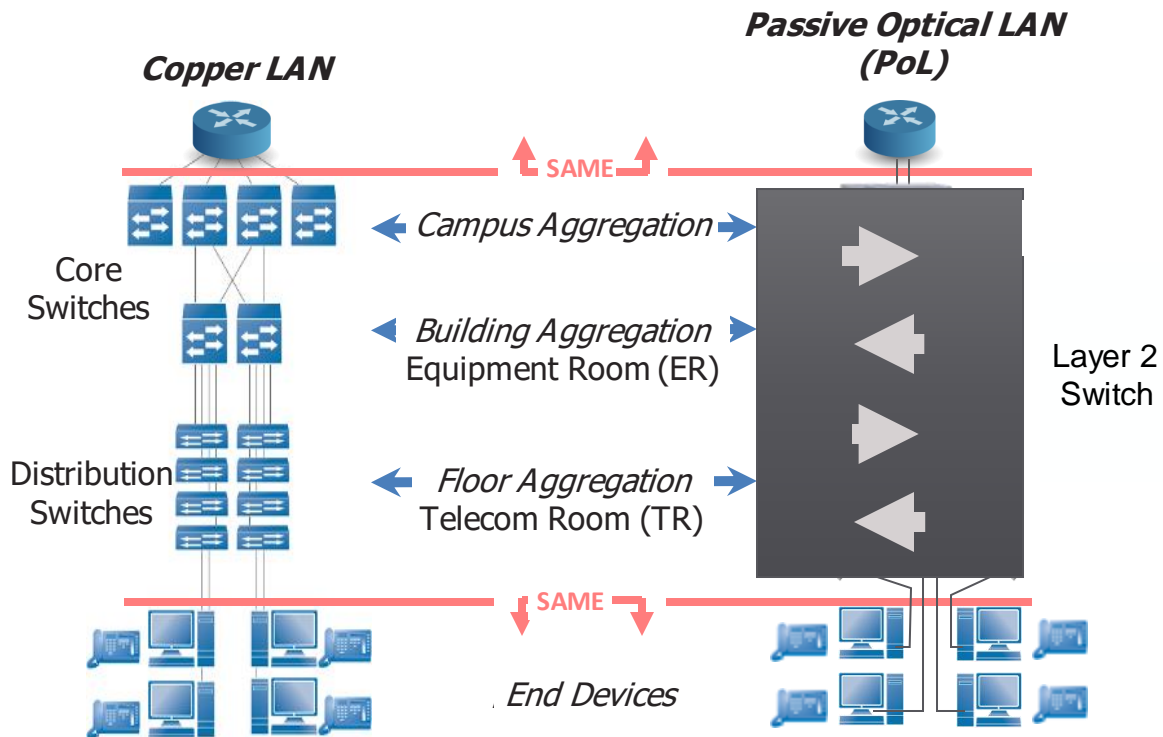
Arquitectura Redes Switchheadas



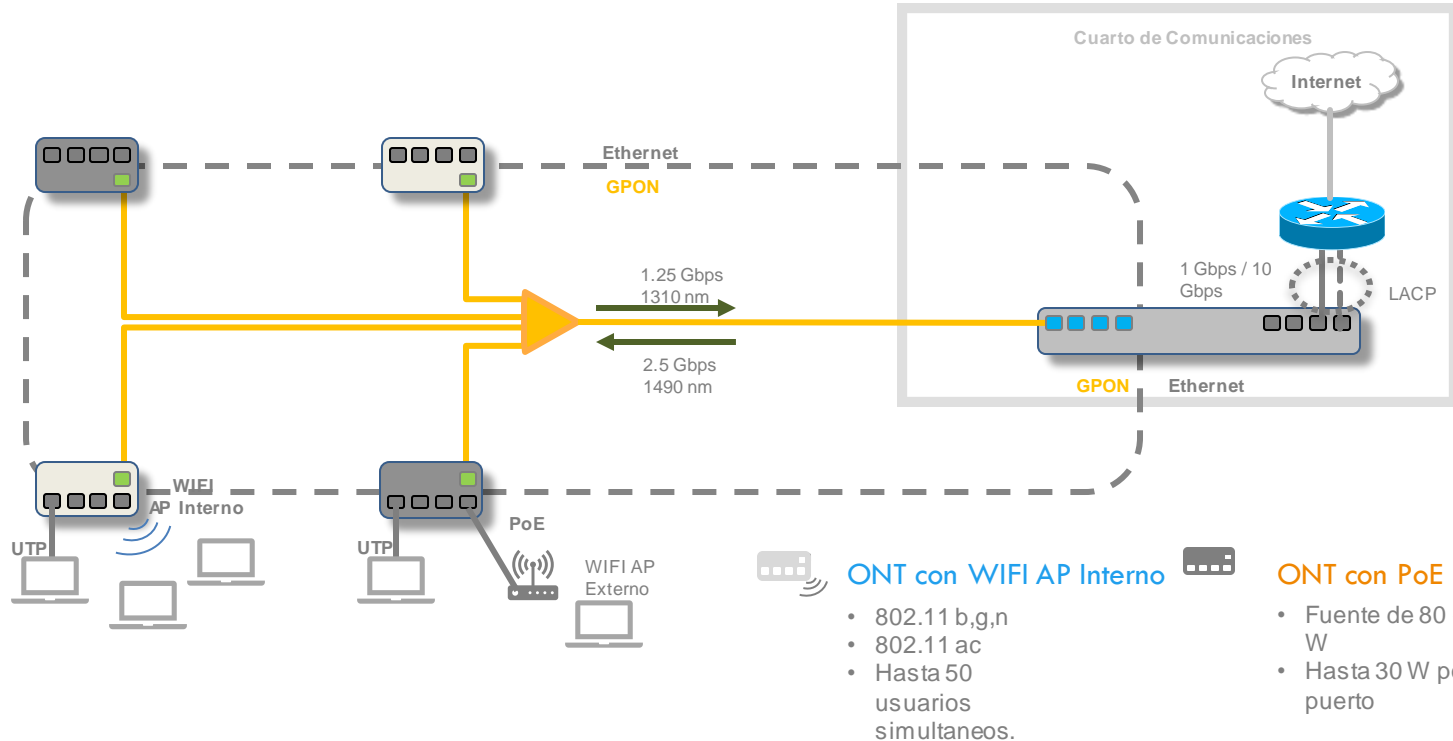
Arquitectura Redes Switchheadas



Comparación Redes Switcheadas vs PON



Ejemplo: despliegue internet alta velocidad



Solución total Panduit para Redes Pasivas de Fibra Óptica

- Integración total **monomarca** para fibra óptica, cobre y administración con el **respaldo y garantía de Panduit**.
- Construcción robusta que soporta las exigencias de instalación y desempeño que se encuentran en **arquitecturas PON**.
- 100% de los componentes de conectividad están probados de fábrica.
- Diseñados para misión crítica.

Divisores ópticos PLC para Redes Ópticas Pasivas

PANDUIT
FIBRA DE DATOS

información técnica

Los divisores ópticos PLC para redes pasivas de fibra óptica de Panduit ofrecen rendimiento y calidad superiores en PON de fibra óptica. Los divisores PLC para redes pasivas de fibra óptica de Panduit están diseñados para proporcionar un rendimiento superior en PON de fibra óptica.

er Tray

PANDUIT
SPECIFICATION SHEET

| | | |
|----|------|------|
| 15 | 2x16 | 20x2 |
| 16 | 1x48 | 17.5 |
| 17 | 2x0 | 2.5 |

Información de EMT

| | |
|---|--------|
| 1 | 120P |
| 2 | 1x 600 |
| 3 | 20x1 |
| 4 | 6x 600 |

Información técnica

| | FPCK6E2 | FPCK6E2 | FPCK6E3 | FPCK6E4 |
|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dimensiones (mm) | 205 x 200 x 45 | 177 x 205 x 100 | 420 x 500 x 110 | 445 x 400 x 110 |
| Temperatura de Operación | -40 C a 60 C | | | |
| Temperatura de Almacenamiento | -40 C a 60 C | | | |
| Humedad Relativa | < 90% | | | |
| Proceder de ingreso | 166 | | | |
| Capacidad de puertos ópticos | 1 x 5 | 1 x 16 | 1 x 16 (2x) | 1 x (2x) (2x) |
| Radio de Curvatura | 400mm | | | |

especificaciones

Los divisores ópticos PLC para redes pasivas de fibra óptica de Panduit ofrecen rendimiento y calidad superiores en PON de fibra óptica. Los divisores PLC para redes pasivas de fibra óptica de Panduit están diseñados para proporcionar un rendimiento superior en PON de fibra óptica.

Cajas de montaje en pared para Redes Ópticas Pasivas

PANDUIT
FIBRA DE DATOS

especificaciones

Las cajas de montaje en pared para redes pasivas de fibra óptica de Panduit ofrecen rendimiento y calidad superiores en PON de fibra óptica. Las cajas de montaje en pared para redes pasivas de fibra óptica de Panduit están diseñadas para proporcionar un rendimiento superior en PON de fibra óptica.

aplicaciones

Se utilizan en todos los tipos de redes pasivas de fibra óptica, incluyendo redes de fibra óptica.

información técnica

| | FPCK6E2 | FPCK6E2 | FPCK6E3 | FPCK6E4 |
|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dimensiones (mm) | 205 x 200 x 45 | 177 x 205 x 100 | 420 x 500 x 110 | 445 x 400 x 110 |
| Temperatura de Operación | -40 C a 60 C | | | |
| Temperatura de Almacenamiento | -40 C a 60 C | | | |
| Humedad Relativa | < 90% | | | |
| Proceder de ingreso | 166 | | | |
| Capacidad de puertos ópticos | 1 x 5 | 1 x 16 | 1 x 16 (2x) | 1 x (2x) (2x) |
| Radio de Curvatura | 400mm | | | |

Información de EMT

| | |
|---|--------|
| 1 | 120P |
| 2 | 1x 600 |
| 3 | 20x1 |
| 4 | 6x 600 |

Información técnica

| | FPCK6E2 | FPCK6E2 | FPCK6E3 | FPCK6E4 |
|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dimensiones (mm) | 205 x 200 x 45 | 177 x 205 x 100 | 420 x 500 x 110 | 445 x 400 x 110 |
| Temperatura de Operación | -40 C a 60 C | | | |
| Temperatura de Almacenamiento | -40 C a 60 C | | | |
| Humedad Relativa | < 90% | | | |
| Proceder de ingreso | 166 | | | |
| Capacidad de puertos ópticos | 1 x 5 | 1 x 16 | 1 x 16 (2x) | 1 x (2x) (2x) |
| Radio de Curvatura | 400mm | | | |



Conectividad en fibra óptica

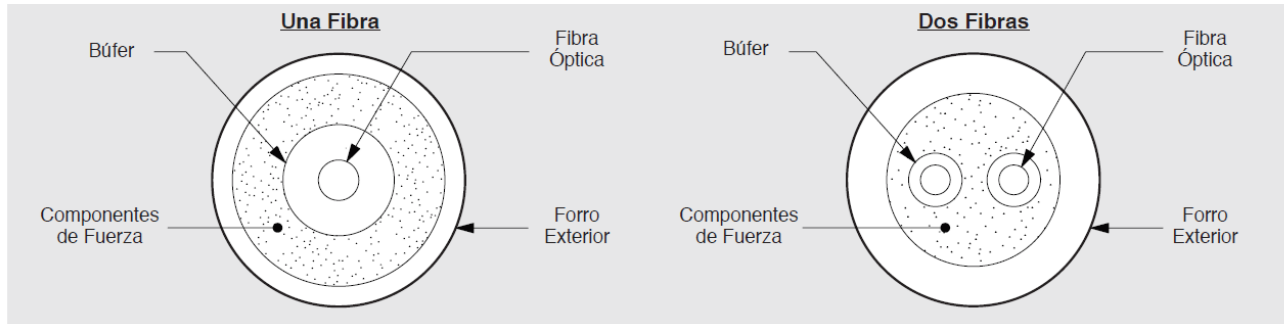
Solución para arquitecturas
LAN óptica pasiva

Cables de fibra óptica de uno y dos hilos

- Cable de fibra óptica Opti-Core™ para aplicaciones en redes ópticas pasivas PON de 1 y 2 fibras.
- Cables de uso interior OS2 con forro exterior termoplástico amarillo (OFNR/FT4) clasificado Riser y refuerzo en Aramida.
- Cristal monomodo insensible a curvaturas con un buffer ajustado de 900µm según ITU G.657.A1/G.652.D.

Cable un hilo
FSIRA01Y

Cable un hilo
FSIRA02Y



Cables de fibra óptica de múltiples hilos

- Cable monomodo tipo interior para distribución de 6, 12 y 24 hilos.
- Chaquetas con clasificación de resistencia a la llama tipo Riser, Plenum y LSZH.
- Cables monomodo tipo exterior de planta externa e interior/exterior para aplicaciones interbuilding y red de campus de 6, 12 y 24 hilos.
- Disponibles en versión armada y dieléctrica para enrutamiento canalizado.

Cable de distribución
FSDR912Y

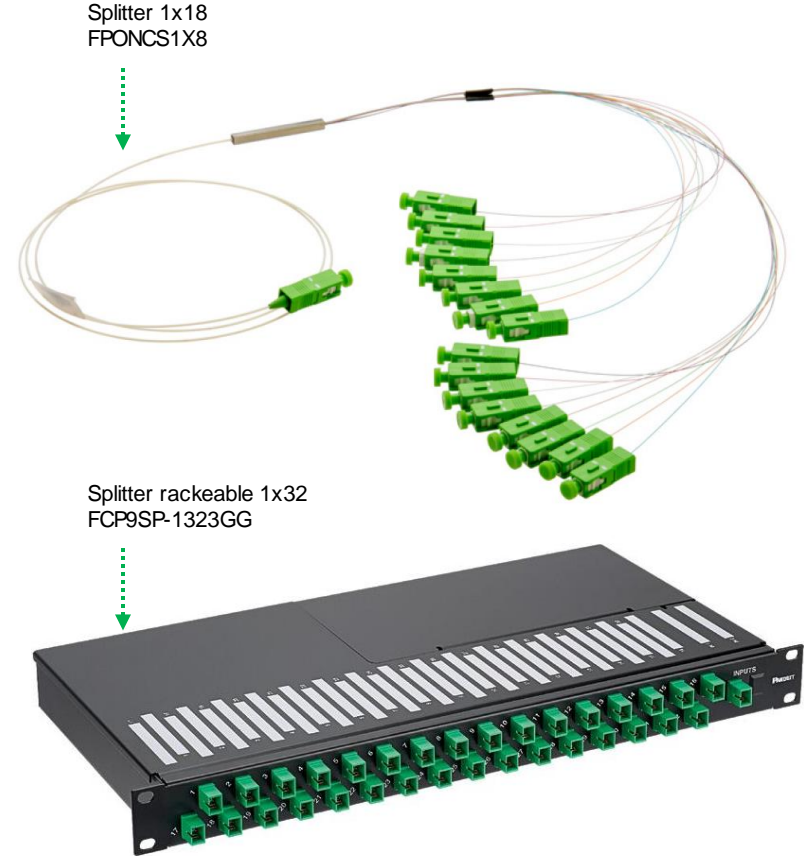


Cable de planta externa
Monomodo

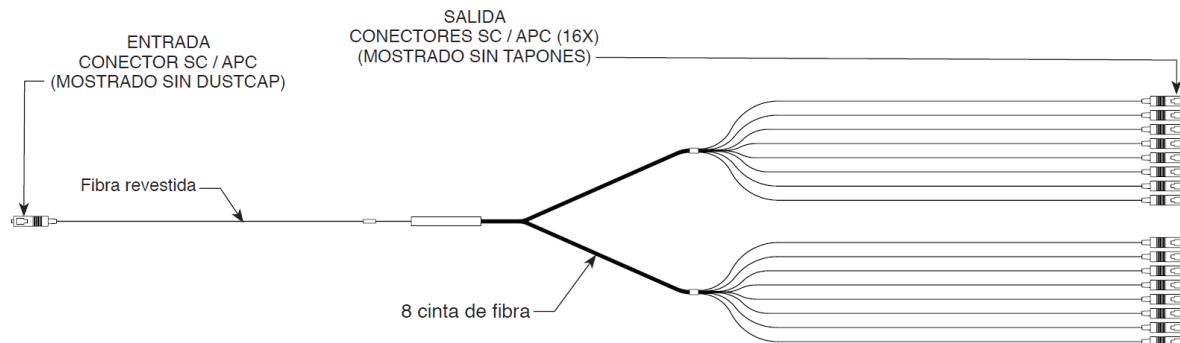
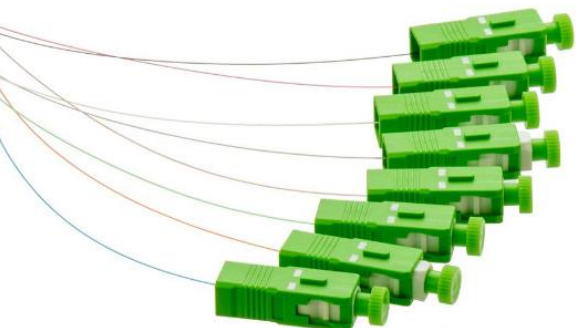


Splitters 1 a 4, 8, 16 y 32

- Divisores ópticos PLC (planar lightwave circuit) disponibles en configuraciones 1x4, 1x8, 1x16 y 1x32 para instalación en cajas y/o gabinetes PON.
- Versiones para montaje en rack en 1 RU.
- Conectividad preconectorizada con conectores SC-APC prepulidos.
- Conectividad para terminación en campo con empalmes por fusión individual (pigtail).
- Splitter optimizados para una baja sensibilidad de polarización de entrada.



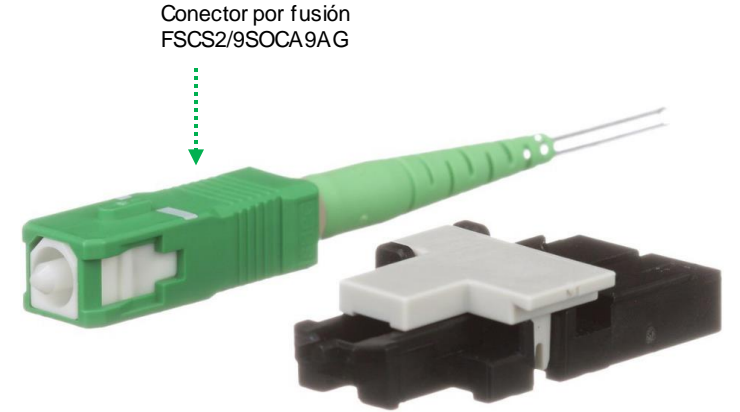
Splitters 1 a 4, 8, 16 y 32



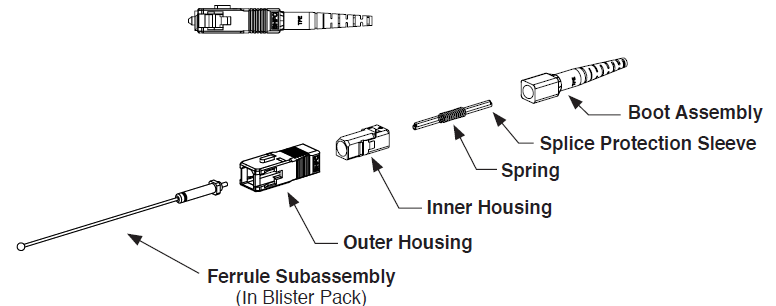
| Parámetro | 1X4 | 1X8 | 1X16 | 1X32 |
|--|---------------|--------|--------|--------|
| Longitud de Onda de Operación | 1260-1650nm | | | |
| Pérdida de Inserción | 7.5dB | 11.0dB | 14.2dB | 17.8dB |
| Uniformidad IL | 1.0dB | 1.0dB | 1.5dB | 2.0dB |
| Dependencia de Polarización | 0.3dB | 0.3dB | 0.4dB | 0.45dB |
| Directividad | > 55dB | | | |
| Pérdida de Retorno | > 55dB | | | |
| Potencia Óptica Máx. | 300 mw | | | |
| Rango de Temperatura de Operación | -40°C to 85°C | | | |
| Rango de Temperatura de Almacenamiento | -40°C to 85°C | | | |
| Humedad Relativa de Almacenamiento | 20-90 (%RH) | | | |

Conector SC-APC tipo splice-on

- Conector tipo SC-APC Splice-On para fibra óptica de 250um o 900um tight-buffer con rendimiento superior tanto en pérdida de inserción como en pérdida de retorno.
- Diseñados para facilitar su uso y ser rápidos en los empalmadores de fusión Sumitomo, terminación en solo 2 minutos.
- Enlaces de fibra personalizados con mano de obra mínima y sin restricciones por disponibilidad o excedentes de longitud.
- Exceder TIA-568-D.3 y TIA/EIA-604 para conectores SC.

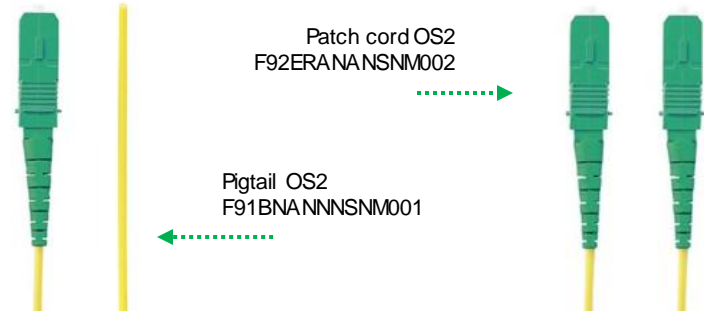


Simplex SC Connector



Cables de parcheo y pigtails

- Cables de parcheo de fibra óptica SC APC a SC APC simplex y duplex con chaqueta de 1.6mm para conexión entre gabinetes y ONT.
- Cables de fibra óptica SC APC a pigtail con chaqueta de 1.6mm y 900µm para fusión de cables de distribución y de 1 y 2 hilos.
- Chaquetas con resistencia a la llama.
- Disponibilidad en diferentes longitudes.
- 100% probados en fabrica y codificado con consecutivo de control de calidad.





Conectividad en cobre

Solución para arquitecturas LAN óptica pasiva

Patch cord de diámetro ultra delgado 28 AWG

- Patch cords mas delgados y flexibles para conexiones entre ONT y equipos de comunicaciones.
- Maximiza el espacio en canalizaciones y aumenta la densidad de cables.
- Terminación de fabrica con plugs modulares que soportan 2.500 ciclos de conexión/desconexión.
- Amplia disponibilidad Categoría 6 y 6A para 1 y 10 Gbps. de diferentes longitudes y colores.



Patch cord convencionales
24 AWG

Patch cord ultra delgado 28
AWG

Patch cord de 20 cm. ultra delgado 28 AWG

- Patch cord 28 AWG de 20 cm. para conexión directa entre ONT y equipos de comunicaciones sin excedentes de cable.
- Simplifica la instalación y la identificación del equipo.

Cumple con ANSI/TIA-568.2-D

Conector RJ45 probado para 2500 ciclos

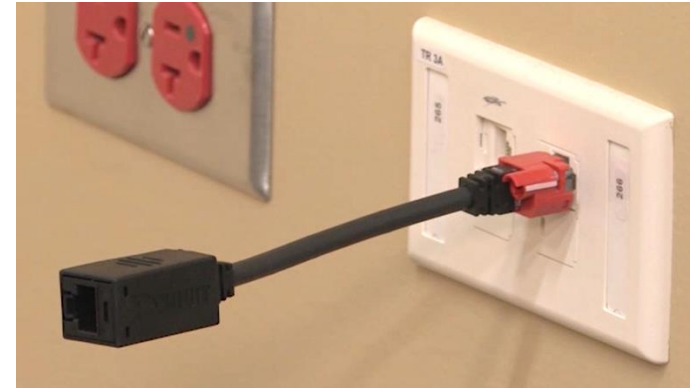
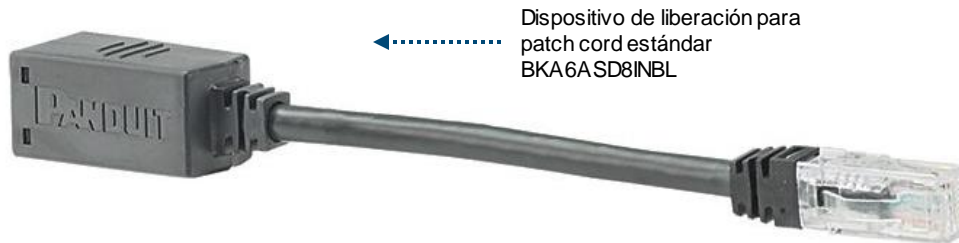


Patch cord Categoría 6A



Protección de personas y equipos

- Libera el plug en caso de tensión excesiva entre el ONT y el equipo evitando daños en los puertos RJ45 conectados (computadores, impresoras, teléfonos).
- Soportan categorías 6 y 6A.
- 750 ciclos de liberación.



Cableado en cobre para Ethernet

- Solución completa para implementación de entornos Ethernet basados en par trenzado de cobre Cat 6 y 6A U/UTP y blindado.
- Soporta alimentación PoE (Power over Ethernet).
- Cumple y excede los estándares de la industria.



PoE++



PANDUIT™
PanNet





Gabinets y administración

Solución para arquitecturas
LAN óptica pasiva

Gabinetes de pared y poste en exteriores

- Gabinete para instalación en pared, techo o en poste.
- Multifuncionales para permitir empalmes mecánicos, empalmes de fusión o componentes pre-terminados.
- Versiones para un splitter de 1x8 o 1x16, o dos splitter de 1x8 o 1x16.
- Fabricado en plástico ABS y resistente al agua y al polvo con factor de protección IP66.
- Para la administración de múltiples cables de fibra óptica dentro y fuera del gabinete,

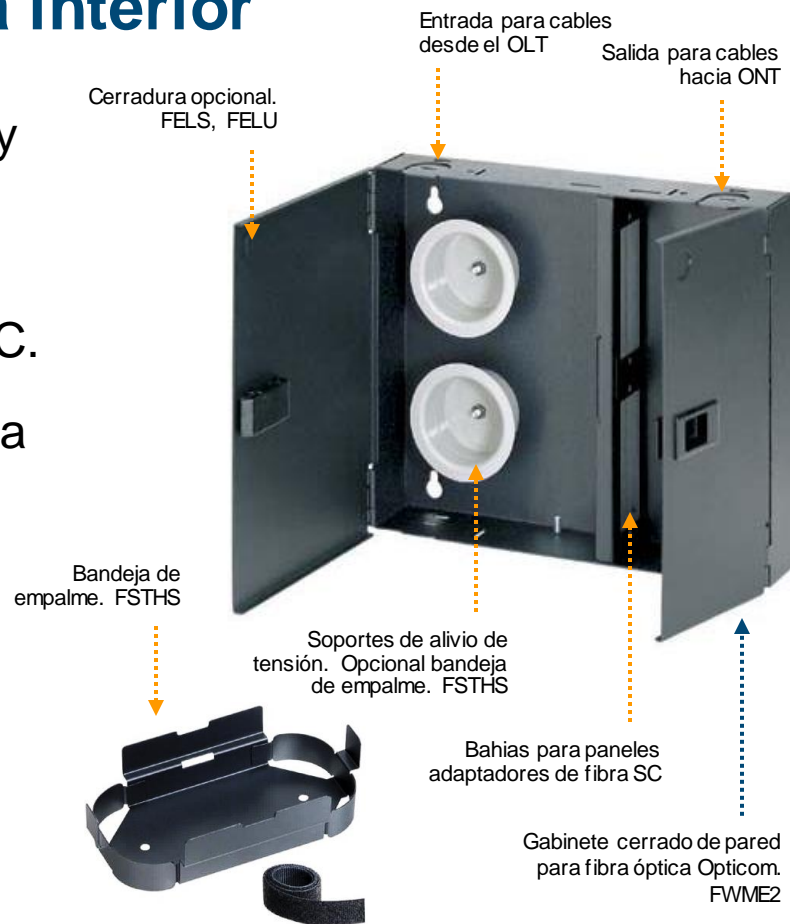


FPONE1. 1X8 splitter
 FPONE2. 1X16 splitter
 FPONE3. Dos 1X16 splitters
 FPONE4: Dos 1X32 splitters



Gabinetes de pared y techo para interior

- Para instalaciones en interiores para muro y sobre cielo raso.
- Alta capacidad de conexiones con 2, 4 y 8 espacios para paneles adaptadores SC APC.
- Control de radio de curvatura y espacio para empalmado por fusión y splice-on.
- Gabinete para terminación de fibra en envolvente cerrada que protege contra polución.
- Reduce el espacio ocupado y facilita la administración.



Bandejas y paneles adaptadores

- Bandeja deslizable de fibra óptica para 96 hilos en sistemas de cableado centralizado en rack o gabinete.
- Panel adaptador de 6 y 12 conexiones simplex SC APC con mangas divididas de cerámica de zirconia.



Bandeja de fibra óptica para 96 fibras simplex

Panel adaptador de fibra simplex SC APC FAP06WAGSCZ



Panel adaptador de fibra simplex SC APC FAP12WAGSCZ



Cajas de fibra de sobreponer

- Cajas de sobreponer en superficie de 1, 2, 4 Y 6 salidas, compatibles con módulos de fibra MiniCom SC, cobre, audio, video tipo.
- Módulos adaptadores SC unitarios.
- Aplicación flexible donde no se cuenta con espacio.
- Para instalación en mobiliario.

Modulo adaptador SC APC simplex



Caja de superficie CBXF6W-AY con Spool.



Caja de superficie CBXQ1AW-A



Caja de superficie CBXQ2AW-A

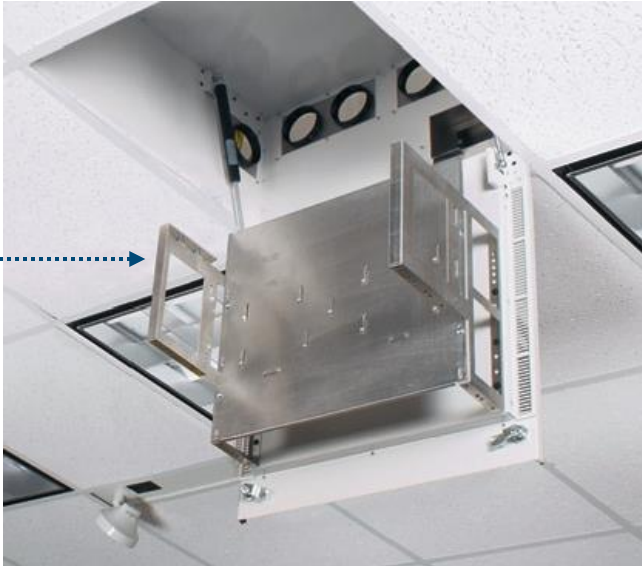


Caja de superficie CBXQ4AW-A

Gabinetes para administración de fibra para techo

Versión pasiva

Configuración pasiva solo administración de fibra y cobre PZICE.



Versión activa

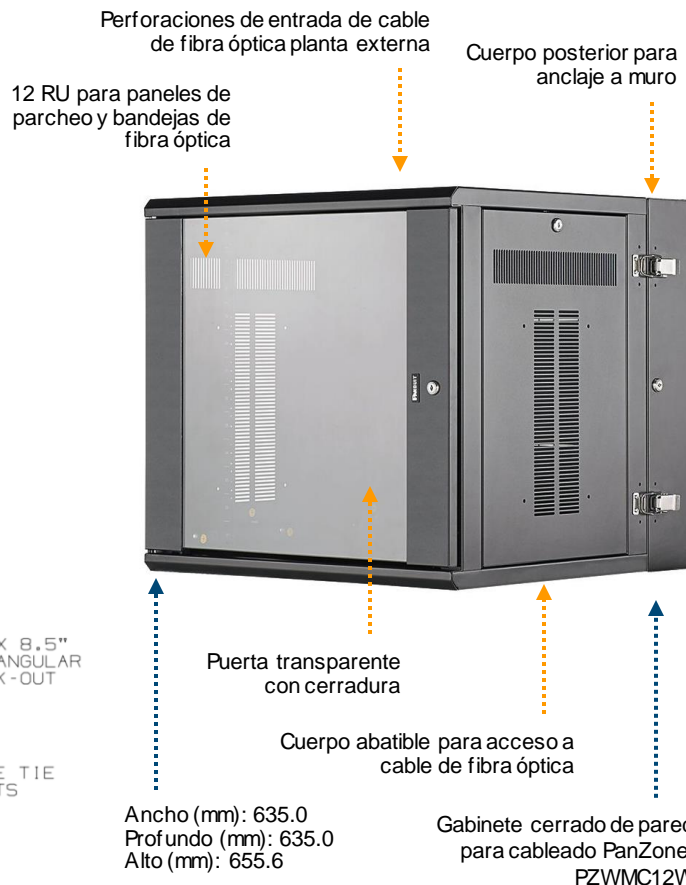
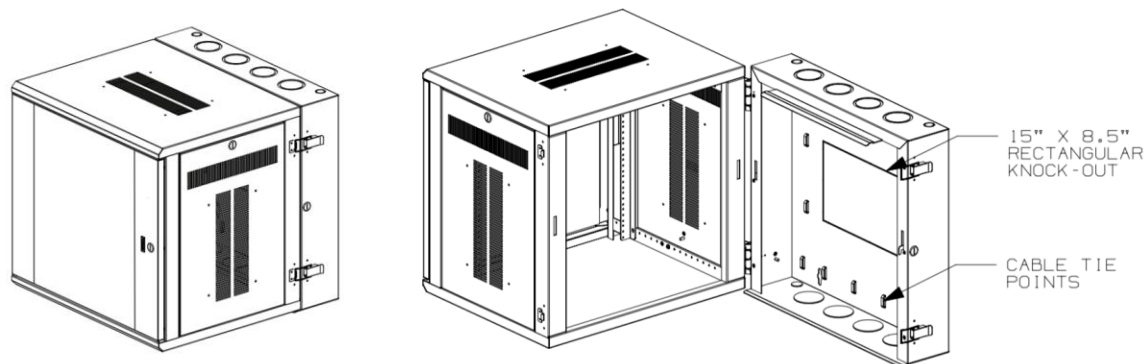
Configuración para instalación de equipos PZICEAE.



- Posibilita la distribución sin requerir área útil de oficinas y obras de adecuación.
- Hasta 8 RU con paneles estándar de 19". Dimensiones: 60 x 60 x 34 cm.

Gabinetes de pared

- Gabinete para administración de fibra óptica y cobre de 12 y 18 RU con puerta de vidrio y profundidad de 63.5 cm.
- Respaldo fijo y cuerpo abatible que mejora la administración del cableado con seguridad.



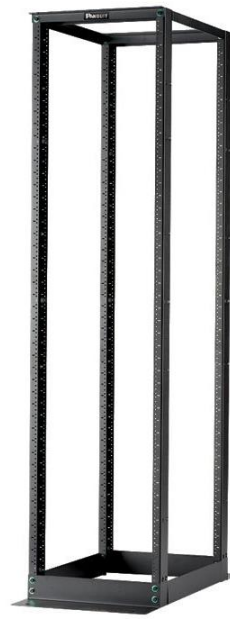
Gabinetes de perfil delgado

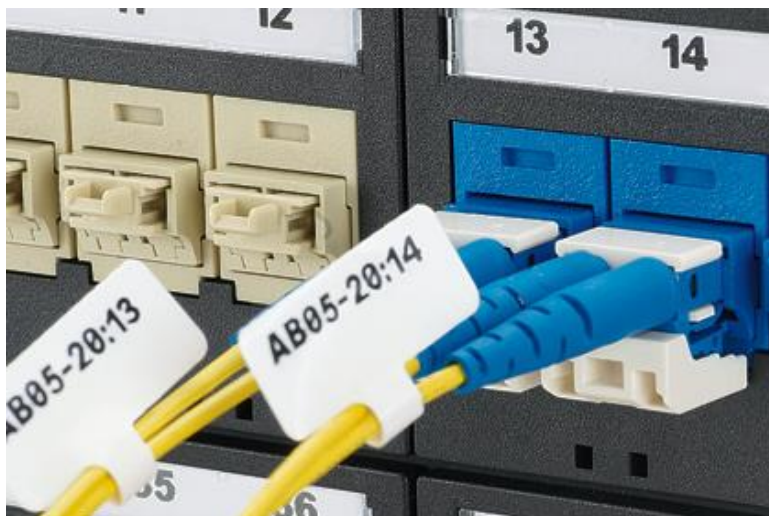
- Gabinete para administración de fibra óptica y cobre para 3 RU para equipos activos y 3 RU para paneles de parcheo.
- Perfil angosto que optimiza el espacio proyectado por un gabinete de pared o de piso
- Alimentación eléctrica, ventilación y administración de cableado contenido.
- Tamaño compacto de 70,9 x 97,8 cm. y 21,9 cm de fondo con cerraduras para instalación vertical de equipos.



Administración completa

- La oferta de racks y gabinetes mas completa para instalación centralizada de fibra óptica y cobre para ambientes empresariales de FTTO/FTTD.
- PDUs básicas e inteligentes.
- Amplia gama de organizadores.



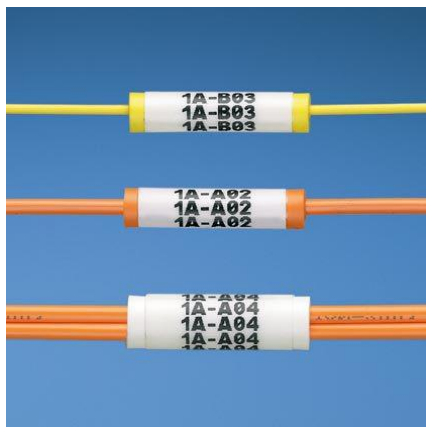


Etiquetado para fibra óptica

Solución para arquitecturas
LAN óptica pasiva

Identificación y etiquetado

- Soluciones para cumplir con la norma ANSI/TIA-606-C (ISO 14763.1)
- Sistema de marcación en campo autolaminada con etiquetas de transferencia térmica de larga duración.



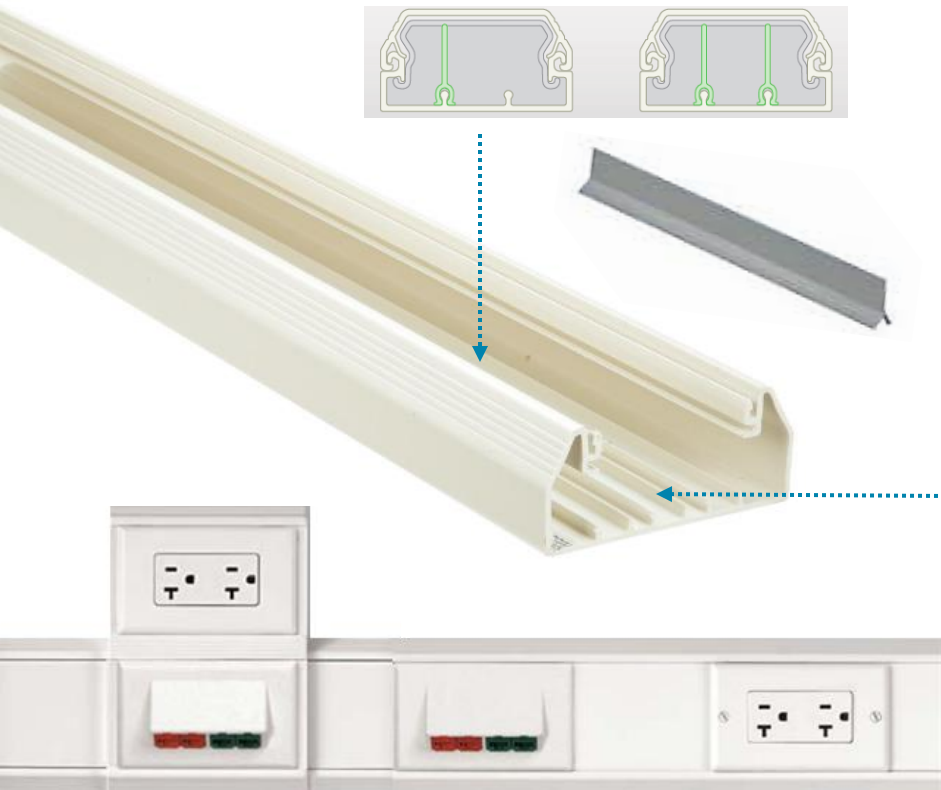
Impresora de transferencia térmica PANTHER LS8E (Kit opcional)



Canalizaciones

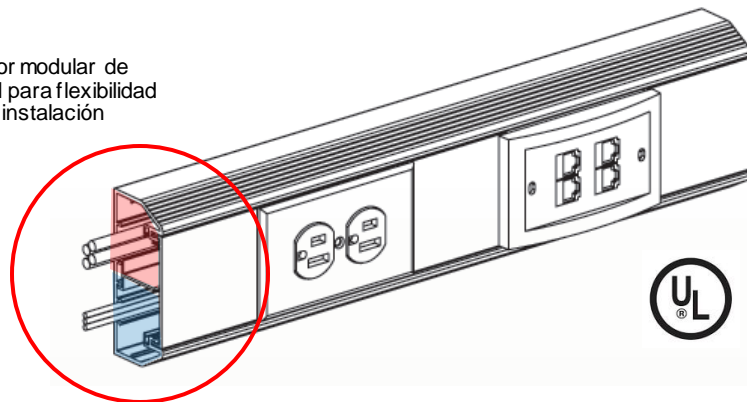
Soluciones para edificios
comerciales

Canalización de pared



- Sistema de canalización para conducción de comunicaciones, energía, audio y video.
- Construcción de alta resistencia.
- Clasificación de flamabilidad UL94V-0.

Divisor modular de canal para flexibilidad en la instalación

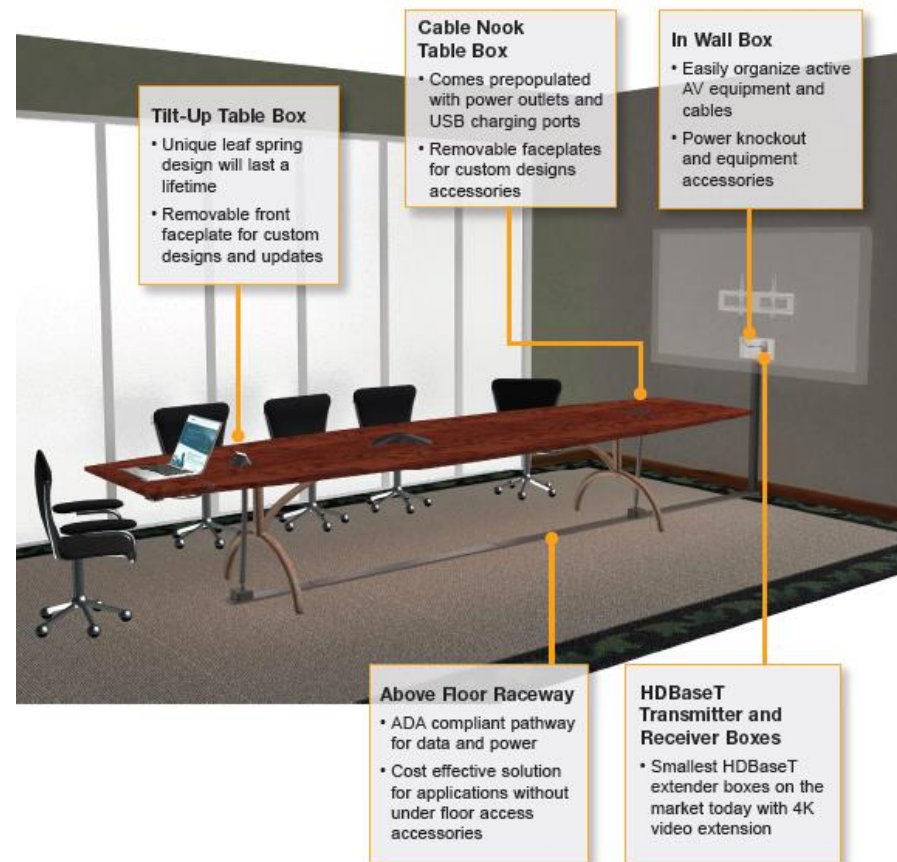


Canalización superficial para piso



Canalización para instalación en superficie

- Sistema de canalización para conducción de comunicaciones, energía, audio y video.
- Construcción de alta resistencia para circulación.





Soluciones para puesta a tierra

Solución para arquitecturas LAN óptica pasiva

Tierra de comunicaciones



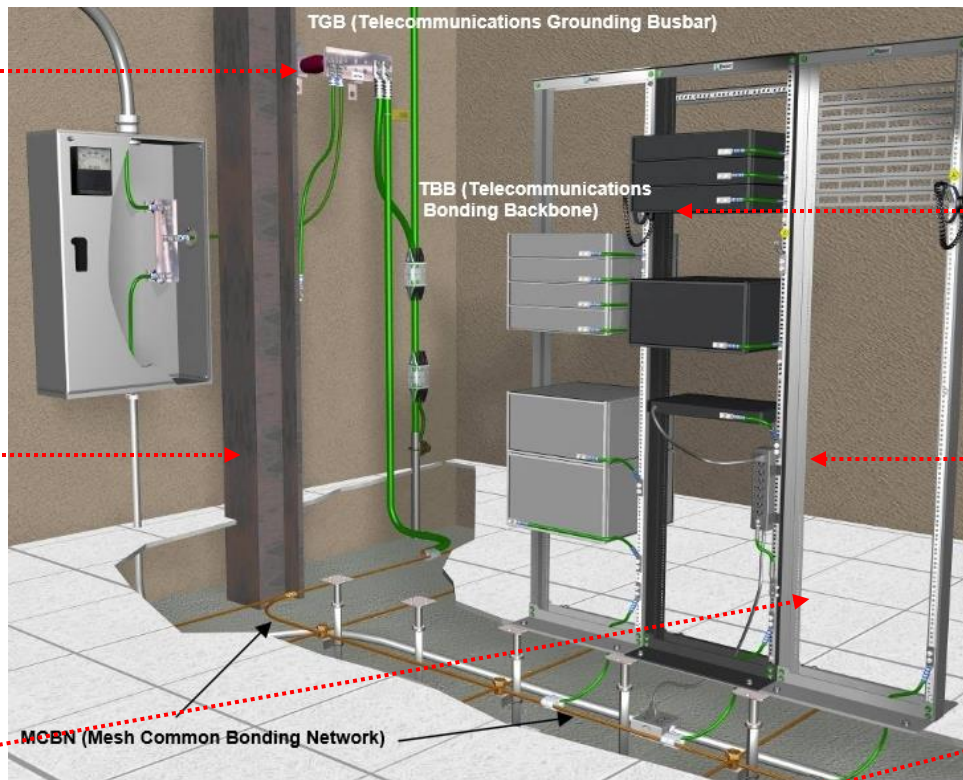
Bus de tierras TGB



Puesta a tierra para canalizaciones y estructura



Cinta de tierra para equipos



Pulsera para descarga electrostática



Tierra para racks y gabinetes



Tierra de comunicaciones, de referencia y de piso técnico.



Gracias

Juan Pablo Borray

BDM Latam

col-jpb@panduit.com