



**INFRAESTRUCTURA
DE FIBRA ÓPTICA**



**TECNOLOGÍA
DE ALTO DESEMPEÑO**



**CAPACITACIÓN
ESPECIALIZADA**



**SOPORTE TÉCNICO
Y ACOMPAÑAMIENTO**



**POSTVENTA
Y GARANTÍA**

CERTIFICACIÓN

FIBER ISP

**DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx.**



DISEÑA
ARQUITECTURAS
FTTx EFICIENTES



MEJORA
EL RENDIMIENTO
DE TU RED



OPERA
CON ESTABILIDAD
Y CALIDAD



RESUELVE
FALLAS E INESTABILIDAD
EN REDES FTTx



PRÁCTICAS
CON EQUIPOS REALES
GPON / XGS-PON



www.eroberer.com.mx
Sitio web



446 144 7831 | 446 143 5784

WhatsApp



@eroberer
Redes sociales



Para ISP / WISP y
profesionales de telecom
Nuestro enfoque

LA ESTABILIDAD DE UNA RED COMIENZA DESDE CADA DECISIÓN TÉCNICA.

EROBERER

Innovación y confianza en soluciones de Fibra Óptica y FTTx



Somos una **empresa orgullosamente Mexicana**, creada en 2019 para ofrecer soluciones en **Fibra óptica y FTTx** adaptadas al mercado nacional.

Con más de 7 años de experiencia en México, **trabajamos junto a integradores, constructores y operadores de internet (ISP/WISP)** para construir redes sólidas y listas para el futuro.

Nuestra **fabricación internacional** asegura calidad, eficiencia y tecnología de vanguardia, diseñada específicamente para satisfacer las necesidades del mercado mexicano.

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.



Con un compromiso sólido hacia el desarrollo local, Eroberer se ha posicionado como un socio confiable que entiende las necesidades y desafíos de la infraestructura en México.

Contando con **Oficina Comercial, Centro de Capacitación y Almacén** en la Ciudad de Querétaro.



Ecosistema Tecnológico

Descubre un mundo donde la innovación cobra vida: somos los artesanos detrás de las marcas que impulsan el futuro en tecnologías de vanguardia para Data Centers, Edificios Comerciales, Oficinas, Aeropuertos, Campos Eólicos y Fotovoltaicos, Minería, Proveedores de Servicios ISP y 5G..



Konnex

Equipo Activo
Router, Switch, OLT
y ONT



BlinkenTech®

Cables de Fibra
Óptica y
Componentes Ópticos



Bund®

Cableado
Estructurado
Y Data Center



Gehäuse®

Cajas de
Empalme



Optiker®

Equipos de
Medición y
Fusión Óptica



Kabinett®

Racks y
Gabinetes
Metal Mecanica

Tenemos la capacidad de guiarte, asesorarte y entregarte soluciones a la medida en el ámbito de Fibra Óptica y Fttx, ayudándote a detectar los puntos clave para crear tus proyectos.



- Capacitación sobre soluciones del Grupo
En fibra Óptica y FTTx

- Venta Consultiva en soluciones de
Fibra Óptica y FTTX.

- Asesoría Técnica en Soluciones de
Fibra Óptica y FTTx.

- Desarrollo de Plataformas Digitales para
Gestión de Equipos y Administración de
un ISP

- Centro de Servicio y
Mantenimiento a Equipos Ópticos

- Soluciones SD-WAN, Metro para
equipos de 10, 40, 100 y 400 Gbps.

- Desarrollo y Fabricación de Soluciones
a la Medida.

- Caracterización de Fibra Óptica PMD y
CD; y sistemas de Monitoreo de enlaces
ópticos.

- Servicios especializados consultoría y
diseño CWDM y DWDM, para enlaces
10, 40, 100 y 400 Gbps.

- Optimización de redes en Fibra Óptica
y FTTx.



Soluciones para Minería y Automatización

Soluciones de Fibra Óptica pensada para entornos difíciles, sencillas de implementar y flexibles para el crecimiento que la industria requiere.

Leer más >

Soluciones de Fibra Óptica

Todo lo que necesitas para tu Red de Telecomunicaciones como Distribuidores de Fibra Óptica, Jumpers, Fibra Óptica para Interior y Exterior.

[Leer más >](#)

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

www.eroberer.com.mx

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FIBER

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Soluciones en Fibra Óptica para Data Center

La solución Blinkentech de MPO ofrece una conectividad de alta velocidad y confiable para tus necesidades de Centro de Datos para velocidad de 100 Gbps y 400 Gbps.

[Leer mas >](#)

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

www.eroberer.com.mx

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FIBRA

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Soluciones FTTx POL LAN

Una manera distinta de realizar redes LAN con Fibra Óptica para Edificios Comerciales, Apartamentos, Hoteles, Aeropuertos e Industrias 4.0 o IoT.

[Leer más >](#)

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

www.eroberer.com.mx

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

contacto@eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Solución FTTx para Operadores WISP e ISP

Soluciones especializadas en Equipos Activos como OLT y ONT, así como red de Fibra Óptica Pasiva para la transmisión de Datos, Video y Voz.

[Lee más >](#)

¿Por qué elegir EROBERER?

Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Ahora si te preguntas, ¿Por qué elegir EROBERER?:

- Experiencia: Más de 5 años de experiencia en México y más en otros países.
- Innovación: Constante desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones.
- Calidad: Productos y servicios de alta calidad con certificación internacional.
- Confianza: Clientes satisfechos en todo el mundo.

Además, un servicio de Venta y Post-Venta:

- Contamos con un equipo que te brindarán asesoría personalizada.
- Ofrecemos precios competitivos y garantías extendidas en nuestros productos.
- Estamos comprometidos con la satisfacción y creación de experiencias.



Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte

Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Casos de Éxito

Operadores Locales

En diversas regiones de Mexico incluyendo Durango, Sinaloa, Zacatecas, León, Ciudad de México, Estado de México, Querétaro, Guanajuato, Guerrero, Mérida, Guadalajara, Chihuahua y Monterrey, Chiapas, Tabasco, entre otras,

Mas de 7 mil hogares conectados por la solución Konnex, Colaborando con operadores locales, se ha apoyado a la migración de sistemas WISP a proveedores de servicios de datos.

Aportando conocimiento en diseño y arquitectura de redes de Fibra Óptica, así como con el apoyo en la implementación de sistemas activos para la operación de redes FTTX tanto para uso residencial como empresarial.



Por Mencionar a algunas empresas ISP / WISP:

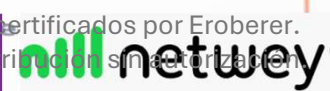
La Familia sigue creciendo:



Quadsys



enlace
INTERNET DE FIBRA ÓPTICA



reservados.

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

2026 Eroberer To

Casos de Éxito y empresas que ya son parte

Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Casos de Éxito

Homologación Soluciones en Fibra Óptica y FTTX

Se ha generado colaboraciones sólidas con operadores nacionales, enfocándonos en la homologación de componentes esenciales para la conectividad. A través de meticulosos procesos, hemos establecido estándares de excelencia en la **homologación de Cables de Fibra Óptica, Jumpers, divisores ópticos y equipos de fusión y medición**. Cada paso de este esfuerzo ha sido guiado por la búsqueda de la calidad intransigente, asegurando que cada componente cumpla y supere los requisitos más rigurosos.



Casos de Éxito

Operadores Nacionales

Mas de 100 mil puntas (jumpers), entregadas a empresas constructoras que unen los puntos de interconexión a los POPS de interconexión con equipos de transporte a zonas locales y metropolitanas.

Mas de 600 km de cables de Fibra Óptica a empresas constructoras, que forman parte de la red nacional y forman una red interconectada que impulsa la comunicación fluida, acorta las distancias y desbloquea un panorama de posibilidades tecnológicas



Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte

Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Casos de Éxito

Desarrollo de soluciones de Monitoreo para Equipos de Fusión y Medición.

Se ha desarrollado sistemas de Rastreo Satelital para el Monitoreo y Recuperación de activos mediante un sistema Propio SPTracker, el cual impulsa el seguimiento a equipos de fusión y medición.

Estas soluciones marcan un hito en la gestión y control de redes al incorporar tecnología GPS de vanguardia. rigurosos.

Sistema homologado en:

En proceso de Homologación



SP Tracker®

Sistema de Posicionamiento Inteligente y Rastreo GPS IoT

Monitorea remotamente vehículos y activos, de manera segura y confiable 24x7.

Seguimiento a Equipos de Fusión y Medición OTDR...

Es muy común que requieras conocer y tener el seguimiento de tus equipos, ya que son un elemento bastante importante para el desarrollo de tu trabajo en la construcción de redes de telecomunicaciones.

CONOCE MÁS...



Precisión en la detección de posición y geolocalización



Historial de Rutas
Creación de Geocercas

Pregunta por la diversidad de marcas y equipos a las cuales se les puede instalar un Seguimiento Web o App Móvil.



Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte

Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTx



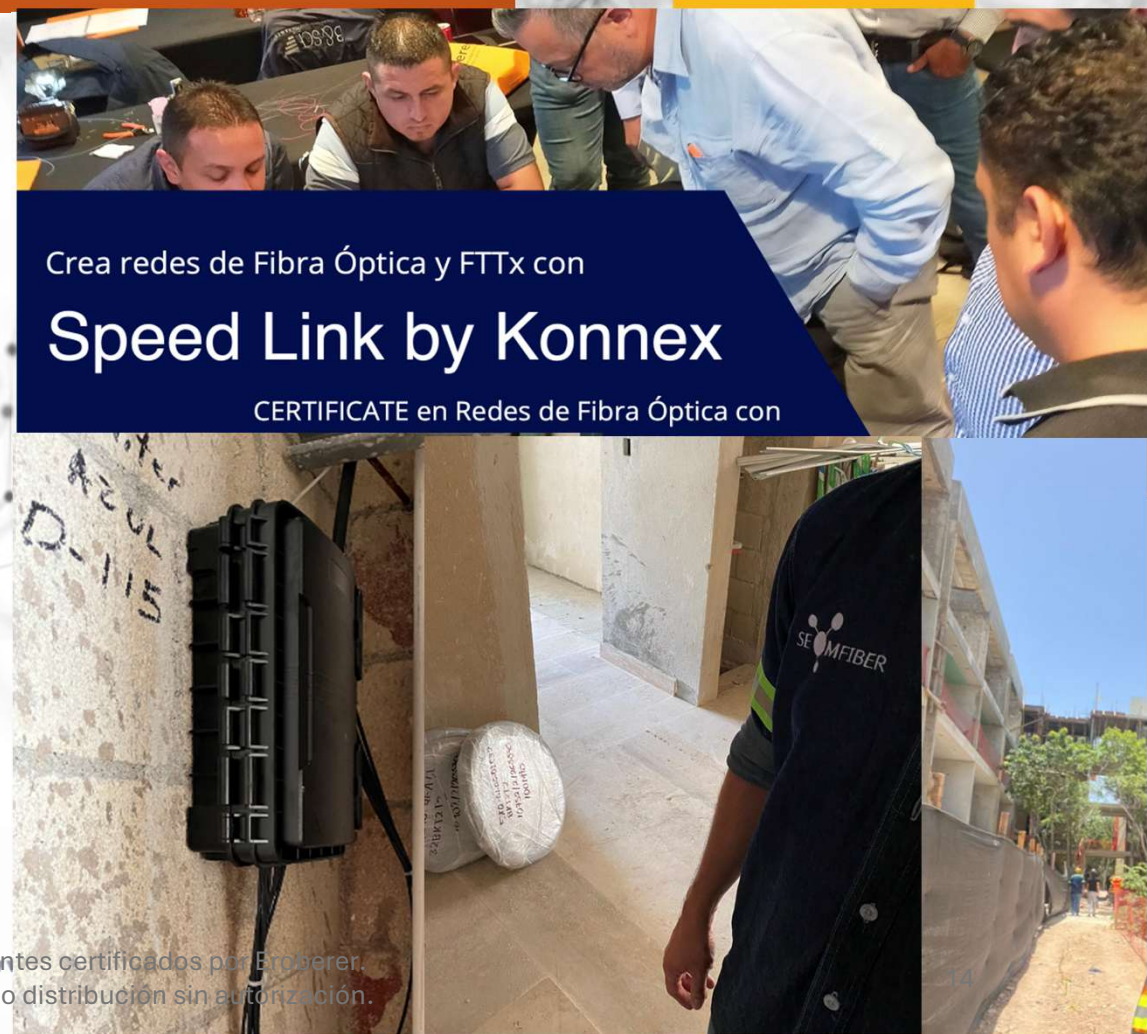
Casos de Éxito

Implementación y desarrollo de Solución **SPEED LINK FTTx**

Hemos llevado la experiencia de conectividad a un nivel superior con la implementación de nuestra solución **SPEED TEST FTTx** en una amplia variedad de entornos. Desde **hoteles con más de 900 habitaciones conectadas en Triple Play, Zonas habitacionales con más de 600 conexiones, pasando por Farmacias, escuelas y Campos Universitarios.**

La solución de Speed Test FTTx no solo mide la velocidad de la conexión, sino que también eleva la calidad de la experiencia digital, asegurando que cada usuario experimente un rendimiento óptimo.

En cada uno de estos lugares, estamos transformando la forma en que las personas se conectan, comunican y prosperan, creando entornos donde la tecnología no solo es eficiente, sino también un facilitador para la vida cotidiana y el aprendizaje continuo.



Crea redes de Fibra Óptica y FTTx con

Speed Link by Konnex

CERTIFICATE en Redes de Fibra Óptica con

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte

Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Conectividad que impulsa la base de una Mina Digital y la Industria 4.0

Kabinett 4.0

Minería - Industrial - Aeropuertos -5G



Uso exclusivo de representantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución no autorizada.

Casos de Éxito

Implementación y desarrollo de Solución KABINETT 4.0

Hemos llevado la innovación a nuevas profundidades con la implementación de nuestra **Solución Kabinett 4.0** en proyectos minero, dentro de algunas minas de **Grupo Peñoles y Grupo México**.

En colaboración constructores de la la industria, se han desarrollado Redes de Fibra Óptica de última generación, impulsadas por nuestras células de conexión flexibles.

Estas células no solo han transformado la conectividad, sino que también han habilitado el monitoreo y control de tecnologías dentro y fuera de las minas.

Desde la supervisión de operaciones críticas hasta la gestión en tiempo real de la infraestructura, nuestra solución Kabinett 4.0 ha redefinido los estándares de eficiencia y seguridad en la industria

minera.



Desarrollo y Fabricación

Descubre un mundo donde la innovación cobra vida: somos los artesanos detrás de las marcas que impulsan el futuro en tecnologías de vanguardia para Data Centers, Edificios Comerciales, Oficinas, Aeropuertos, Campos Eólicos y Fotovoltaicos, Minería, Proveedores de Servicios ISP y 5G..



Konnex

Equipo Activo
Router, Switch, OLT
y ONT



BlinkenTech®

Cables de Fibra
Óptica y
Componentes Ópticos



Bund®

Cableado
Estructurado
Y Data Center



Gehäuse®

Cajas de
Empalme



Optiker®

Equipos de
Medición y
Fusión Óptica



Kabinett®

Racks y
Gabinetes
Metal Mecanica

Los productos destacados para la creación de infraestructuras en Telecomunicaciones en sectores como Edificios Comerciales, Industria IoT, Aeropuertos, Data Center, Hospitales, Proveedores de Servicios de Internet y mucho más.

Router, Switth	Switch Industriales	Equipo FTTx OLT	Equipo FTTx ONT
Switth Carrier & Data Center 40 – 100 G	Servidores	Energía y UPS con IOT	Microondas
Distribuidores Ópticos para Rack	Distribuidores Montaje en Pared	Distribuidores Riel Din	Rosetas Ópticas
Distribuidores Ópticos para Rack Alta Densidad	Jumpers Alta Densidad Óptica MPO	Jumpers Break Out MPO	Jumpers de Fibra Óptica

 Konnex®	 BlinkenTech®	 Bund®	 Optiker®	 Gehäuse®	 Kabinett®	 Eroberer®	
Cable de Fibra Óptica ADSS 	Cable de Fibra Óptica MINI ADSS 	Cable Drop Fig 8 y Fig. 0 	Micro cables de Fibra Óptica 	Racks y CuadraRacks 	Racks y Gabinetes FTTx y 5G 	Remates y Accesorios para Fibra Óptica 	Caja de Empalme Alta Densidad 
Cajas de empalme de Mediana Densidad 	Caja de Empalme FTTx 	Divisores Ópticos 	Conectores Mecánicos Ópticos 	Herramientas FTTx 	Herramientas Planta Externa 	OTDR 	Empalmadoras 

¿Aún no sabes qué solución en Fibra Óptica o FTTx requieres y cómo pueden beneficiar a tu empresa o proyecto?

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Prohibida su reproducción o distribución sin autorización

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx



Tel.: +52 442 806 0288
ventas1@eroberer.com.mx
contacto@eroberer.com.mx
www.eroberer.com.mx



FIBRA ÓPTICA y FTTX

Soluciones tecnológicas que impulsan y tejen las redes del mañana.



CERTIFICACIÓN
FIBER ISP



Konnex®
UNA RED



BlinkenTech®



Bund®



Optiker®



Gehäuse®



Kabinett®

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



INFRAESTRUCTURA
DE FIBRA ÓPTICA



TECNOLOGÍA
DE ALTO DESEMPEÑO



CAPACITACIÓN
ESPECIALIZADA



SOPORTE TÉCNICO
Y ACOMPAÑAMIENTO



POSTVENTA
Y GARANTÍA

CERTIFICACIÓN

FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx.



DISEÑA
ARQUITECTURAS
FTTx EFICIENTES



MEJORA
EL RENDIMIENTO
DE TU RED



OPERA
CON ESTABILIDAD
Y CALIDAD



RESUELVE
FALLAS E INESTABILIDAD
EN REDES FTTx



PRÁCTICAS
CON EQUIPOS REALES
GPON / XGS-PON



www.eroberer.com.mx
Sitio web



446 144 7831 | 446 143 5784
WhatsApp



@eroberer
Redes sociales



Para ISP / WISP y
profesionales de telecom
Nuestro enfoque

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.

Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

LA ESTABILIDAD DE UNA RED COMIENZA DESDE CADA DECISIÓN TÉCNICA.



Reservados.



EROBERER

Innovación y confianza en soluciones de Fibra Óptica y FTTx



Eroberer®



Somos una **empresa orgullosamente Mexicana**, creada en 2019 para ofrecer soluciones en **Fibra óptica y FTTx** adaptadas al mercado nacional.

Con más de 7 años de experiencia en México, **trabajamos junto a integradores, constructores y operadores de internet (ISP/WISP)** para construir redes sólidas y listas para el futuro.

Nuestra **fabricación internacional** asegura calidad, eficiencia y tecnología de vanguardia, diseñada específicamente para satisfacer las necesidades del mercado mexicano.

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.



Con un compromiso sólido hacia el desarrollo local, Eroberer se ha posicionado como un socio confiable que entiende las necesidades y desafíos de la infraestructura en México.

Contando con **Oficina Comercial, Centro de Capacitación y Almacén** en la Ciudad de Querétaro.

CERTIFICADO
FIBRA



Ecosistema Tecnológico

Descubre un mundo donde la innovación cobra vida: somos los artesanos detrás de las marcas que impulsan el futuro

en tecnologías de vanguardia para Data Centers, Edificios Comerciales, Oficinas, Aeropuertos, Campos Eólicos y Fotovoltaicos, Minería, Proveedores de Servicios ISP y 5G..



Equipo Activo
Router, Swith,
OLT y ONT



Cables de Fibra
Óptica y
Componentes
Ópticos



Cableado
Estructurad
o
Y Data
Center



Cajas de
Empalme



Equipos de
Medición y
Fusión Óptica



Racks y
Gabinetes
Metal
Mecanica

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

Tenemos la capacidad de guiarte, asesorarte y entregarte soluciones a la medida en el ámbito de Fibra Óptica y Fttx, ayudándote a detectar los puntos clave para crear tus proyectos.



www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Soluciones para Minería y Automatización

Soluciones de Fibra Óptica pensada para entornos difíciles, sencillas de implementar y flexibles para el crecimiento que la industria requiere.

[Leer más >](#)

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Soluciones de Fibra Óptica

Todo lo que necesitas para tu Red de Telecomunicaciones como Distribuidores de Fibra Óptica, Jumpers, Fibra Óptica para Interior y Exterior.

[Leer más >](#)

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Soluciones en Fibra Óptica para Data Center

La solución Blinkentech de MPO ofrece una conectividad de alta velocidad y confiable para tus necesidades de Centro de Datos para velocidad de 100 Gbps y 400 Gbps.

[Leer mas >](#)

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Soluciones FTTx POL LAN

Una manera distinta de realizar redes LAN con Fibra Óptica para
Edificios Comerciales, Apartamentos, Hoteles, Aeropuertos e
Industrias 4.0 o IoT.

[Leer más >](#)

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Solución FTTx para Operadores WISP e ISP

Soluciones especializadas en Equipos Activos como OLT y ONT, así como red de Fibra Óptica Pasiva para la transmisión de Datos, Video y Voz.

[Lee más >](#)

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

¿Por qué elegir EROBERER?

Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Ahora si te preguntas, ¿Por qué elegir EROBERER?:

- Experiencia: Más de 5 años de experiencia en México y más en otros países.
- Innovación: Constante desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones.
- Calidad: Productos y servicios de alta calidad con certificación internacional.
- Confianza: Clientes satisfechos en todo el mundo.

Además, un servicio de Venta y Post-Venta:

- Contamos con un equipo que te brindarán asesoría personalizada.
- Ofrecemos precios competitivos y garantías extendidas en nuestros productos.
- Estamos comprometidos con la satisfacción y creación de experiencias.



CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTX

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Casos de Éxito

Operadores Locales

En diversas regiones de Mexico incluyendo Durango, Sinaloa, Zacatecas, León, Ciudad de México, Estado de México, Querétaro, Guanajuato, Guerrero, Mérida, Guadalajara, Chihuahua y Monterrey, Chiapas, Tabasco, entre otras,

Mas de 7 mil hogares conectados por la solución Konnex, Colaborando con operadores locales, se ha apoyado a la migración de sistemas WISP a proveedores de servicios de datos.

Aportando conocimiento en diseño y arquitectura de redes de Fibra Óptica, así como con el apoyo en la implementación de sistemas activos para la operación de redes FTTX tanto para uso residencial como empresarial.



Por Mencionar a algunas empresas ISP / WISP:

La Familia sigue creciendo:



CERTIFICADO
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTX

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Casos de Éxito

Homologación Soluciones en Fibra Óptica y FTTX

Se ha generado colaboraciones sólidas con operadores nacionales, enfocándonos en la homologación de componentes esenciales para la conectividad. A través de meticulosos procesos, hemos establecido estándares de excelencia en la **homologación de Cables de Fibra Óptica, Jumpers, divisores ópticos y equipos de fusión y medición**. Cada paso de este esfuerzo ha sido guiado por la búsqueda de la calidad intransigente, asegurando que cada componente cumpla y supere los requisitos más rigurosos.



Casos de Éxito

Operadores Nacionales

Mas de 100 mil puntas (jumpers), entregadas a empresas constructoras que unen los puntos de interconexión a los POPS de interconexión con equipos de transporte a zonas locales y metropolitanas.

Mas de 600 km de cables de Fibra Óptica a empresas constructoras, que forman parte de la red nacional y forman una red interconectada que impulsa la comunicación fluida, acorta las distancias y desbloquea un panorama de posibilidades tecnológicas



CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTX

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

Casos de Éxito y empresas que ya son parte

Eroberer | Tu socio confiable en soluciones de Fibra Óptica y FTTX



Casos de Éxito

Desarrollo de soluciones de Monitoreo para Equipos de Fusión y Medición.

Se ha desarrollado sistemas de Rastreo Satelital para el Monitoreo y Recuperación de activos mediante un sistema Propio SPTracker, el cual impulsa el seguimiento a equipos de fusión y medición.

Estas soluciones marcan un hito en la gestión y control de redes al incorporar tecnología GPS de vanguardia, rigurosos.

Sistema homologado en:



En proceso de Homologación




Sistema de Posicionamiento Inteligente y Rastreo GPS IoT

Monitorea remotamente vehículos y activos, de manera segura y confiable 24x7.

Seguimiento a Equipos de Fusión y Medición OTDR...

Es muy común que requieras conocer y tener el seguimiento de tus equipos, ya que son un elemento bastante importante para el desarrollo de tu trabajo en la construcción de redes de telecomunicaciones.

CONOCE MÁS



Precisión en la detección de posición y geolocalización



Historial de Rutas Creation de Geocercas

*Pregunta por la diversidad de marcas y equipos a las cuales se les puede instalar un Seguimiento Web o App Móvil.

CERTIFICADO
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTX

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

¿Quién es Héctor Guadarrama?

Actualmente Director de Operaciones y Tecnología | Eroberer

Apasionado de las telecomunicaciones con más de 20 años de experiencia en el desarrollo, implementación y optimización de redes, especialmente en **Fibra óptica y Soluciones FTTx**.

Ingeniero en Mecatrónica y en Telecomunicaciones, ha dedicado su trayectoria a **aprender, documentar y compartir conocimiento**, apoyando a operadores, ISPs y equipos técnicos a construir redes más eficientes y escalables.

Ha participado en eventos y foros relevantes del sector como **BICSI y Fiber Broadband**, manteniéndose siempre cercano a la evolución tecnológica y a las necesidades reales del mercado.

💡 Su enfoque va más allá de la tecnología:

👉 Cree en la importancia de formar, acompañar y crecer junto con la comunidad de telecomunicaciones.

Porque al final, construir redes también se trata de construir personas, equipos y oportunidades. 🚀





Nos presentamos...

Como te llamas?

Nombre de tu empresa?

En tu cuaderno escribe

¿Cuál es mi expectativas del curso?



Certificación FTTX

Capítulo 1

Crecimiento del Ancho de Banda y FTTx

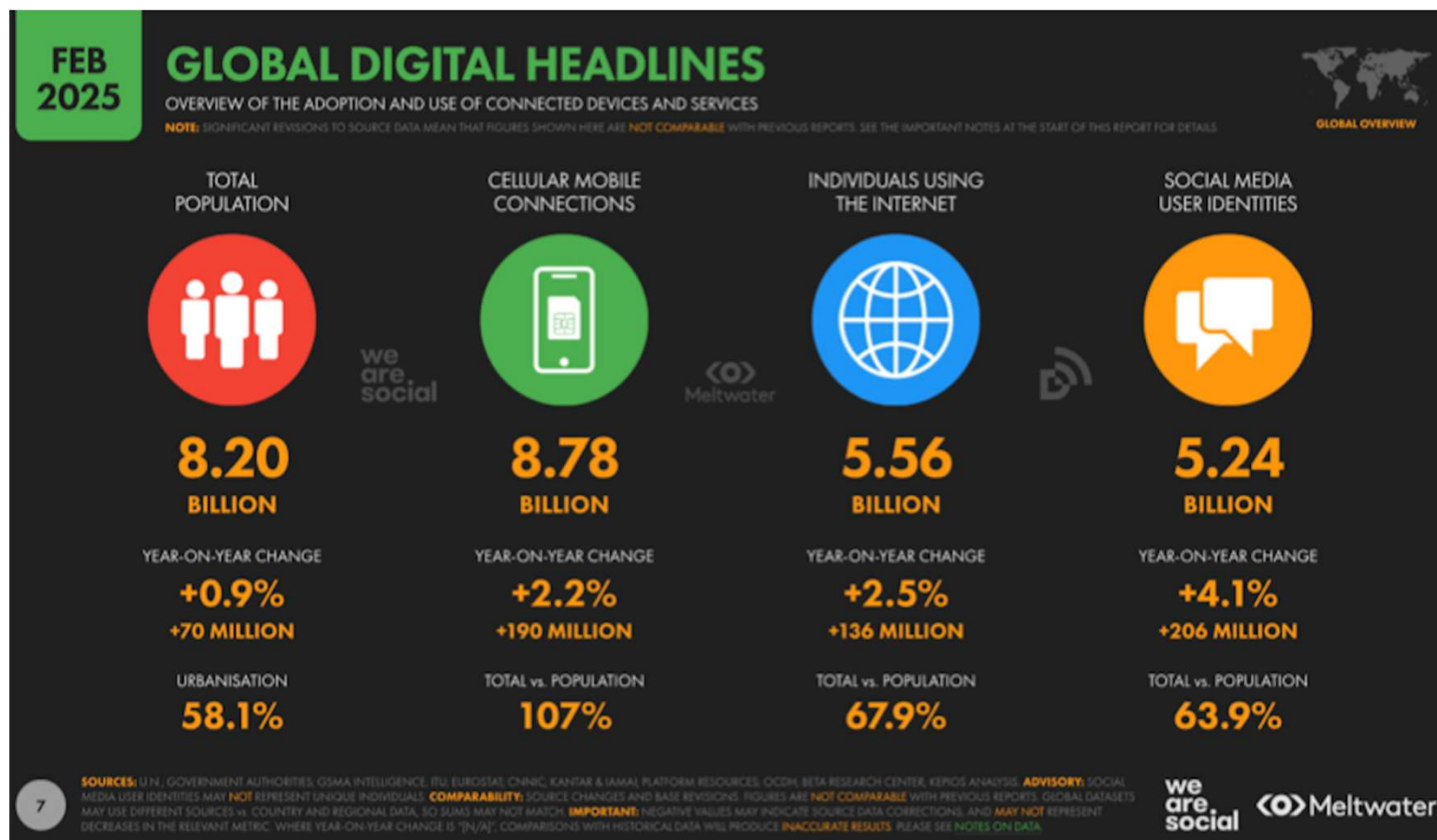
www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.



Smart Cities,
el sueño del futuro
¿estamos preparados
para ellas?



Pongamos esto en contexto, para México ...

El estado en digital para México a principios de 2025, es el siguiente:

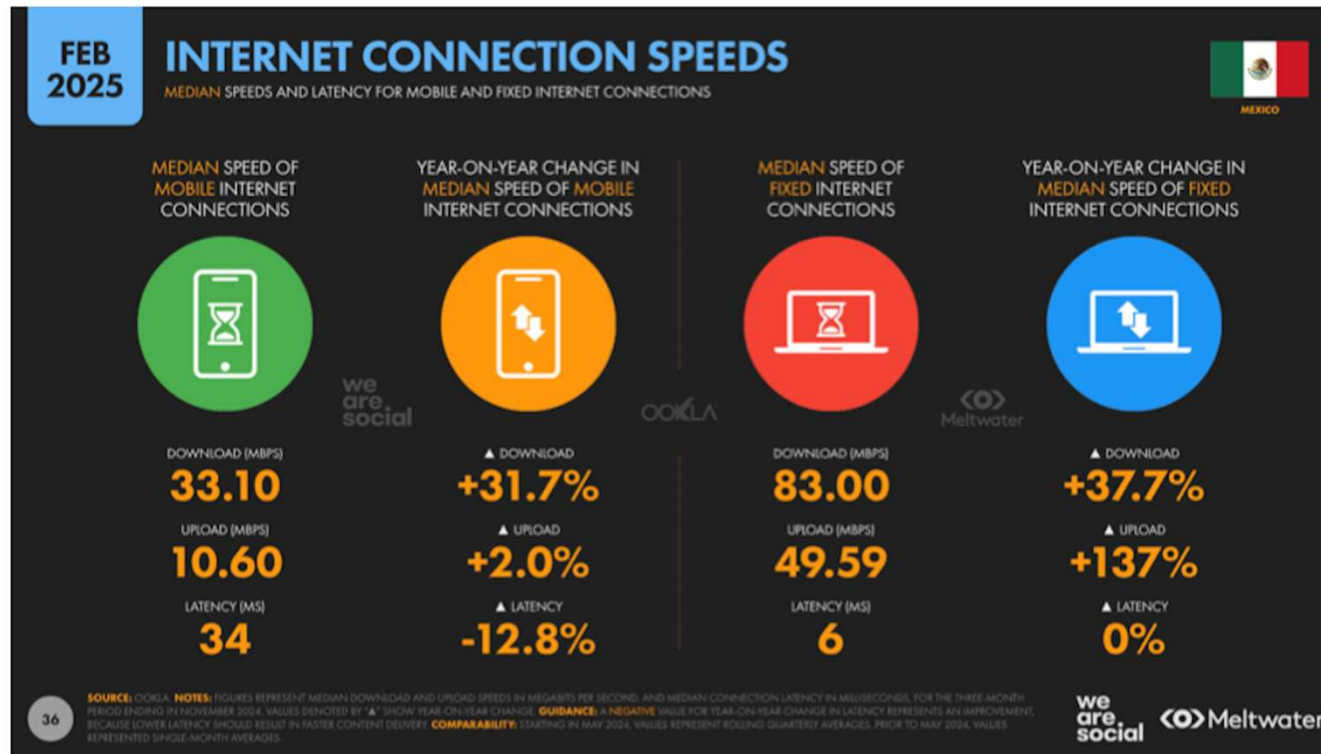
- 131 millones de habitantes.
- 127 millones de conexiones móviles (96,5% de la población), incluyendo servicios de voz, SMS y datos (algunas pueden no incluir servicio a internet).
- 110 millones de usuarios de internet (83,3% de penetración).
- 93 millones de usuarios activos en redes sociales (70,7% de la población).

Población de México por edad

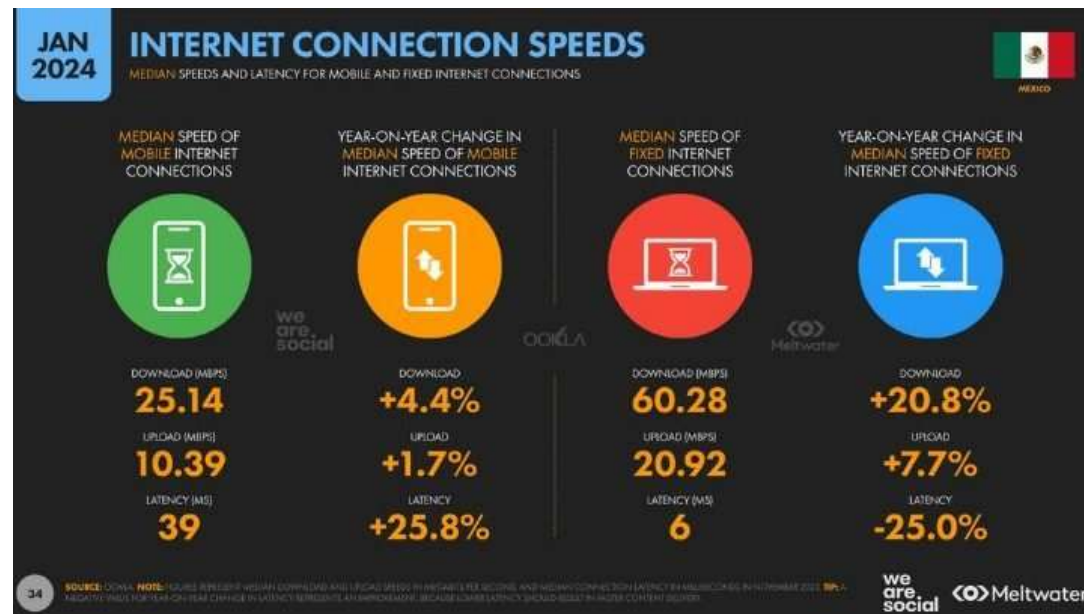
La edad promedio en México es de 29.6 años, a continuación, el desglose por edades:

- El **7,7 por ciento** tenía entre **0 y 4** años .
- El **13,0 por ciento** tenía entre **5 y 12** años .
- El **8,5 por ciento** tenía entre **13 y 17** años .
- El **11,8 por ciento** tenía entre **18 y 24** años .
- El **15,9 por ciento** tenía entre **25 y 34** años .
- El **14,0 por ciento** tenía entre **35 y 44** años .
- El **11,7 por ciento** tenía entre **45 y 54** años .
- El **8,9 por ciento** tenía entre **55 y 64** años .
- El **8,5 por ciento** tenía **65 años o más** .

Nota: los porcentajes pueden no sumar 100 por ciento debido al redondeo.

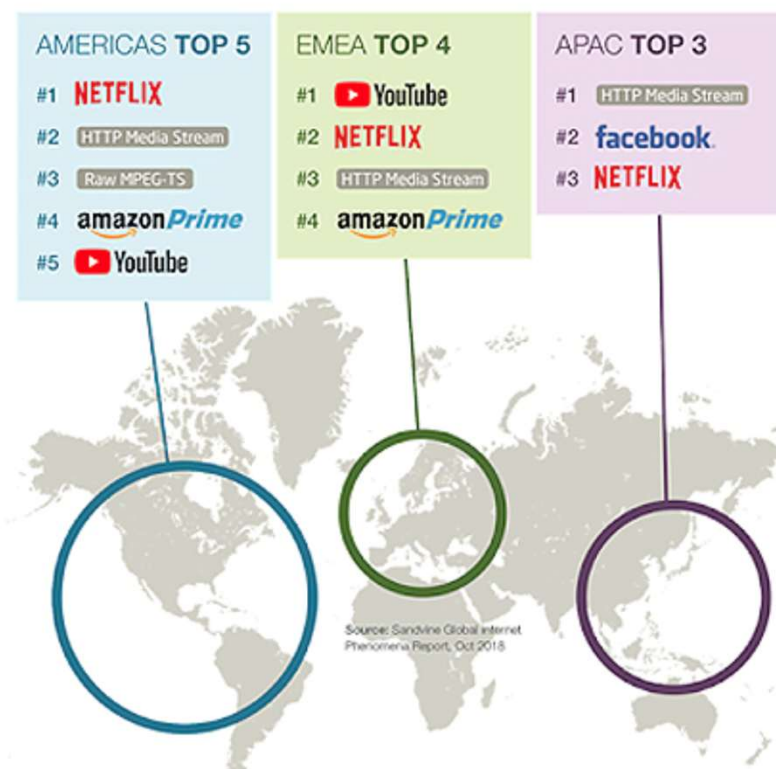


Recordemos que la rapidez con que logramos tener conexión a internet varía, por lo que el reporte del 2024 mide en mega bytes por segundos (mbps) este factor. Según los datos, la velocidad de descarga desde dispositivos móviles (celulares) es de **25.14 mbps**, lo cual representó un **aumento del 4.4%** en comparación al reporte 2023, mientras que la velocidad de conexión a internet fija fue de **60.28 mbps**, un **20.8% más** que años anteriores.





Almost 58% of downstream traffic on the internet is video



¿ De qué depende ascelerar la velocidad en una red ?

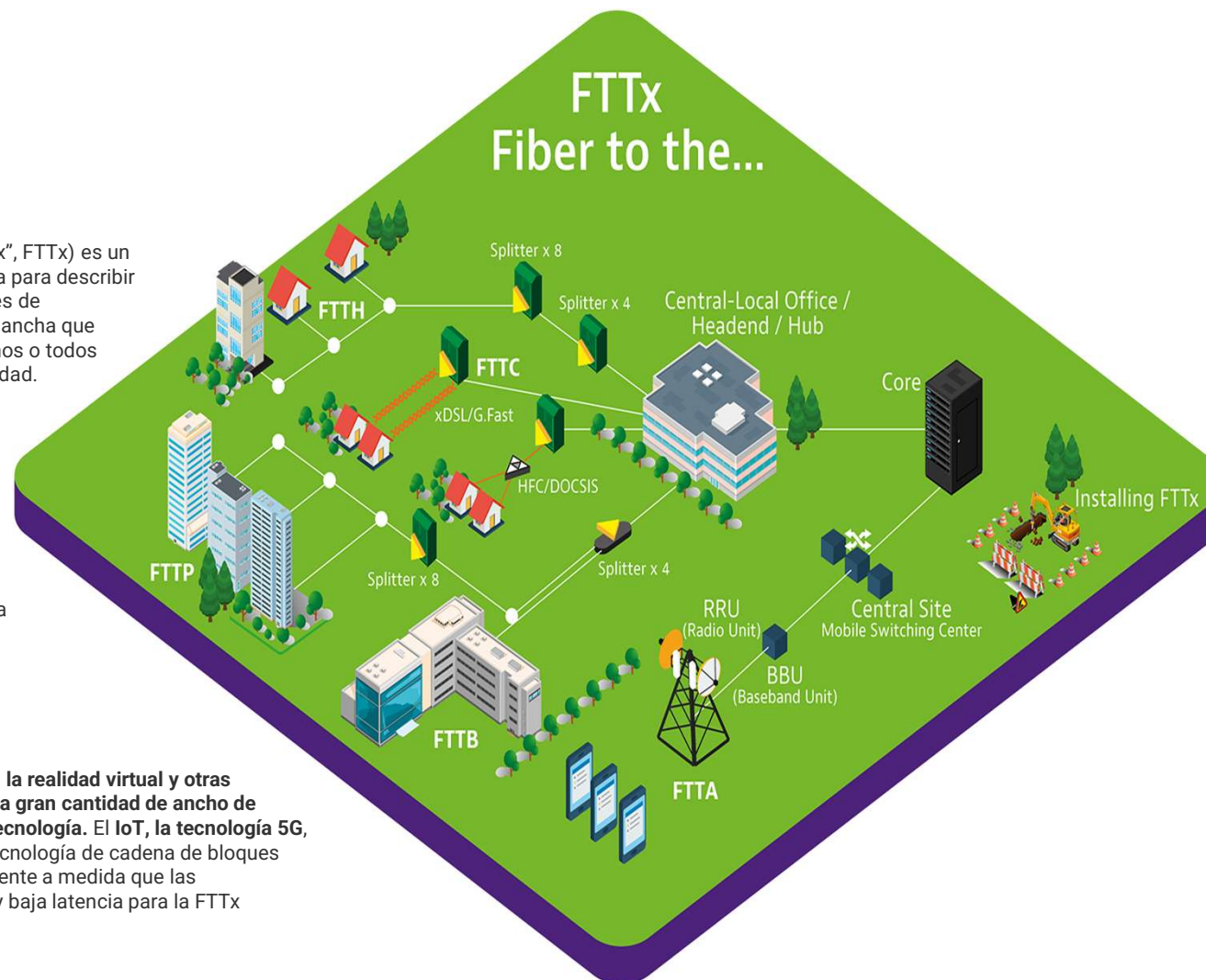


¿Que es FTTx?

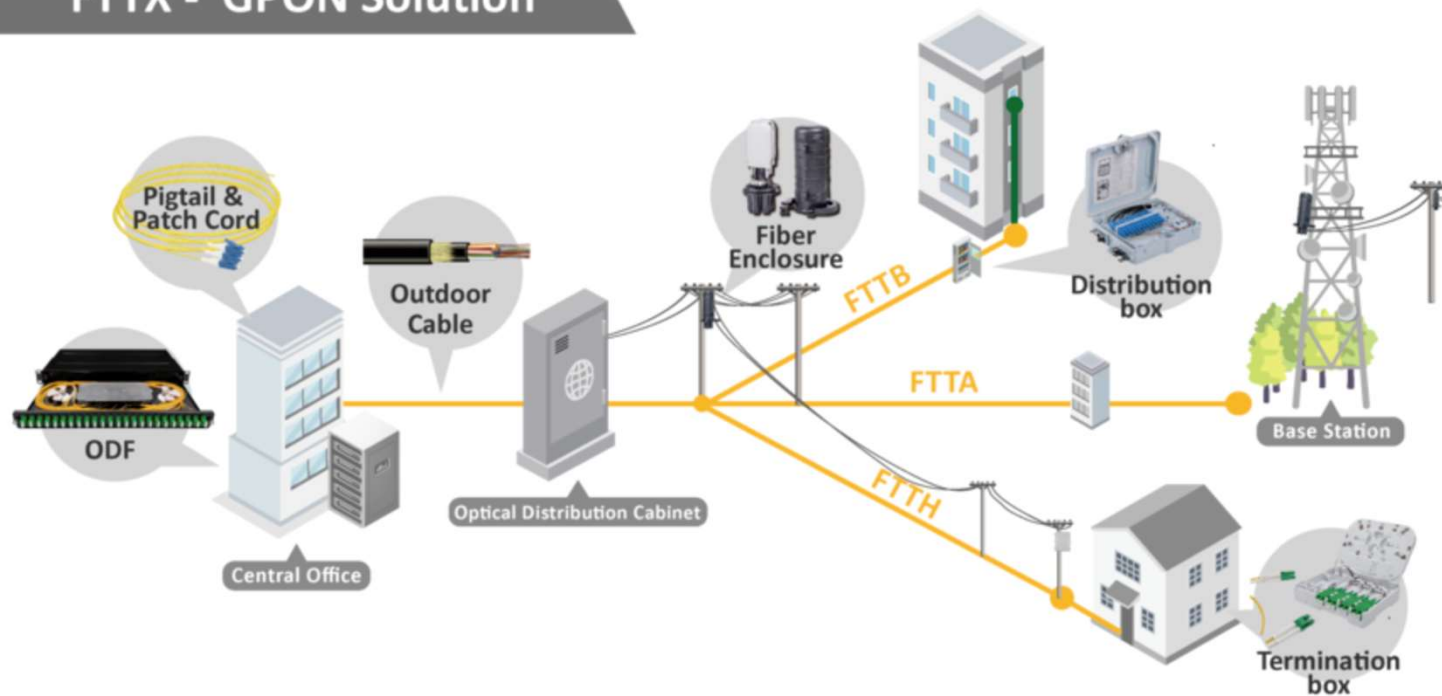
La fibra hasta "x" (Fiber to the "x", FTTx) es un término genérico que se emplea para describir una amplia variedad de opciones de arquitectura de redes de banda ancha que emplean fibra óptica para algunos o todos los últimos tramos de conectividad.

La fibra hasta "x" es un componente básico del acceso de próxima generación (NGA), que describe la evolución de la infraestructura de la banda ancha **hacia mejores niveles de velocidad y calidad del servicio (QoS)**.

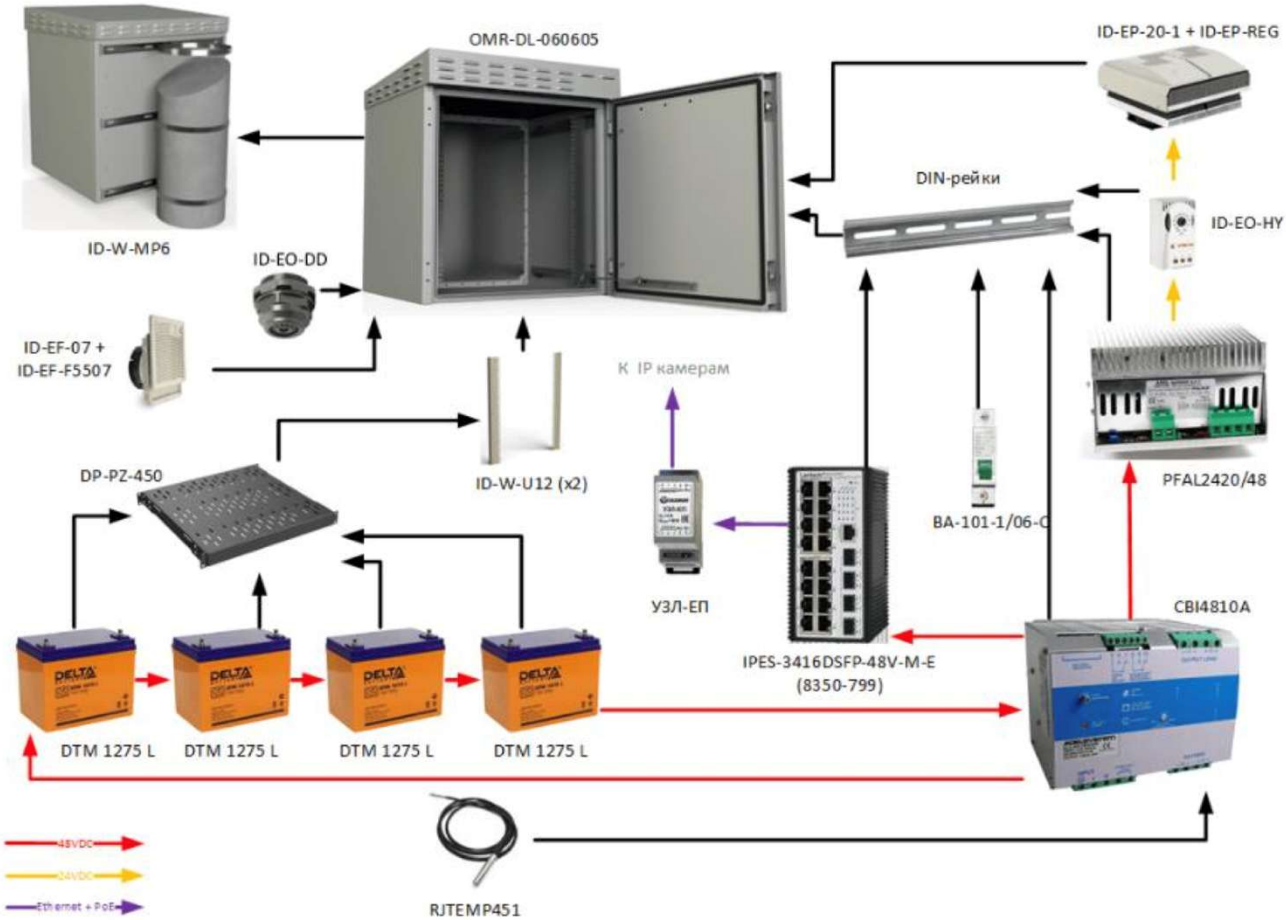
La televisión de alta definición, la realidad virtual y otras aplicaciones que consumen una gran cantidad de ancho de banda ya hacen avanzar esta tecnología. El IoT, la tecnología 5G, las ciudades inteligentes y la tecnología de cadena de bloques están ganando terreno rápidamente a medida que las aplicaciones de alta velocidad y baja latencia para la FTTx continúan multiplicándose.



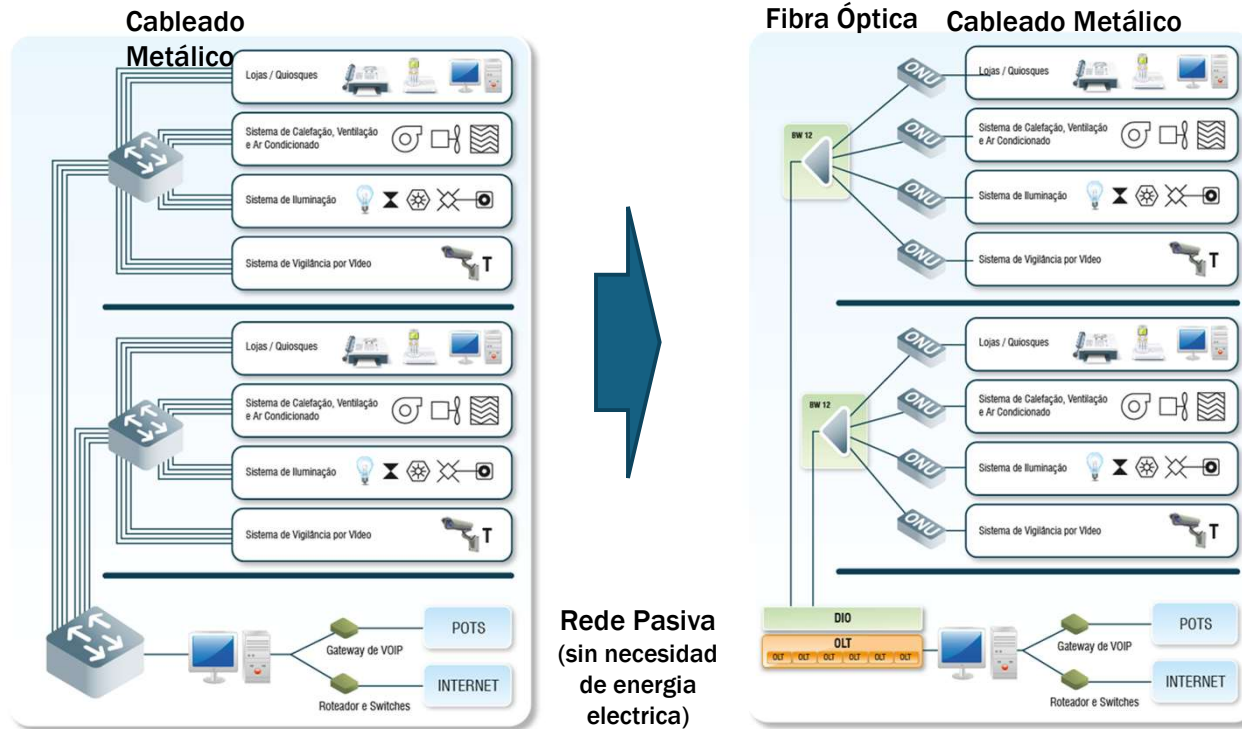
FTTX - GPON Solution



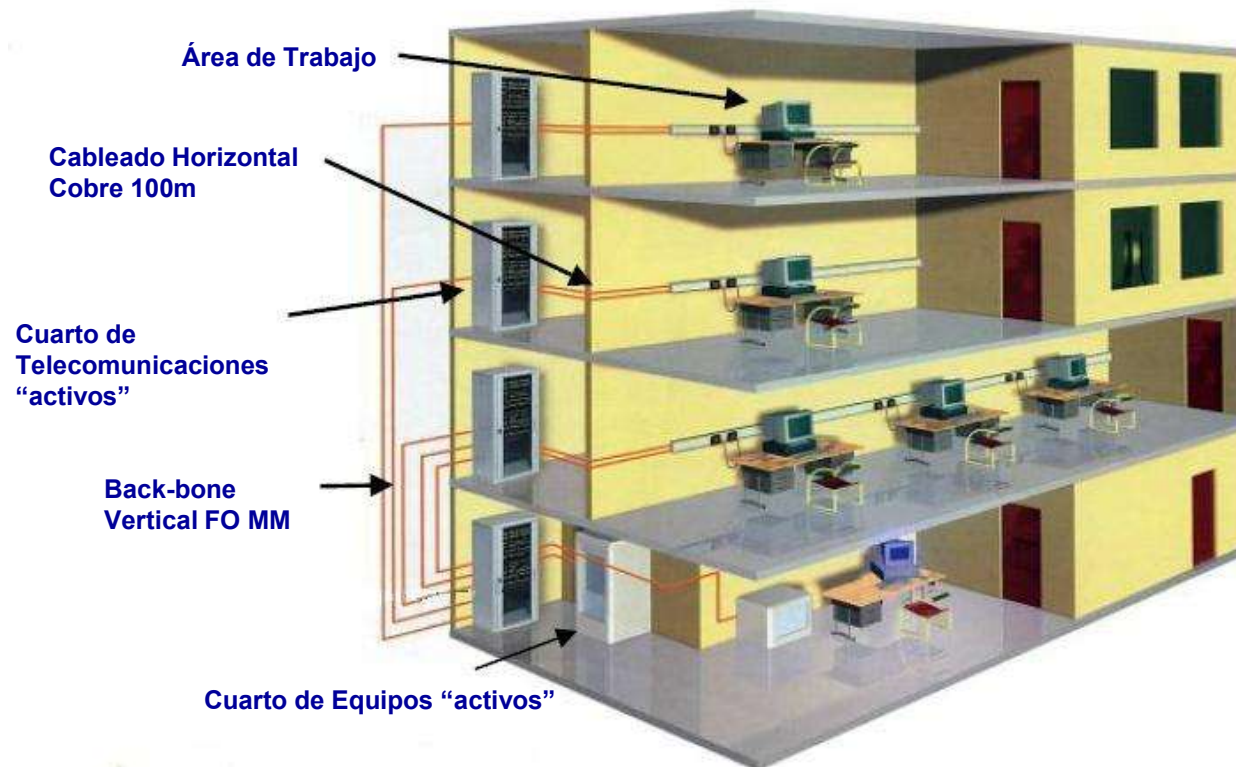




¿Que es FTT (B,a)?

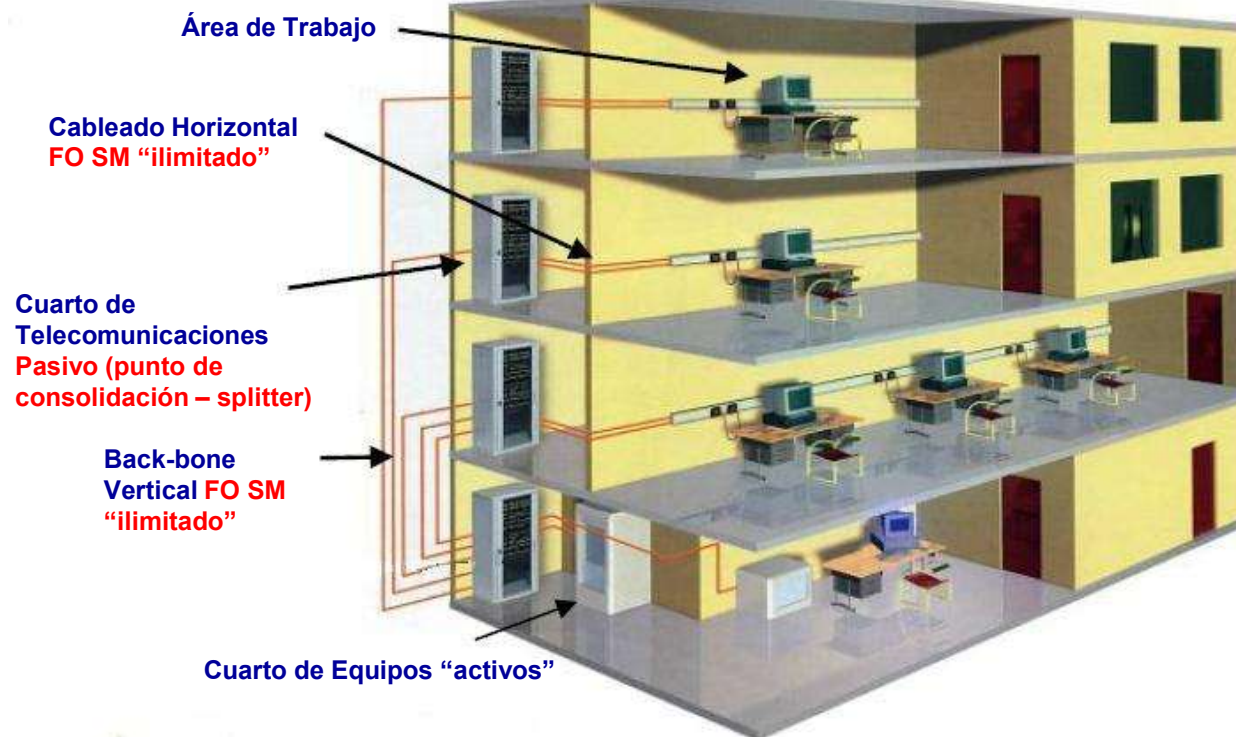


¿Que es FTT (B,a)?



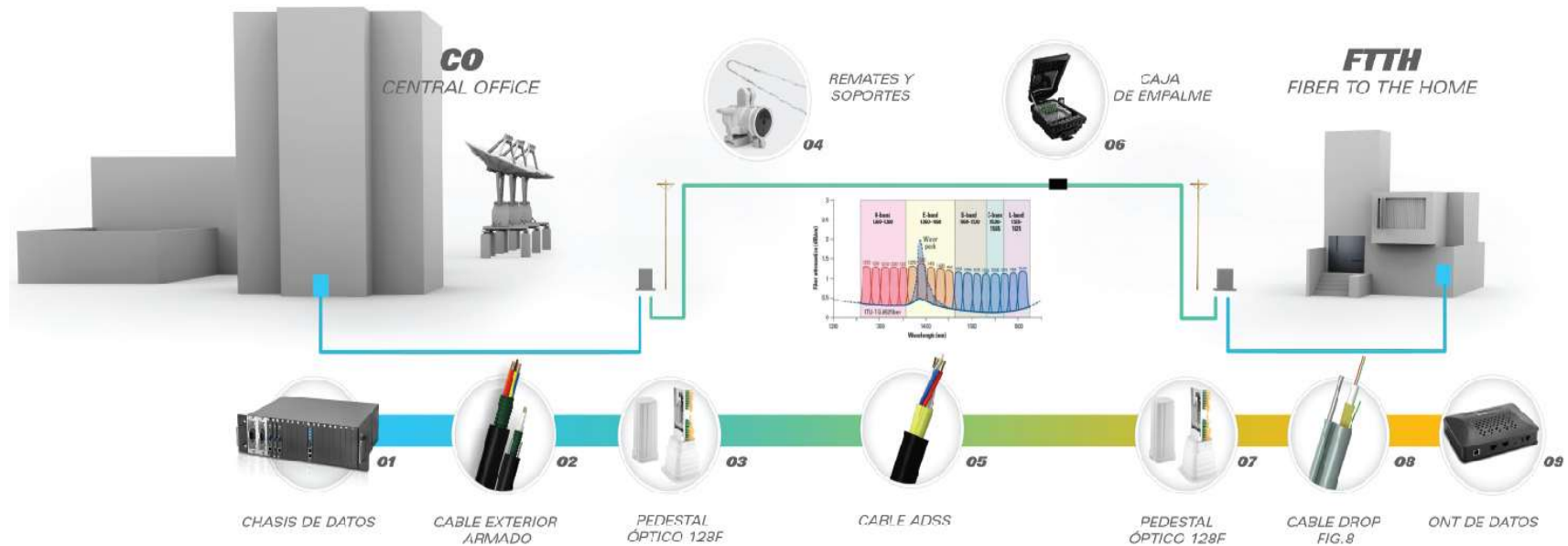
Slide: 49

¿Que es FTT
(B,a)?



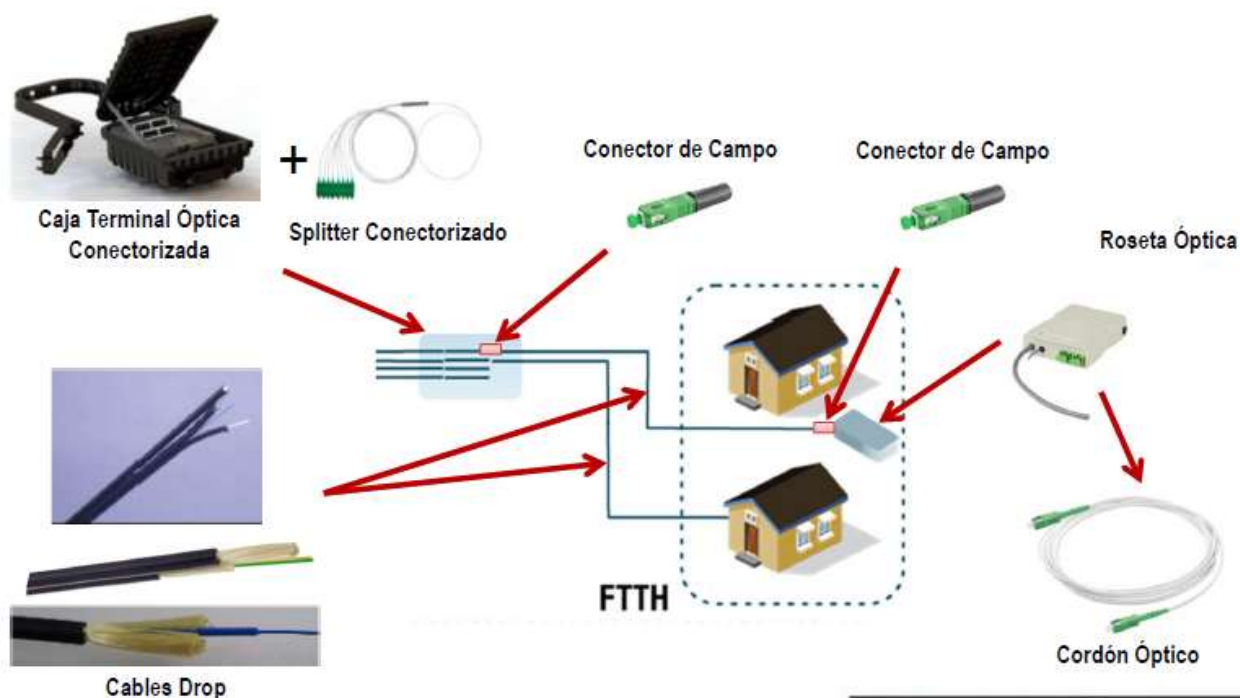
Slide: 50

¿Que es FTT (h)?



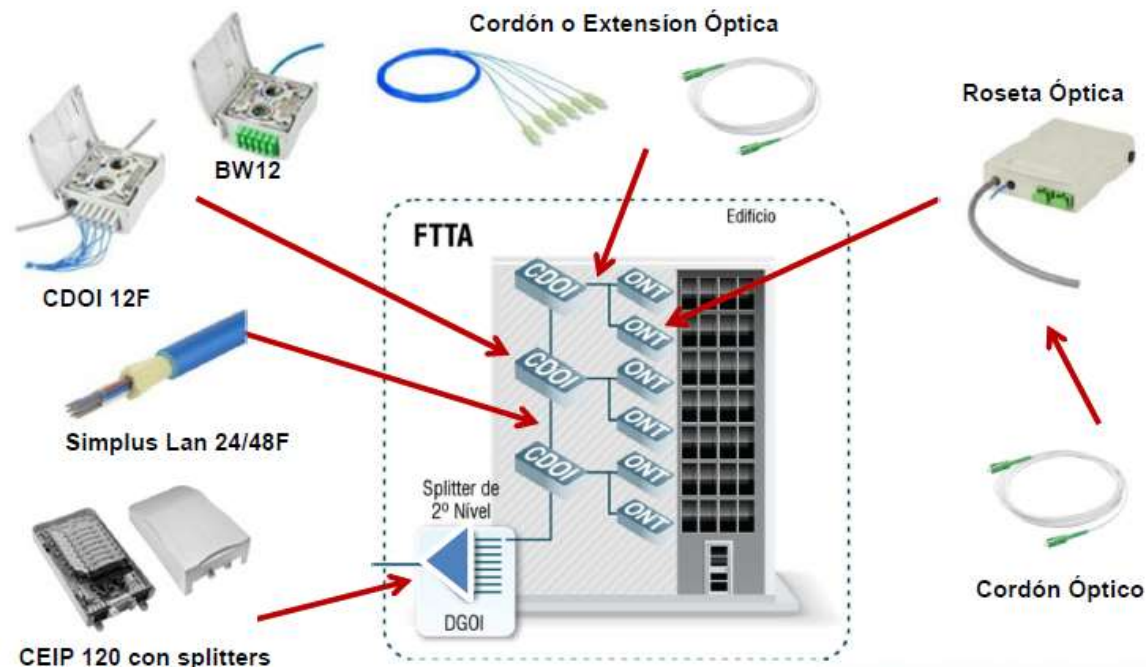
¿Que es FTT (h)?

Terminación en casas de abonados(Preconectorizado).



¿Que es FTT (h)?

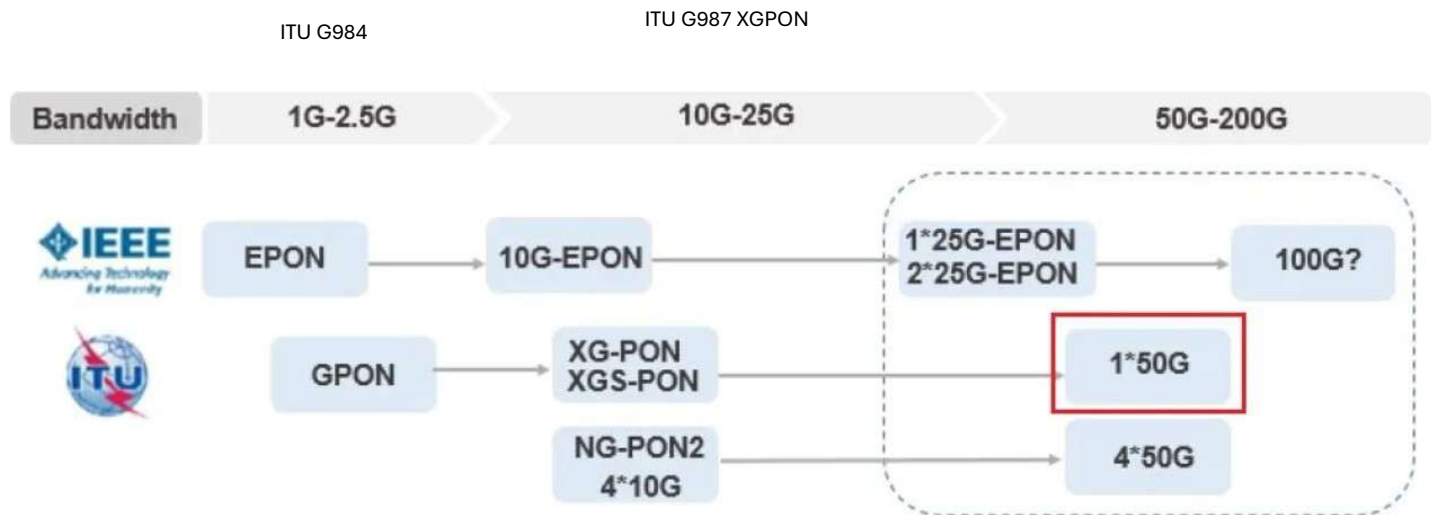
Terminación en edificios de abonados(Fusionado).



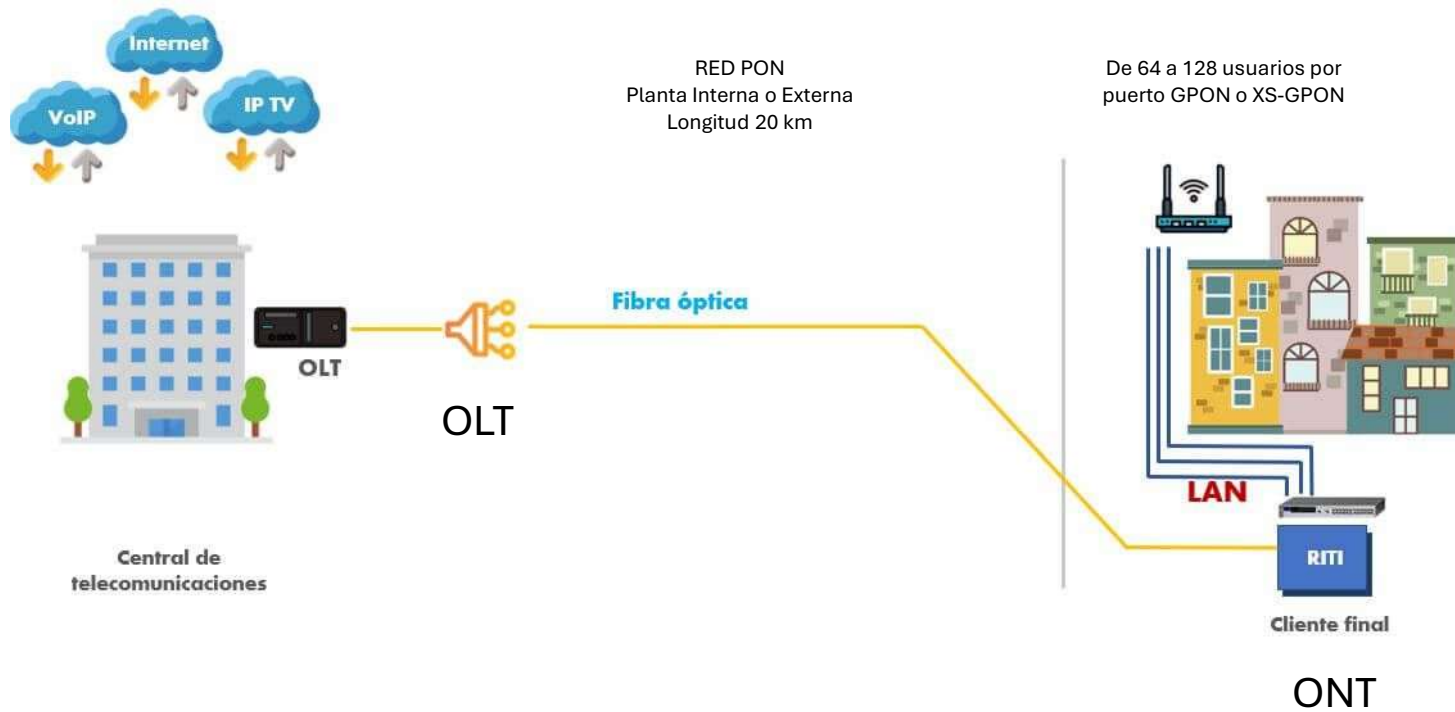
¿A cuáles queremos llegar?

¿Con que tecnología se crean las redes FTTx?

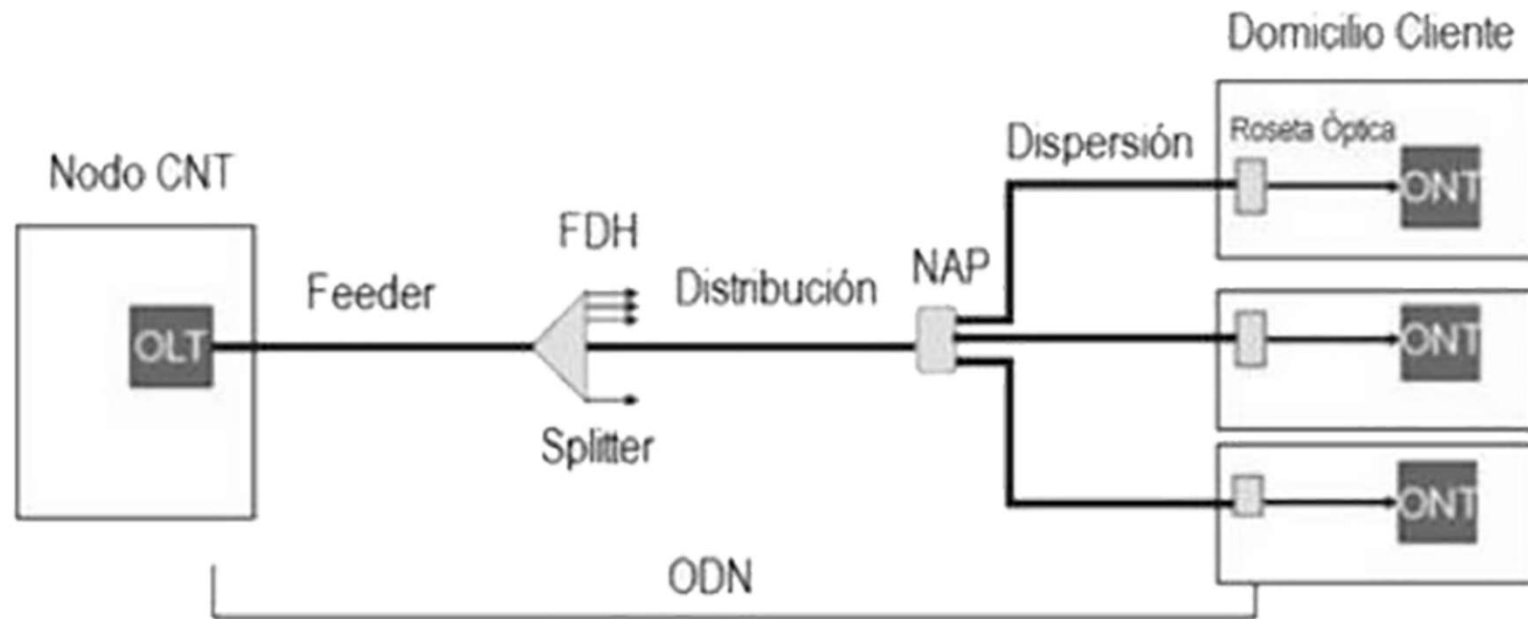
¿Bajo que estandar debo construir mi red FTTx?



Parametros base de construcción de una red PON

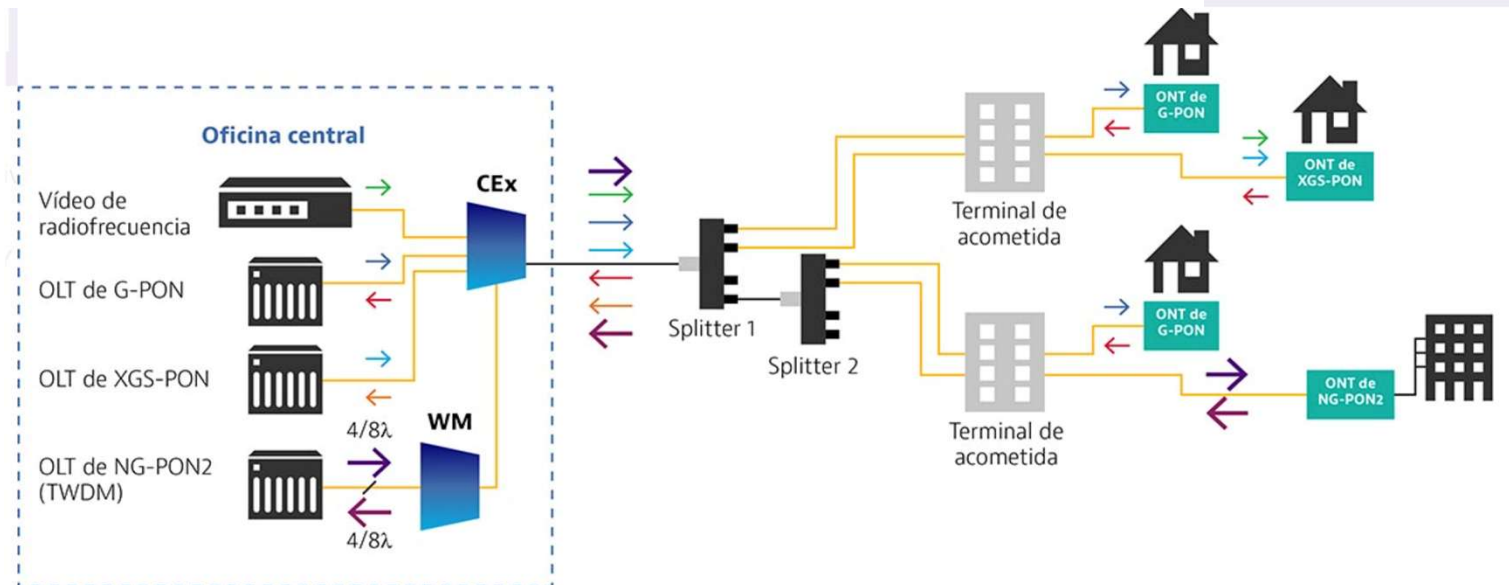


La arquitectura base de FTTX



¿A cuáles queremos llegar?

¿Podemos tener varias tecnologías PON en una misma Red?



G-PON

Descendente	Ascendente
→ 1490 nm	← 1310 nm
→ 1550 nm	

XGS-PON

Descendente	Ascendente
→ 1578 nm	← 1270 nm

NG-PON2

Descendente	Ascendente
→ 1596-1603 nm	← 1528-1540 nm

¿Que servicios se pueden transportar en una red PON?

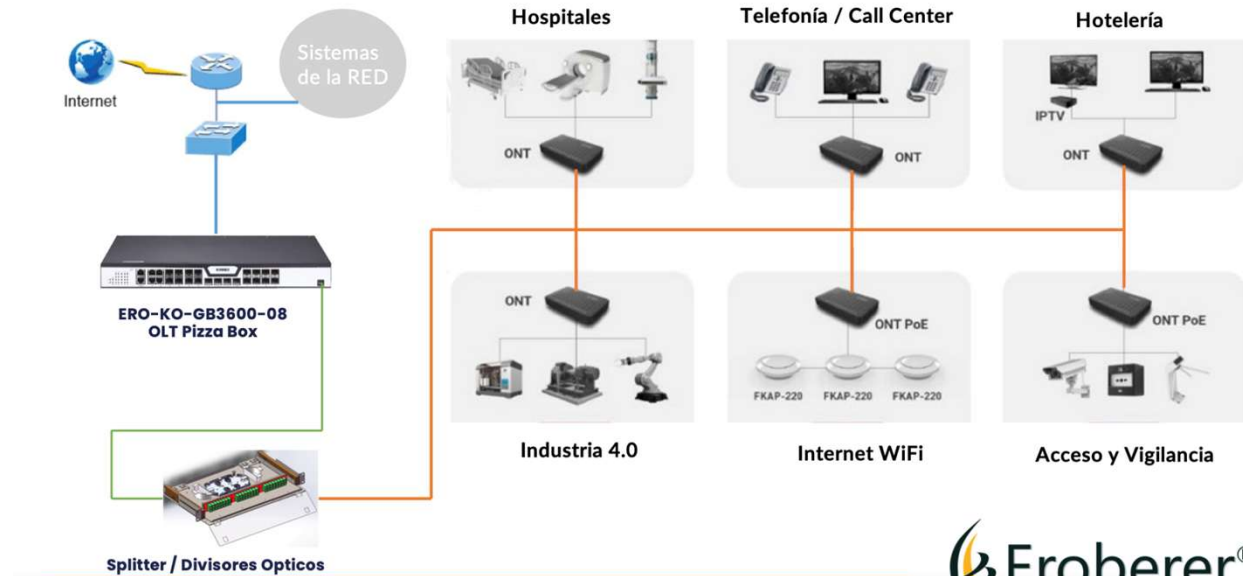
Como su nombre indica, es una red capaz de ofrecer velocidades de transmisión y recepción Gigabit (o incluso con XGPON, 10 Gigabit) todo a través de un solo cable de fibra óptica, y permite el acceso a servicios Triple Play (Video, voz y datos):

- Voz IP (VoIP)
- TV IP (IPTV)
- TV en RF Overlay (TV terrestre)
- LAN (Datos / Internet)
- WIFI
- NETFLIX
- BMS – AUTOMATIZACIÓN
- Video Porteros
- CCTV

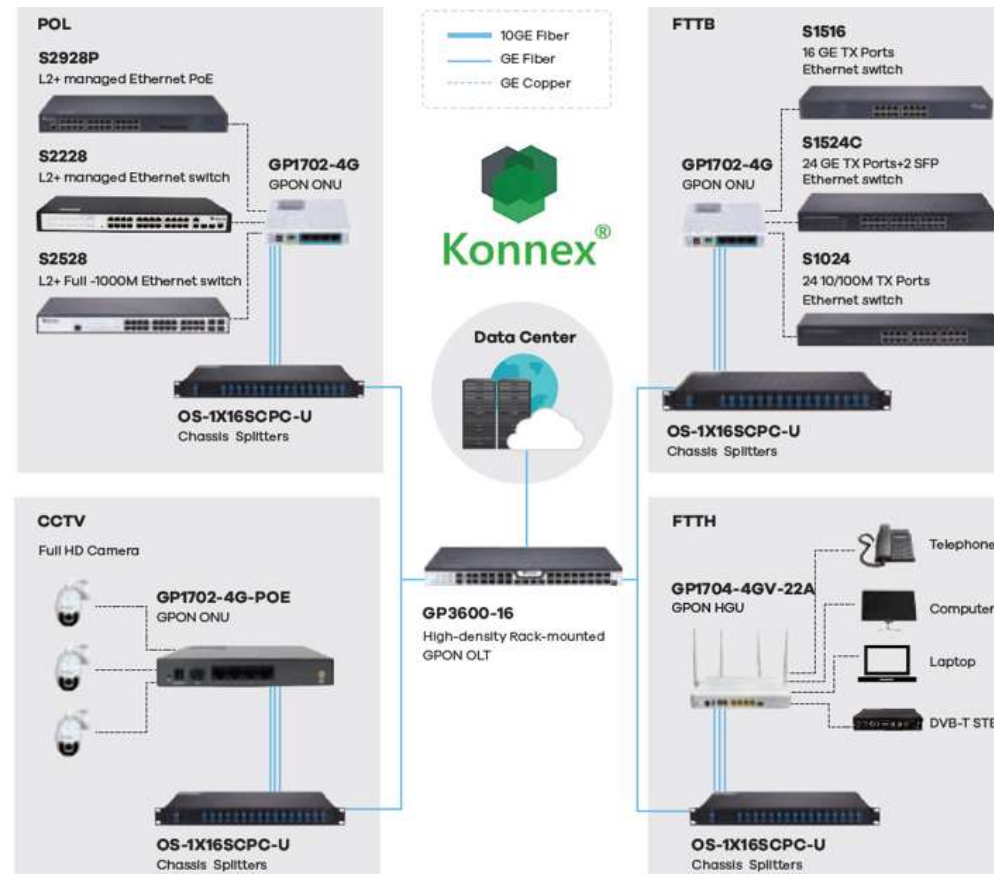


Múltiples Escenarios para UNA solución Robusta FTTx IoT Fiber to Konnex

Reduce costos, ahorra espacios, ahorra energía, centraliza y controla los sistemas de Datos y Mejora la infraestructura de Telecomunicaciones, lo que permite mas áreas de trabajo, mas camas de hospitales, mas habitaciones de hotel, mejor estructura y diseño en la industria.



Es una Red multiservicios que permite la interconexión de múltiples dispositivos IP:





Certificación FTTX – Capitulo 2:

Redes PON

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

s reservados.
61

¿Que son las redes PON?

Una red óptica pasiva (del inglés Passive Optical Network, conocida como PON) permite eliminar todos los componentes activos existentes entre el servidor y el cliente introduciendo en su lugar componentes ópticos pasivos (divisores ópticos pasivos) para guiar el tráfico por la red, cuyo elemento principal es el dispositivo divisor óptico (conocido como splitter).

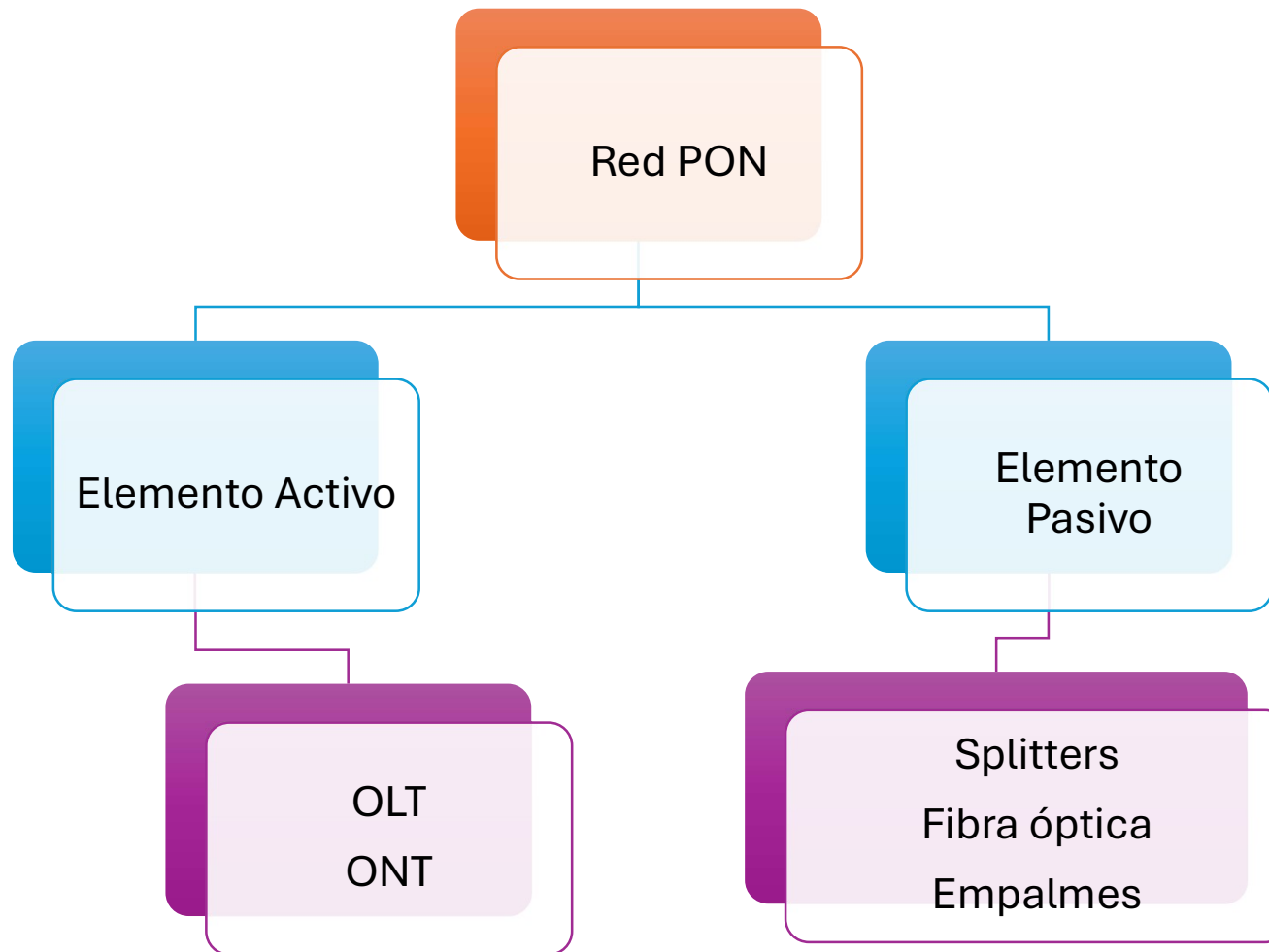
Entonces, ¿porque se considera una Red Pasiva si los equipos de los usuarios son activos?

Elementos pasivos

Es todo elemento dentro de la red que no emite señales en esta.

Elemento Activo

Es todo elemento en la red que permite la emisión de datos dentro de la red.



Cuáles son los Componentes de una Red PON?

Equipo Concentrador (OLT)

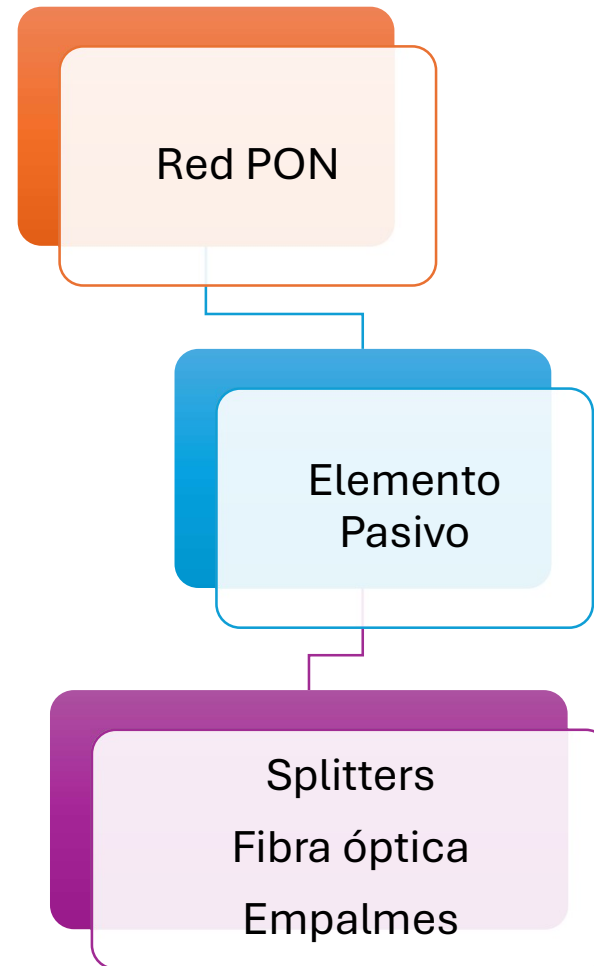
- Provee enlaces de fibra óptica hacia la red de los Abonados.

Red Óptica de Distribución (ODN)

- Fibras ópticas
- Splitters pasivos
- Empalmes
- Conectores

Equipos Terminales de Usuario (ONT)

- Proveen interfaces de fibra óptica hacia la red ODN
- Proveen interfaces FE / GE, POTS y CATV-RF a los abonados



Resumen

Núcleo (Core):

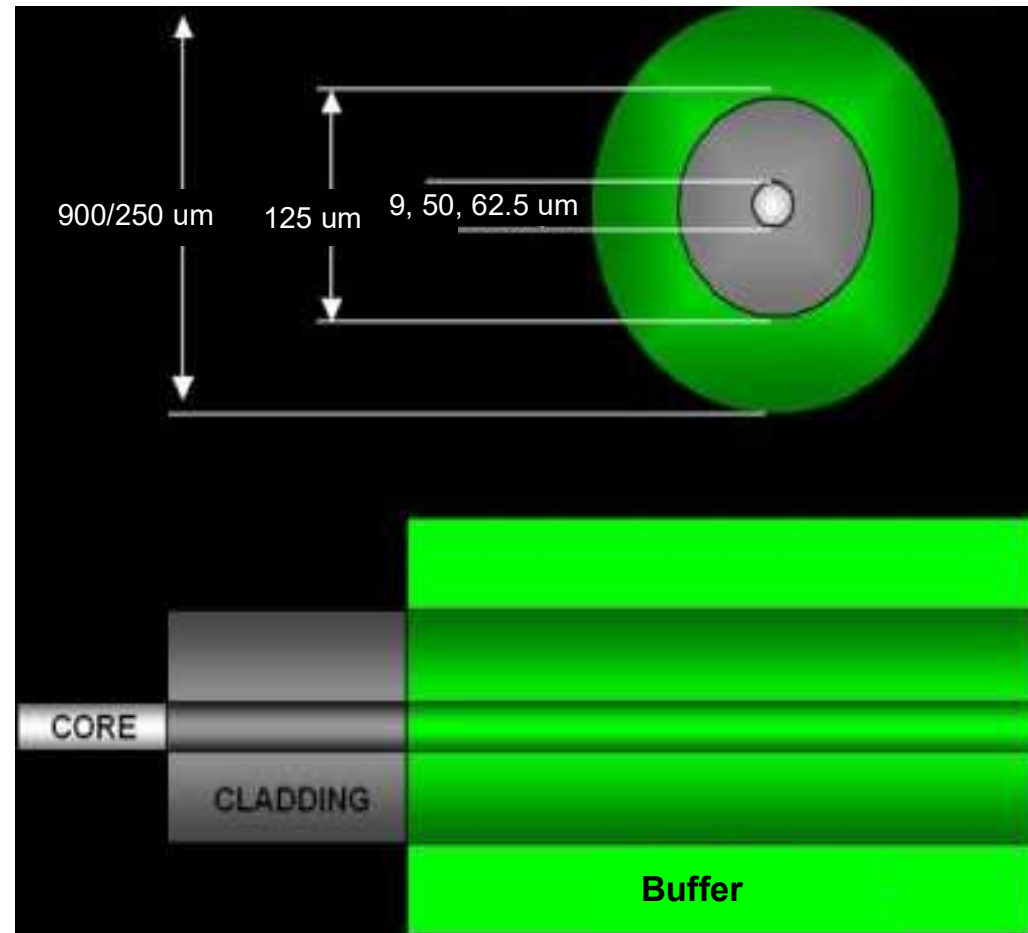
- Conduce las señales de luz.
- Material de construcción silica y dopante.

Cladding:

- Mantiene la luz dentro del núcleo.
- Composición : silica pura.

Buffer:

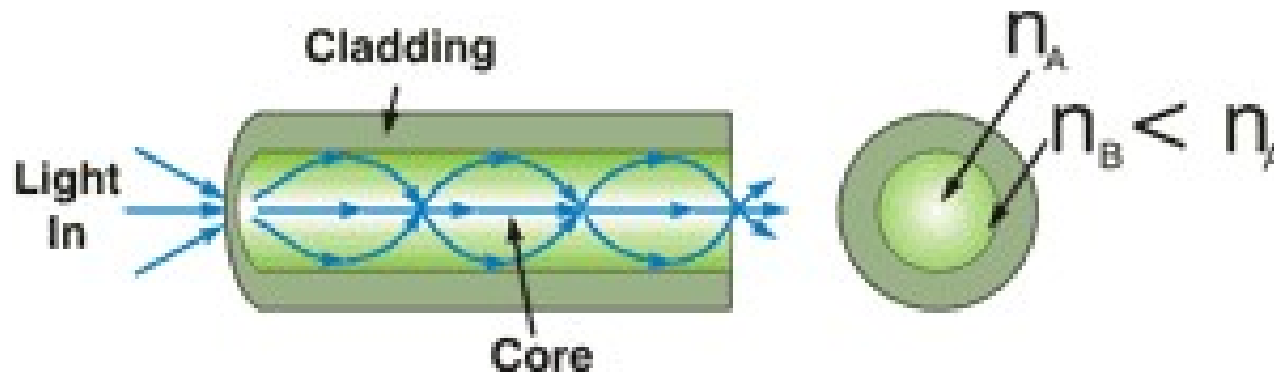
- Protege el vidrio.
- Composición: Acrilato (plastico)



Resumen

Toda fibra óptica funciona a través del principio de reflexión interno total que ocurre en función de la diferencia entre los índices de refracción del núcleo y del revestimiento de la fibra.

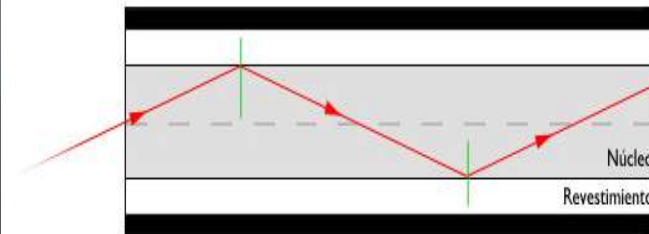
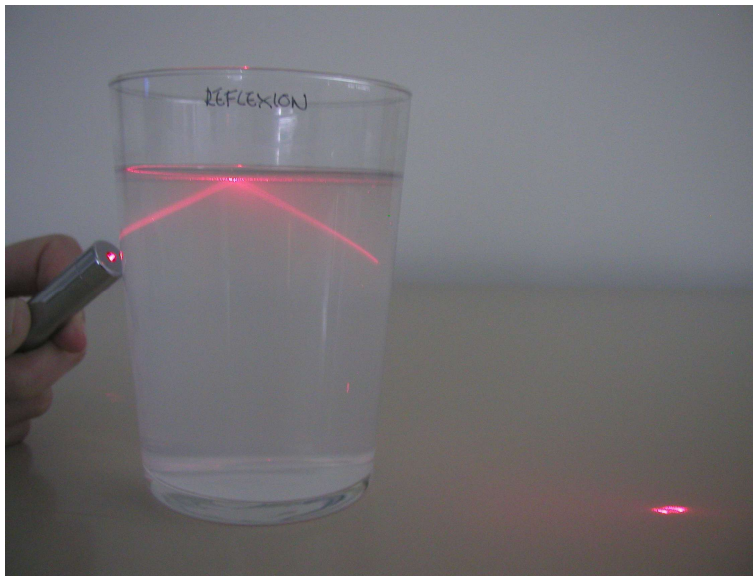
La diferencia entre n_A (núcleo) y n_B (revestimiento) asegura la propagación de luz por lo largo de su trayectoria.



Resumen

La reflexión es:

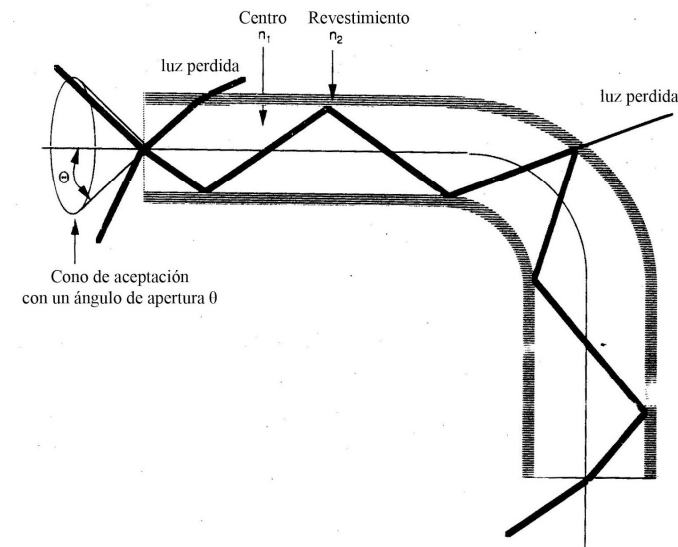
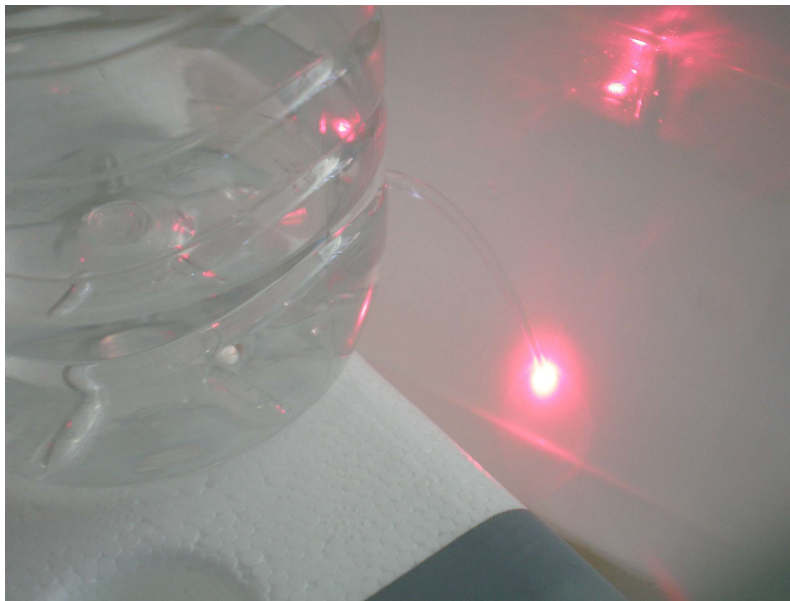
Cuando los rayos de luz que se propagan en un material y llegan a la superficie de otro con mayor densidad, cambian de dirección y sentido por lo tanto vuelven a propagarse en este.



Resumen

La refracción es:

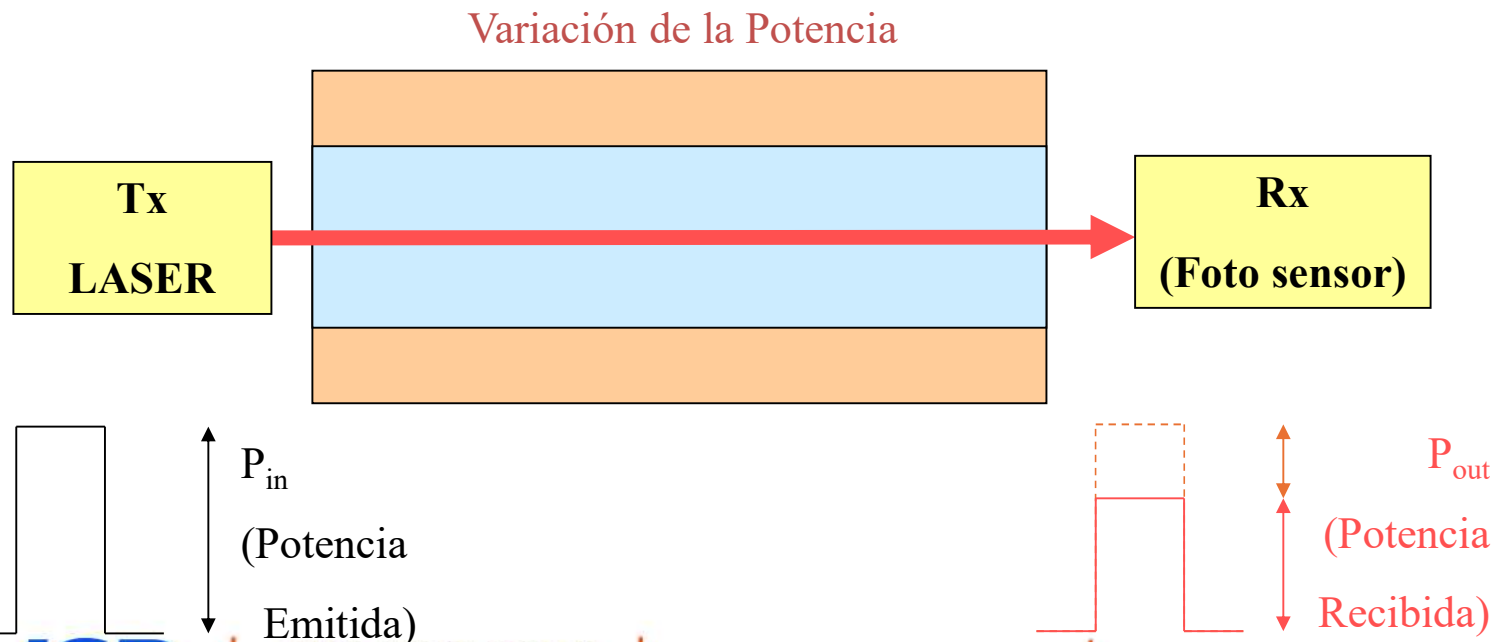
Refracción es el fenómeno por el cual un rayo luminoso sufre una desviación al atravesar dos medios transparentes de distinta densidad.



Resumen

La **Atenuación** es caracterizada por la perdida de potencia de la luz al largo de un medio.

En medios ópticos se toma como la diminución del señal en la fibra óptica causado por la dispersión y absorción de la luz. Es usualmente expresa en dB/Km.

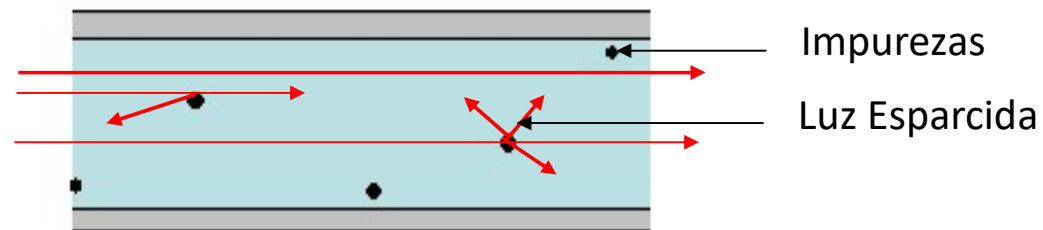


Resumen

Esparcimiento(Scattering):

Es la pérdida de la señal de luz en el núcleo de la fibra causada por impurezas o cambios en el índice de refracción de la fibra.

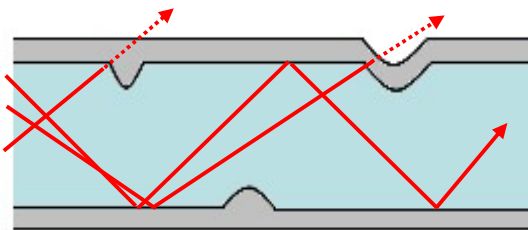
Por lo regular este fenómeno ocurre cuando la luz colisiona con imperfecciones existentes en el material, ocasionando que luz sea diseminada fuera del cono de aceptación y es absorbida por el cladding.



Dentro de las pérdidas que se pueden presentar contamos con las micro o macro curvaturas, que por lo regular tienen gran relación con los dobleces, tenciones y presiones que se ejercen en los cables y dependen fundamentalmente de la forma en que se manipula el cable a la hora de instalarlo.

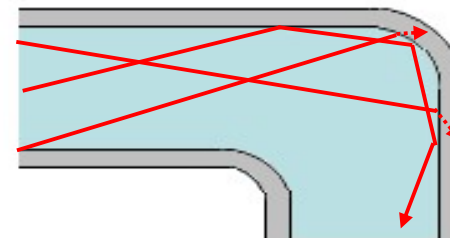
Microdoblez:

Este tipo de deformación microscópica se genera al generar demasiada presión y tensión al cable de fibra óptica.



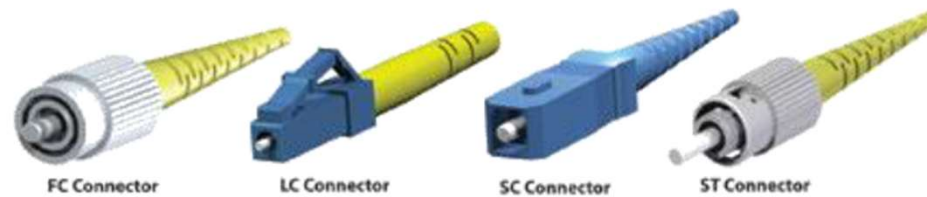
Macrodoblez:

Estas pérdidas son causadas por dobleces en los cables de fibra óptica mayores al diámetro del núcleo.



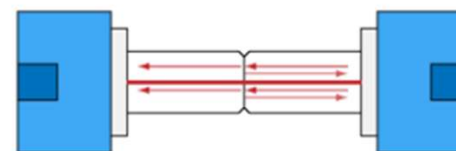
Tipos de conectores de fibra óptica

- FC: Ferrule Connector / Fiber Channel
- LC: Lucent Connector / Local Connector
- SC: Subscriber Connector
- ST: Straight Tip

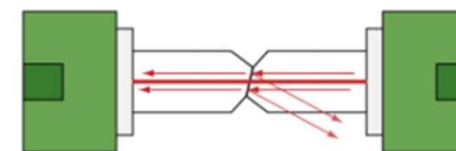


Tipos de pulidos en GPON

SC/ PC o UPC (Ultrapolished Connector)



SC/APC Angled Polished Connector)



	Perdidas inserción	Perdidas en retorno
UPC	$\leq 0,2\text{dB}$	$\geq 50\text{dB}$
APC	$\leq 0,2\text{dB}$	$\geq 60\text{dB}$

Tipos de conectores en GPON

- Los transceptores a simple vista no muestran un color que indique el tipo de conector a utilizar. Nos fijaremos en el tirador:

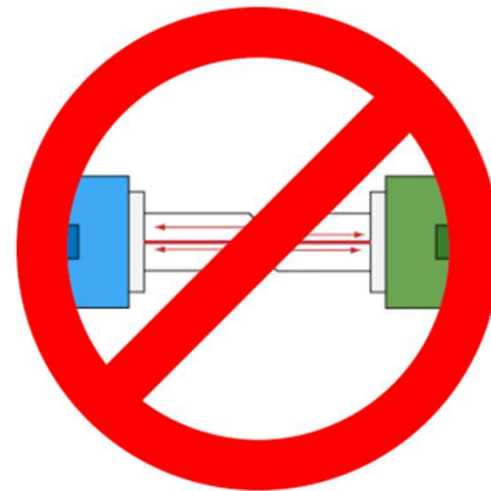


- Generalmente:

OLT = SC/PC

ONT = SC/APC & SC/UPC

- Si mezclamos conectores → pérdidas y reflexiones





Elementos de la red GPON



- OLT: Optical Line Terminal
 - Equipo activo de central
 - Encamina el tráfico de cliente hacia la red de transporte. Gestión centralizada
 - Puertos PON: hasta 128 usuarios por PON (64 usuarios en la práctica)
 - Asignación de ancho de banda a las ONUs



- ONU/ONT: Optical Network Unit/Termination
 - Equipo activo de cliente
 - Recibe, filtra, consume y demanda los recursos necesarios
 - Informa a la OLT del estado de sus colas de servicio
 - L2 o L3
 - Variedad : 802.11ac, PoE+, DIN...



- Splitter:
 - Divisor óptico en DS, agregador en UP
 - Componente pasivo. Formato casete, reducido...
 - Replica la señal en todas sus salidas
 - Divide la potencia (3dB, 6dB...)
 - Niveles:

Nº pto	L (dB)	% de luz
2	3	50%
4	6	25%
8	9	12,5%
16	12	6,25%
32	15	3,12%
64	18	1,56%

Transceptor o GBIC OLT



- Conversor óptico-eléctrico
- Una longitud de onda para transmitir, otra para recibir (TRANSmisor reCEPTOR)
- Parte de la OLT y ONU (en la ONU ya están integrados)
- Tipos:

- SFF Small Form Factor
- SFP Small Form-Factor Pluggable

● Propiedades:

- Potencia de emisión
- Sensibilidad

	Potencia de transmisión	Sensibilidad en recepción	Potencia mínima de saturación
B+ (ONU)	0,5 – 5 dBm	-27 dBm	-8 dBm
B+ (OLT)	1,5 – 5 dBm	-28 dBm	-8 dBm
C+ (ONU)	0,5 -5 dBm	-30 dBm	-8 dBm
C+ (OLT)	3-7 dBm	-32 dBm	-12 dBm

Atenuadores

¿Por qué atenuar potencia?

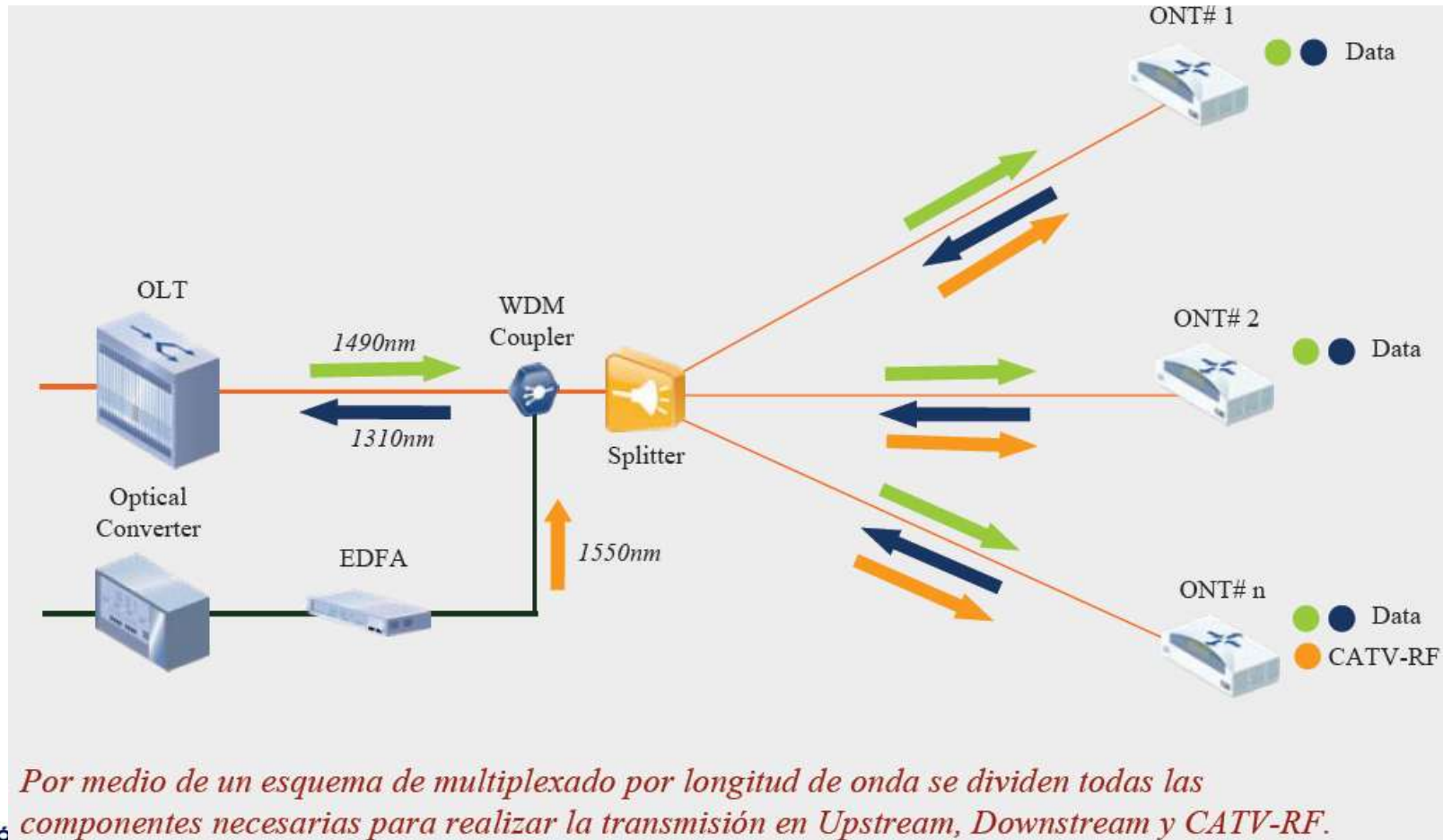
Los equipos activos tienen un valor de potencia mínima de saturación (mínimum overload) $\approx 8\text{dBm}$

- Si $\text{PRX} > \text{Minimum overload} \rightarrow$ Problemas de comunicación
- Si $\text{PRX} \gg \text{Minimum overload} \rightarrow$ Daños en los equipos

Útil en despliegues pequeños o laboratorios:

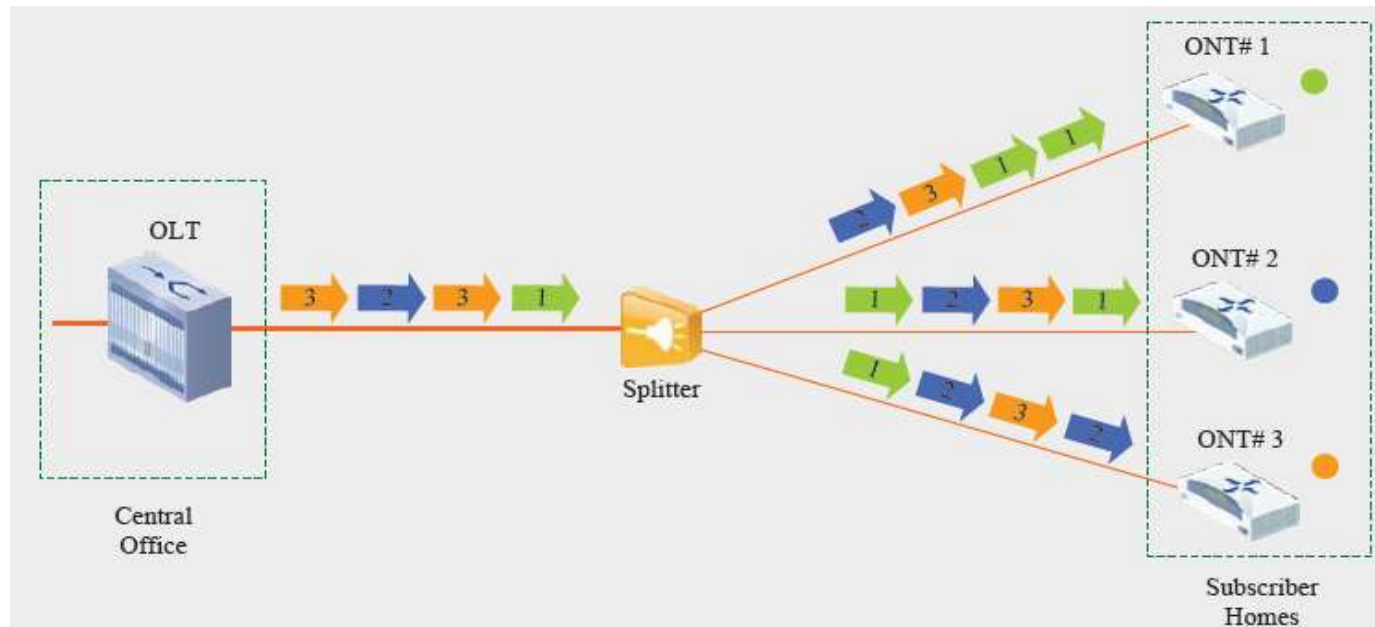


Esquema general de una red PON:



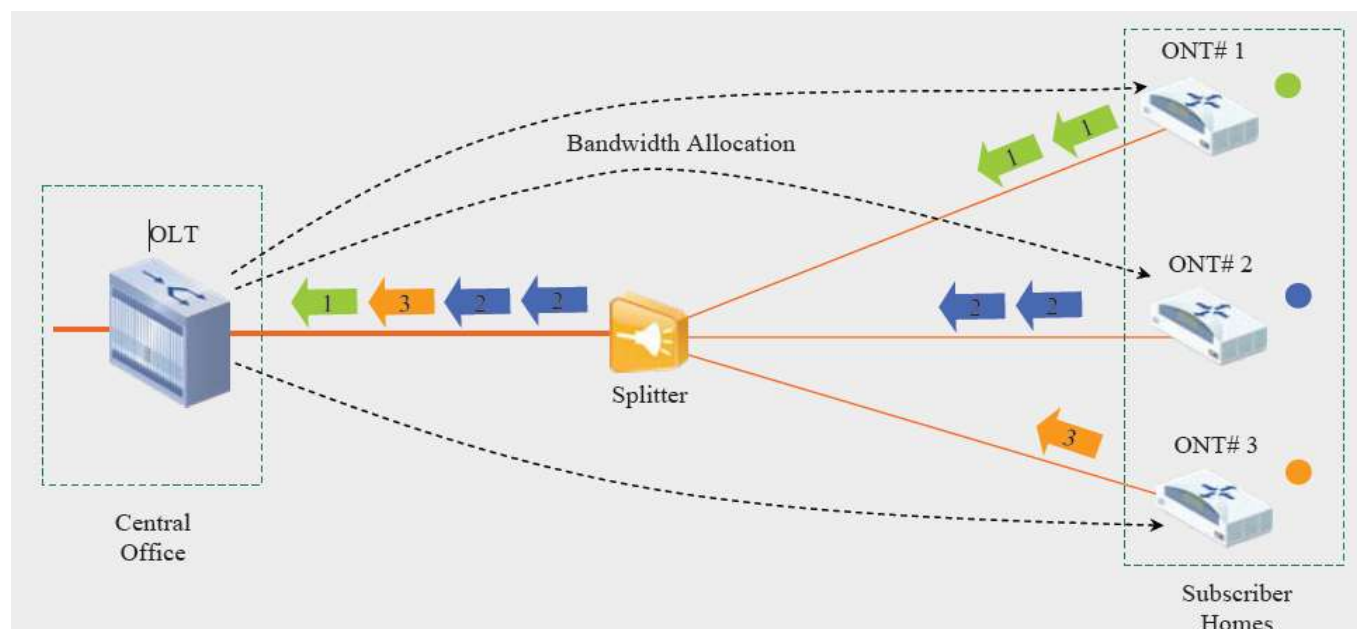
Como funciona una red PON al envío de datos (Downstream):

- La OLT envía el tráfico utilizando Broadcast
- La red óptica es totalmente transparente al envío de datos
- Cada ONT verifica su dirección en el encabezado de las tramas
- Debido a que las ONTs reciben todo el tráfico, es necesario utilizar encriptación
- La OLT determina y le notifica a las ONT los Time Slots para el envío de datos



Como funciona una red PON al recibir datos (Upstream):

- La ONT toma el tráfico del puerto de usuario y lo mapea en tramas GEM
- Los datos son transmitidos por medio de Time Slots asignados por la OLT
- Es esquema de transmisión es TDMA
- Se requiere un estado de sincronismo muy preciso para evitar colisiones
- Por medio de DBA se mapea el ancho de banda para cada ONT



Estándares redes PON:

Tecnología EPON

- Estándar IEEE 802.3ah
- Primer draft hecho en el 2000
- Tasa de transmisión en Downstream: 1.2 Gbps
- Tasa de transmisión en Upstream: 1.2 Gbps
- Splitting Factor de 1:16 / 1:32
- Eficiencia del 80% y del 60% cuando se utilizan servicios de voz
- Transporte por medio de tramas Ethernet
- No permite el transporte de señales CATV-RF
- No existe un estándar para la protección de los puertos PON
- No provee seguridad en Downstream

Es la tecnología PON que mayor despliegue a tenido en los últimos años, pero ha sufrido un gran estancamiento.

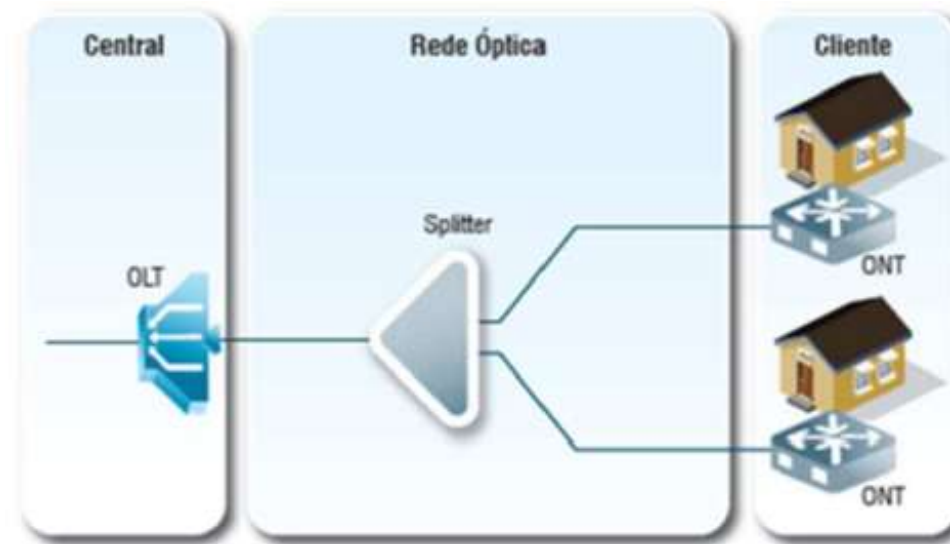
Estándares redes PON:

Tecnología GPON

- Estándar ITU-T G.984
- Primer draft hecho en el 2002
- Tasa de transmisión en Downstream: 1.2 Gbps / 2.4 Gbps
- Tasa de transmisión en Upstream: 1.2 Gbps / 2.4 Gbps
- Splitting Factor de 1:64 / 1:128 (en desarrollo)
- Eficiencia del 93% para todos los tipos tráfico de servicios
- Transporte por medio de tramas GEM
- Permite el transporte de señales CATV-RF
- Provee un estándar para la protección de los puertos PON
- Provee seguridad en Downstream por medio de AES (Advanced Encryption Standard)
- Provee un mecanismo de corrección de errores por FEC (Forward Error Correction)

Es la tecnología más nueva, está ganando mucho terreno en el segmento de las redes de acceso por fibra óptica.

	IEEE 802.3ah (EPON)	ITU-T G.984 (GPON)
Downstream	1250 Mbps	2500 or 1250 Mbps
Upstream	1250 Mbps	1250 or 622 Mbps
Split ratio	1:32	1:32, 1:64, (1:128 planned)
Downstream Efficiency	~72% as a result of: 8B/10B encoding (20%) Overhead & Preamble (8%)	~92% as a result of: NRZ scrambling (no encoding) Overhead (8%)
Revenue BW	900 Mbps	2300 Mbps
OAM&P	OAM is optional and minimally supports: failure indication, loop-back and link monitoring to the ONT. Provisioning and services are out of scope.	OMCI is mandatory. Full FCAPS on ONT and services.
Security	None specified. AES used by various vendors.	AES is part of the standard.
Network Protection	None specified.	Optional 50 mS switching time.
TDM transport	Circuit Emulation over Ethernet (ITU-T Y.1413 or MEF or IETF)	Native via GEM or Circuit Emulation over Ethernet (ITU-T Y.1413 or MEF or IETF)
Interoperability	None specified	FSAN and ITU-T



1 fibra hasta para 64 usuarios
(verificar en ancho de banda para cada abonado)

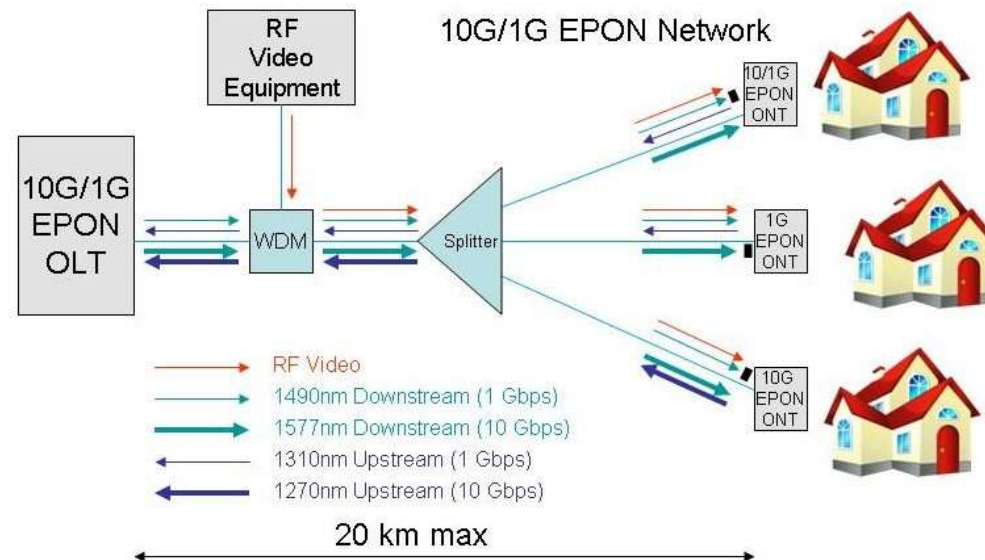
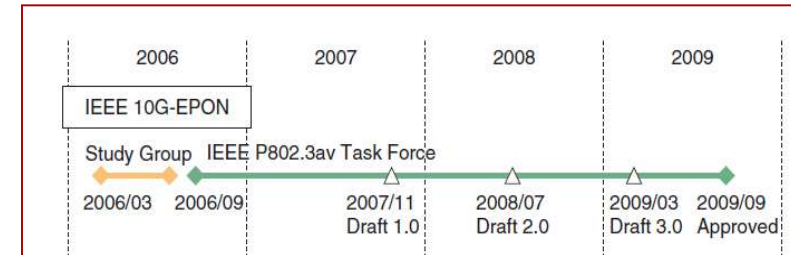
Voz IP, Datos y TV (analógica o IP)
-De 1.25 a 2.4 Gbps downstream
-De 1.25 Gbps upstream

Distancia máxima y máximo de splitters
-20 km
-1:64

Protocolo 10G-EPON (IEEE 802.3av)

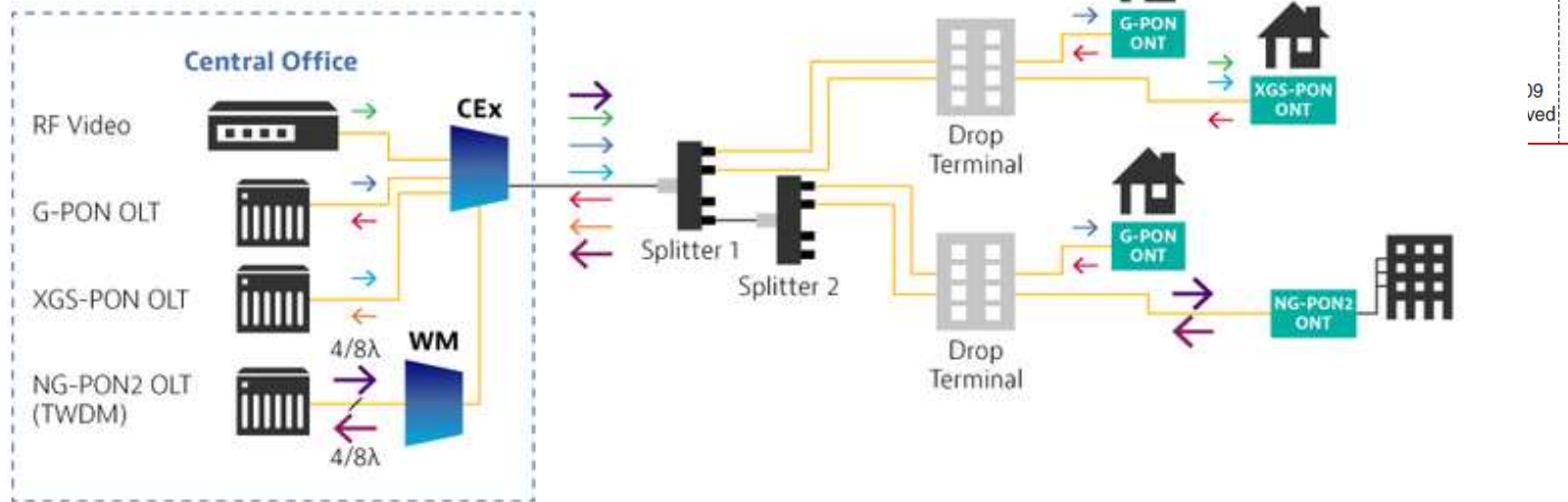
Métodos de Multiplexación para Señales 1G e 10G:

- Downstream: 1G/10G WDM
- Upstream: 1G/10G TDM (dual-rate TDMA)
- Permite trabajar en ambos los protocolos



Mé

-
-
-



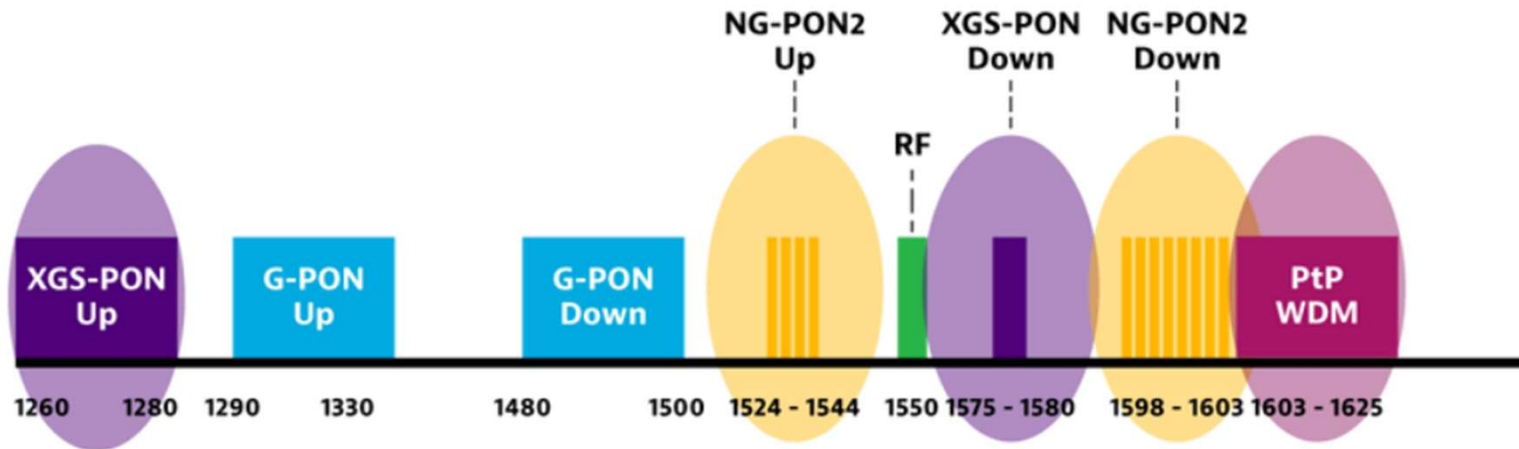
G-PON	
Downstream	Upstream
→ 1490nm	← 1310nm
→ 1550nm	

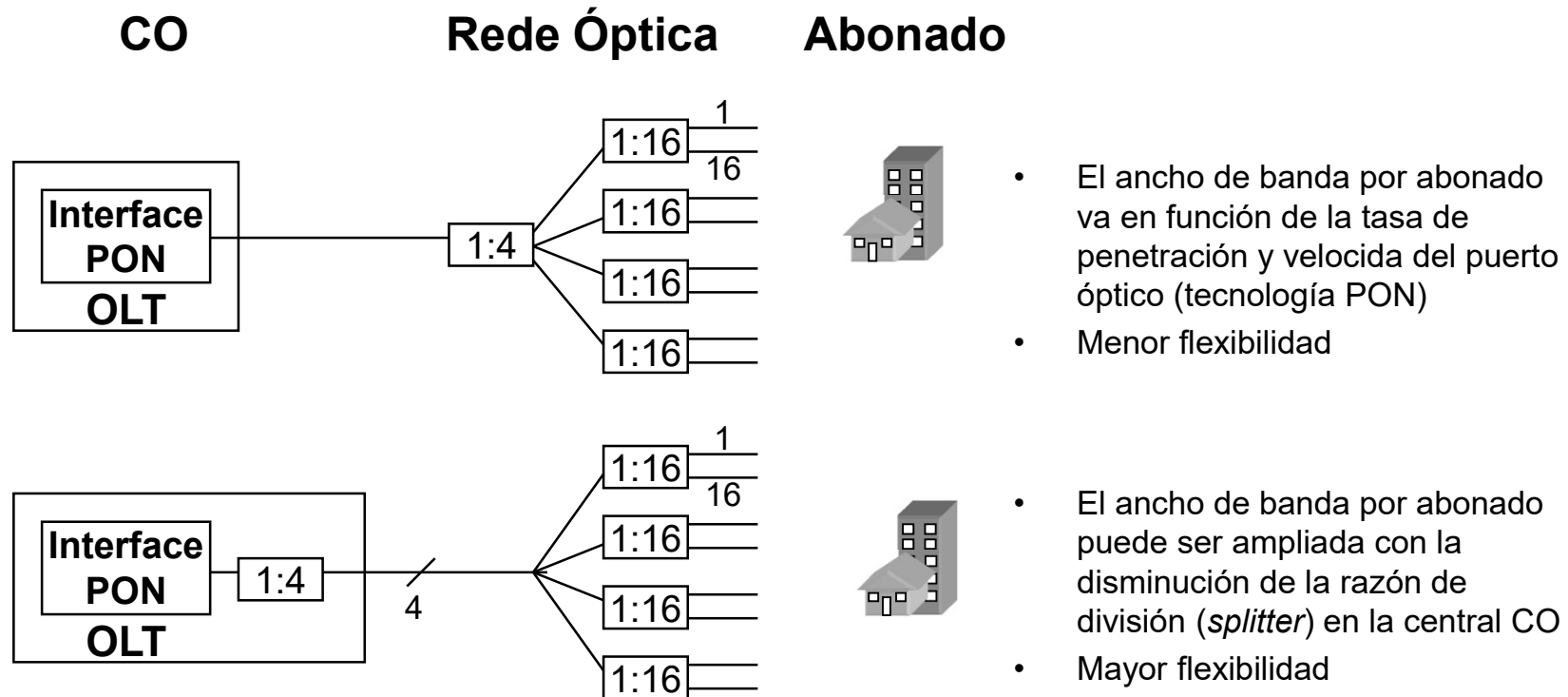
XGS-PON	
Downstream	Upstream
→ 1578nm	← 1270nm

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

CEx: Coexistence Element
WM: Wavelength Multiplexer

Como funciona PON en la FO

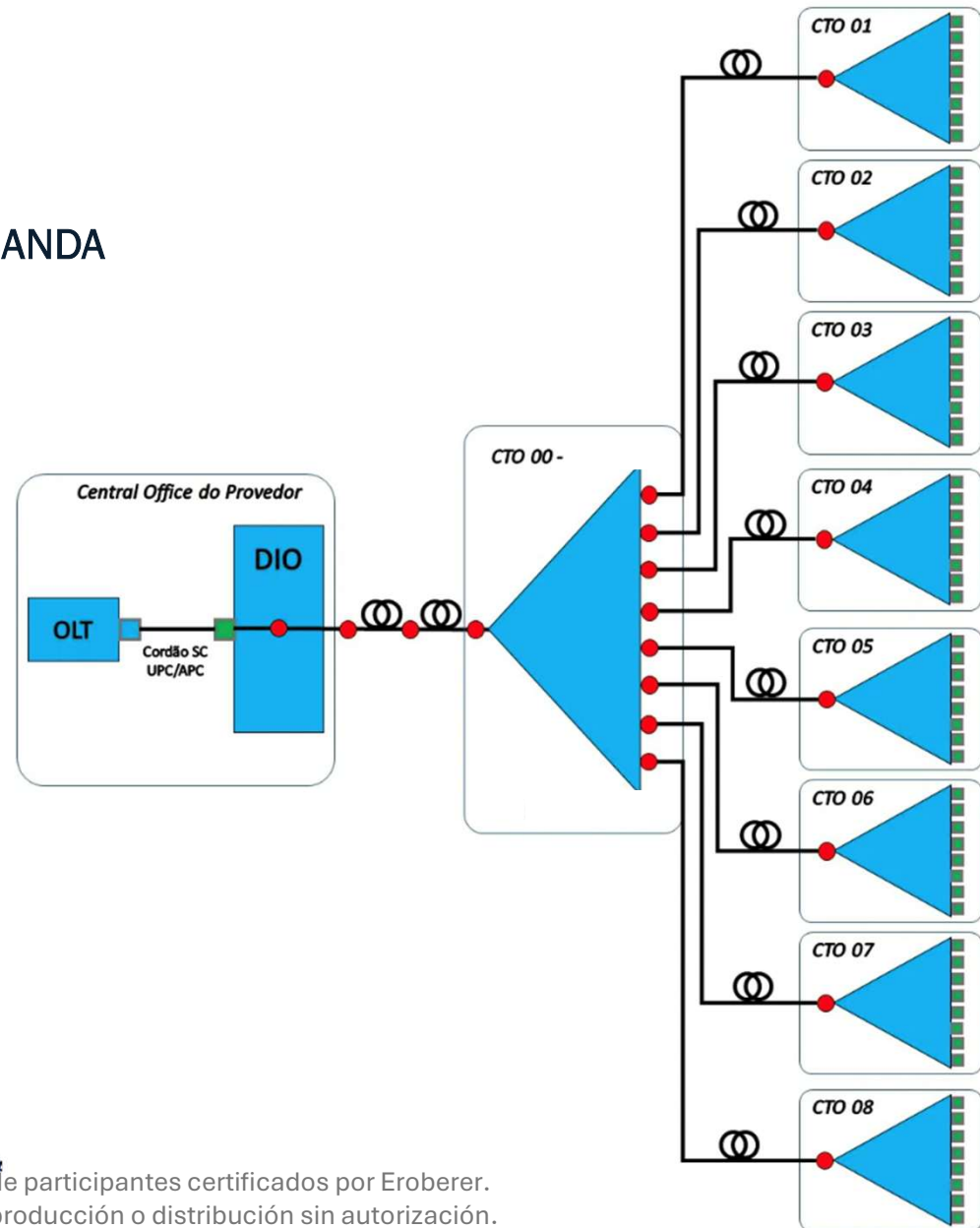




La disminución de divisiones o cantidad de usuarios por fibra aumenta el ancho banda disponible por abonado

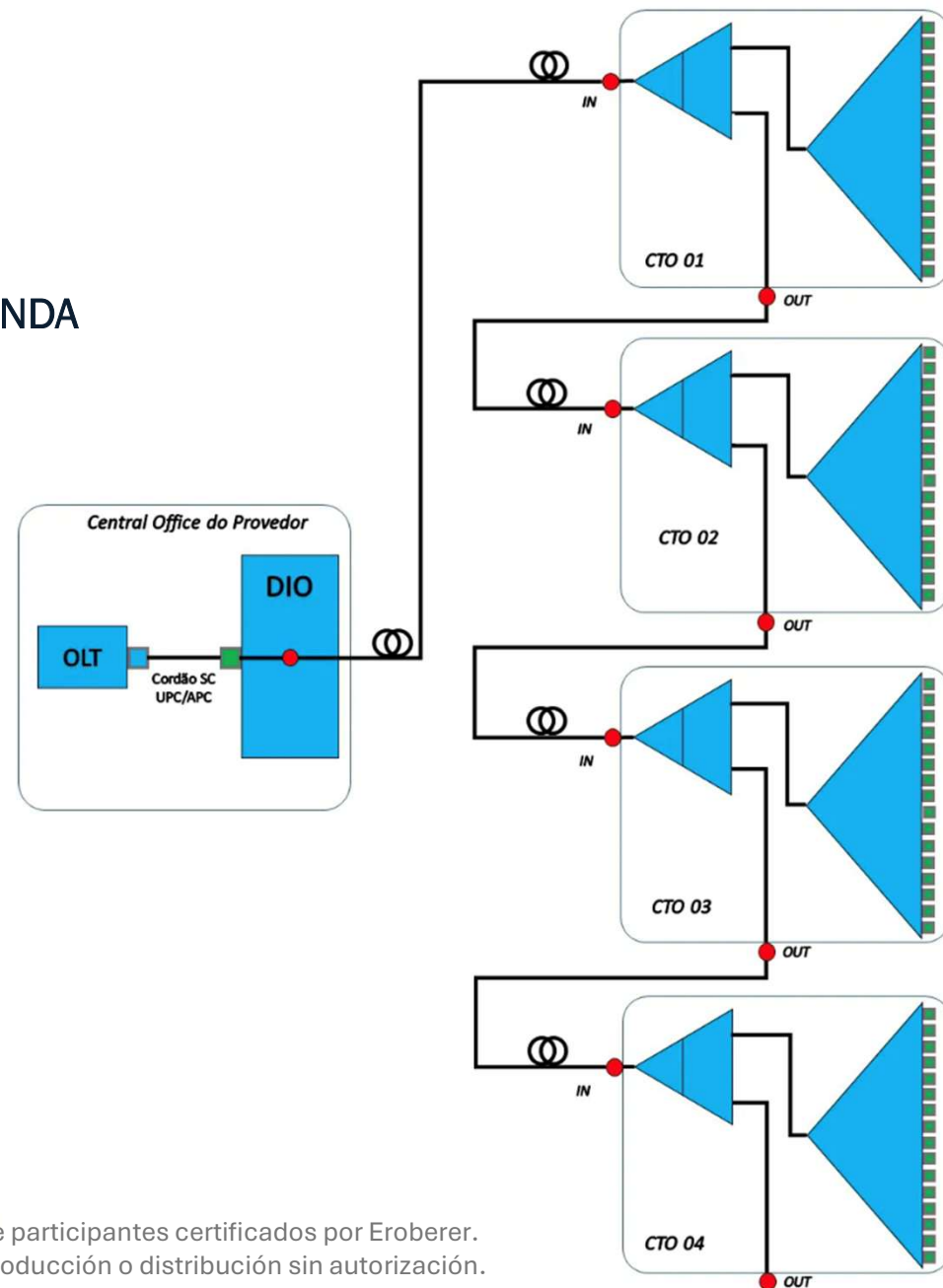
ESCALABILIDAD DEL ANCHO DE BANDA

- Ejemplo de una RED Balanceada 1x8 a 1x8

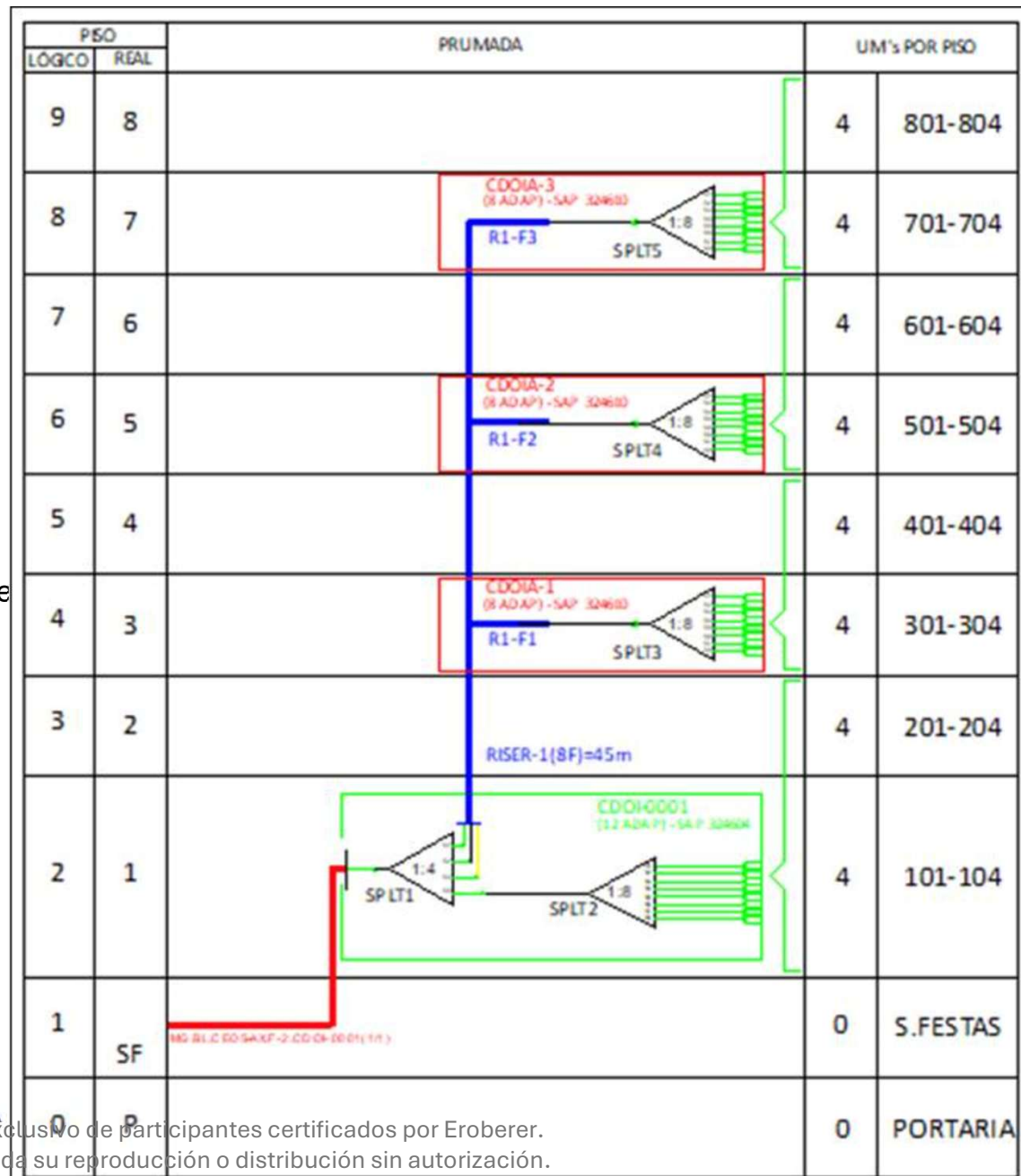


ESCALABILIDAD DEL ANCHO DE BANDA

- Ejemplo de una RED Desbalanceada 1x2 90-10 a 1x8



- Ejemplo de una RED Utilización de hilos por cable y asignación de puertos en base a hilos de Fibra Óptica.





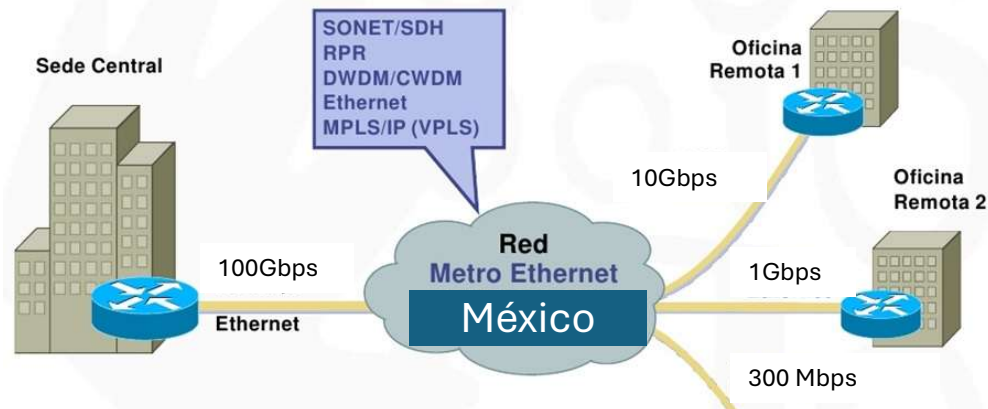
Certificación FTTX – Capitulo 3: Arquitectura y Diseño de PON

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

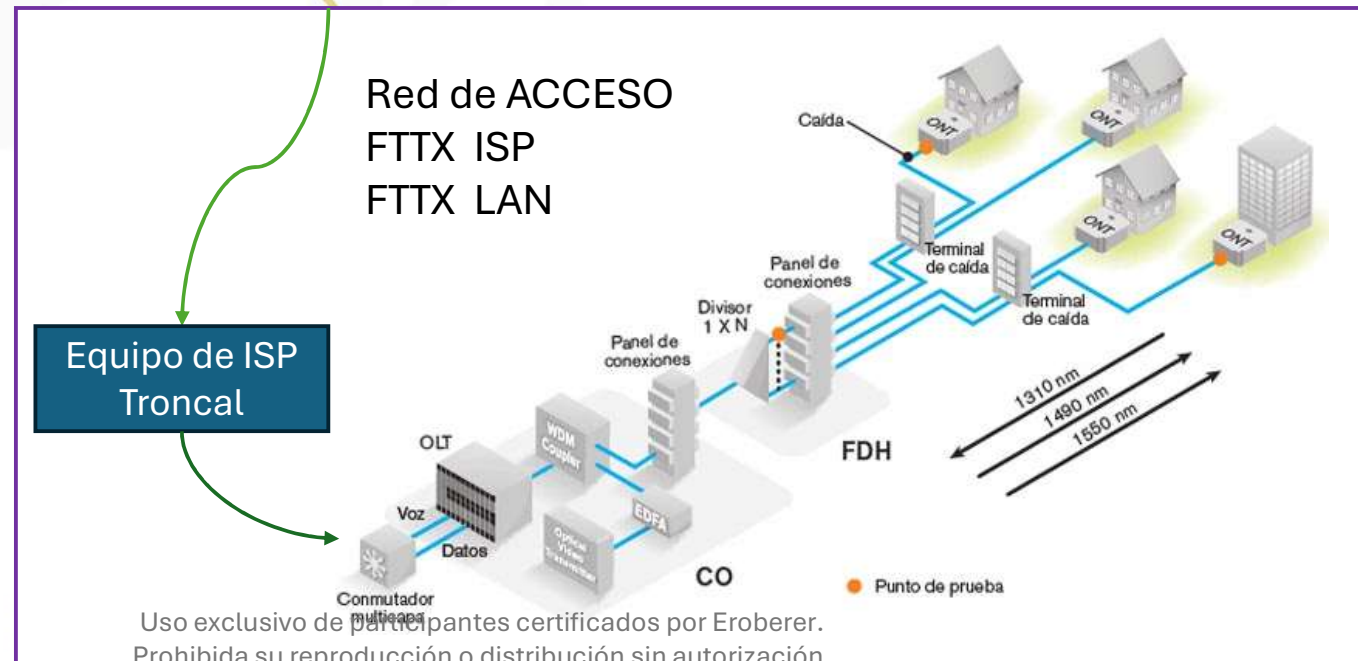
Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

s reservados.
94

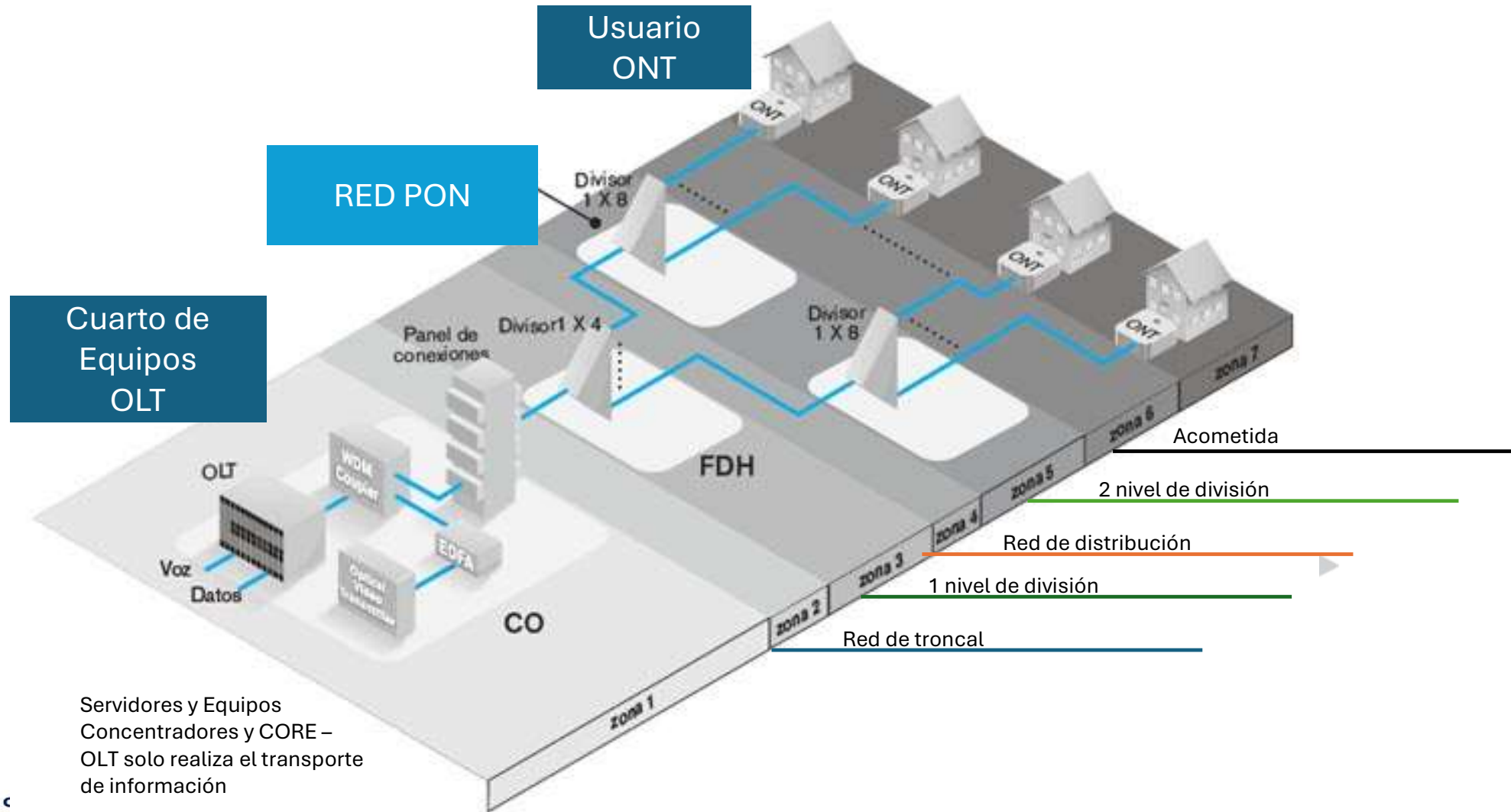


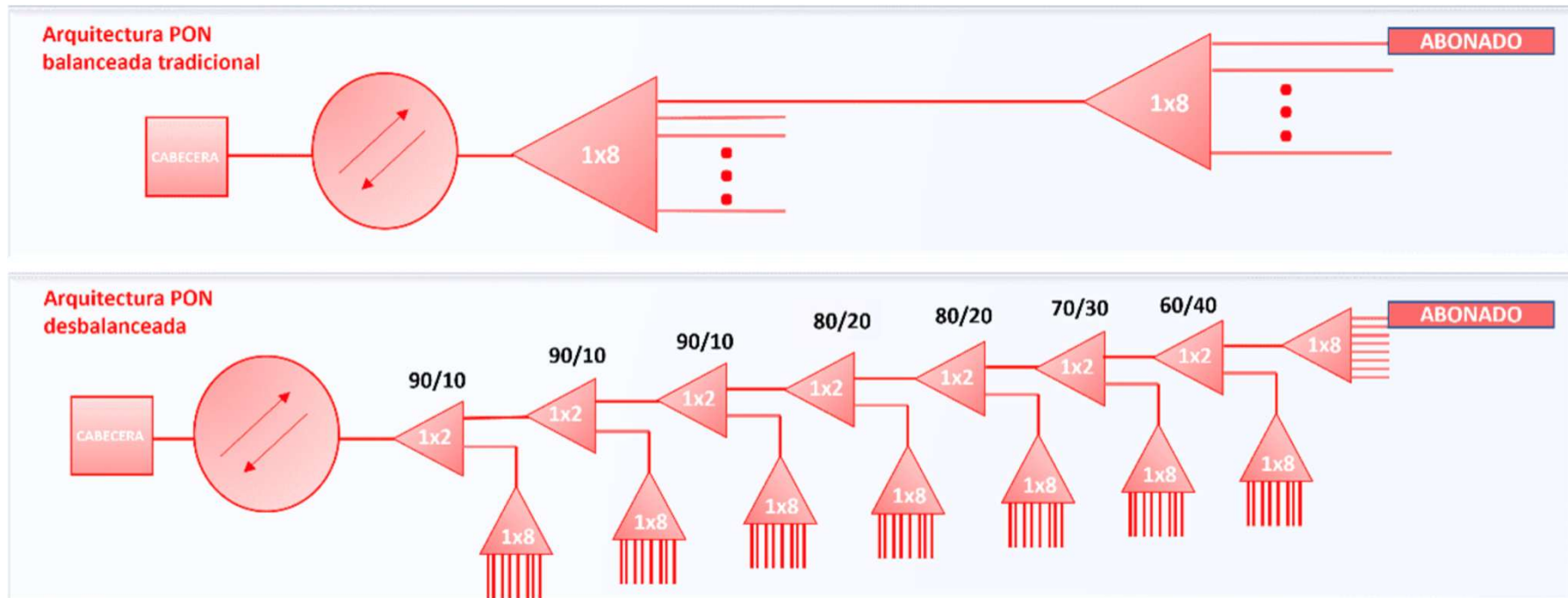
Proveedor de Internet

Te vende un servicio dedicado para suministrar ACCESO a la RED GLOBAL

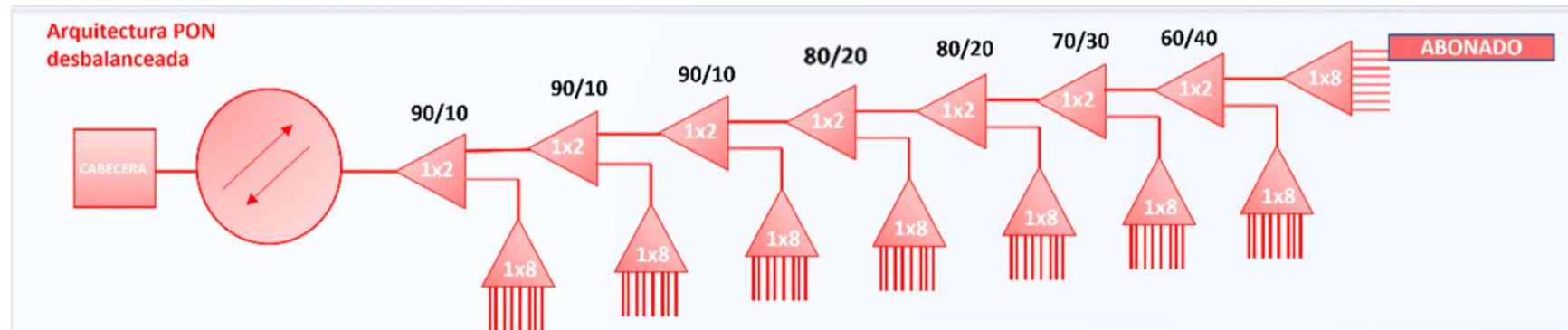


Estructura de una Red Óptica Pasiva (PON)

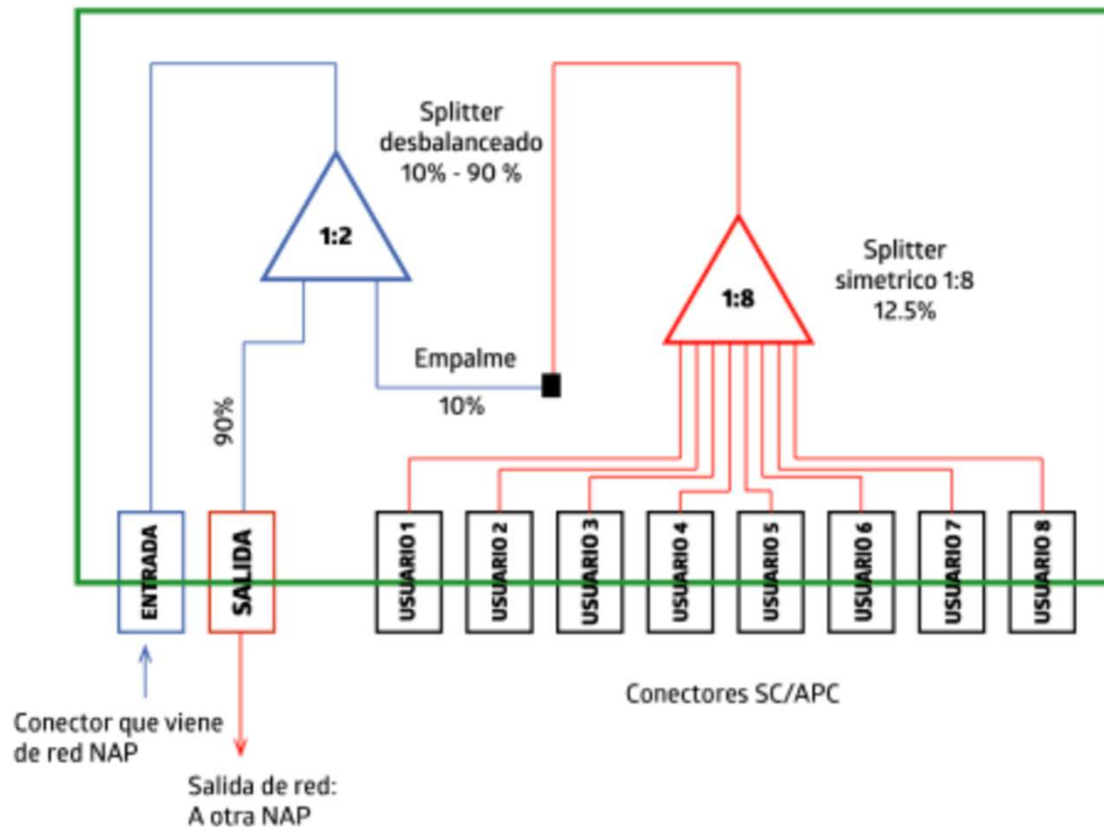




arquitectura de red PON balanceada y desbalanceada



arquitectura de red PON balanceada y desbalanceada



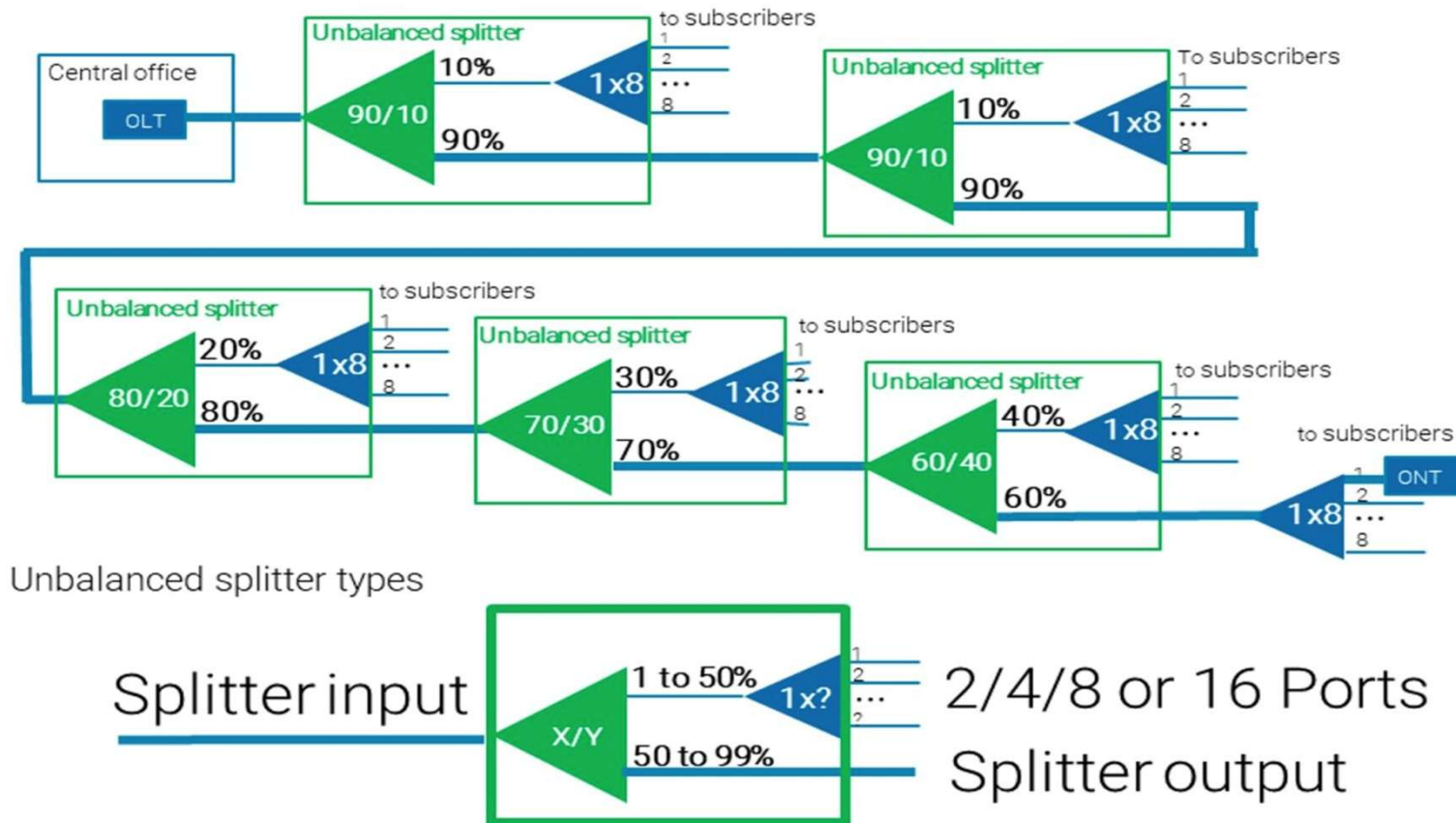
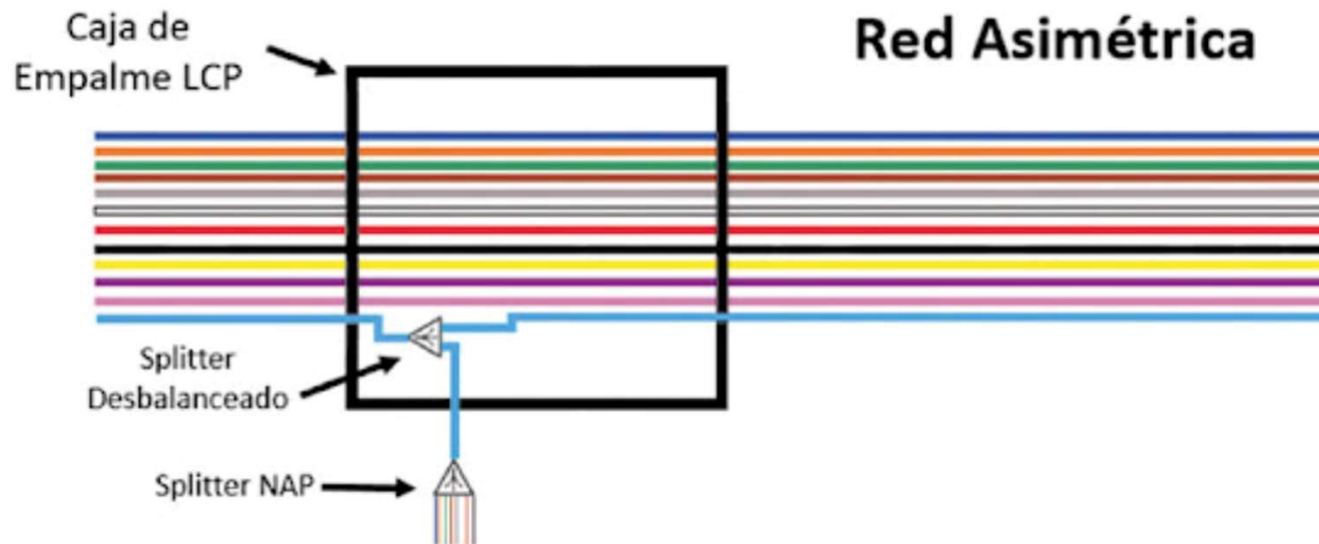
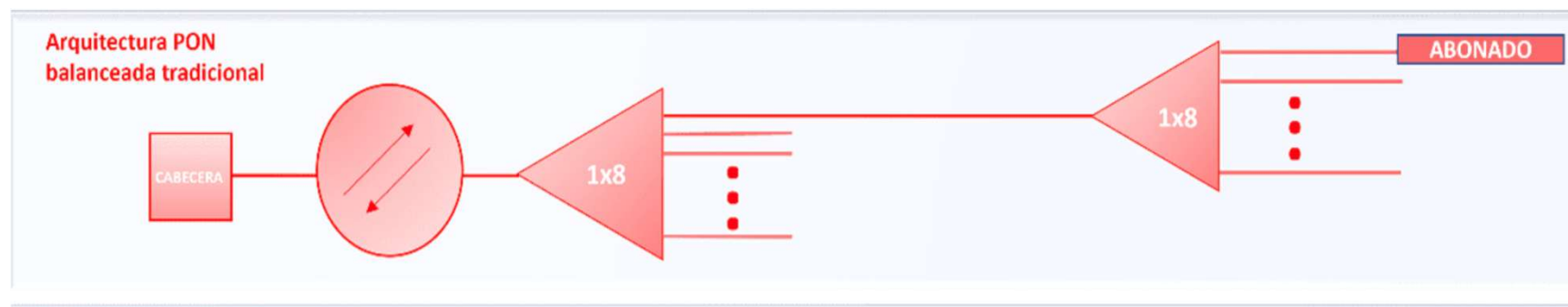
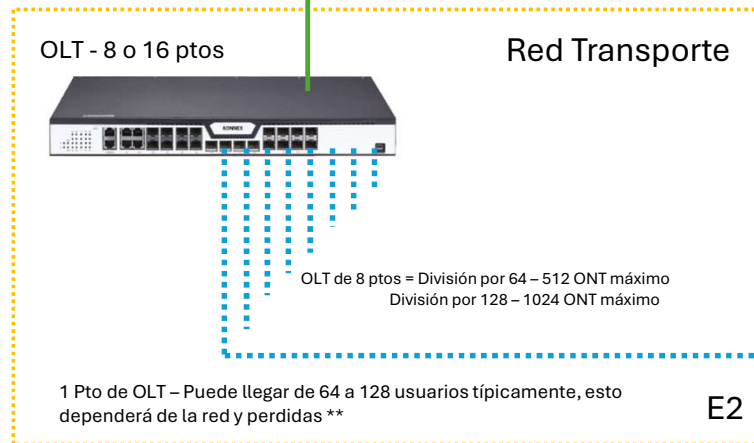
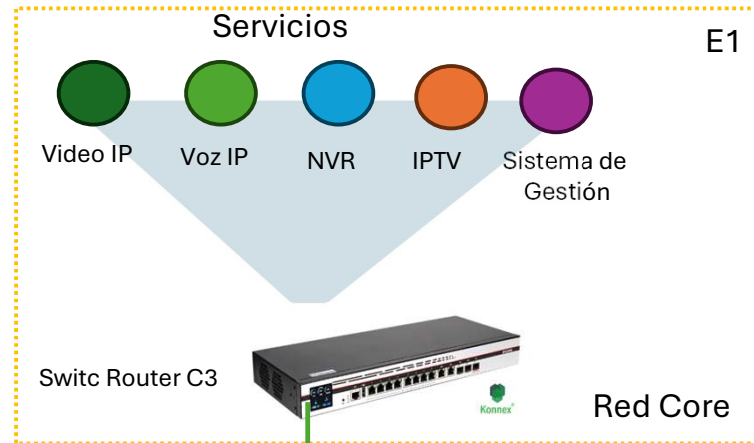


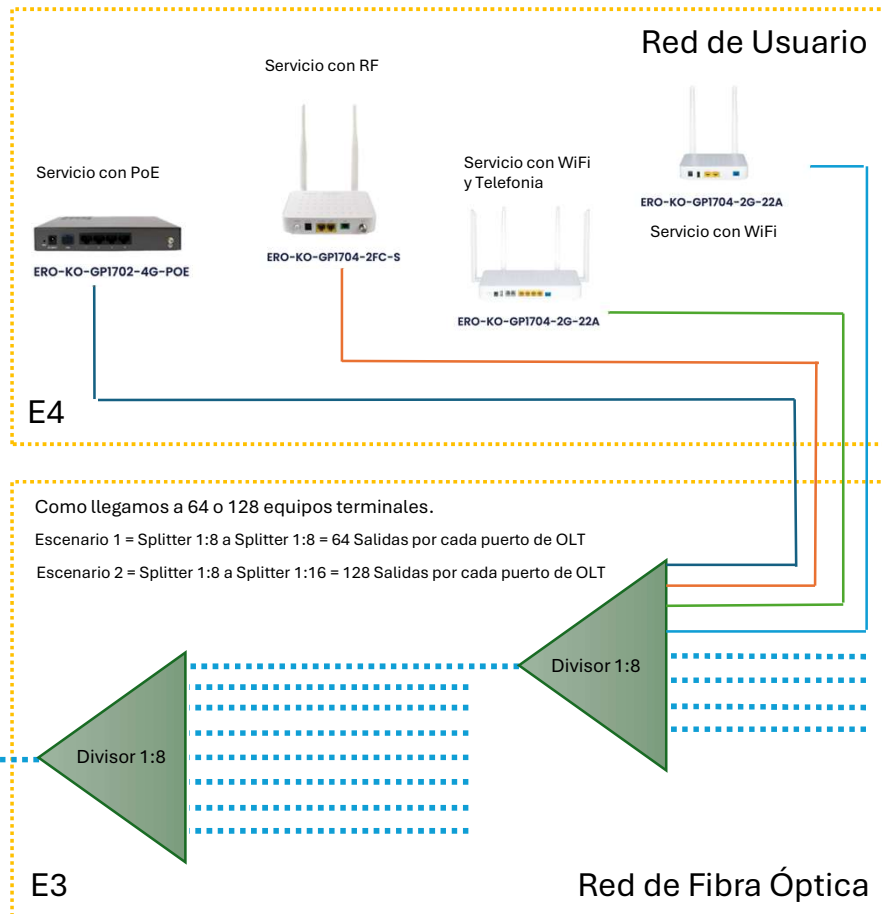
Figura 2: Arquitectura PON desbalanceada con 5 TAPs



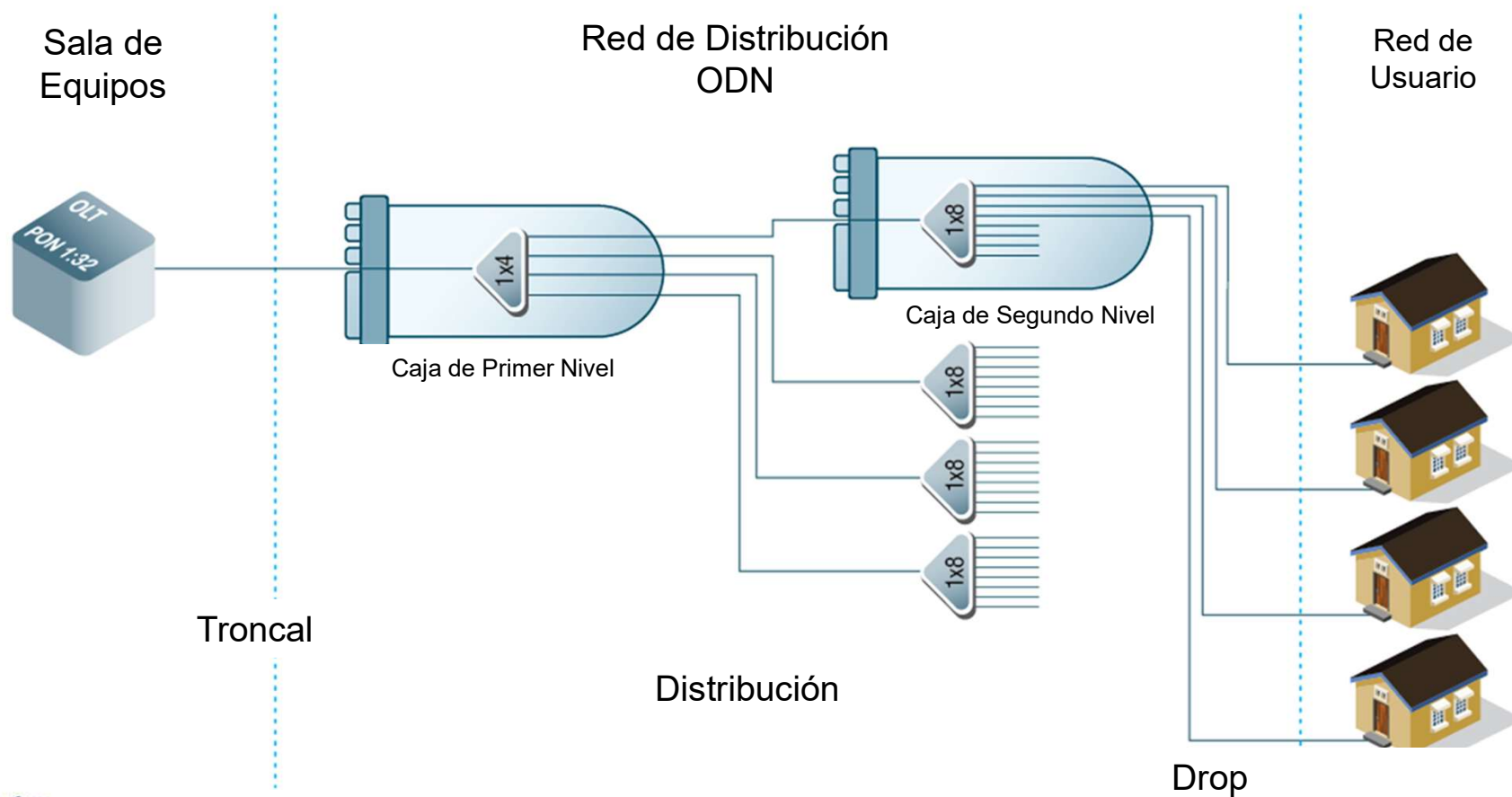


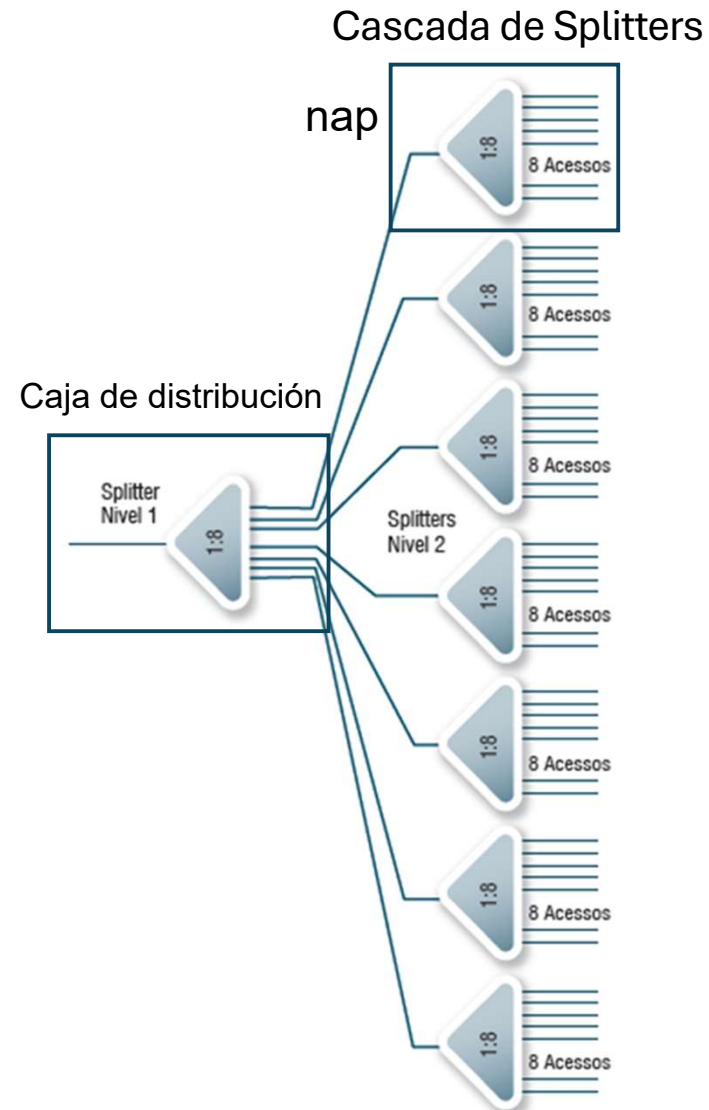
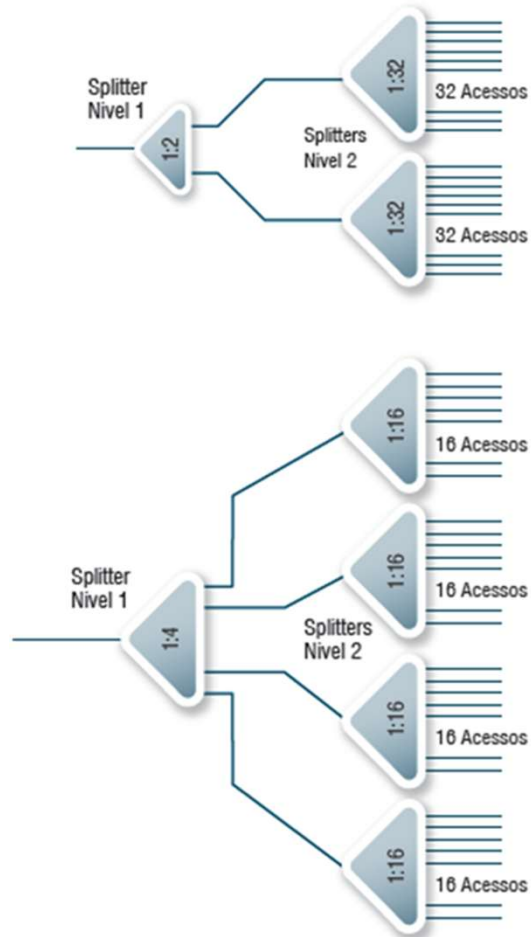


Como se estructura una FTTX

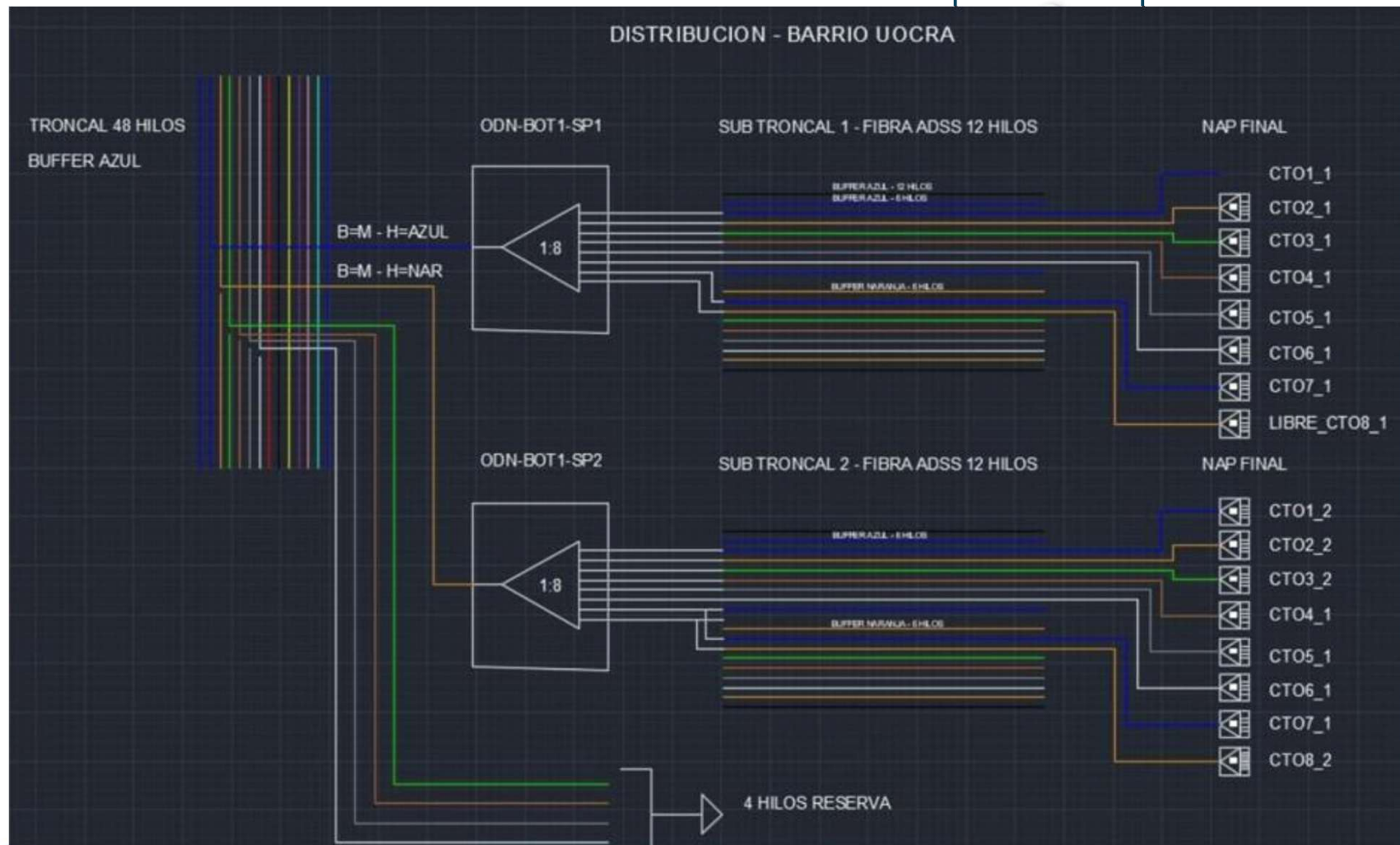


Topología Distribuida en 2 Niveles de Splitters

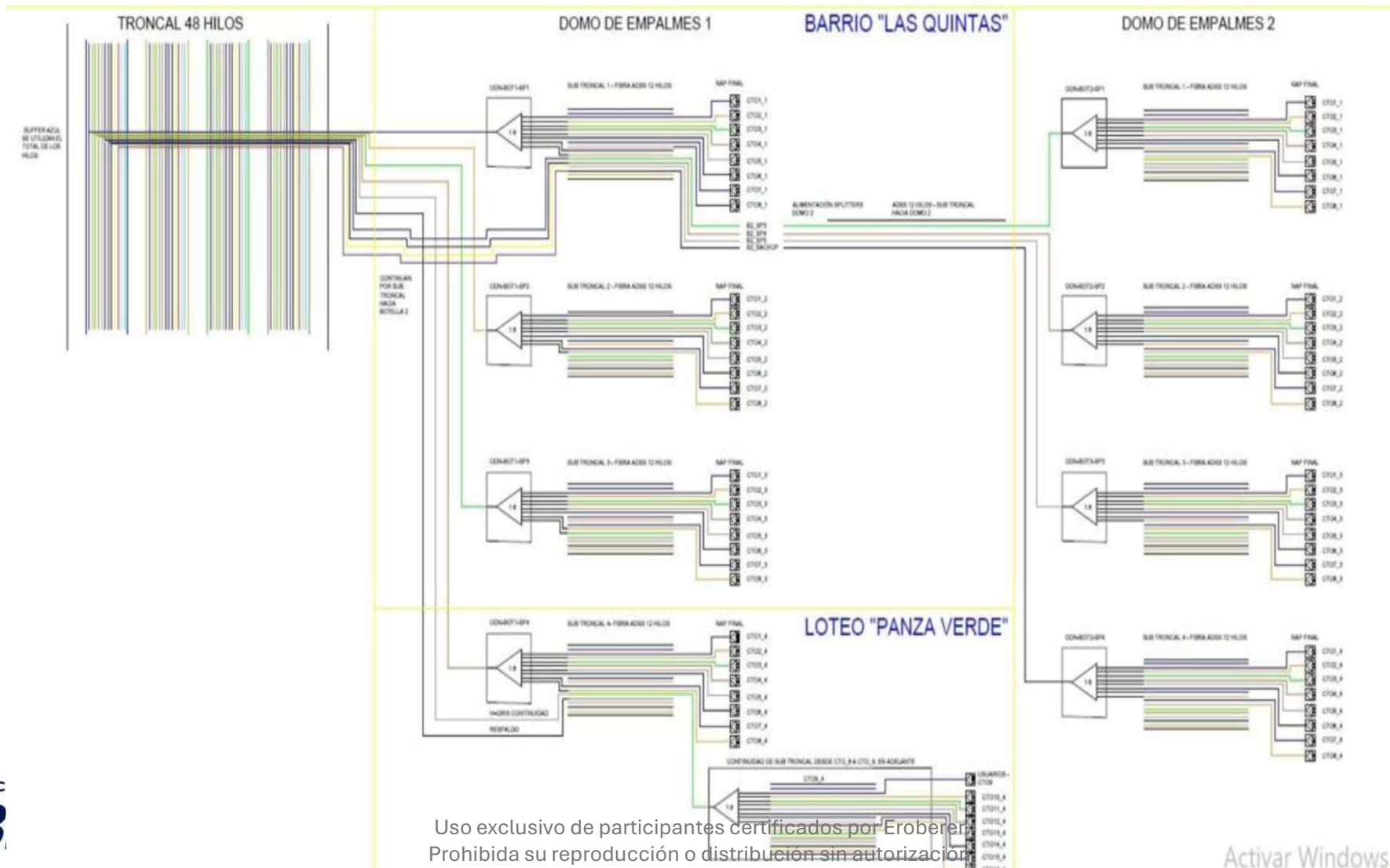




Cascada de Splitters



Cascada de Splitters



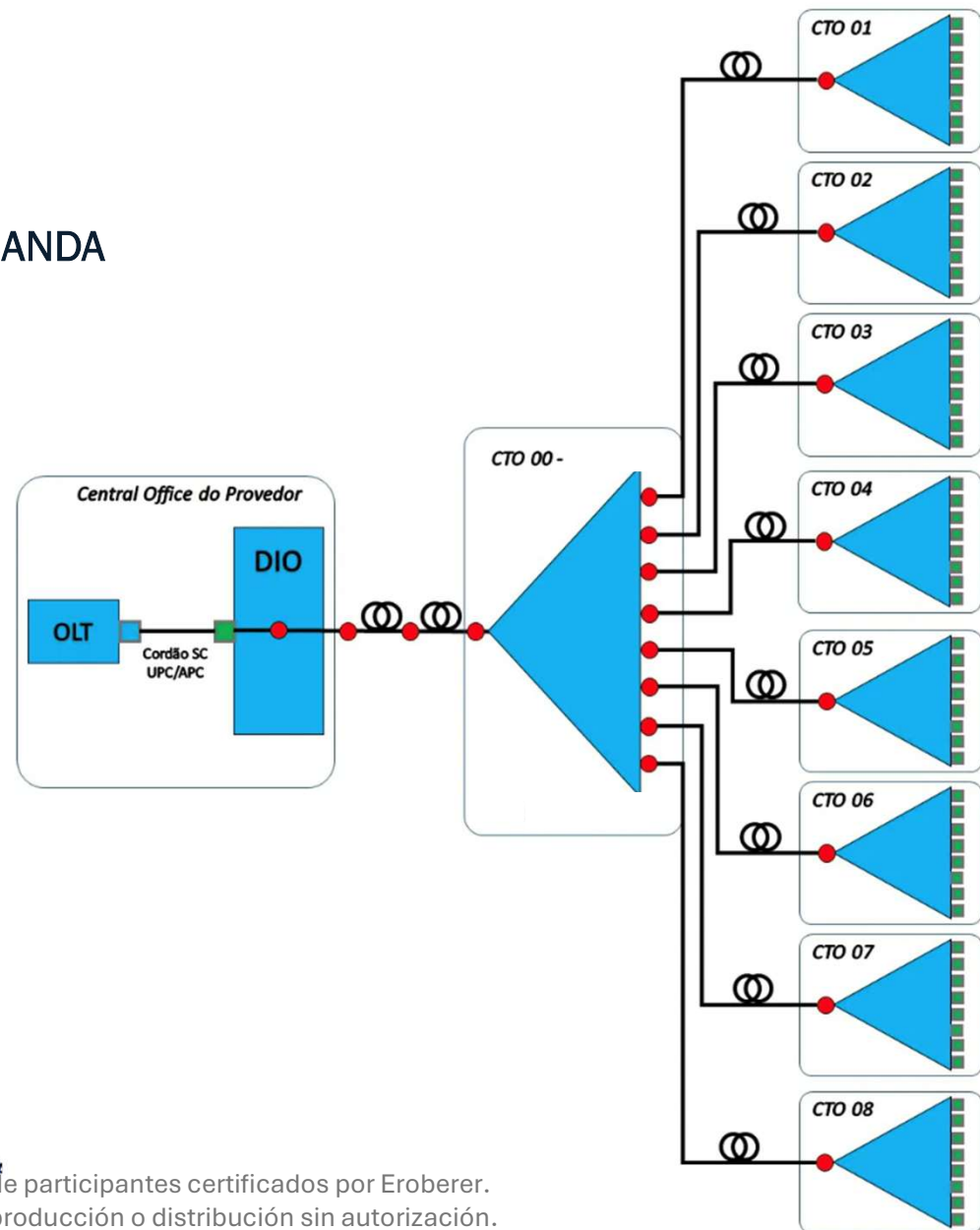
Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

reservados.

Activar Windows

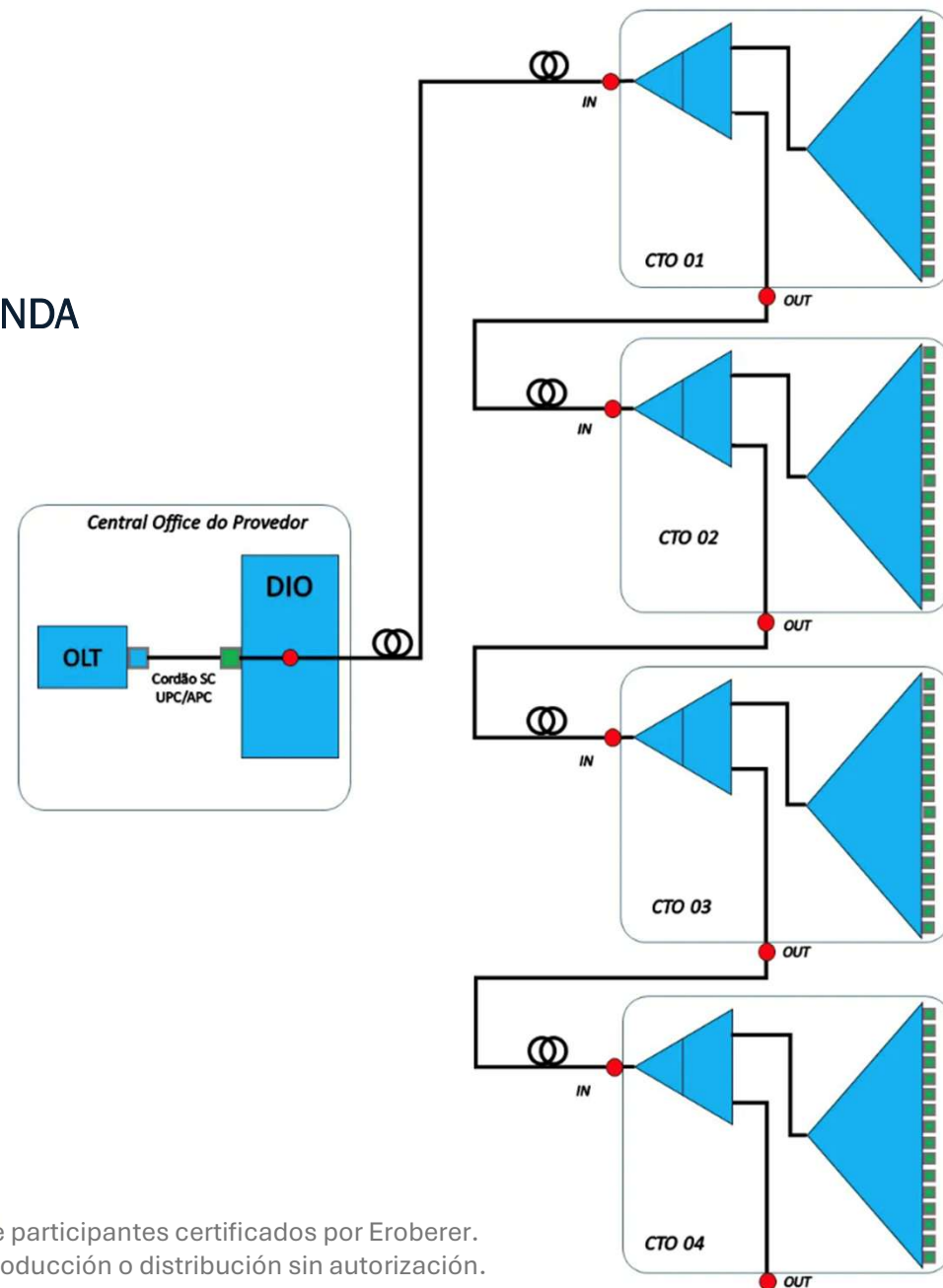
ESCALABILIDAD DEL ANCHO DE BANDA

- Ejemplo de una RED Balanceada 1x8 a 1x8

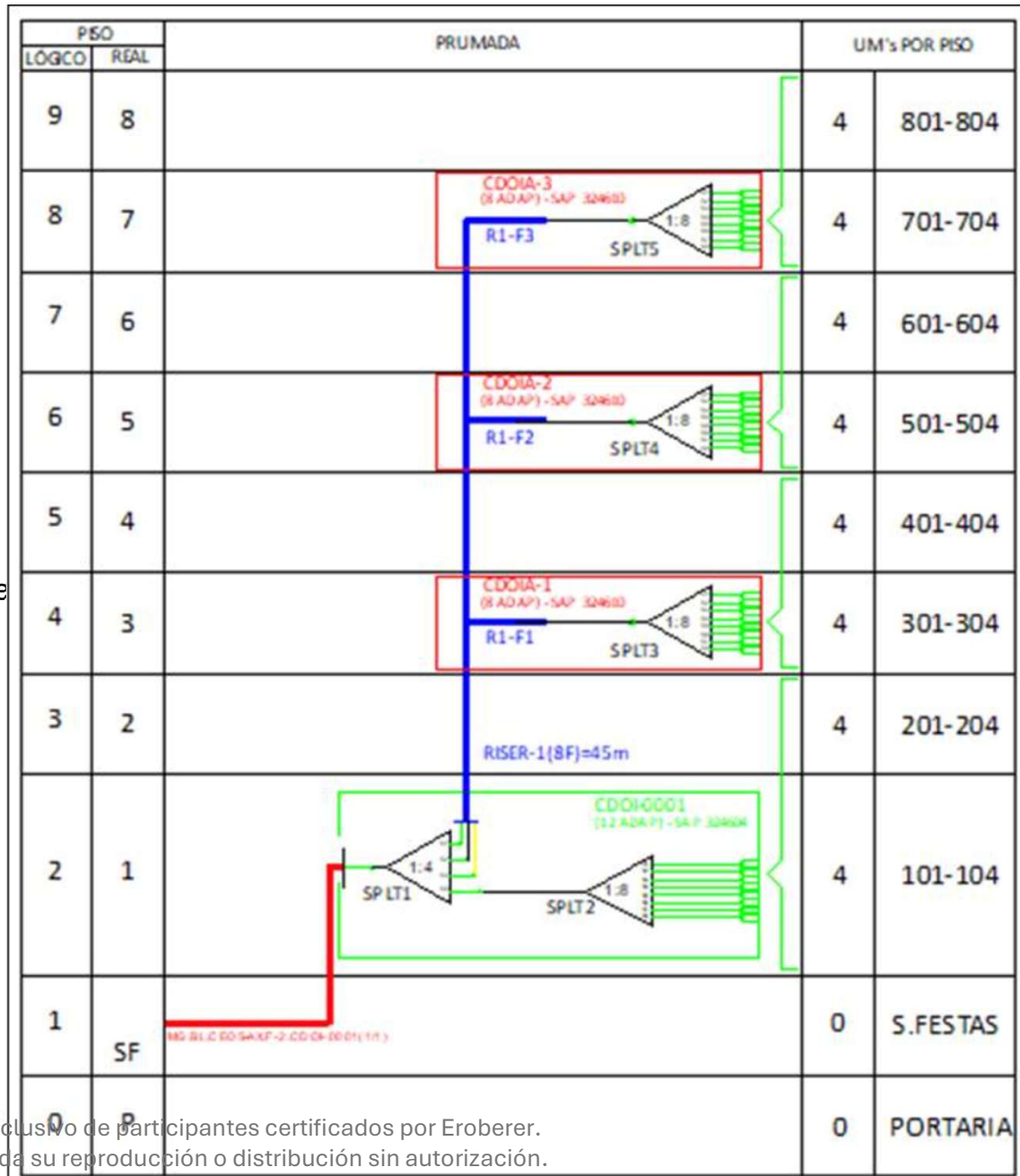


ESCALABILIDAD DEL ANCHO DE BANDA

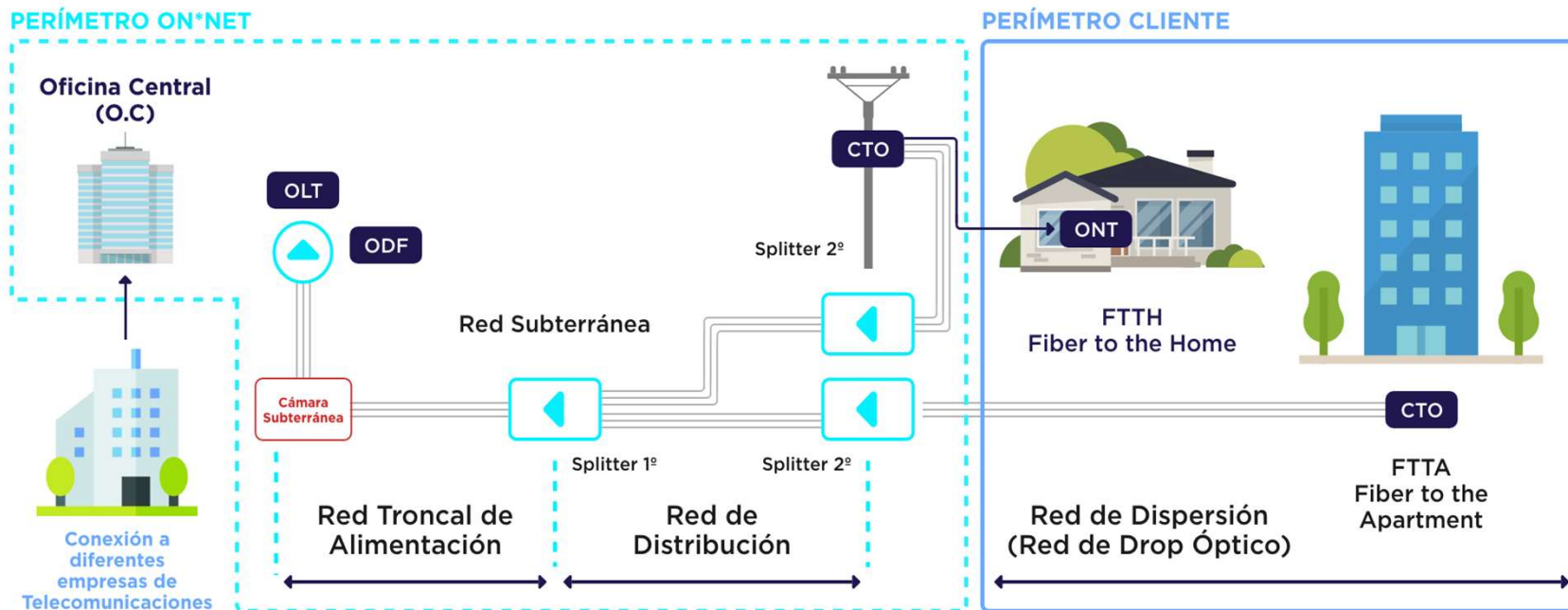
- Ejemplo de una RED Desbalanceada 1x2 90-10 a 1x8



- Ejemplo de una RED Utilización de hilos por cable y asignación de puertos en base a hilos de Fibra Óptica.



Tecnología GPON-FTTx: Partes de la Red de Acceso FTTx



¿CÓMO PUEDO CREAR ESTA RED SI AUN PIENSO EN EL COSTO?



CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



CERTIFICACION

FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



CERTIFICACION

FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
www.eroberer.com.mx
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



CERTIFICADO
FIBER ISP

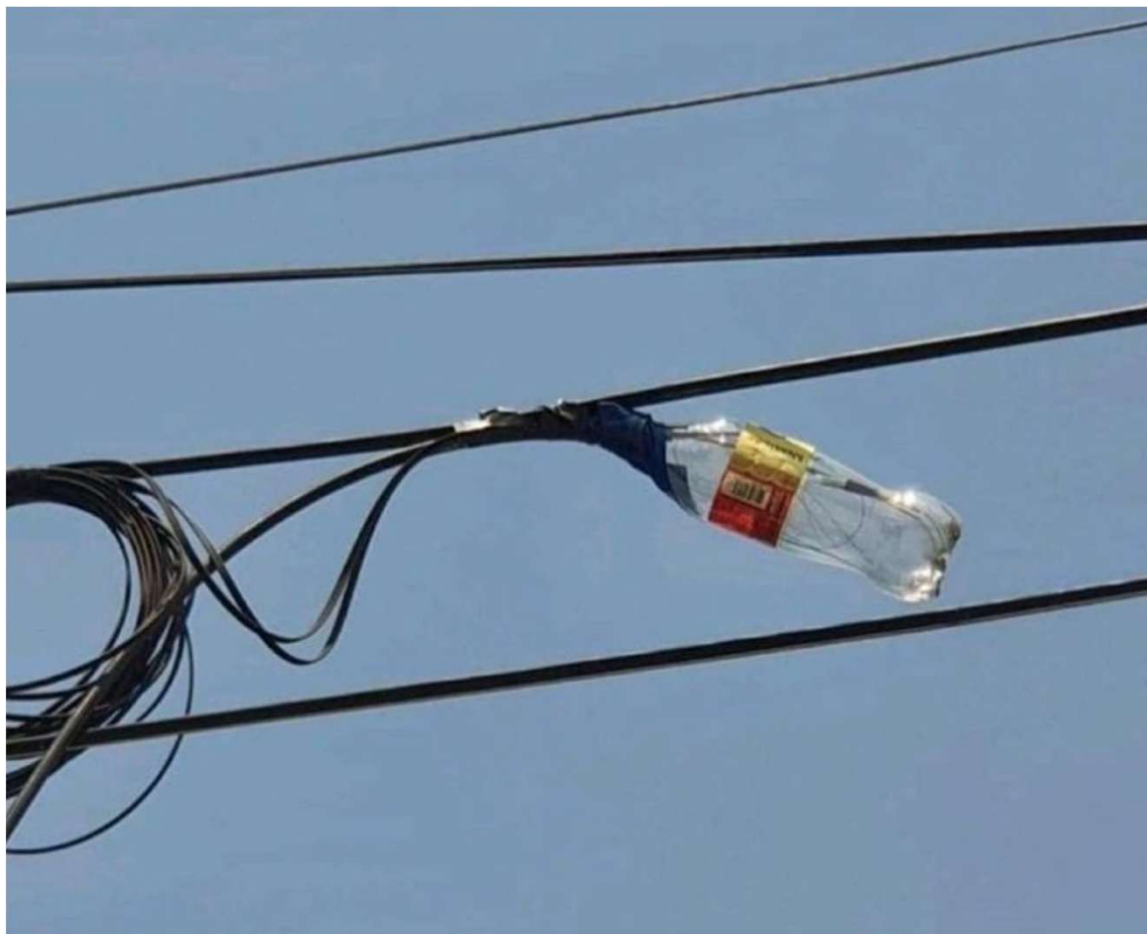
DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

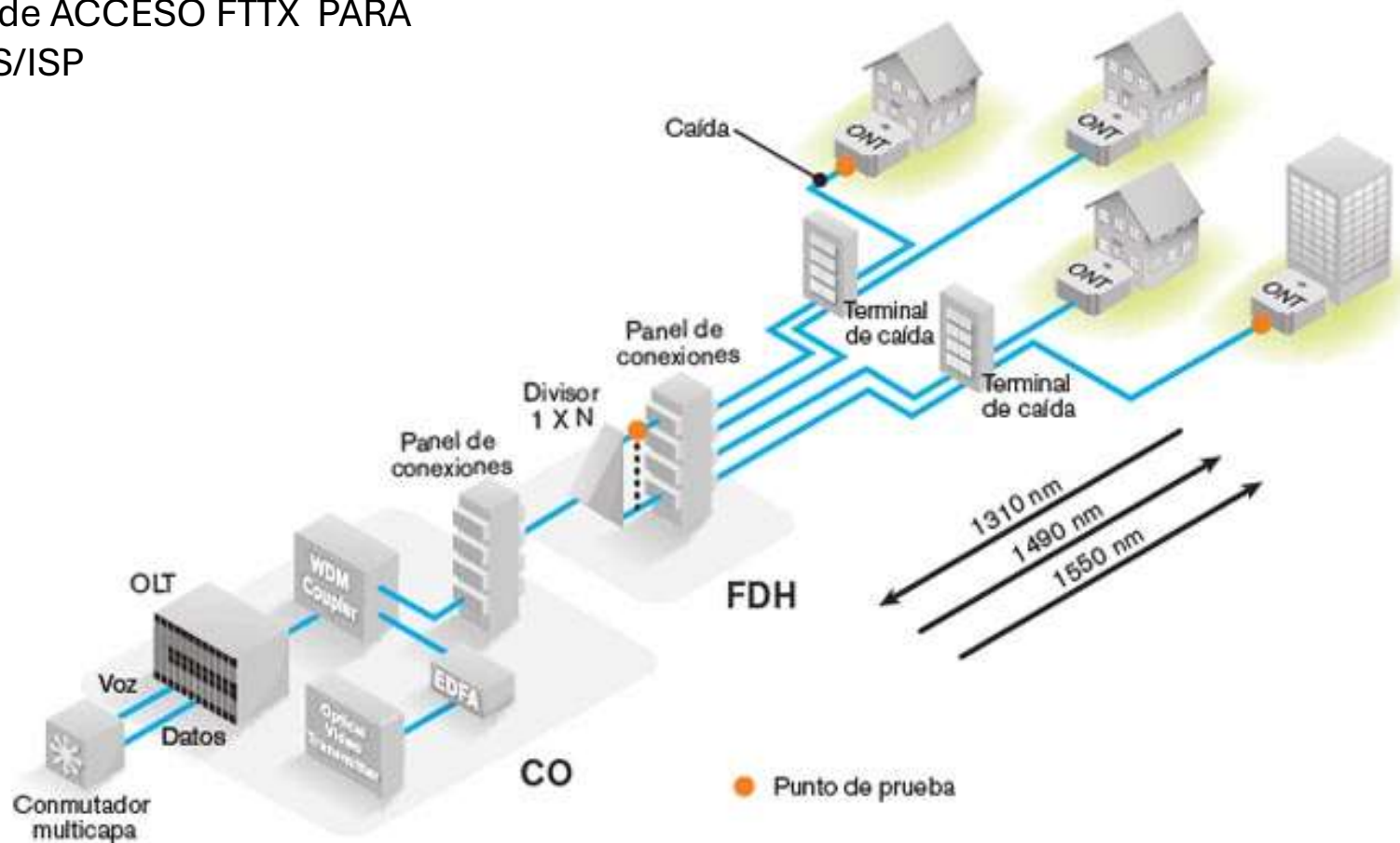
www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

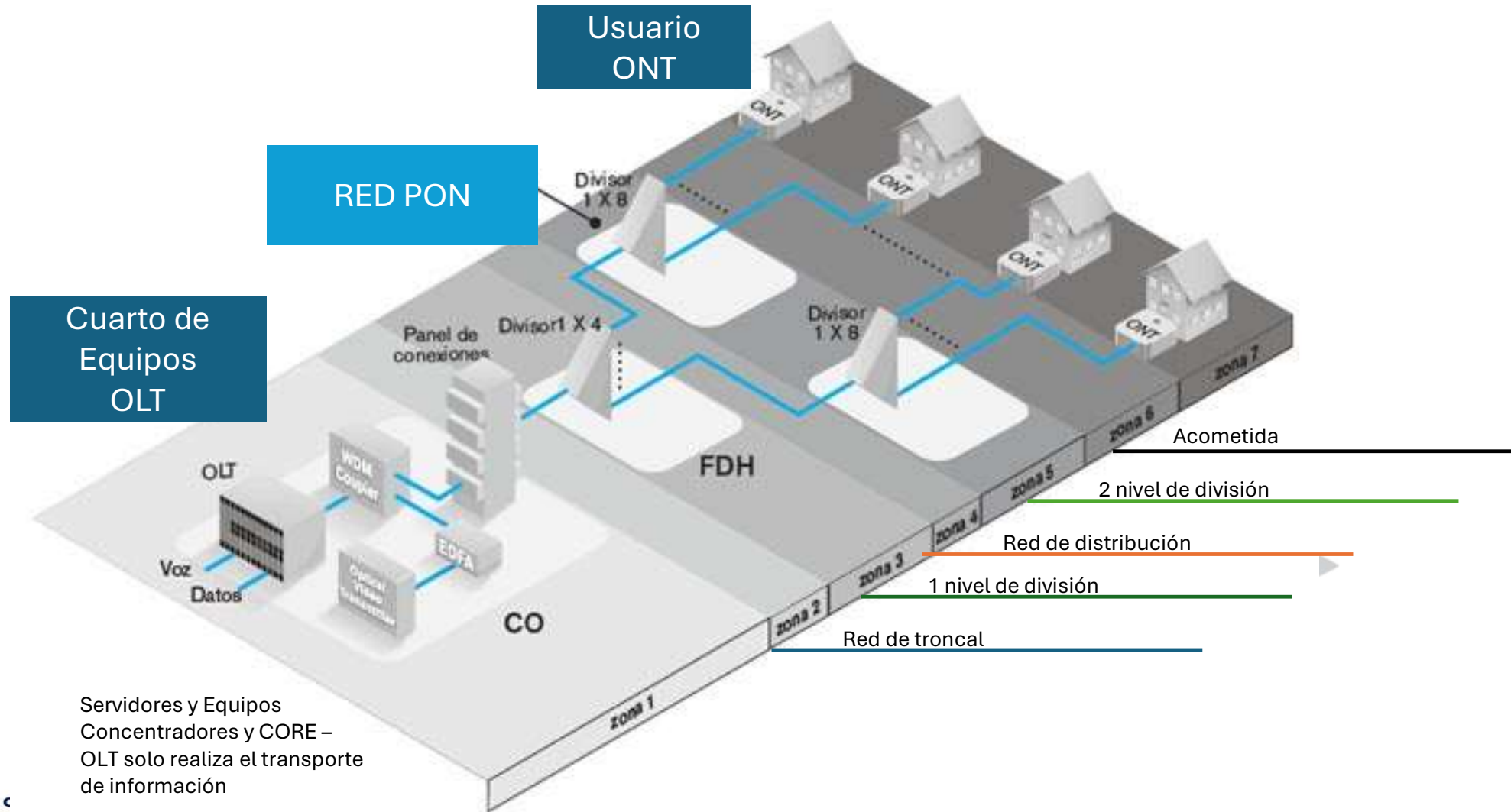
Crees que esto puede mejorar



Red de ACCESO FTTX PARA WIPS/ISP



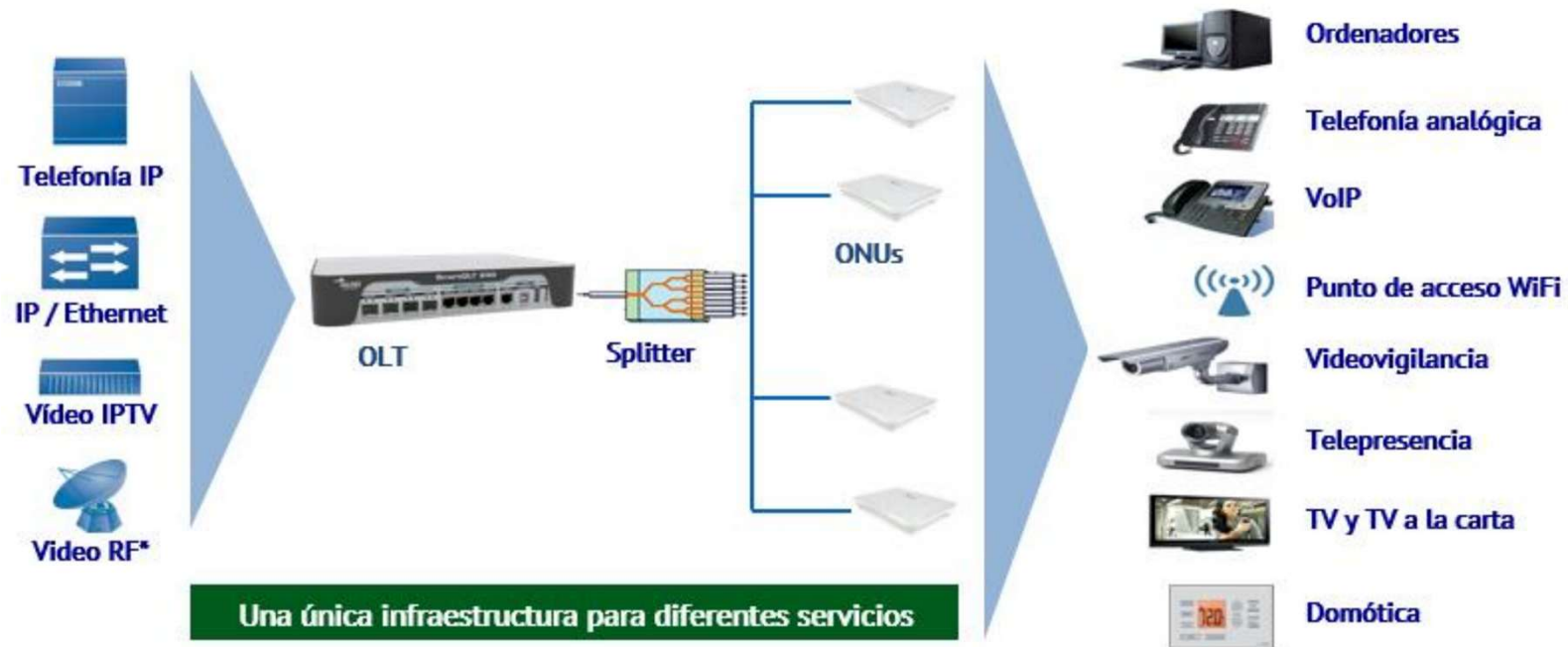
Estructura de una Red Óptica Pasiva (PON)



Servidores y Equipos
Concentradores y CORE –
OLT solo realiza el transporte
de información

Servicios sobre soportados por SPEED LINK FTTx

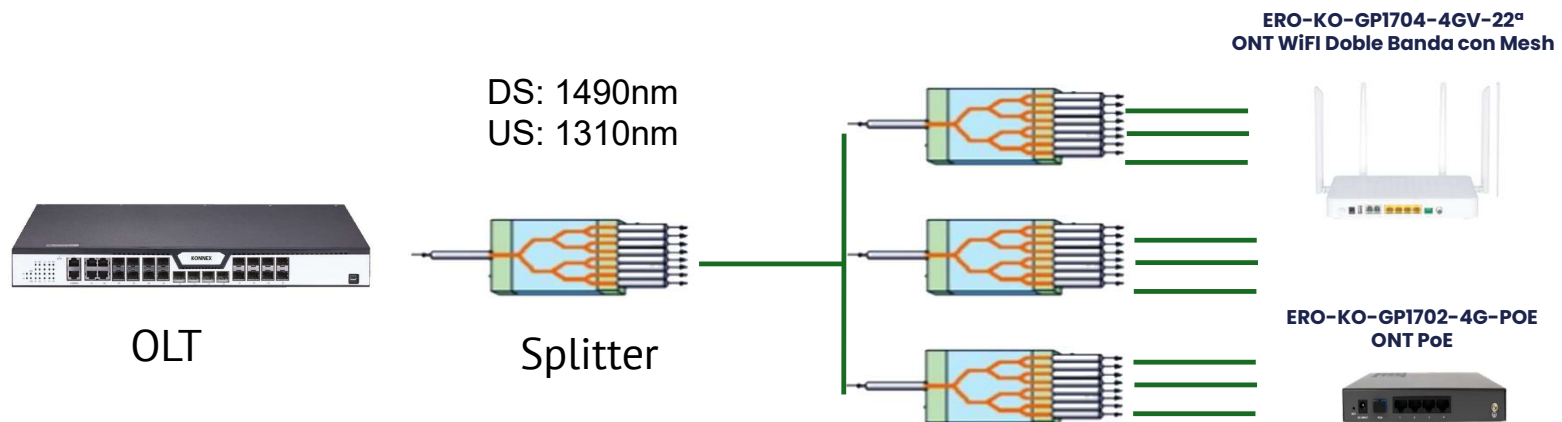
Mientras sea IP es posible Transportar cualquier servicio en la red GPON

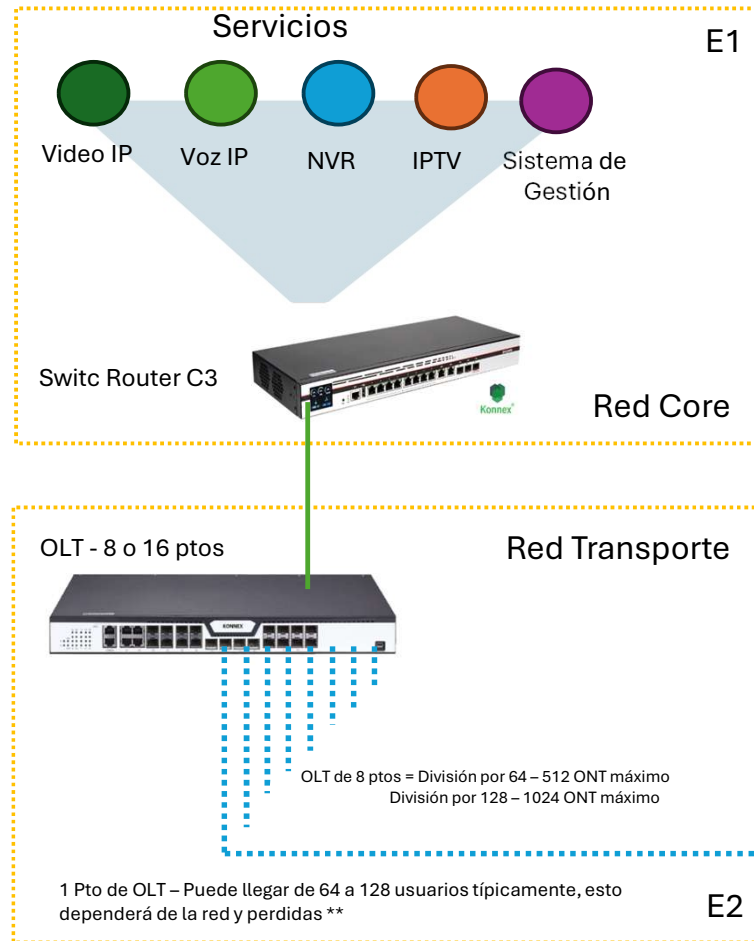


REDES GPON

- Red punto - multipunto de Fibra Óptica hasta el usuario final de la red
- Equipo de terminación de red (OLT) y diferentes equipos de usuario (ONU/ONT) , interconectados por elementos pasivos y cableado de fibra monomodo.
- Red pasiva desde de la OLT hasta la ONU
- Hasta 128 usuarios por PON, 64 en la practica

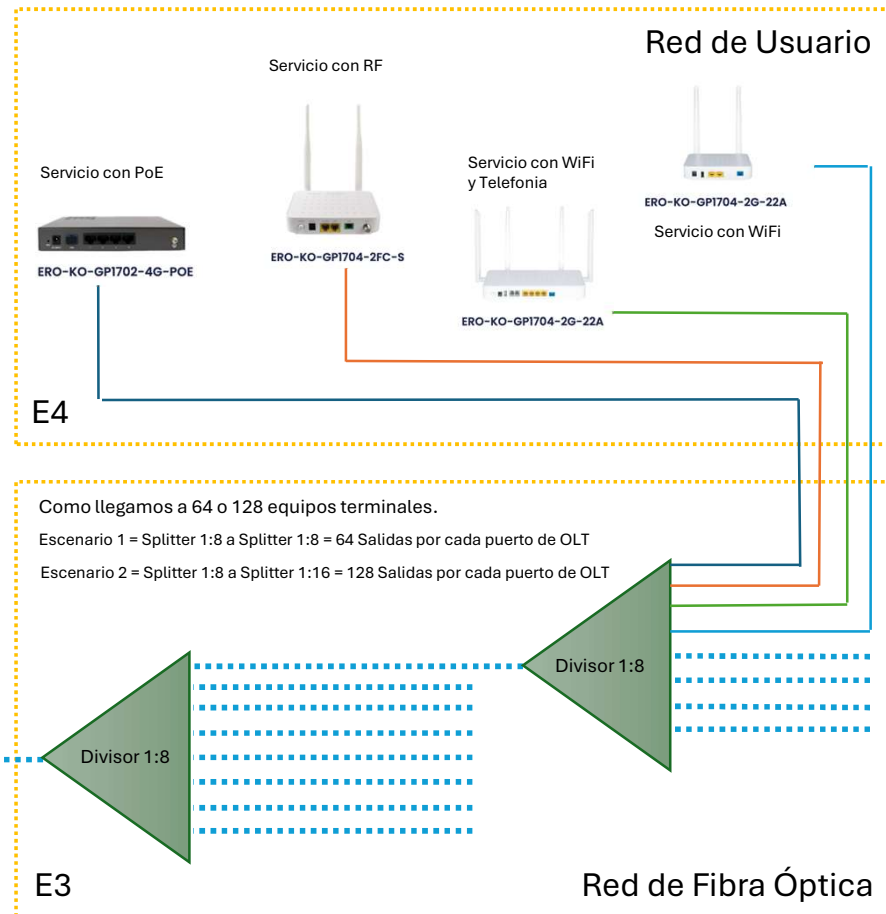
ONU



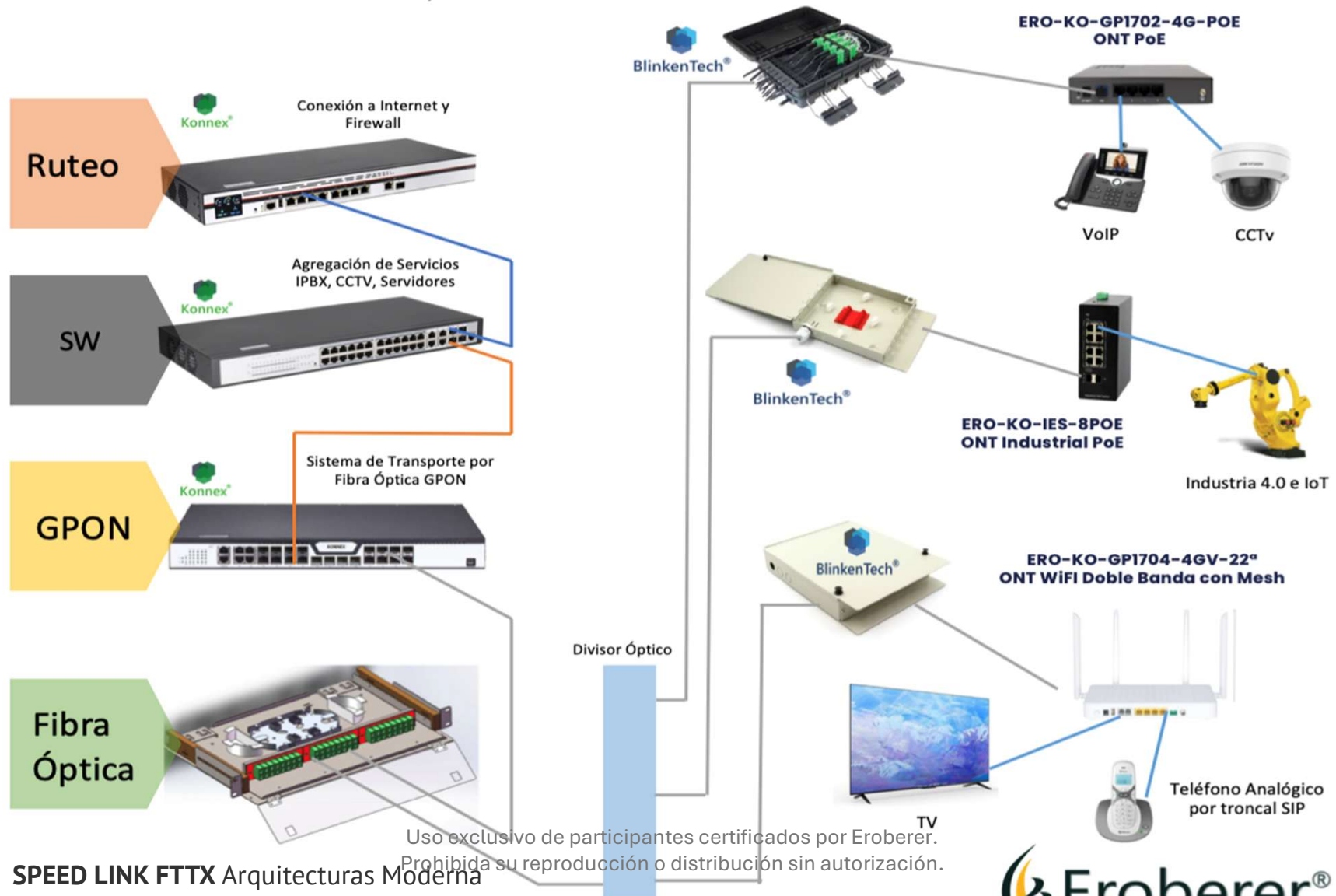


Cuarto de Equipos

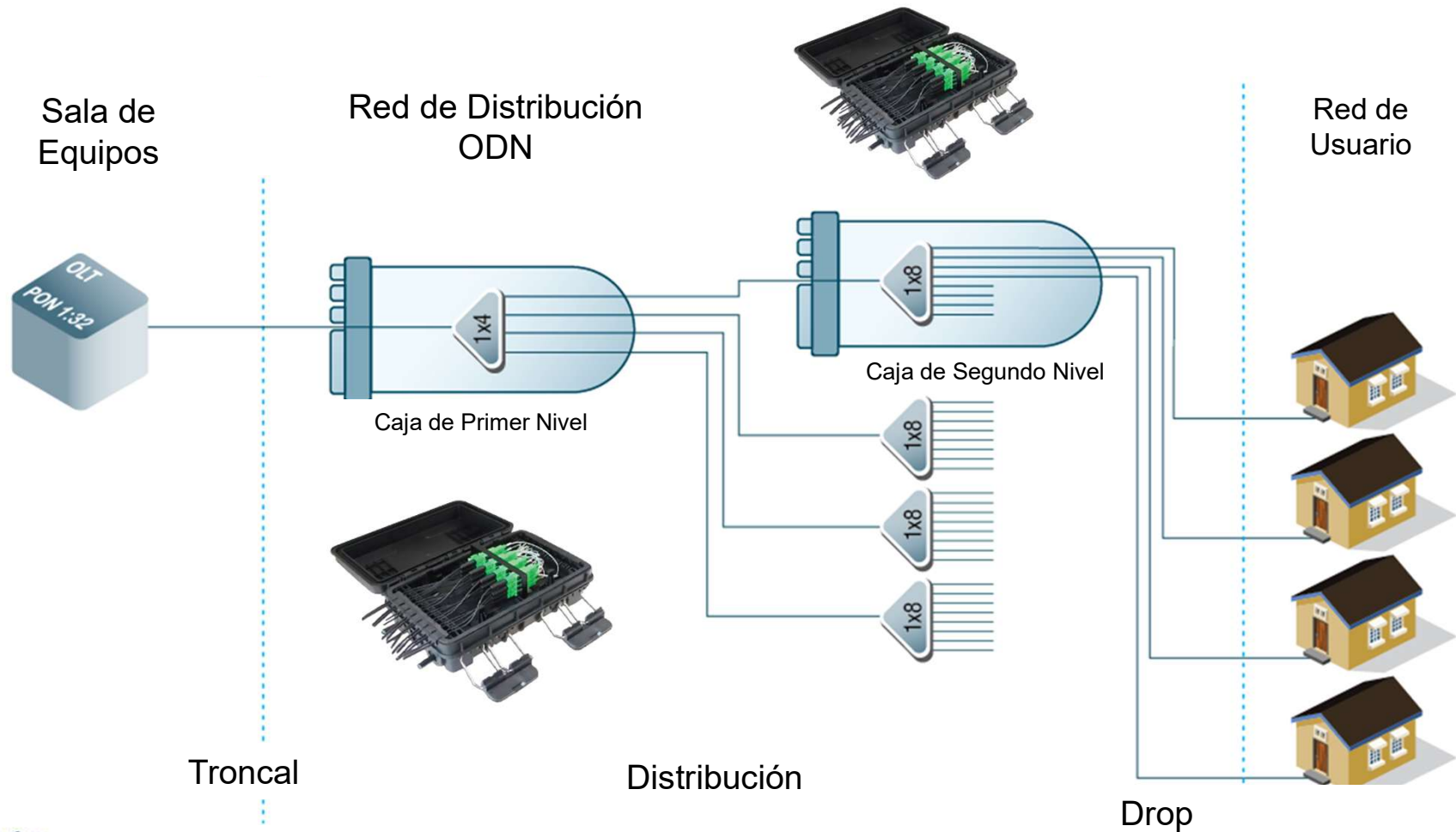
Como se estructura una RED SPEED LINK FTTX



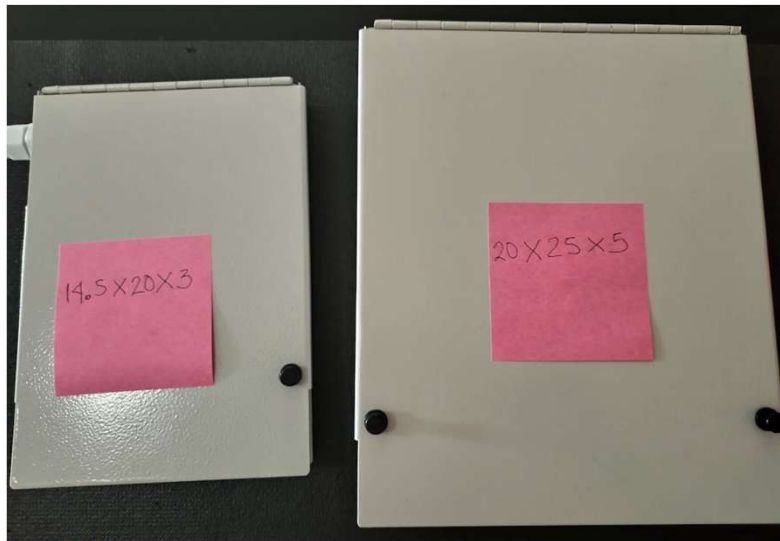
Solución de Equipo Activo



Topología Distribuida en 2 Niveles de Splitters



¿Como son estas cajas de Distribución? Para Interior



¿Como son estas cajas de Distribución? Para Interior

ERO-BK-DOP

Distribuidor Óptico de Pared

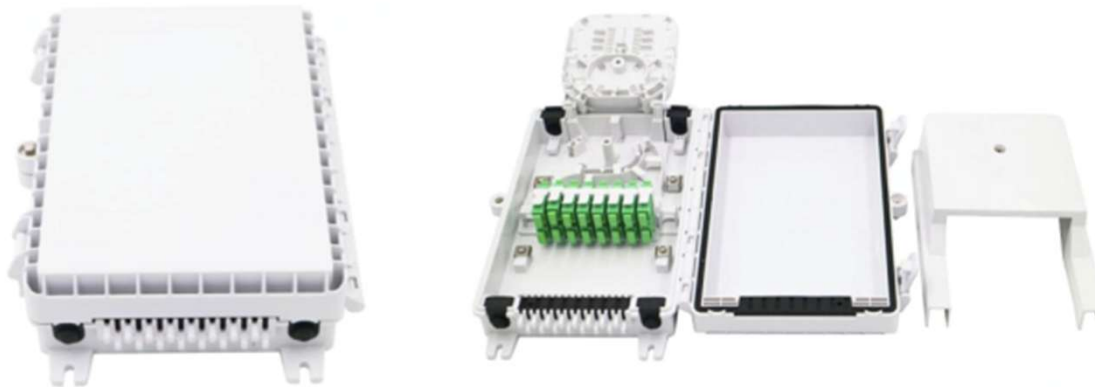


Dimensiones
31 x 31 x 10.2 cm



¿Como son estas cajas de Distribución? Para Interior

ERO-GH-08PLC & ERO-GH-16PLC-INHTB
16core Fiber Optic Splitter Terminal Box



Dimensiones : 231mm (Largo)x152mm(Ancho)x59mm(Alto)

¿Como son estas cajas de Distribución? Para Interior o Exterior



Dimensiones:

285 mm(Largo)

175 mm(Ancho)

110 mm(Altop)

ERO-GE-420E-FTTx

Drop Cable Closure Mini Aerial Closure



¿Como son estas cajas de Distribución? Para Interior

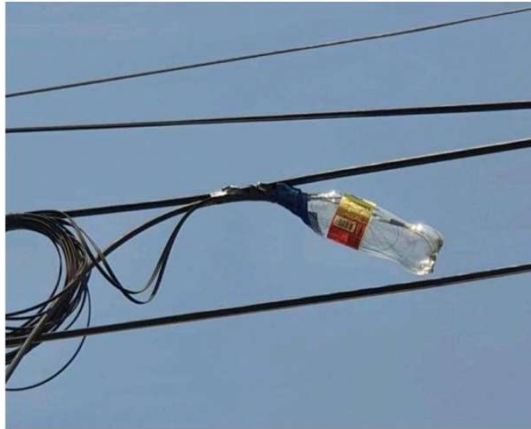
ERO-GE-420E-FTTx

Drop Cable Closure Mini Aerial Closure



Los Cambios para estar en perspectiva

DE ESTO



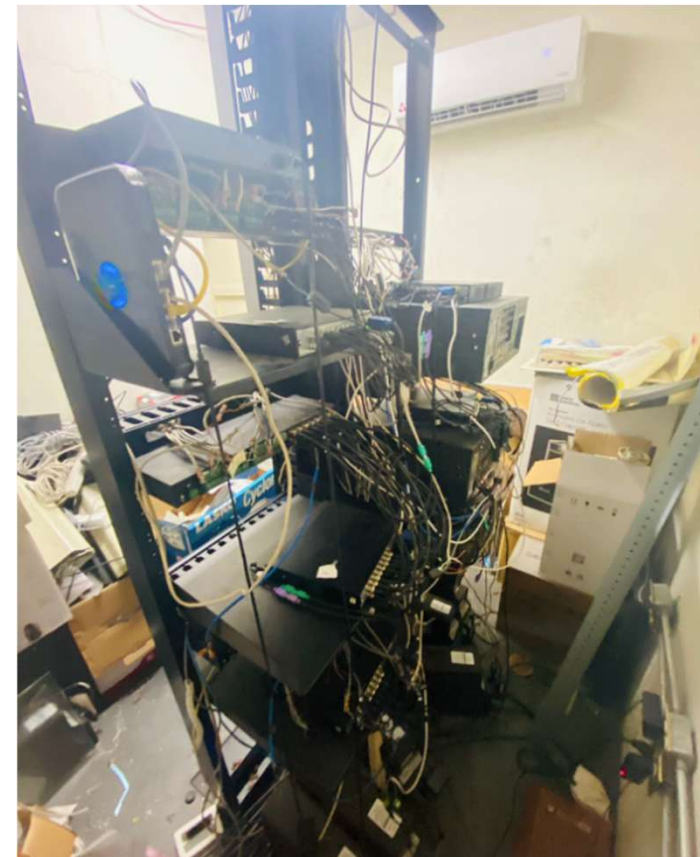
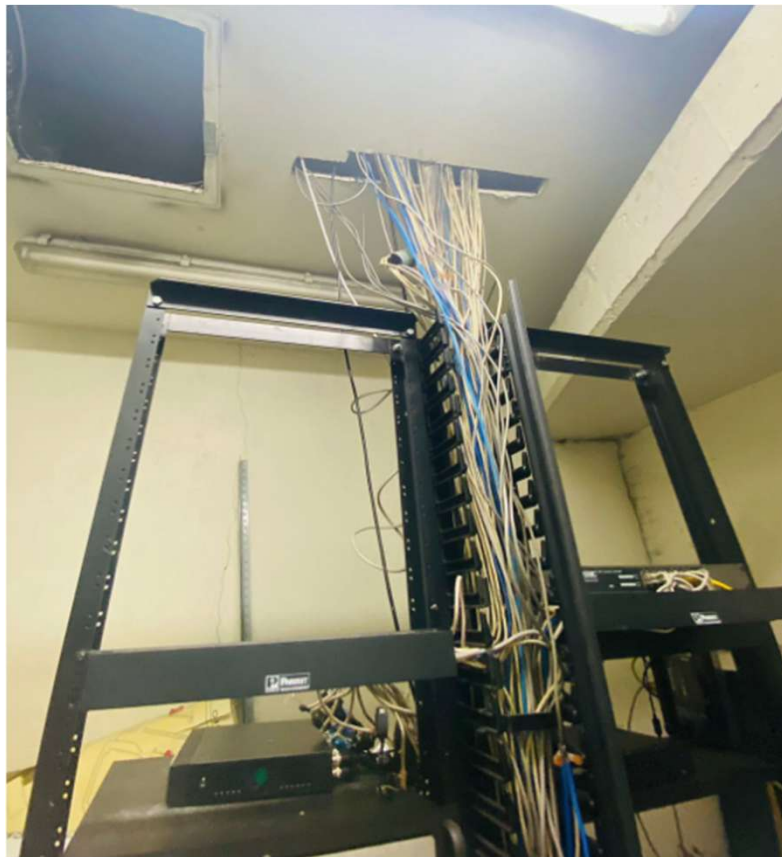
A ESTO

Es decir, logramos la reducción de problemas en cortes, mejora de cables y asesoría para reducción de pérdidas en Planta Externa, mejorando materiales como cajas, cables y accesorios.

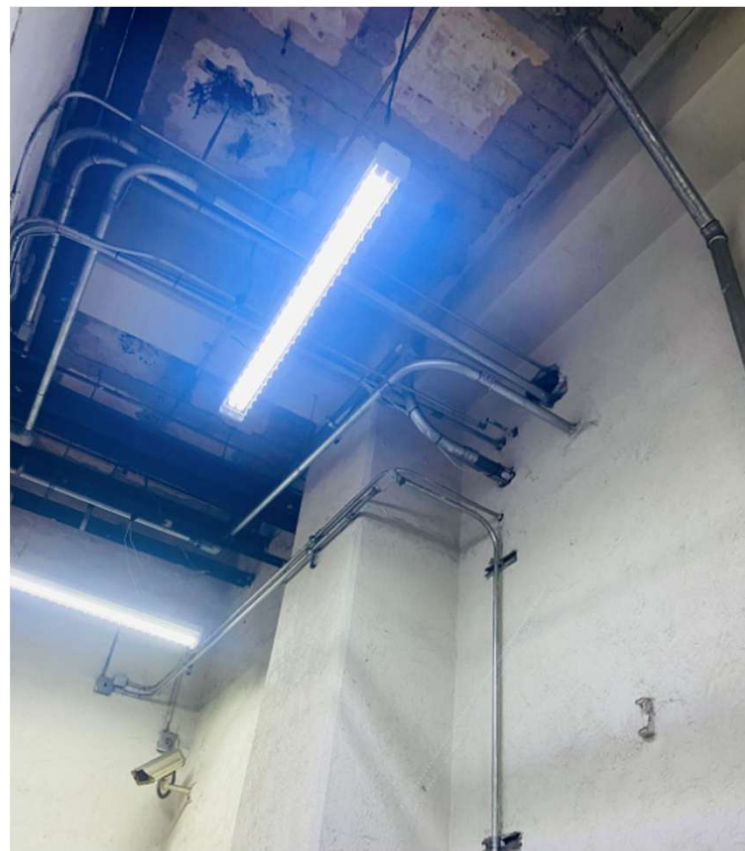


SOLUCIÓN FLEXIBLE PARA PARA REDES FTTX

Crees que esto puede mejorar



Crees que esto puede mejorar



Crees que esto puede mejorar



Los Cambios para estar en perspectiva

DE ESTO



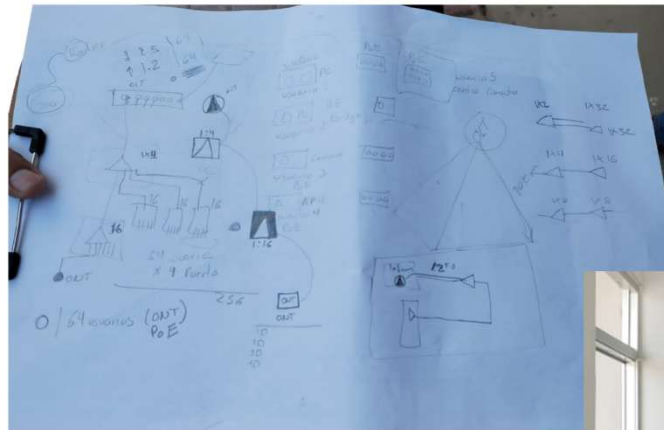
A ESTO



Es decir, más de 300 conexiones,
Reducidas a una charola de 5 cm
Con un cable de interconexión

COMO PUEDO EJECUTAR Un PROYECTO FTTx

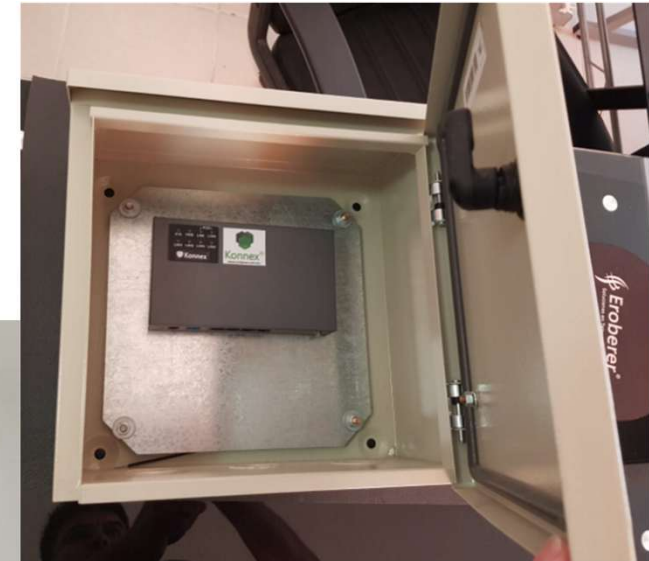
ASESORÍA, CAPACITAMOS y APOYO EM LA EJECUCIÓN



LO PLANEAMOS

Todo el tiempo estaremos
Asesorandete para llevar el
proyecto a un buen diseño y
eleccion de componentes

LO MEJORAMOS



SE CUSTOMIZA

Dependiendo el Reto al QUE TE
ENFRENTARAS, te ayudaremos a
elegir las mejores opciones

TODO EL TIEMPO TE ASESORAMOS, CAPACITAMOS y PLANEAMOS

SE TE CAPACITA...

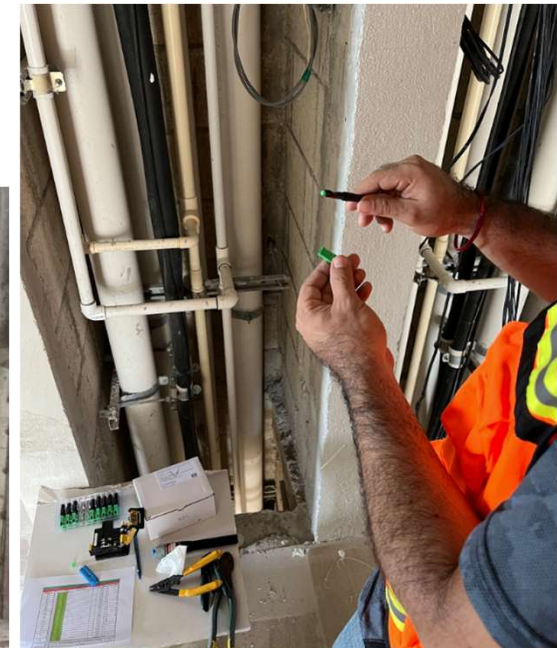


Antes de empezar cualquier proyecto se capacita al personal involucrado en la ejecución, planeación y desarrollo

EN LO QUE LLEGAN LOS MATERIALES



MANOS A LA OBRA



¿QUÉ ELEMENTOS PUEDO UTILIZAR EN UN PROYECTO FTTX?

OLT de ALTA Demanada



Product Overview

BDCOM GP6606 Series complies with ITU-T G.984/G.988 and meets requirements about GPON OLT in Network Access Technical Requirements. It fully supports CTC2.0, automatic discovery and cooperation with ONUs of different

GP6606Series

Carrier Level Chassis GPON OLT

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participación en EROBERER.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



Support 1.25Gbps uplink
and 2.5Gbps downlink
bandwidth



Efficient bandwidth
usage and Ethernet
services



The Splitting ratio
ups to 1:128

ERO-KO-GP3600-08

High-density Pizza-box GPON OLT



- 1 console port
- 8 fixed PON ports
- 4 10GE SFP+ ports
- 1 out-band 10/100M port
- 4 GE SFP ports
- 4 GE TX/SFP combo ports

ERO-KO-GP3600-16

High-density Pizza-box GPON OLT



- 1 console port
- 16 fixed PON ports
- 4 10GE SFP+ ports
- 1 out-band 10/100M port
- 4 GE SFP ports
- 4 GE TX/SFP combo ports

ONT serie 1702



Sin PoE

ERO-KO-GP1702-1G

GPON Multi-service Broadband Access ONT



- 1 SC/UPC
- 1 GE TX

ERO-KO-GP1702-2FC-S

GPON Multi-service Broadband Access ONT



- 1 SC/APC
- 1 GE + 1 FE TX
- RF port

Con PoE

ERO-KO-GP1702-4GPM

GPON Multi-service Broadband Access ONT



ERO-KO-GP1702-8GPM

GPON Multi-service Broadband Access ONT



Equipos de WiFi de una Banda 2.4 Ghz. a 300 Mbps



ERO-KO-GP1704-2FV

GPON Multi-service Broadband Access Home Gateway Unit(HGU)

- 1 SC/UPC
- 1 GE + 1 FE TX
- 1 USB port
- 1 POTS
- 2.4 GHZ Wireless



ERO-KO-GP1704-2F-E

GPON Multi-service Broadband Access Home Gateway Unit(HGU)

- 1 SC/UPC
- 1 GE + 1 FE TX
- 1 USB port
- 2.4 GHZ Wireless



ERO-KO-GP1704-2FC-S

GPON Multi-service Broadband Access Home Gateway Unit(HGU)

- 1 SC/APC
- 1 GE + 1 FE TX
- 1 CATV
- 2.4 GHZ Wireless



Equipos de WiFi de una Doble Banda 2.4 Ghz. y 5Ghz. a 1200 Mbps

GP1704-2G-22A
xPON HGU



- 1 SC/UPC
- 2 GE TX
- 1 USB port
- 1200Mbps wireless

GP1704-4GV-22A
xPON HGU

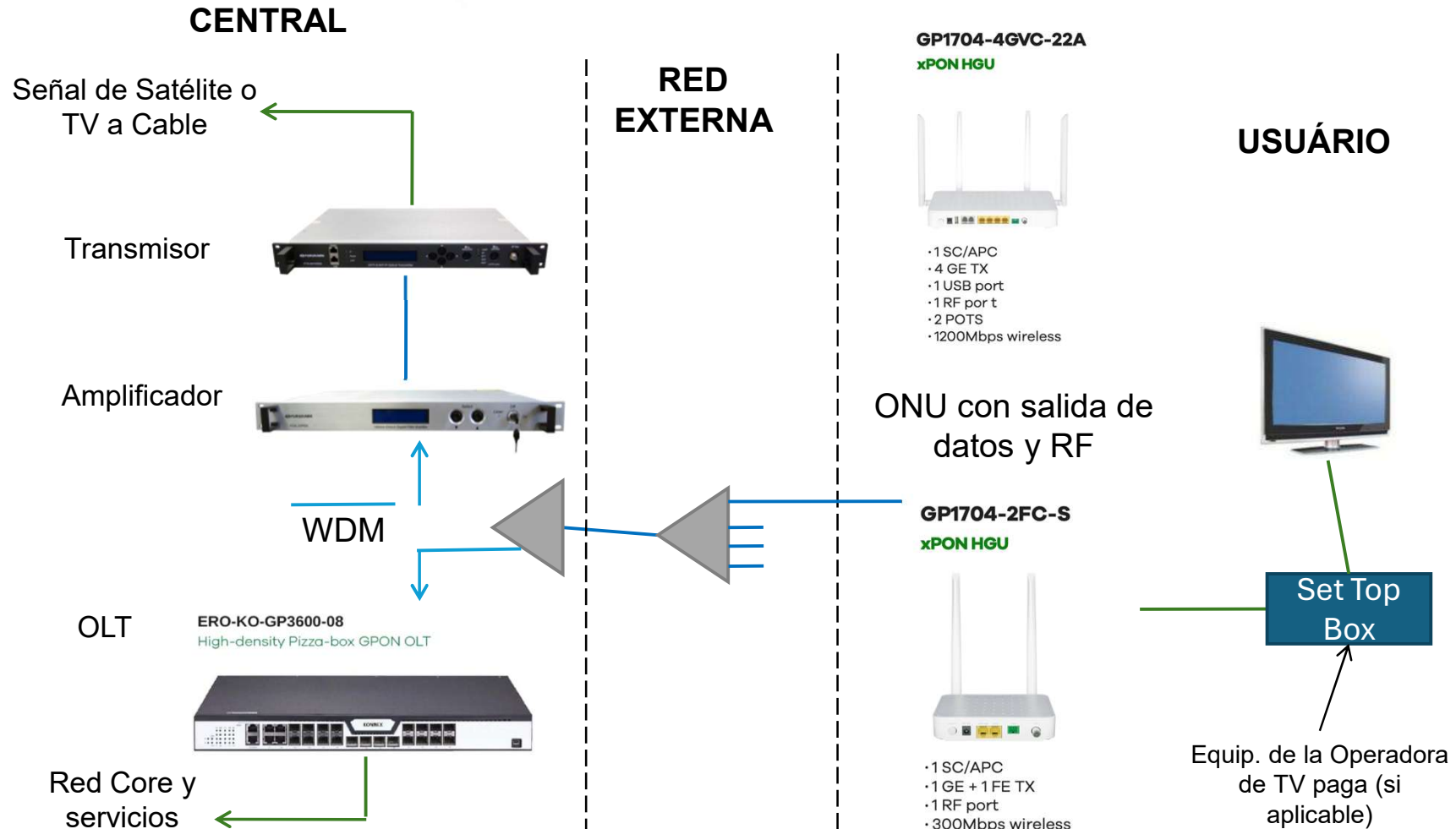


- 1 SC/UPC
- 4 GE TX
- 1 USB port
- 2 POTS
- 1200Mbps wireless

GP1704-4GVC-22A
xPON HGU



- 1 SC/APC
- 4 GE TX
- 1 USB port
- 1 RF port
- 2 POTS
- 1200Mbps wireless





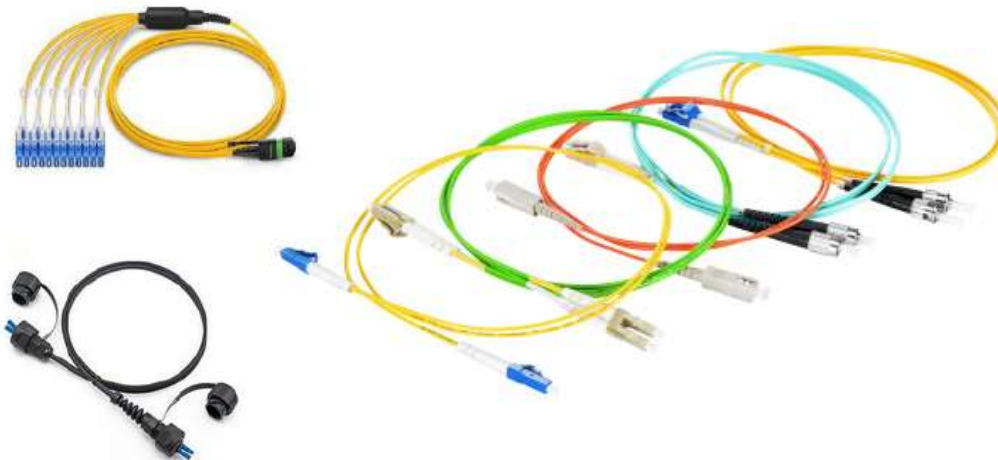
Distribuidor con Organizador Frontal para acomodo de Jumpers



Distribuidor con Tapa Frontal Frontal para acomodo de Jumpers



Distribuidor del alta densidad hasta 144 FO en una unidad de rack



Cordones y Extensiones

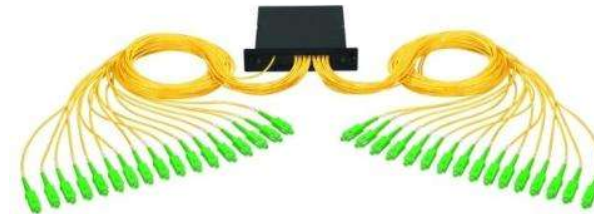
- Cordones y Extensiones Ópticas 2,0mm
- Extensiones Ópticas Conectorizadas 0,9mm
- 100% probadas em planta

LGX



Módulo de Terminación LGX

- Hasta 12 módulos LGX
- 4Us



Splitters LGX

- 1x2, 1x4, 1x8 c/ Adaptadores SC-APC o UPC
- 1x16 e 1x32 con cordones SC-APC



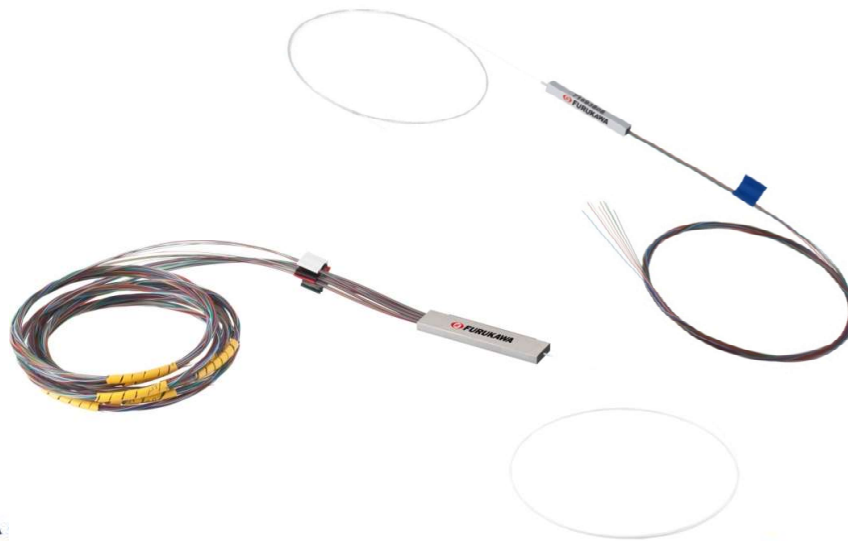
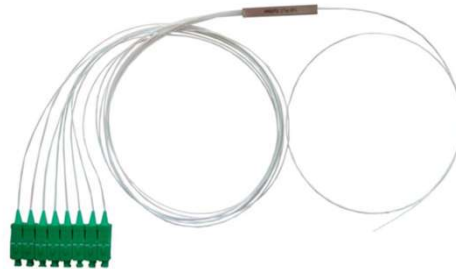
Patch Panel LGX

- Hasta 3 módulos LGX
- 1U



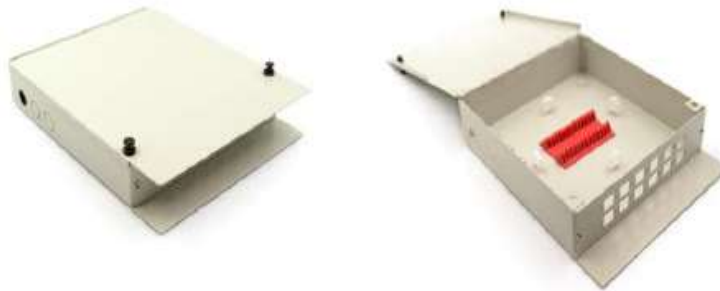
WDM LGX

- 1 o 2 circuitos
- SC-APC



- Fibras G.657A
- Diversidad de modelos – Balanceados y Desbalanceados;
- Instalación en bandejas de empalme;
- Estabilidad térmica en aplicaciones externas;
- Alta fiabilidad;
- Versiones conectorizadas y no conectorizadas;
- Splitters Balanceados: 1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32 y 1x64
- Splitters 2xN
- Splitters Desbalanceados: 1/99, 2/98, 5/95, 10/90, 15/85, 20/80, 25/75, 30/70, 35/65, 40/60, 45/55

ERO-BK-12MOTB
Mini Optical Terminal Box



ERO-BK-MOTB
Mini Optical Terminal Box



ERO-BK-DINOTB
DIN Rail Fiber Optical Terminal Box



ERO-BK-DOP
Distribuidor Óptico de Pared



CAJAS NAP INTERIOR o EXTERIOR

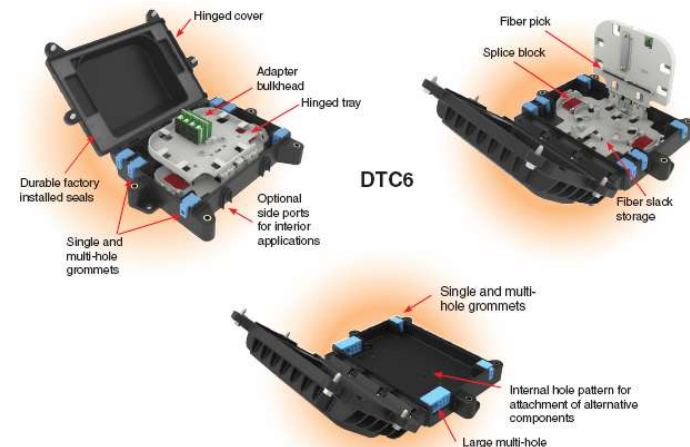
ERO-KA-IOWMTB2 Indoor-Outdoor Wall Mount Terminal Box



ERO-GH-08PLC-INCFOFB
8Core Fiber Optical Termination Box



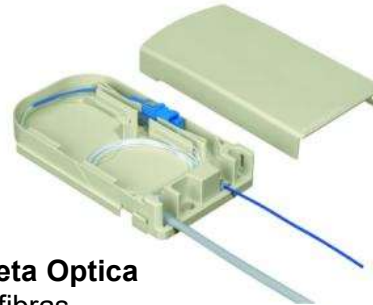
ERO-GH-16PLC-CFOTB
Fiber Terminal Box





Roseta Óptica

- 2 fibras
- 2 posiciones para adaptadores



Roseta Óptica

- 2 fibras
- 1 posición para adaptador

Cajas de Terminación

Conectores de Campo

Desarrollo.



Conector SC para montaje en Campo

Cordones y Service-Cables



Cordón Óptico Robusto

- Fibra G.657 optimizada para curvaturas
- 3,0mm
- 300N de resistencia a tracción

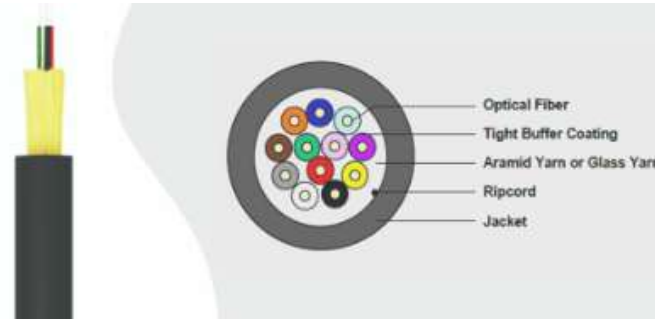


Service Cable

- Conectorizado en diferentes larguras y catidad de fibras

FIBRA ÓPTICA

Cable Interior / Exterior



FIBRA ÓPTICA

Cable All-Dielectric Self-Support
ADSS



FIBRA ÓPTICA

Cable ADSS con Protección Contra
Roedores



FIBRA ÓPTICA

Cable Dieléctrico



MDPE Outer Jacket
Water Blocking Tape
MDPE Inner Jacket (Double Jacket Designs Only)
Central Strength Member
Outer Strength Members (where applicable)
Gel-Filled Buffer Tube Containing up to 12 Fibers
Ripcord



FIBRA ÓPTICA

Cable Armado Dielectrico



Water Blocking Material
Central Strength Member
RipCord
Gel-Filler Buffer Tube
Rodent Protection
Black thermoplastic flame retardant LSZH



FIBRA ÓPTICA

Cable Interior / Exterior



MDPE Outer Jacket
Water Blocking Tape
MDPE Inner Jacket (Double Jacket Designs Only)
Central Strength Member
Outer Strength Members (where applicable)
Gel-Filled Buffer Tube Containing up to 12 Fibers
Ripcord
Corrugated Steel Armor

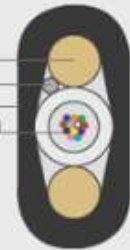


FIBRA ÓPTICA

Cable Flat Drop



Strength Member
Water-Blocking Material
PE Outer Jacket
Gel-Filled Buffer Tube (up to 12 Fibers)



ERO-BK-DPFIG8

CABLE DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION



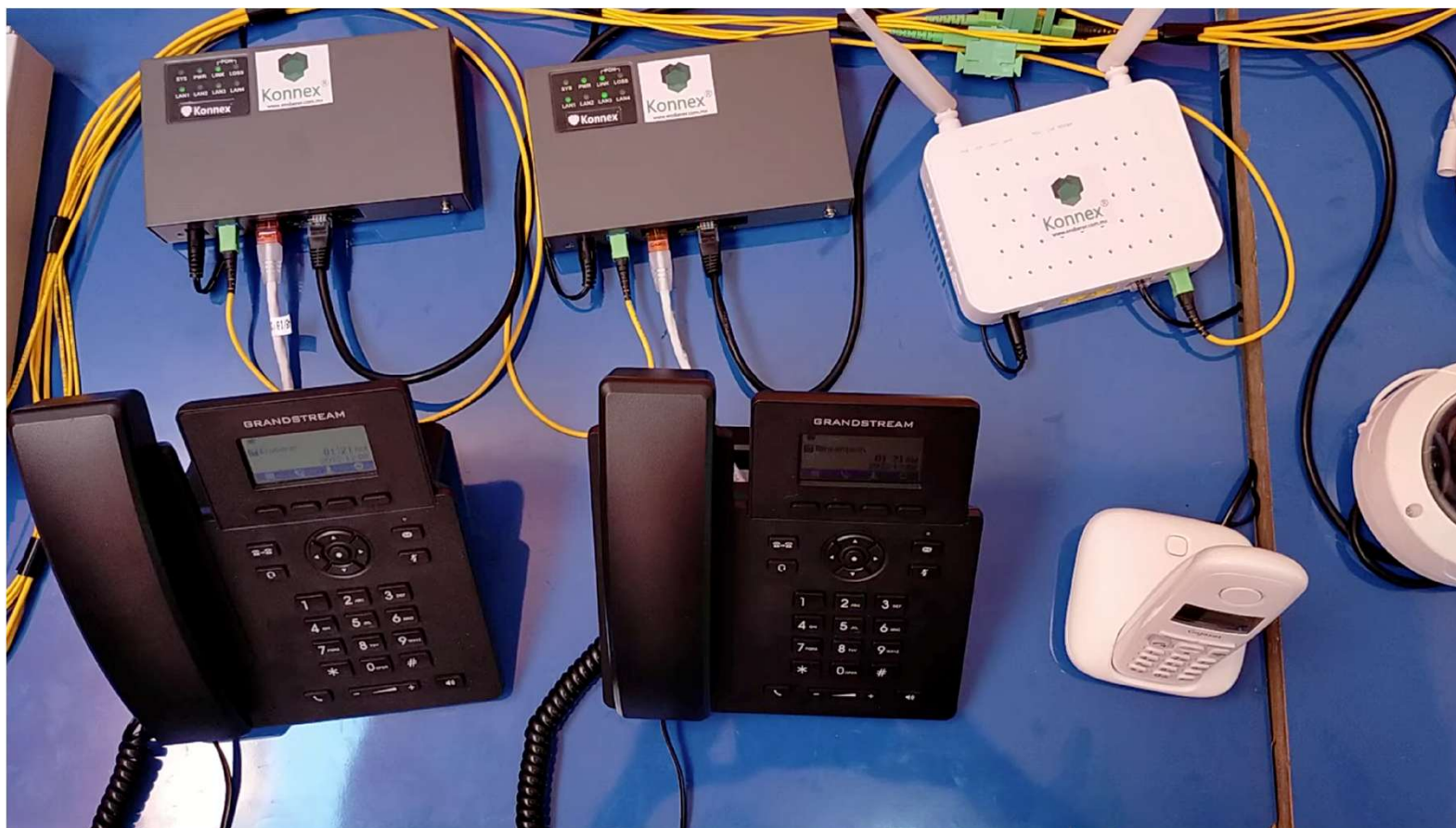
ERO-BK-DPFIG0-01-SM

Cable Drop Fig. 0



EQUIPOS Y CONFIGURACIONES



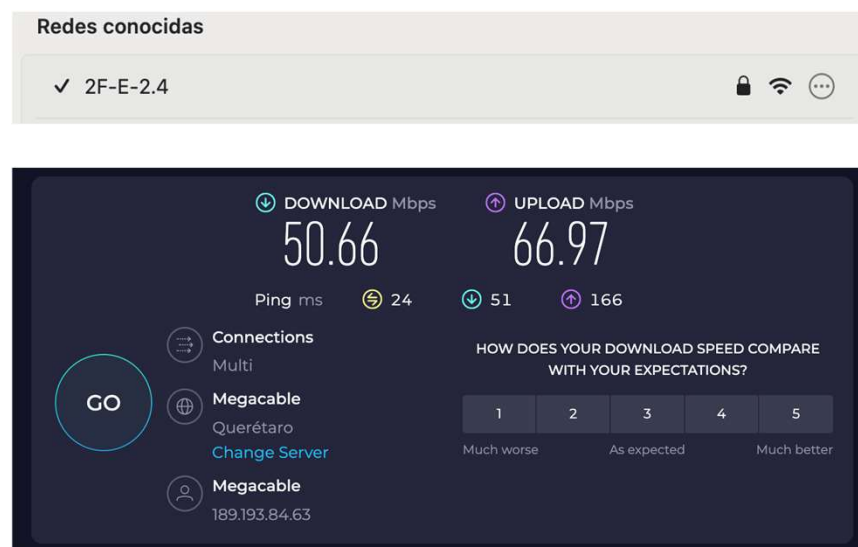




1704-2FE – Puerto Físico



1704-2FE – Wifi

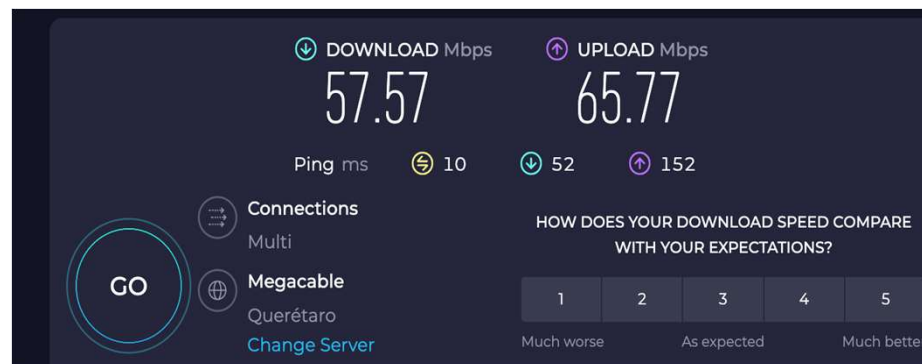


Pruebas de Velocidad para Entrega de Servicios con Equipos en una BANDA 2.4 GHz

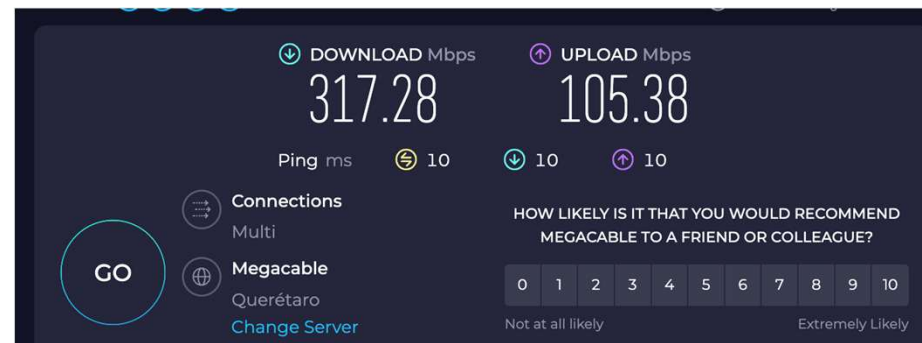
1704-4GV-22A – Puerto Físico



1704-4GV-22A – Wifi – 2.4



1704-4GV-22A – Wifi – 5



Pruebas de Velocidad para
Entrega de Servicios con Equipos
en DOBLE BANDA



PROXIMAS CERTIFICACIONES PRESENCIALES ABRIL 2024

CANCUN – MERIDA
INFORMACIÓN

237 126 9365 O 442 338 6971

WWW.EROBERER.COM.MX

CERTIFICADO
FIB

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

reservados.
160

Redes FTTx Tecnología GPON



Rede de Fibra Óptica para Interior y Exterior

Edificios – Redes Comerciales – Redes Metropolitanas – 5G – Video Vigilancia
Hotelería – Minería – Ciudades Inteligentes (Smart City´s)



Certificación FTTX – Capitulo 4:

Equipos y componentes para la red PON

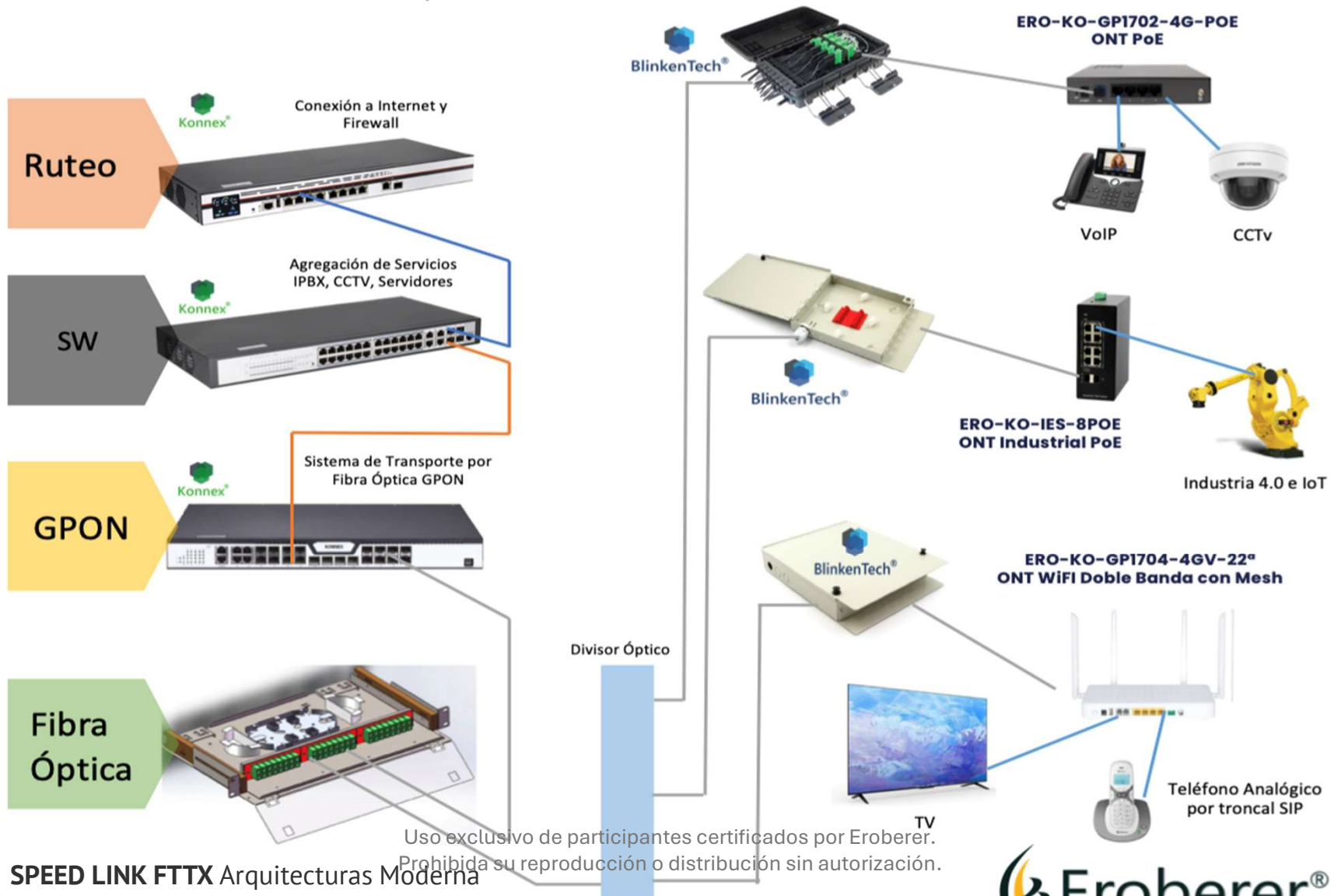
www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

s reservados.
162

Solución de Equipo Activo



Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

OLT de ALTA Demanada



Product Overview

BDCOM GP6606 Series complies with ITU-T G.984/G.988 and meets requirements about GPON OLT in Network Access Technical Requirements. It fully supports CTC2.0, automatic discovery and cooperation with ONUs of different

GP6606Series

Carrier Level Chassis GPON OLT

CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTX

www.eroberer.com.mx

contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participación en EROBERER.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



Support 1.25Gbps uplink
and 2.5Gbps downlink
bandwidth



Efficient bandwidth
usage and Ethernet
services



The Splitting ratio
ups to 1:128

ERO-KO-GP3600-08

High-density Pizza-box GPON OLT



- 1 console port
- 8 fixed PON ports
- 4 10GE SFP+ ports
- 1 out-band 10/100M port
- 4 GE SFP ports
- 4 GE TX/SFP combo ports

ERO-KO-GP3600-16

High-density Pizza-box GPON OLT



- 1 console port
- 16 fixed PON ports
- 4 10GE SFP+ ports
- 1 out-band 10/100M port
- 4 GE SFP ports
- 4 GE TX/SFP combo ports

ONT serie 1702



Sin PoE

ERO-KO-GP1702-1G

GPON Multi-service Broadband Access ONT



- 1 SC/UPC
- 1 GE TX

ERO-KO-GP1702-2FC-S

GPON Multi-service Broadband Access ONT



- 1 SC/APC
- 1 GE + 1 FE TX
- RF port

Con PoE

ERO-KO-GP1702-4GPM

GPON Multi-service Broadband Access ONT



ERO-KO-GP1702-8GPM

GPON Multi-service Broadband Access ONT



Equipos de WiFi de una Banda 2.4 Ghz. a 300 Mbps



ERO-KO-GP1704-2FV

GPON Multi-service Broadband Access Home Gateway Unit(HGU)

- 1 SC/UPC
- 1 GE + 1 FE TX
- 1 USB port
- 1 POTS
- 2.4 GHZ Wireless



ERO-KO-GP1704-2F-E

GPON Multi-service Broadband Access Home Gateway Unit(HGU)

- 1 SC/UPC
- 1 GE + 1 FE TX
- 1 USB port
- 2.4 GHZ Wireless



ERO-KO-GP1704-2FC-S

GPON Multi-service Broadband Access Home Gateway Unit(HGU)

- 1 SC/APC
- 1 GE + 1 FE TX
- 1 CATV
- 2.4 GHZ Wireless



Equipos de WiFi de una Doble Banda 2.4 Ghz. y 5Ghz. a 1200 Mbps

GP1704-2G-22A
xPON HGU



- 1 SC/UPC
- 2 GE TX
- 1 USB port
- 1200Mbps wireless

GP1704-4GV-22A
xPON HGU

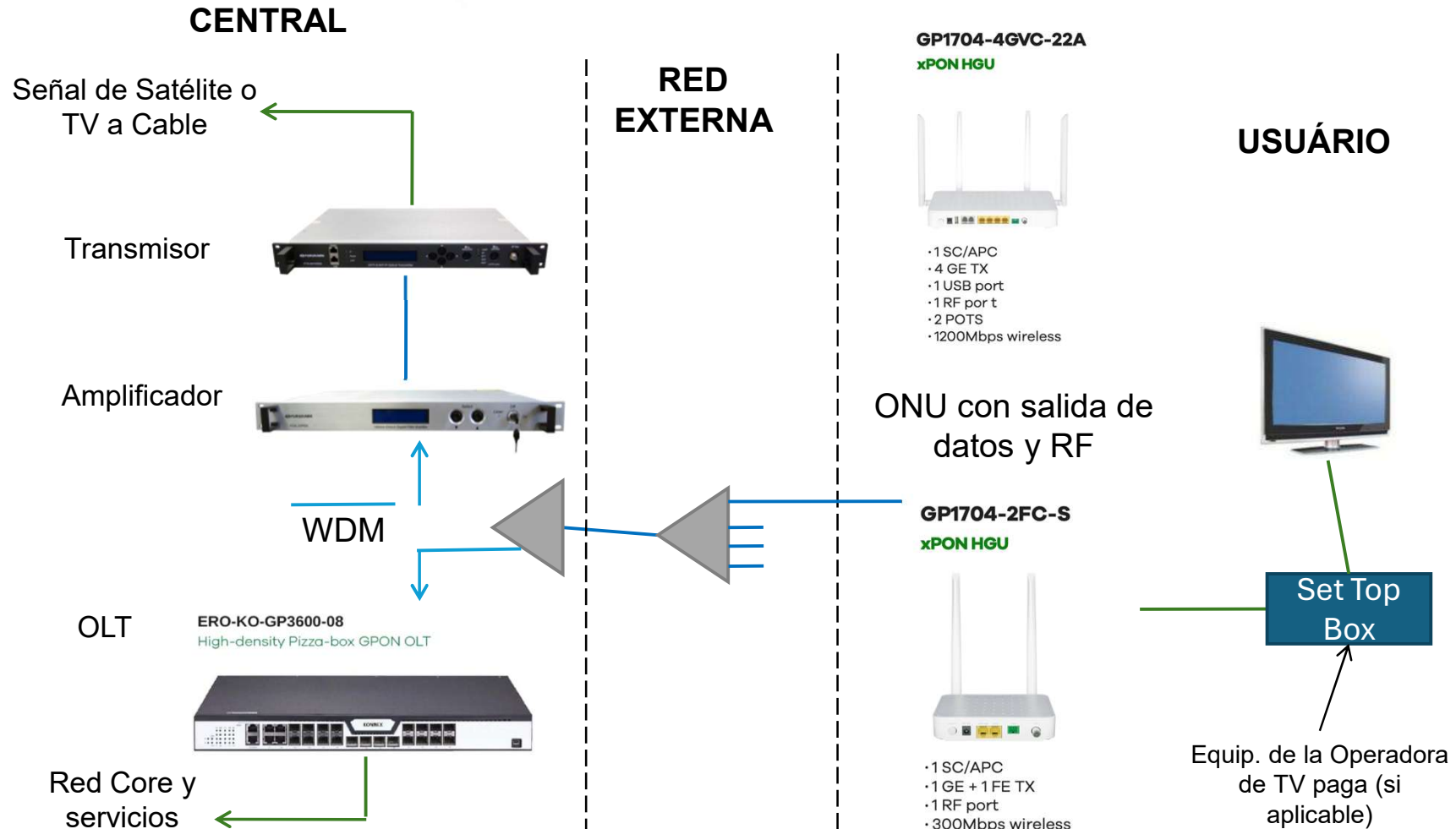


- 1 SC/UPC
- 4 GE TX
- 1 USB port
- 2 POTS
- 1200Mbps wireless

GP1704-4GVC-22A
xPON HGU



- 1 SC/APC
- 4 GE TX
- 1 USB port
- 1 RF port
- 2 POTS
- 1200Mbps wireless





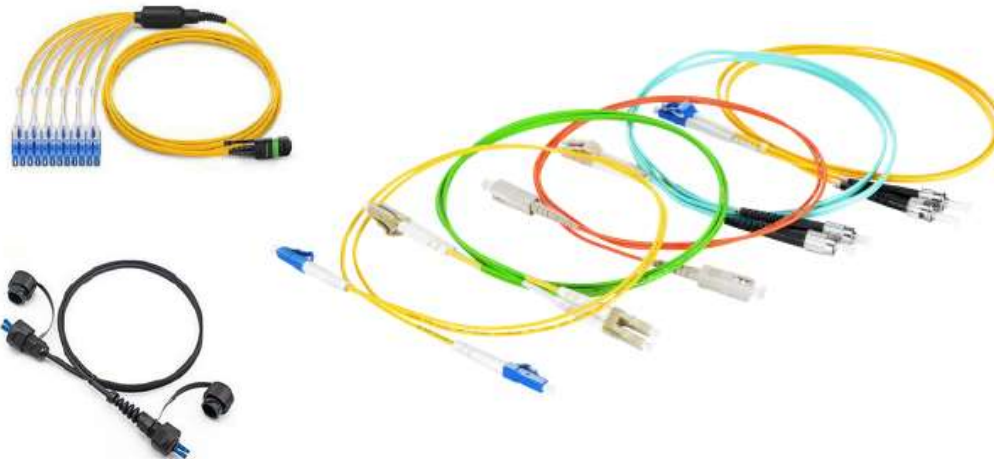
Distribuidor con Organizador Frontal para acomodo de Jumpers



Distribuidor con Tapa Frontal Frontal para acomodo de Jumpers



Distribuidor del alta densidad hasta 144 FO en una unidad de rack



Cordones y Extensiones

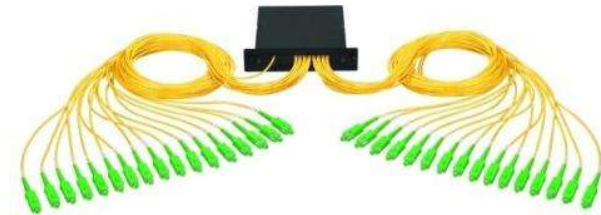
- Cordones y Extensiones Ópticas 2,0mm
- Extensiones Ópticas Conectorizadas 0,9mm
- 100% probadas em planta

LGX



Módulo de Terminación LGX

- Hasta 12 módulos LGX
- 4Us



Splitters LGX

- 1x2, 1x4, 1x8 c/ Adaptadores SC-APC o UPC
- 1x16 e 1x32 con cordones SC-APC



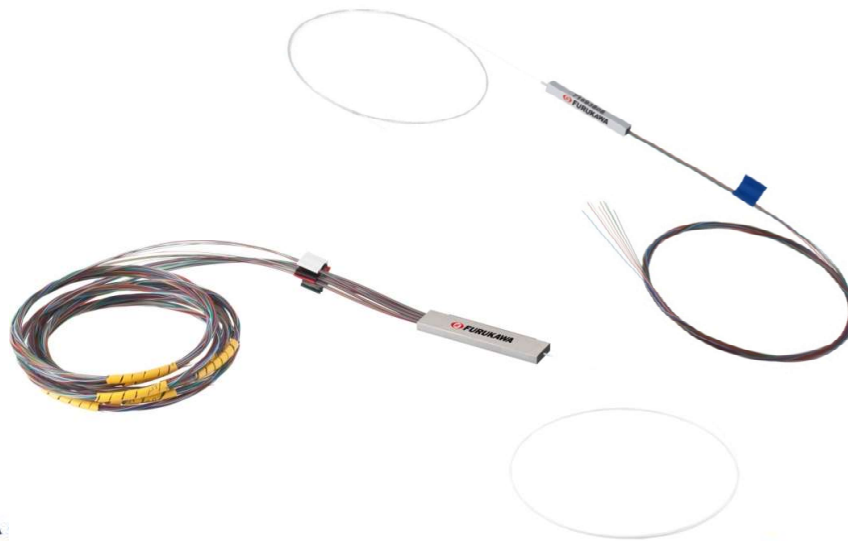
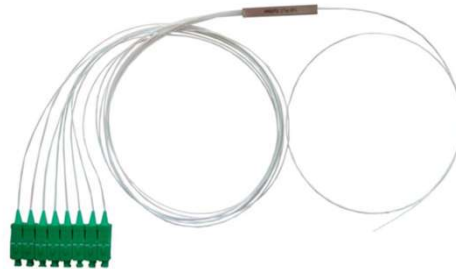
Patch Panel LGX

- Hasta 3 módulos LGX
- 1U



WDM LGX

- 1 o 2 circuitos
- SC-APC



- Fibras G.657A
- Diversidad de modelos – Balanceados y Desbalanceados;
- Instalación en bandejas de empalme;
- Estabilidad térmica en aplicaciones externas;
- Alta fiabilidad;
- Versiones conectorizadas y no conectorizadas;
- Splitters Balanceados: 1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32 y 1x64
- Splitters 2xN
- Splitters Desbalanceados: 1/99, 2/98, 5/95, 10/90, 15/85, 20/80, 25/75, 30/70, 35/65, 40/60, 45/55

ERO-BK-12MOTB
Mini Optical Terminal Box



ERO-BK-MOTB
Mini Optical Terminal Box



ERO-BK-DINOTB
DIN Rail Fiber Optical Terminal Box



ERO-BK-DOP
Distribuidor Óptico de Pared



CAJAS NAP INTERIOR o EXTERIOR

ERO-KA-IOWMTB2 Indoor-Outdoor Wall Mount Terminal Box



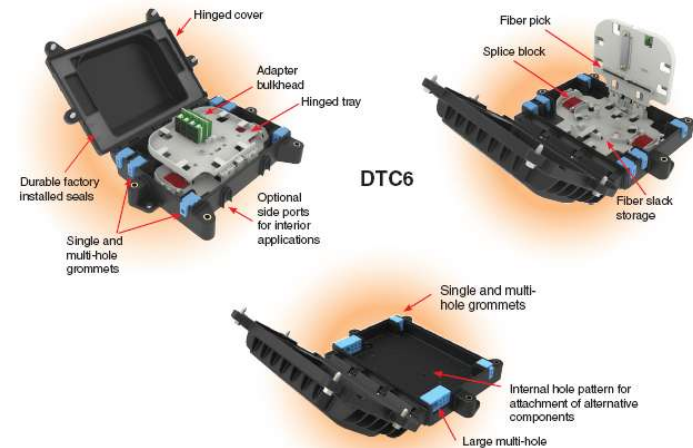
ERO-GH-08PLC-INCFOFB

8Core Fiber Optical Termination Box



ERO-GH-16PLC-CFOTB

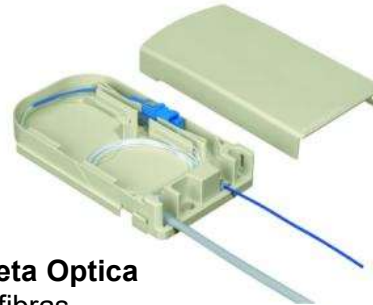
Fiber Terminal Box





Roseta Óptica

- 2 fibras
- 2 posiciones para adaptadores



Roseta Óptica

- 2 fibras
- 1 posición para adaptador

Cajas de Terminación

Conectores de Campo

Desarrollo.



Conector SC para montaje en Campo

Cordones y Service-Cables



Cordón Óptico Robusto

- Fibra G.657 optimizada para curvaturas
- 3,0mm
- 300N de resistencia a tracción

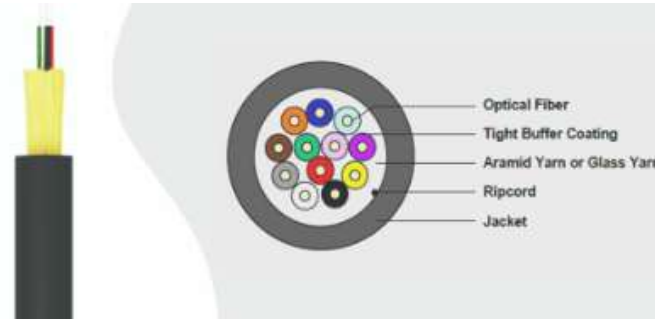


Service Cable

- Conectorizado en diferentes larguras y catidad de fibras

FIBRA ÓPTICA

Cable Interior / Exterior



FIBRA ÓPTICA

Cable All-Dielectric Self-Support
ADSS



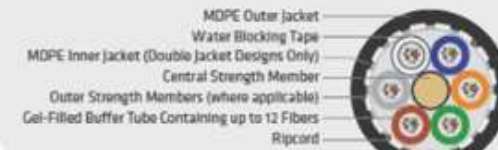
FIBRA ÓPTICA

Cable ADSS con Protección Contra
Roedores



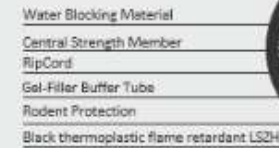
FIBRA ÓPTICA

Cable Dieléctrico



FIBRA ÓPTICA

Cable Armado Dielectrico



FIBRA ÓPTICA

Cable Interior / Exterior

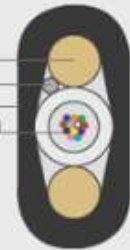


FIBRA ÓPTICA

Cable Flat Drop



Strength Member
Water-Blocking Material
PE Outer Jacket
Gel-Filled Buffer Tube (up to 12 Fibers)



ERO-BK-DPFIG8

CABLE DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION



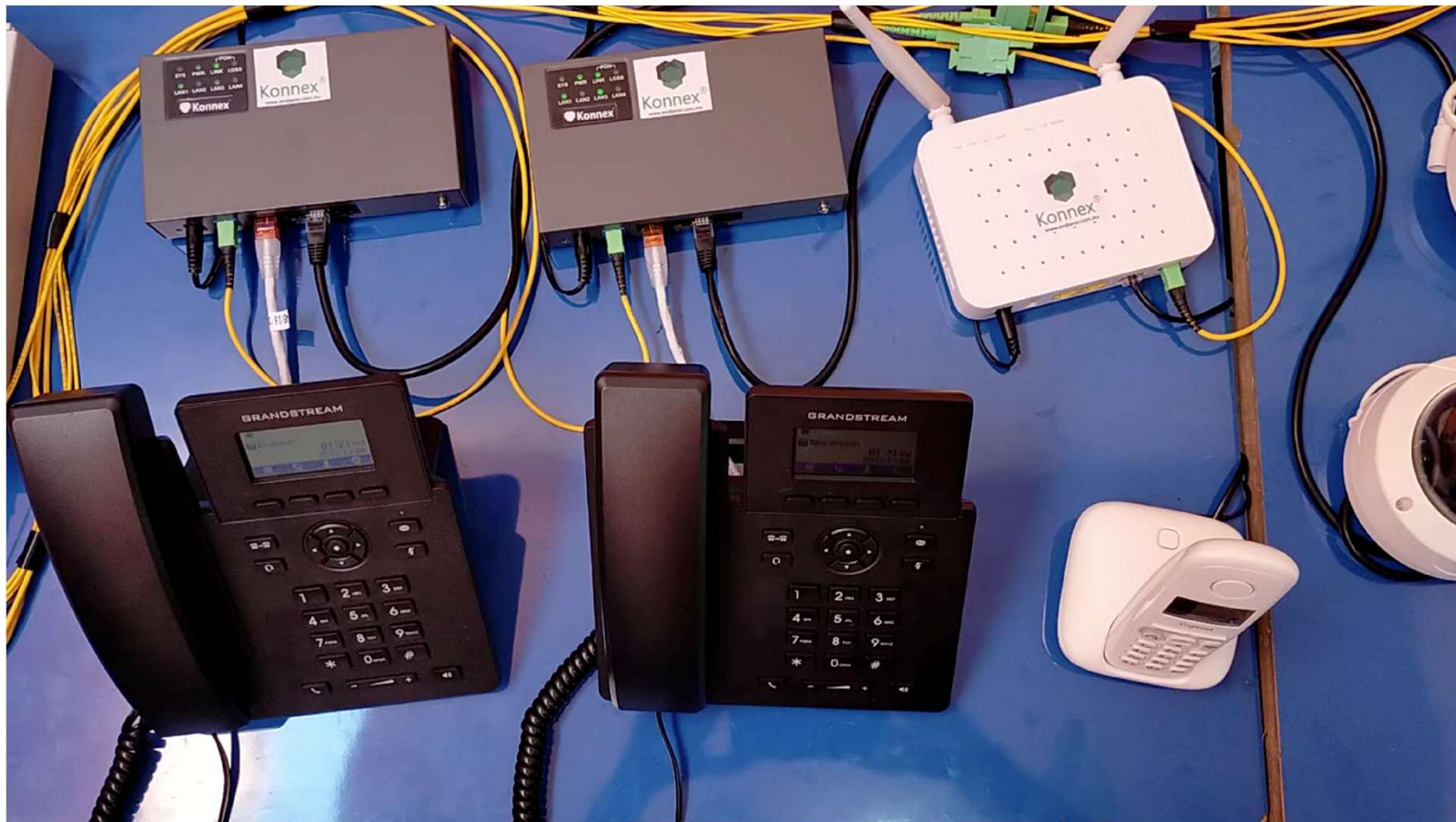
ERO-BK-DPFIG0-01-SM

Cable Drop Fig. 0



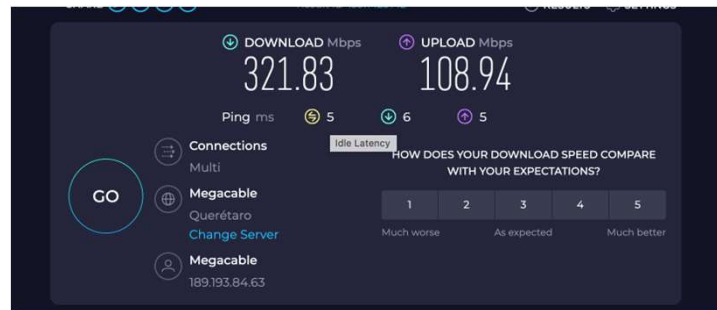
EQUIPOS Y CONFIGURACIONES



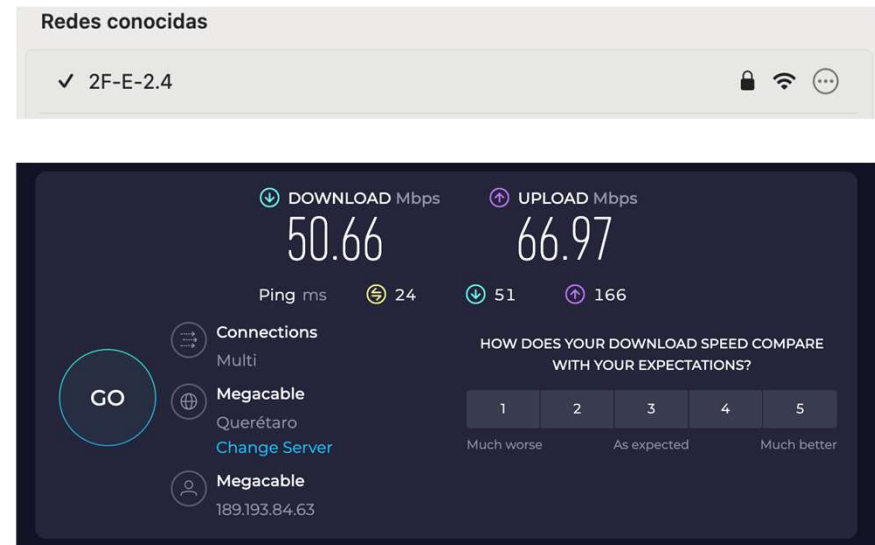




1704-2FE – Puerto Físico



1704-2FE – Wifi

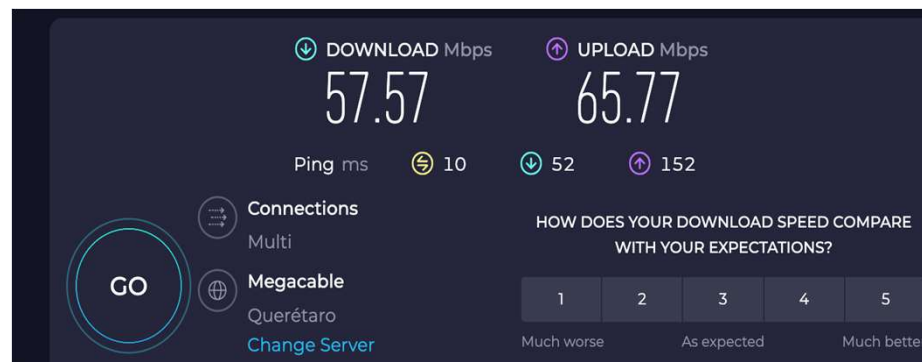


Pruebas de Velocidad para Entrega de Servicios con Equipos en una BANDA 2.4 GHz

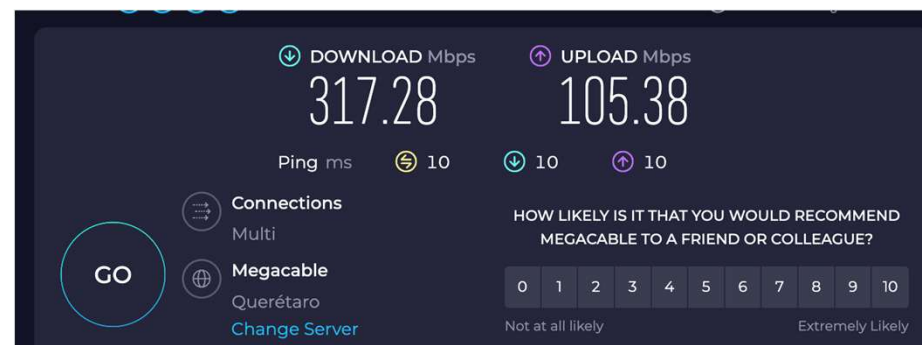
1704-4GV-22A – Puerto Físico



1704-4GV-22A – Wifi – 2.4



1704-4GV-22A – Wifi – 5



Pruebas de Velocidad para
Entrega de Servicios con Equipos
en DOBLE BANDAS



PROXIMAS CERTIFICACIONES PRESENCIALES ABRIL 2024

**CANCUN – MERIDA
INFORMACIÓN**

237 126 9365 O 442 338 6971

WWW.EROBERER.COM.MX

CERTIFICADO
FIB

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

reservados.
184

Redes FTTx Tecnología GPON



Rede de Fibra Óptica para Interior y Exterior

Edificios – Redes Comerciales – Redes Metropolitanas – 5G – Video Vigilancia
Hotelería – Minería – Ciudades Inteligentes (Smart City´s)



Certificación FTTX – Capitulo 4:

Como crear un proyecto FTTX

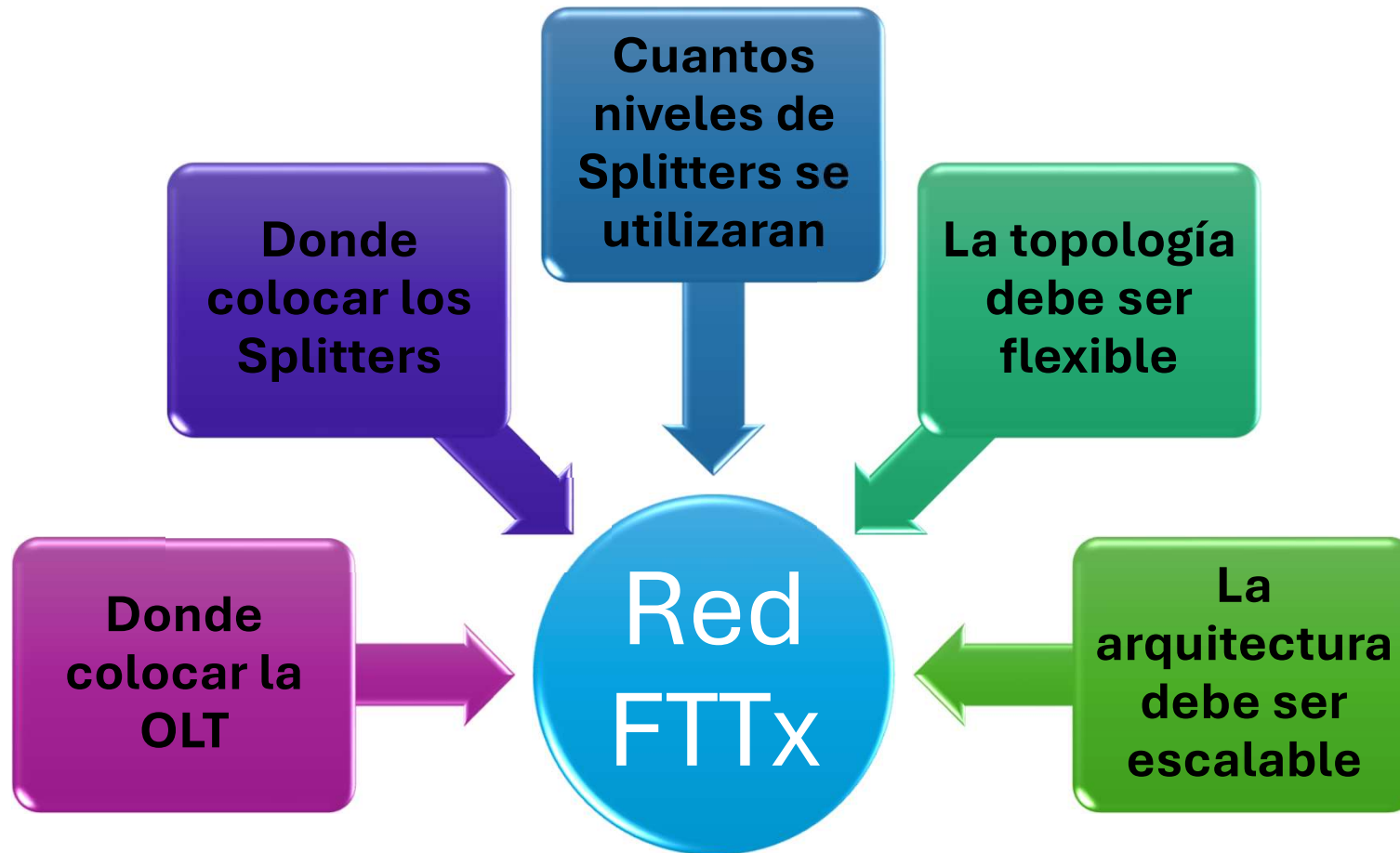
www.eroberer.com.mx

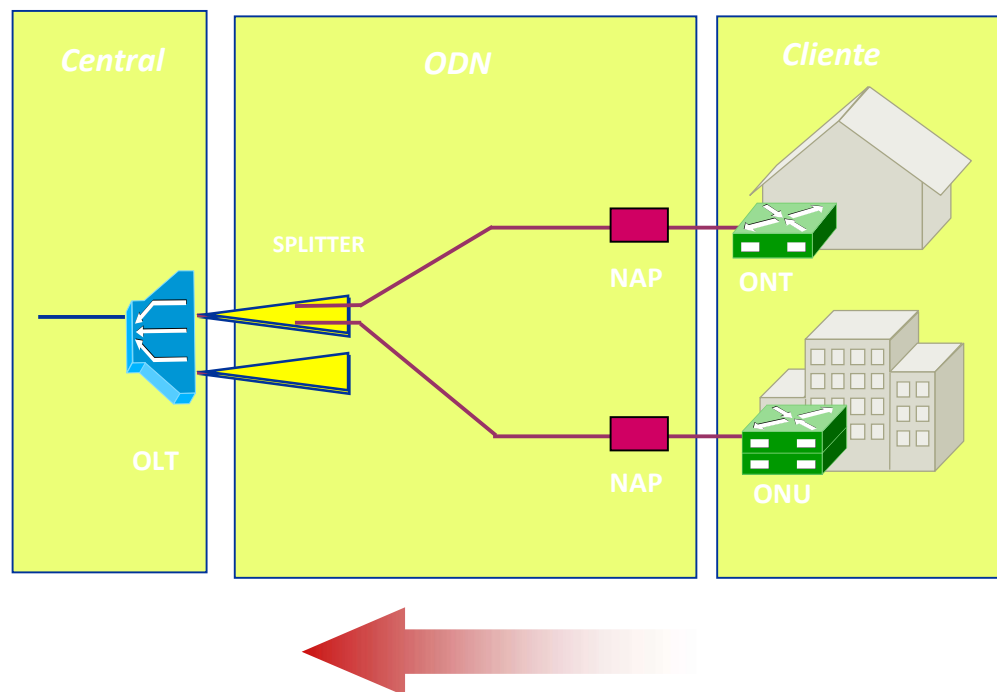
contacto@eroberer.com.mx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

s reservados.
186

¿Que debemos tomar en cuenta
para el diseño de una red FTTx?





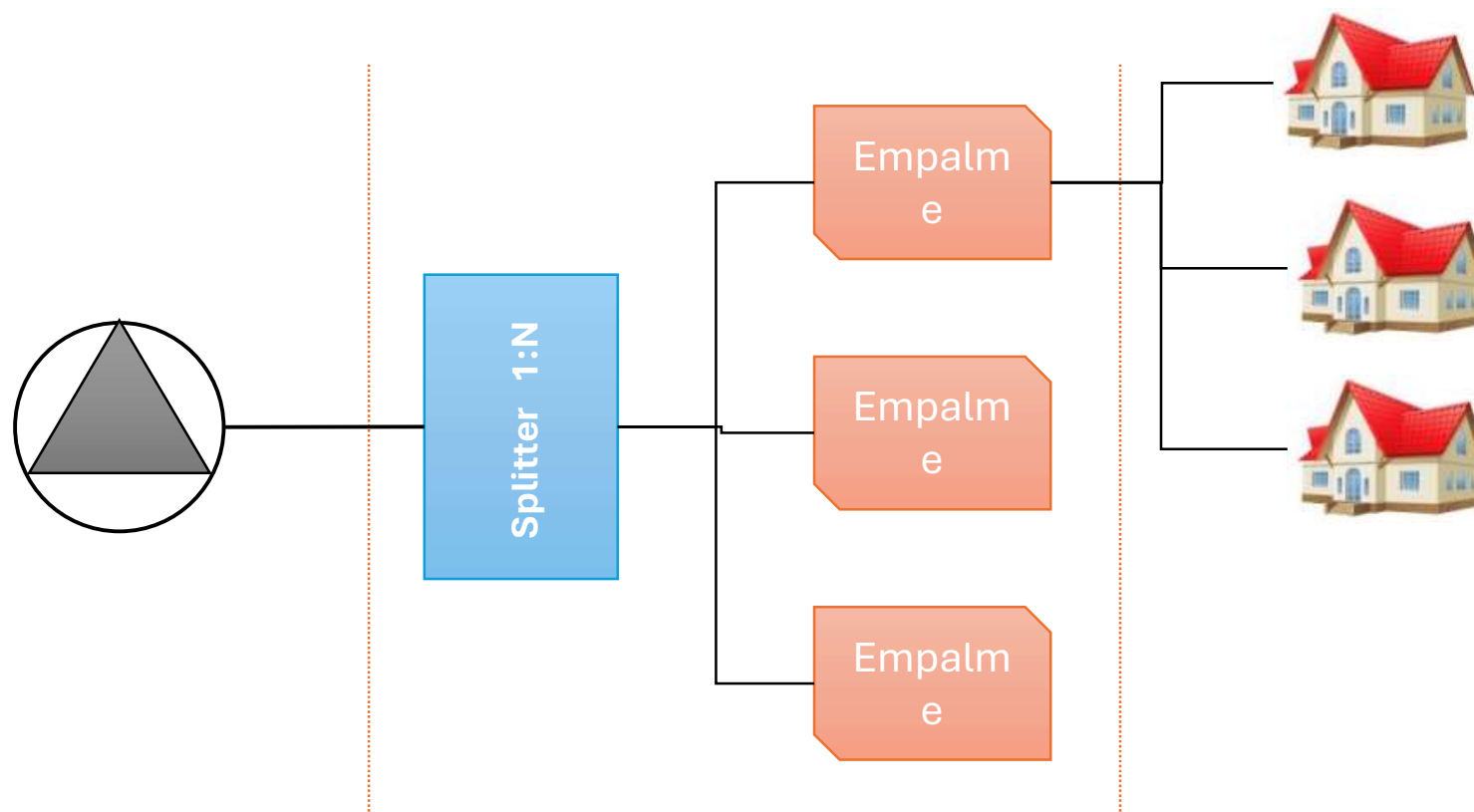
Conocer las necesidades del cliente.

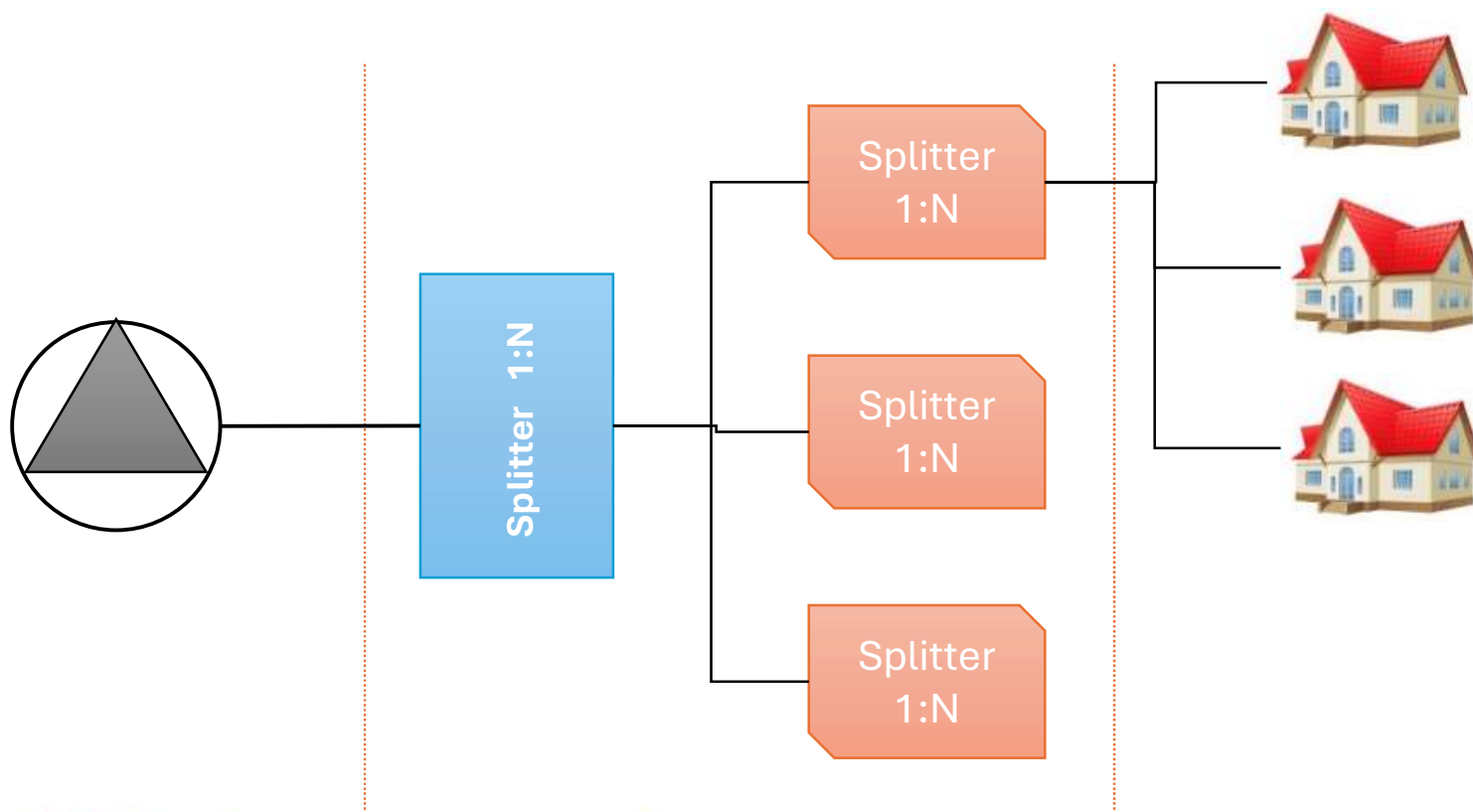
Necesidades de servicios:

- Datos
- Telefonía IP.
- Telefonía convencional.
- Video analógico/digital de TV
- CCTV
- Otros (automatización, control de acceso, etc.)

Al conocer cuales son las necesidades tendremos que definir como empezara nuestro proyecto si será con una **red existente o desde cero**, para ello tendremos que contemplar:

- Verificar cual es el estado de la red.
- Donde se encontraran los cuartos de telecomunicaciones principales o secundarios.
- Verificar las distancias entre la central y ONT.
- Identificar donde se encontraran los divisores ópticos.
- Localizar los puntos de riesgo o que impacten en la construcción.







CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



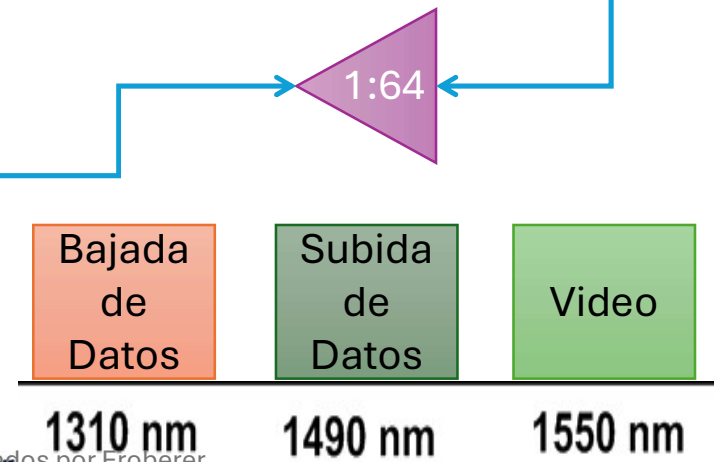
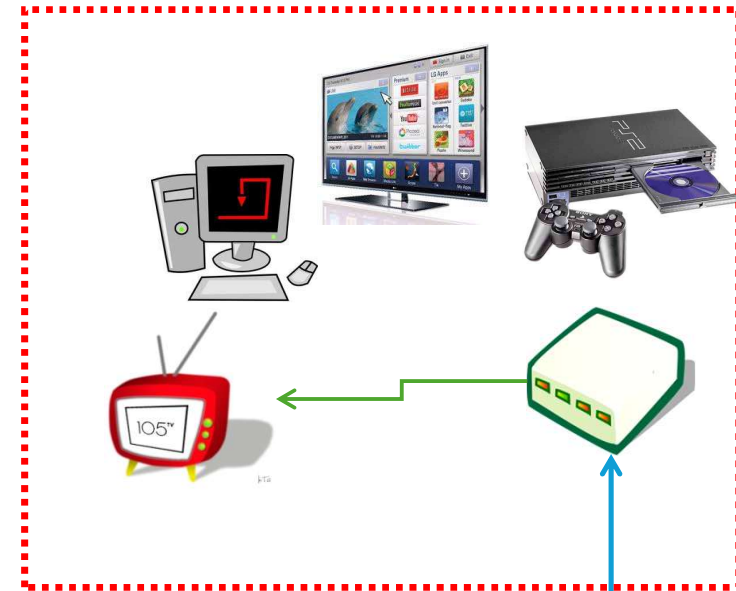
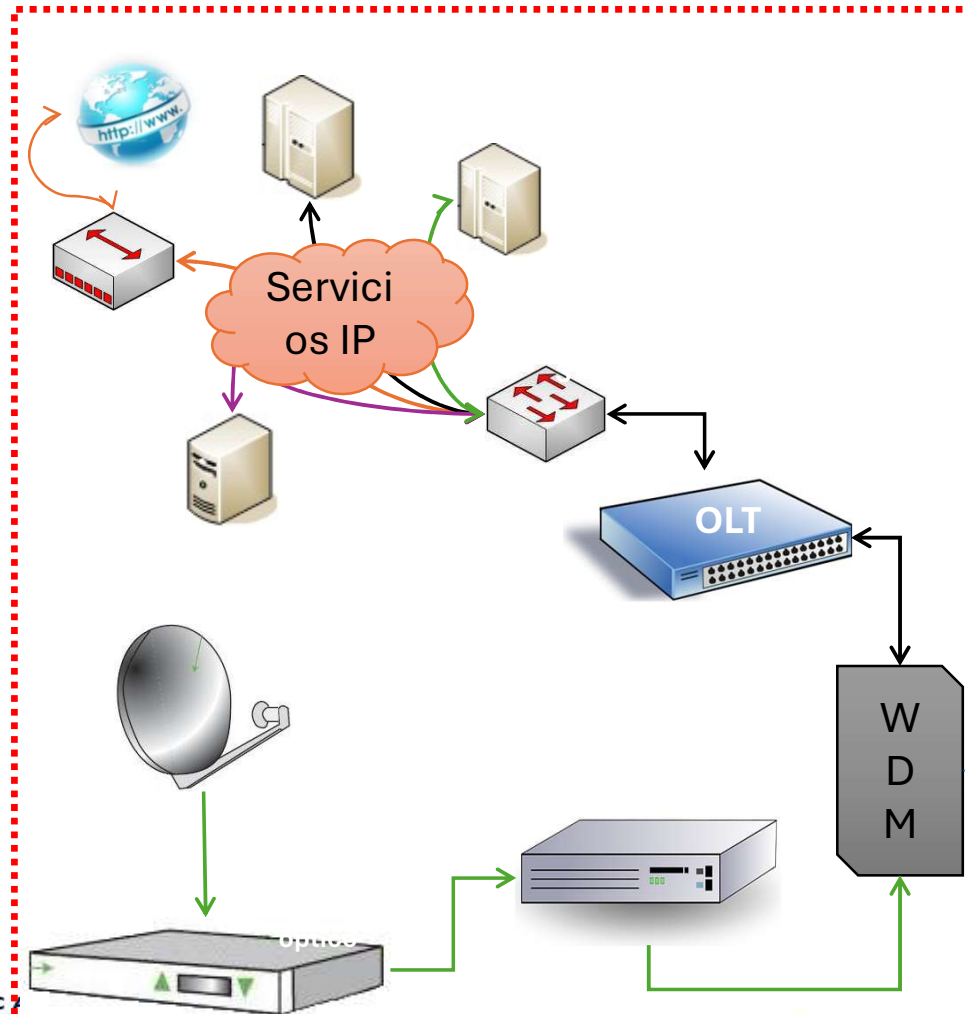
CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

www.eroberer.com.mx

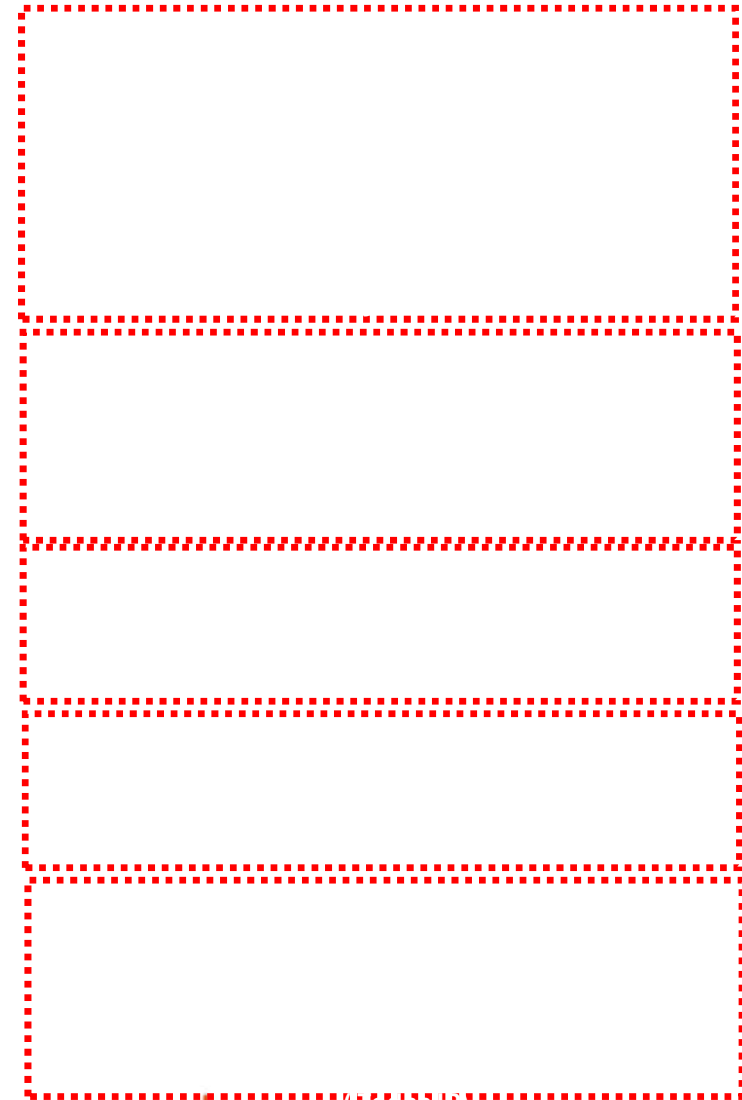
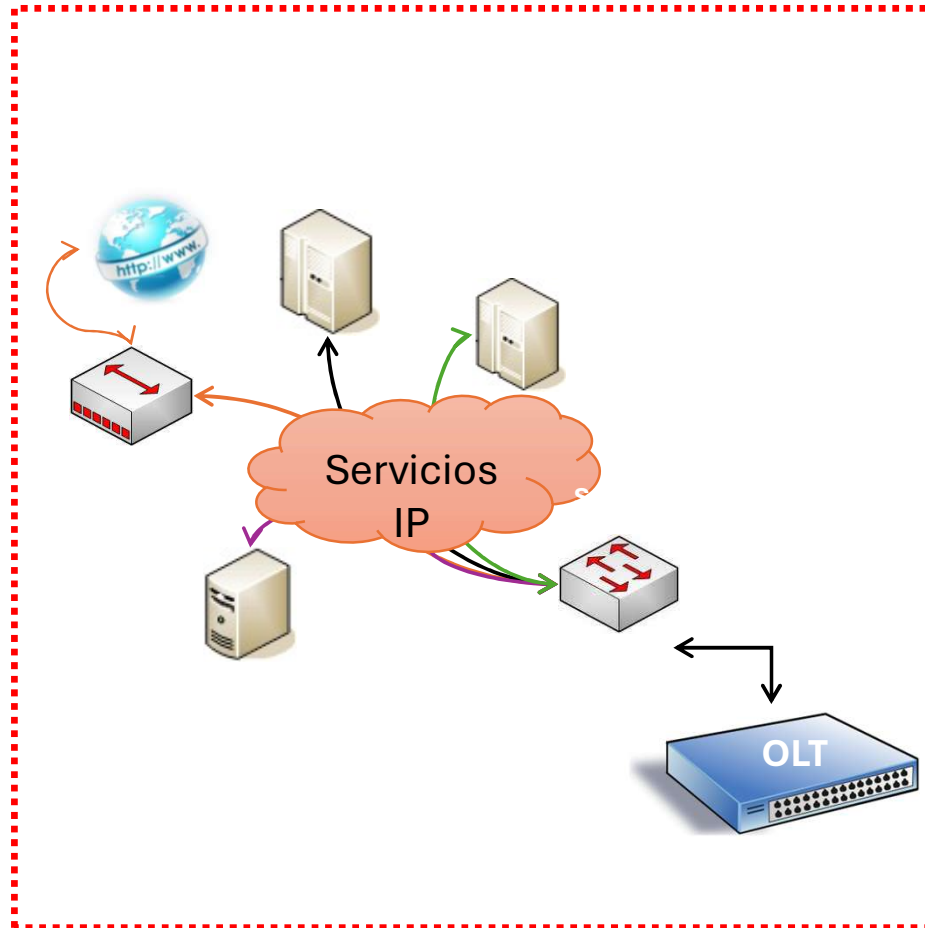
© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.



CERTIFICADO
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED FTTx

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.





CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

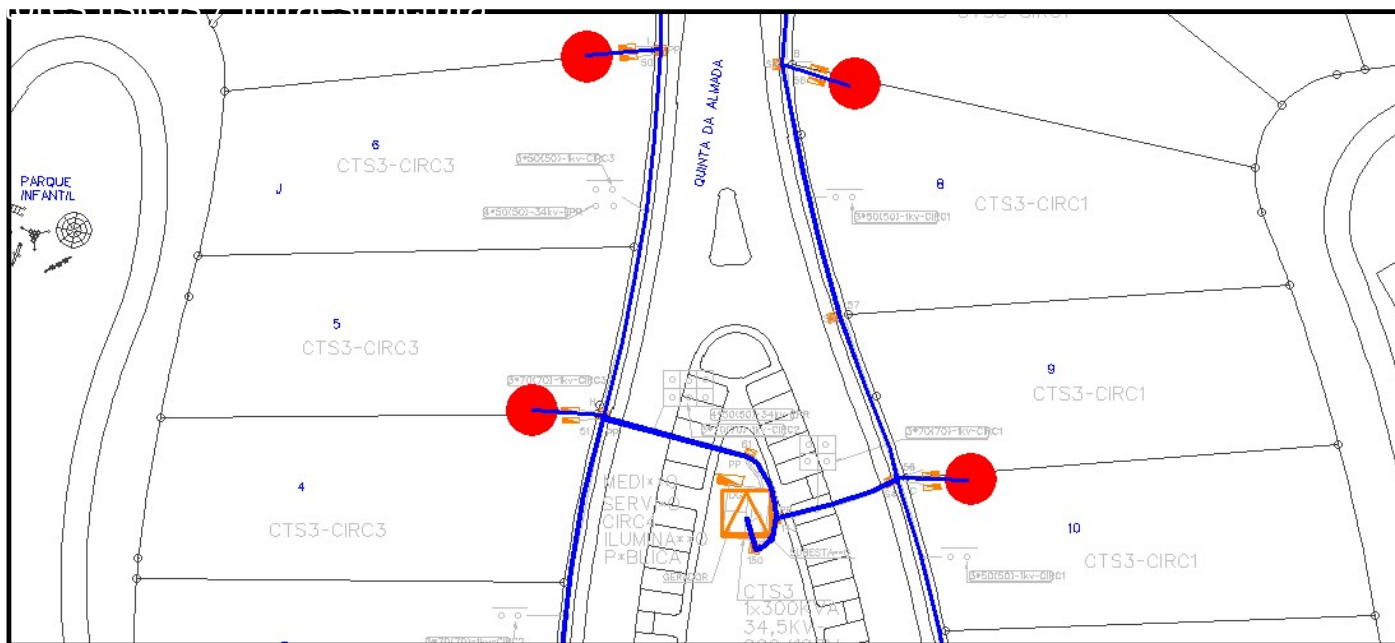
www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

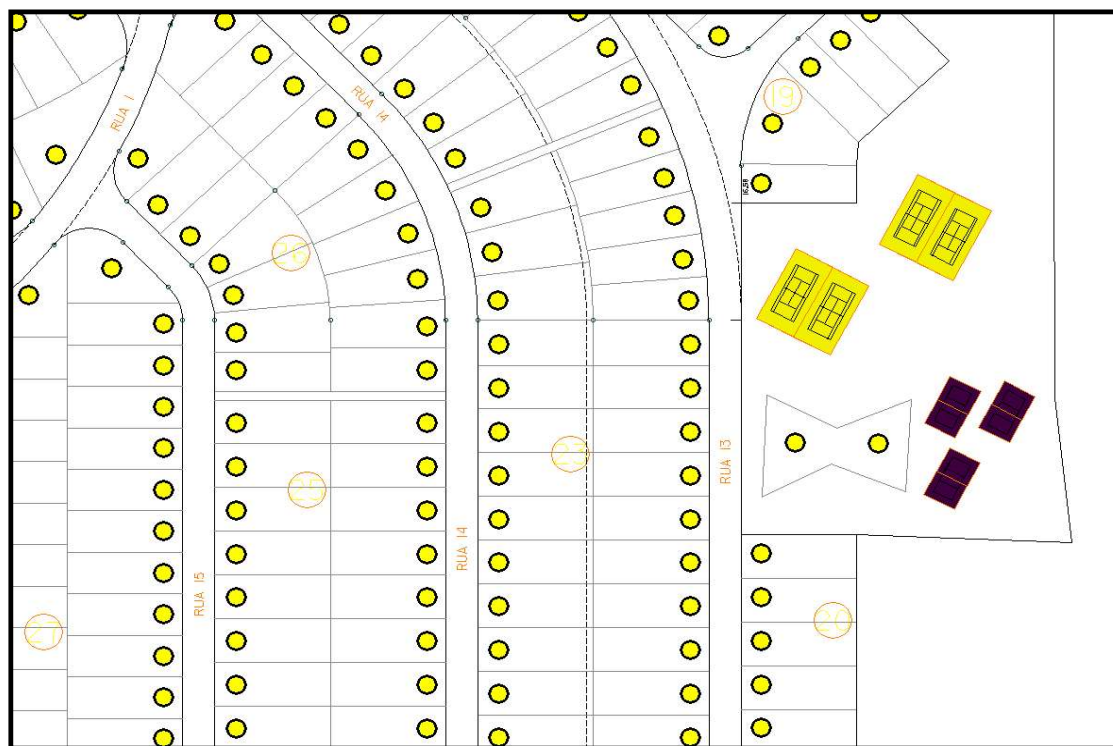
Planeación y Documentación del proyecto:

- Conocer las necesidades del cliente.
- Escoger la arquitectura y topologías del sistema.
- Definir los subsistemas (Componentes y servicios).
- **Verificar los diferentes elementos que intervendrán en la red.**
- Generar los presupuestos de pérdida.

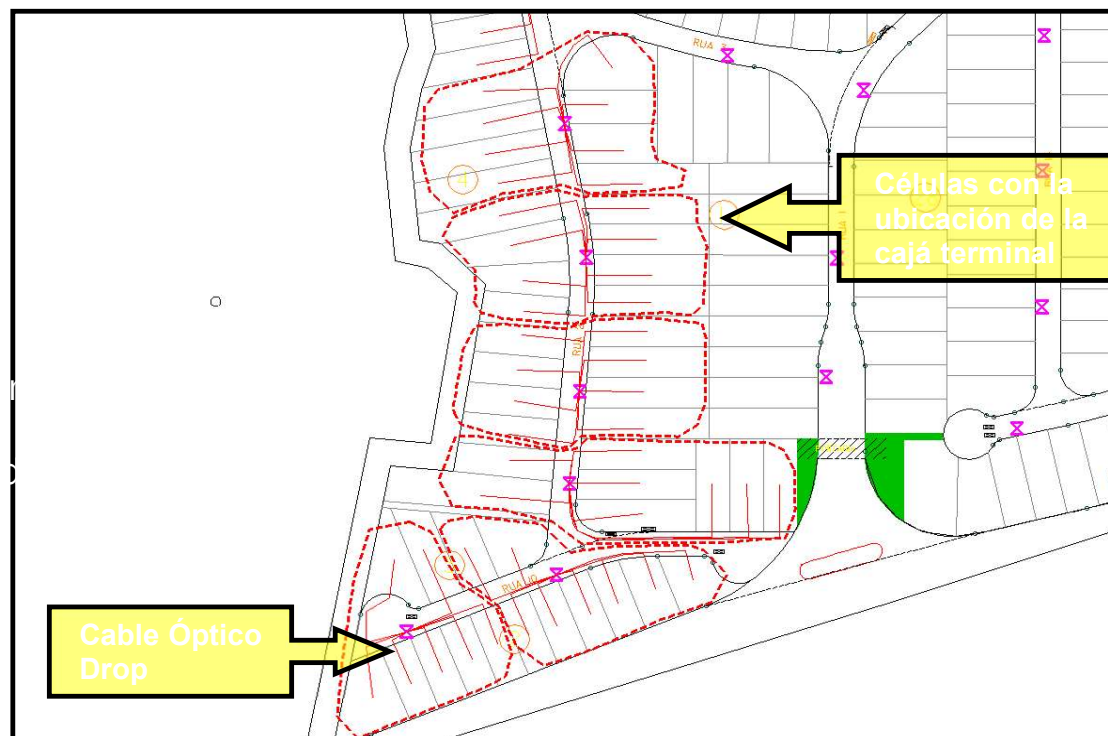
$$D \times T\% = \text{HP's}$$



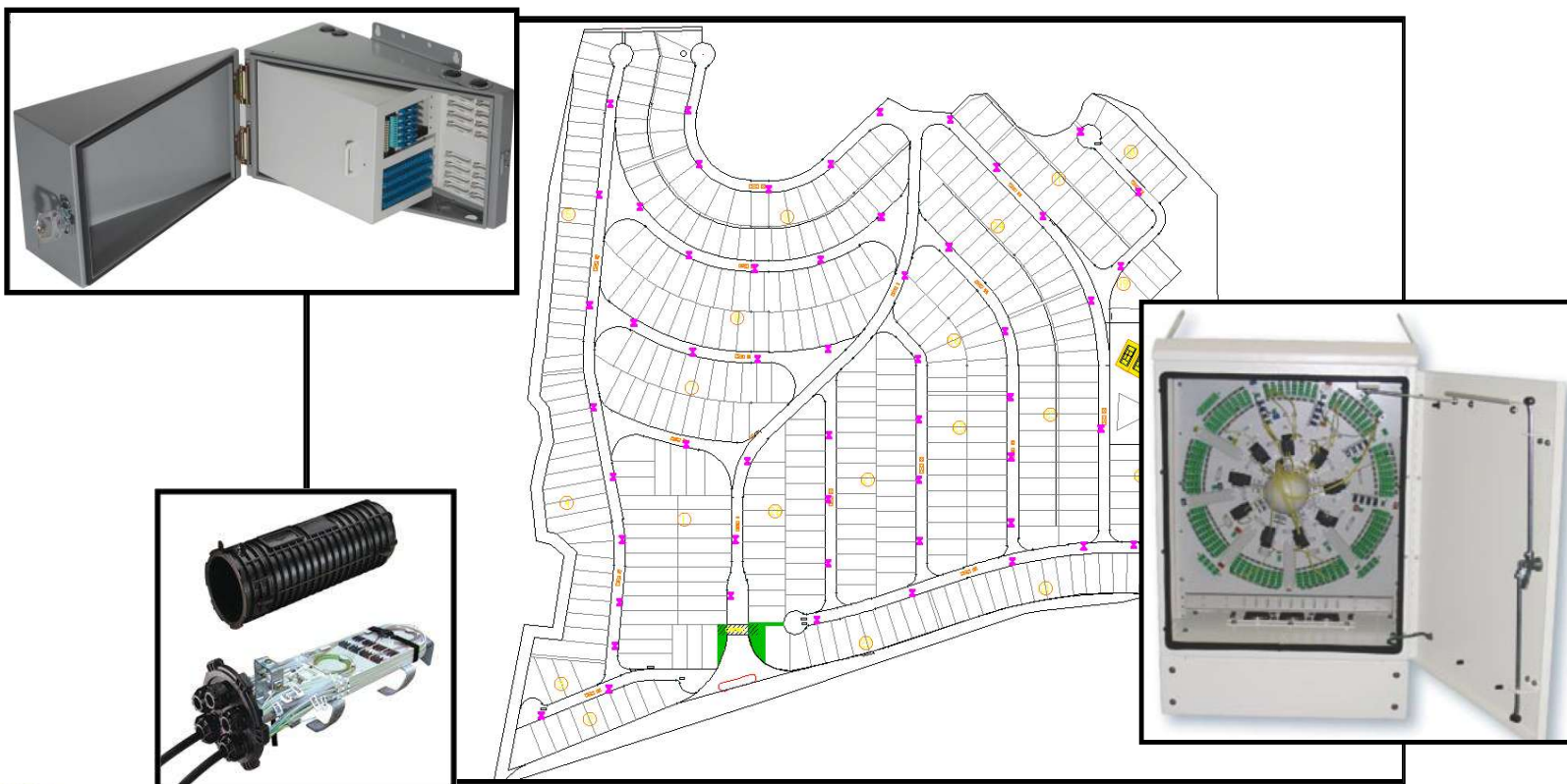
$$T\%^* = HC's / HP's$$

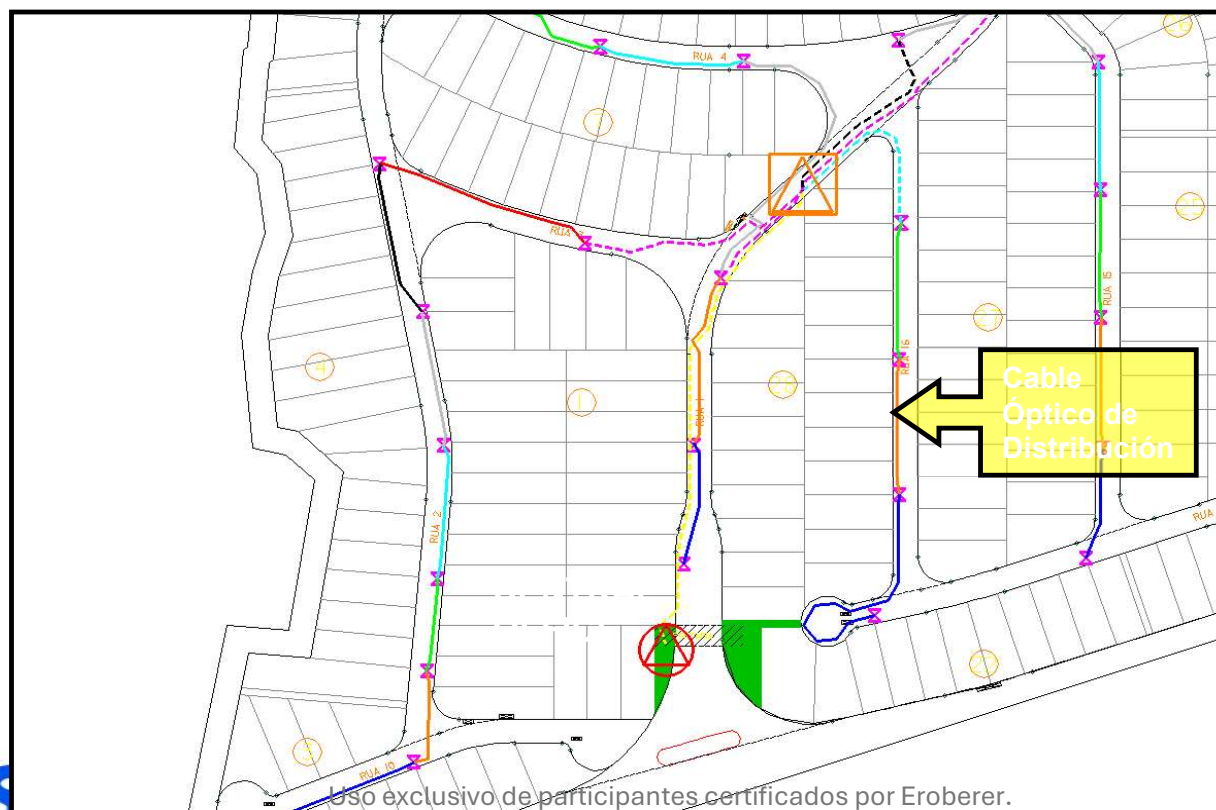


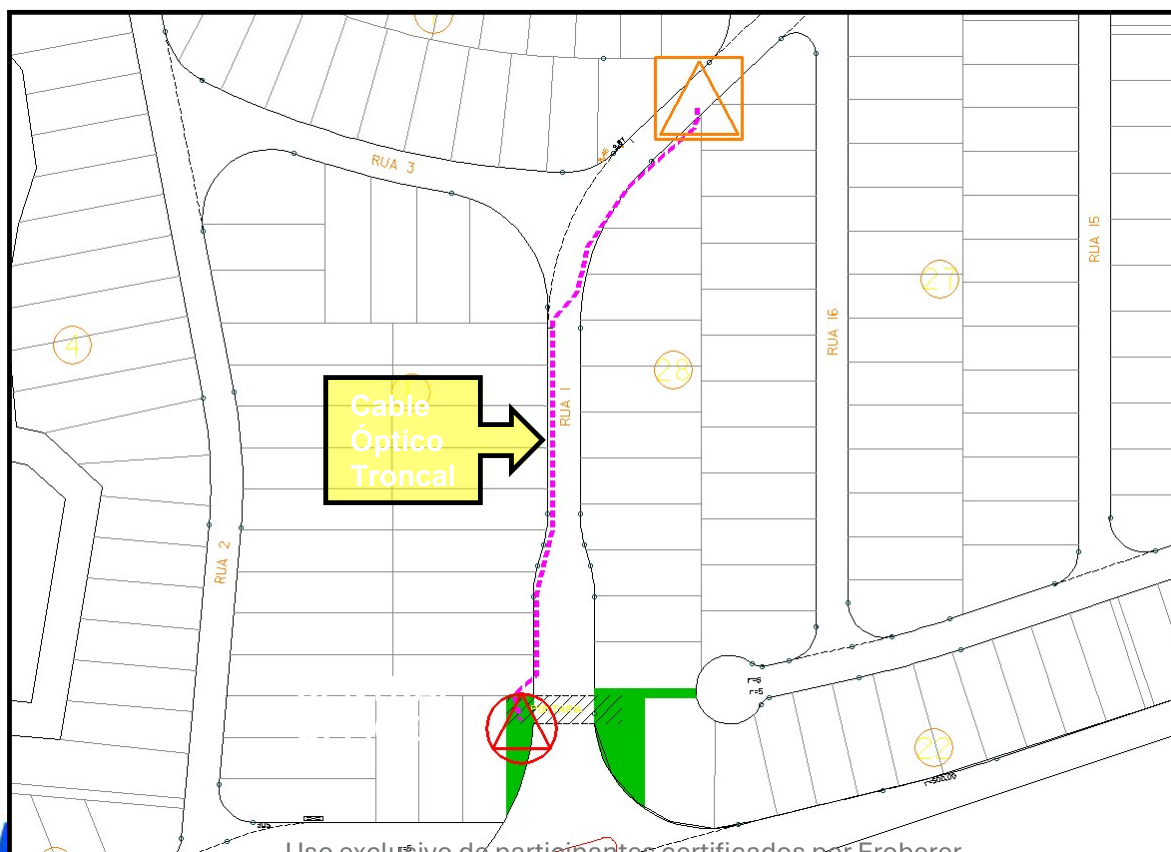




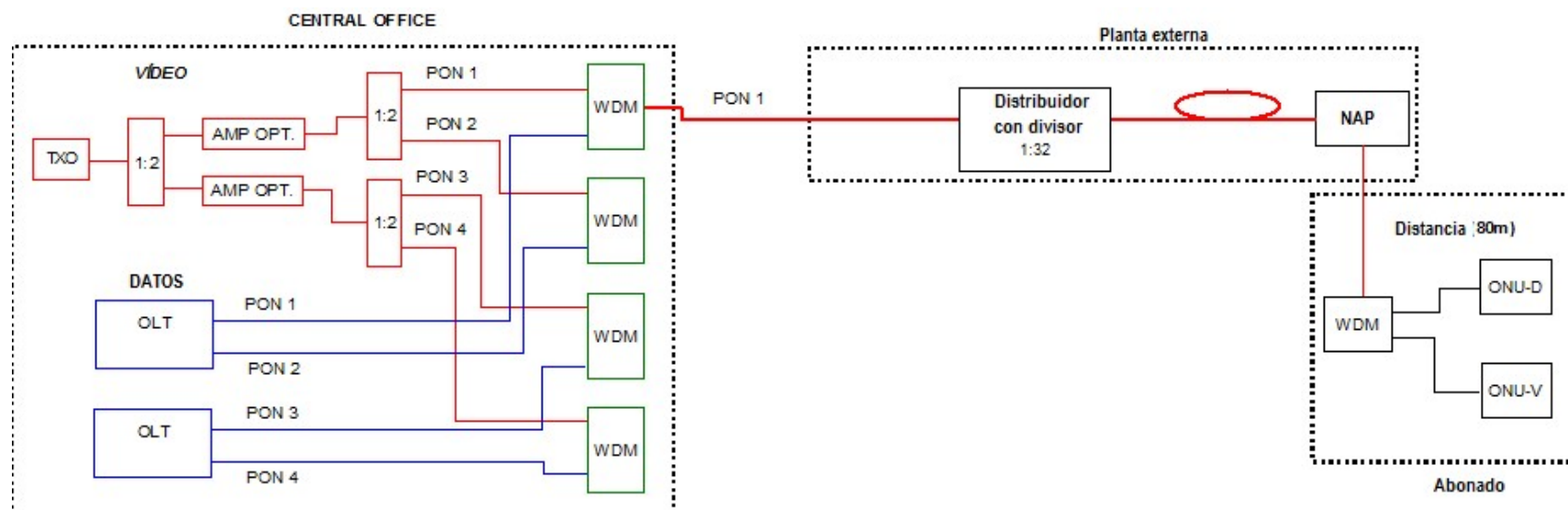
Verificar los diferentes elementos que intervendrán en la red. Demanda vs Tasa de penetración.





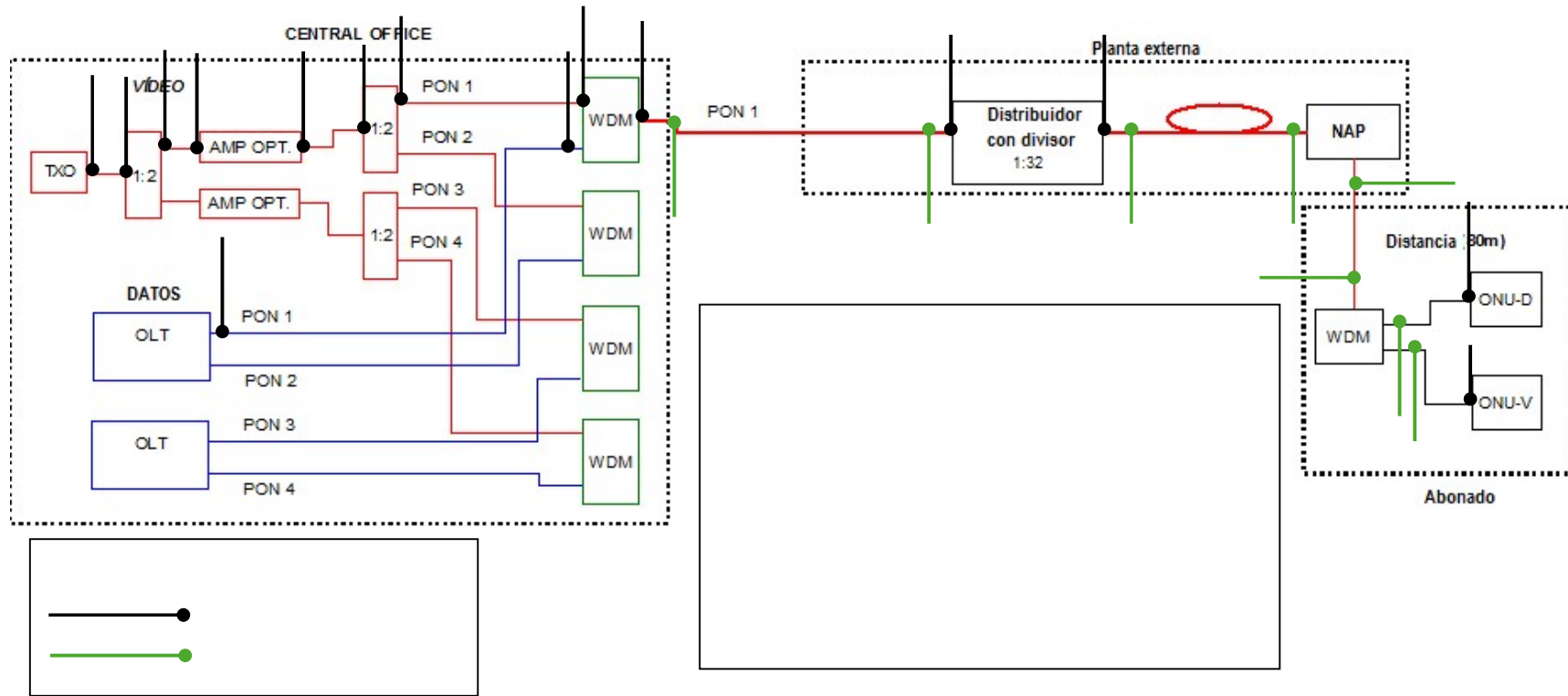


Cable
Óptico
Troncal

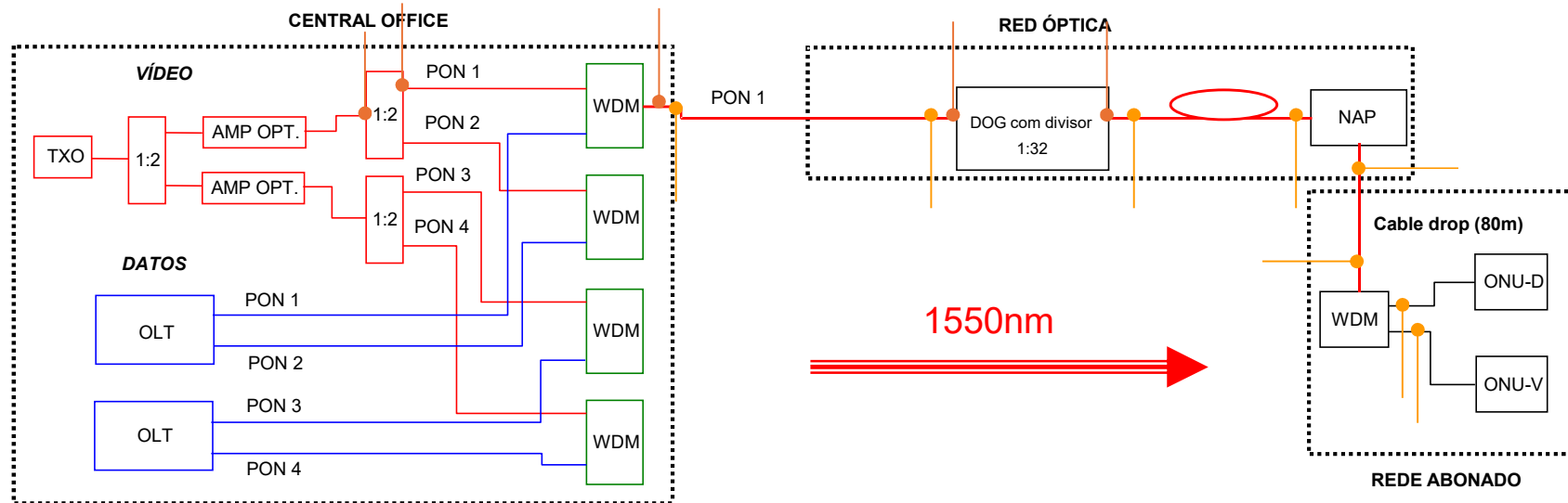


	Especificación
Fibra óptica Low Water Peak	Atenuación en 1550nm: 0,23 dB/km Atenuación en 1490nm: 0,23 dB/km Atenuación en 1310nm: 0,36 dB/km
Conectores ópticos	Perdida de inserción máxima: 0,30 dB
Fusión óptica	Perdida por fusión: 0,05 dB
Splitter 1:2	Perdida de inserción: 3,7 dB (sin conectores)
Splitter 1:32 (gabinete)	Perdida de inserción: 17,2 dB (con conectores)
WDM (CO)	Perdida de inserción: 1,2 dB (con conectores)
WDM (abonado)	Perdida de inserción:1550nm: 0,7dB (sin conectores) Perdida de inserción:1490/1310nm: 0,5dB (sin conectores)

	Especificación
Transmisor óptico	Potencia óptica de salida: 9dBm
Amplificador óptico (chasis)	Potencia óptica de entrada: >0 dBm Potencia óptica de salida: 22dBm
ONT-Vídeo	Potencia óptica de entrada: -2 a -8 dBm
OLT	Potencia óptica de entrada (upstream): -6dBm a -28,5 dBm Potencia óptica de salida (downstream): +3dBm a +8 dBm
ONT-Datos	Potencia óptica de entrada (downstream): -3dBm a -26dBm Potencia óptica de salida (upstream): +0,5dBm a +5,5dBm



PRESUPUESTO DE POTÊNCIA – CIRCUITO DE VÍDEO



1. Cálculo del nivel óptico de entrada del amplificador óptico

$$P_{in-edfa} = P_{out-txo} - (n_{con} \times L_{con}) - L_{spl1:2} = 9\text{dBm} - 2 \times 0,3\text{dB} - 3,7\text{dB} = 4,7\text{ dBm} \rightarrow \text{OK (ref: } > 0\text{dBm)}$$

2. Cálculo del presupuesto de potencia (Loss Budget)

$$LB_{1550\text{nm}} = L_{spl1:2} + L_{wdm-co} + (n_{con} \times L_{con}) + (n_{fusiones} \times L_{fusión}) + L_{spl1:32} + L_{wdm-ass} + (d_{red} \times L_{fibra-1550\text{nm}})$$

$$LB_{1550\text{nm}} = 3,7\text{dB} + 1,2\text{dB} + (5 \times 0,3\text{dB}) + (7 \times 0,05\text{dB}) + 17,2\text{ dB} + 0,7\text{ dB} + (3,5\text{km} \times 0,23\text{db/km})$$

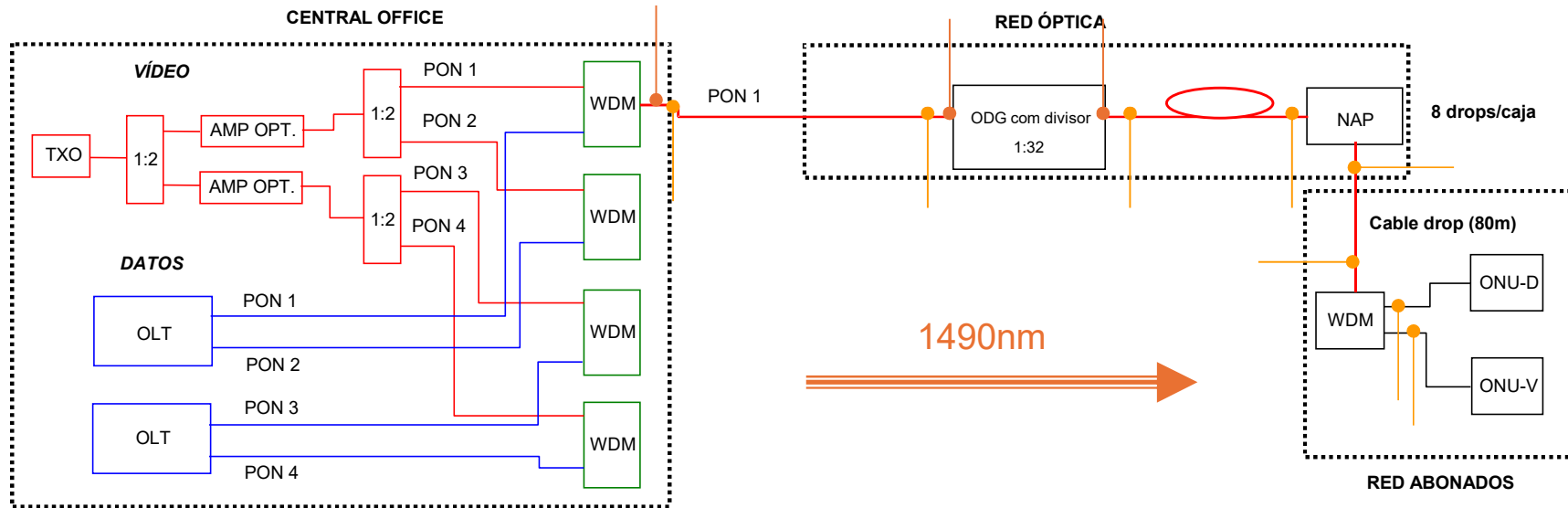
$$LB_{1550\text{nm}} = 25,46\text{dB} \rightarrow \text{OK (ref: } < 30\text{ dB)}$$

3. Cálculo del nivel óptico de entrada del ONU de video

$$P_{in-onu-v} = P_{out-edfa} - LB_{1550\text{nm}} = 22\text{dBm} - 25,46\text{dBm} = -3,46\text{dBm} \rightarrow \text{OK (ref: } -2 \text{ a } -8\text{ dBm)}^*$$

- Es recomendado dimensionar el nivel óptico mínimo en la entrada del receptor (ONT de vídeo) para valores más grandes que -5dBm a fin de garantizar el valor adecuado de CNR (relación portadora-ruido) para los canales analógicos (@ 74 canales)

PRESUPUESTO DE POTENCIA – CIRCUITO DE DATOS DOWNSTREAM (1490nm)



1. Cálculo del presupuesto de potencia (Loss Budget)

$$LB_{1490nm} = L_{wdm-co} + (n_{con} \times L_{con}) + (n_{fusiones} \times L_{fusión}) + L_{spl1:32} + L_{wdm-ass} + (d_{rede} \times L_{fibra-1490nm})$$

$$LB_{1490nm} = 1,2dB + (3 \times 0,3dB) + (7 \times 0,05dB) + 17,2dB + 0,5dB + (3,5km \times 0,23db/km)$$

$$LB_{1490nm} = 20,96dB \rightarrow OK \text{ (ref: } < 29dB)$$

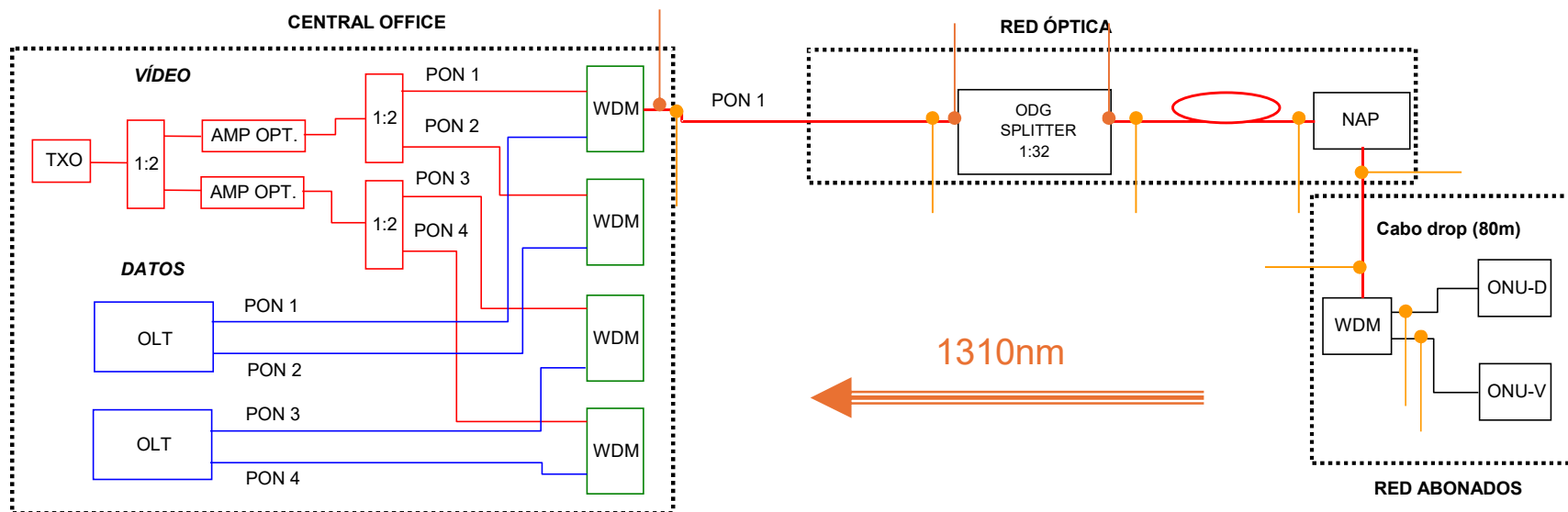
2. Cálculo del nivel óptico de entrada del ONU de datos

$$P_{in-onu-d} = P_{out-olt} - LB_{1490nm}$$

$$P_{in-onu-d} = 3dBm - 20,96dB$$

$$P_{in-onu-d} = -17,96dBm \rightarrow OK \text{ (ref: } -3dBm \text{ a } -26dBm)$$

PRESUPUESTO DE POTENCIA – CIRCUITO DE DATOS UPSTREAM (1310nm)



1. Cálculo del presupuesto de potencia (Loss Budget)

$$LB_{1310nm} = L_{wdm-co} + (n_{con} \times L_{con}) + (n_{fusiones} \times L_{fusión}) + L_{spl1:32} + L_{wdm-ass} + (d_{rede} \times L_{fibra-1310nm})$$

$$LB_{1310nm} = 1,2dB + (3 \times 0,3dB) + (7 \times 0,05dB) + 17,2dB + 0,5dB + (3,5km \times 0,36db/km)$$

$$LB_{1310nm} = 21,41dB \rightarrow OK \text{ (ref: } < 29dB)$$

2. Cálculo del nivel óptico de entrada del OLT

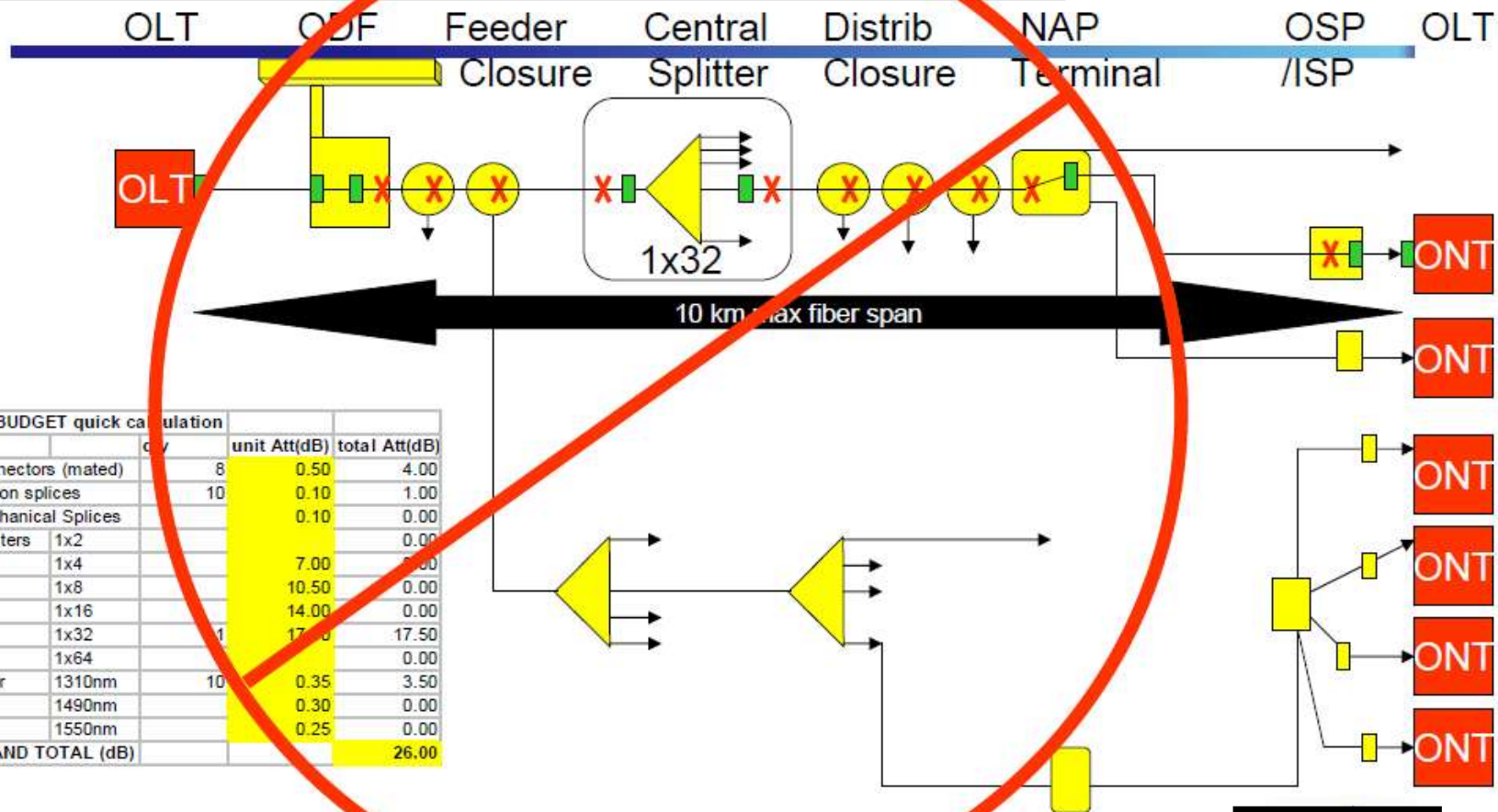
$$P_{in-olt} = P_{out-onu-d} - LB_{1310nm}$$

$$P_{in-olt} = 0,5dBm - 21,41dB$$

$$P_{in-olt} = -20,91dBm \rightarrow OK \text{ (ref: } -6dBm \text{ a } -28,5dBm)$$

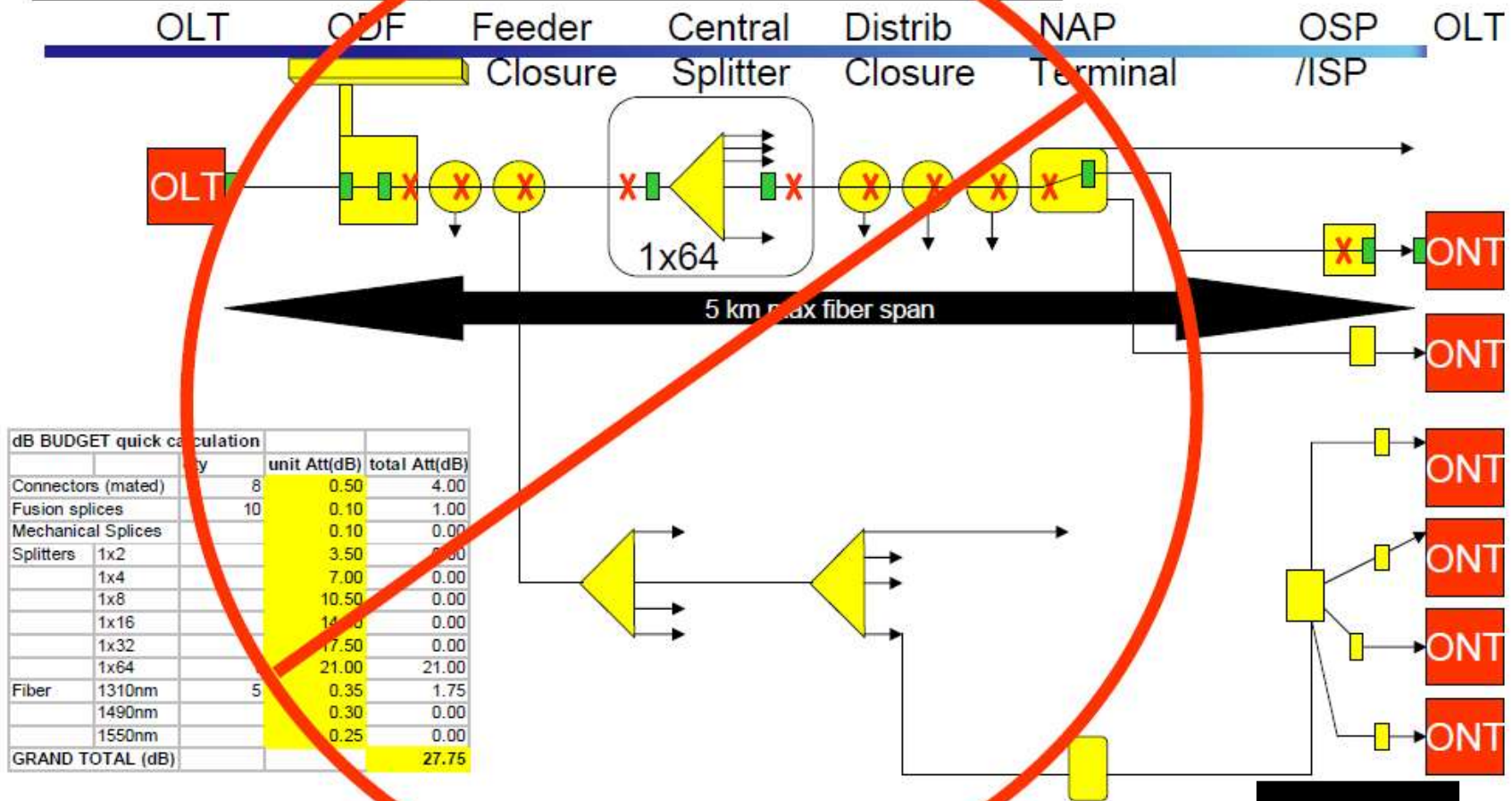
dB Budget. Presupuesto óptico

FDH con splitter centralizado y conectorizado



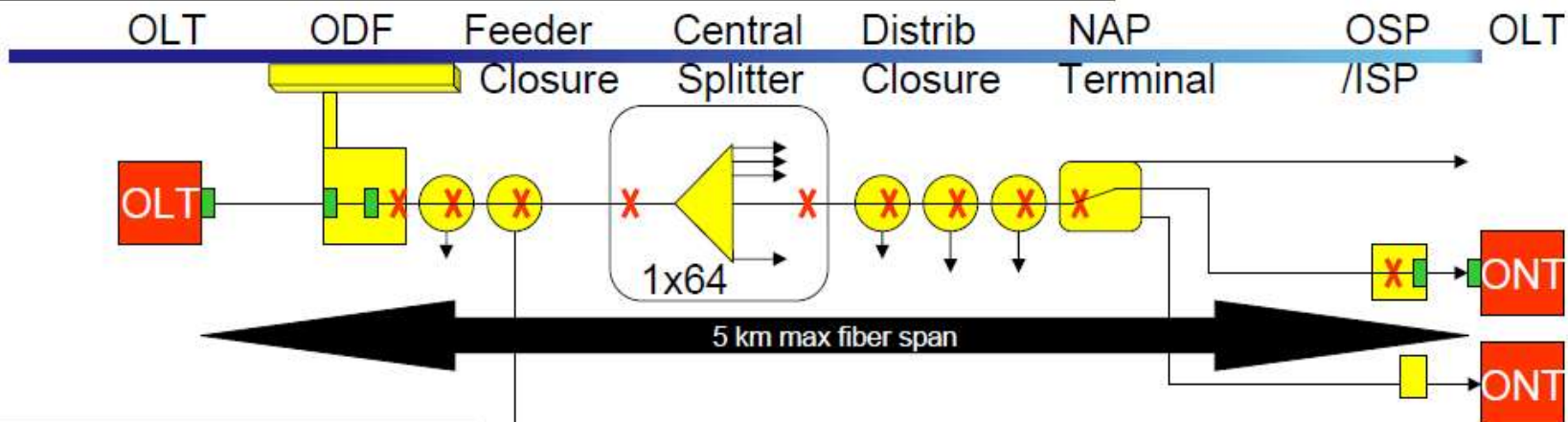
dB Budget.Presupuesto óptico

FDH con splitter centralizado y conectorizado



dB Budget .Presupuesto óptico

Divisor centralizado en un cierre óptico con empalmes de fusión



dB BUDGET quick calculation			
	qty	unit Att(dB)	total Att(dB)
Connectors (mated)	5	0.50	2.50
Fusion splices	10	0.10	1.00
Mechanical Splices		0.10	0.00
Splitters	1x2	3.50	0.00
	1x4	7.00	0.00
	1x8	10.50	0.00
	1x16	14.00	0.00
	1x32	17.50	0.00
	1x64	21.00	0.00
Fiber	1310nm	5	0.35
	1490nm		0.30
	1550nm		0.25
GRAND TOTAL (dB)			26.25

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

chos reservados.

Capitulo 4

Arquitectura para Red de PLANTA INTERNA

Proyectos PON LAN

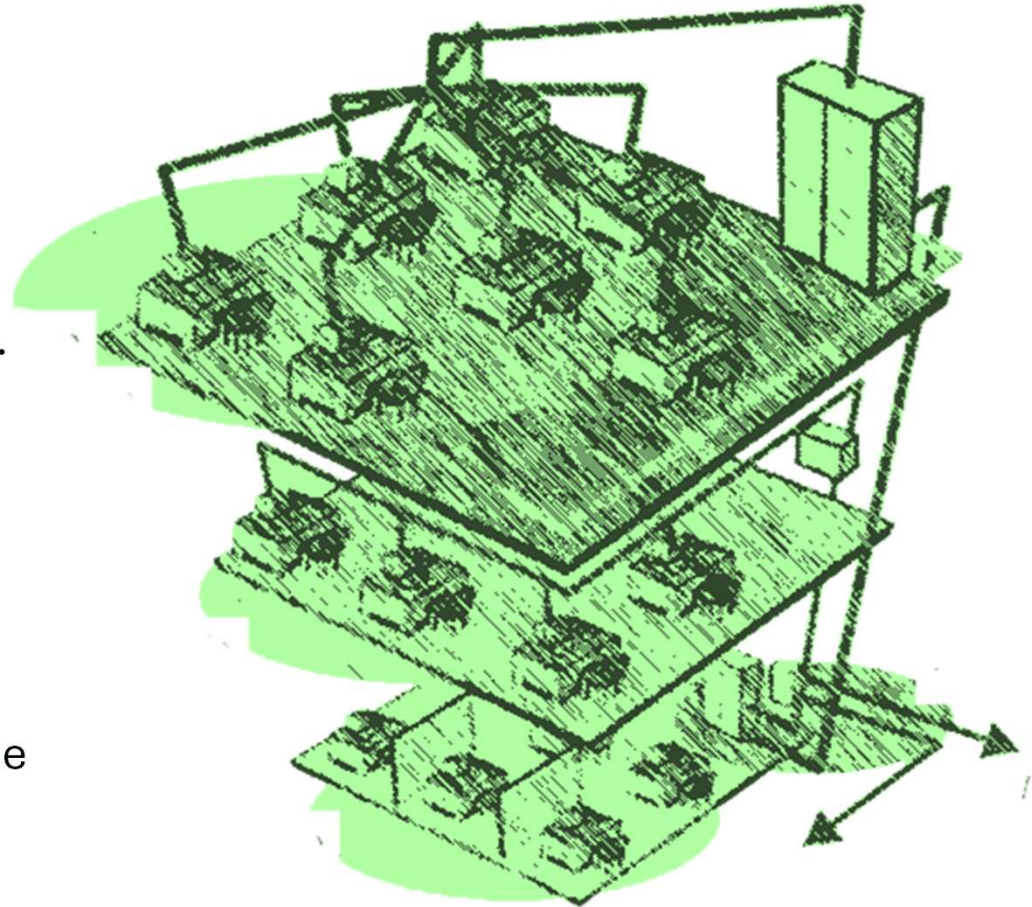


Topologías y Aplicaciones

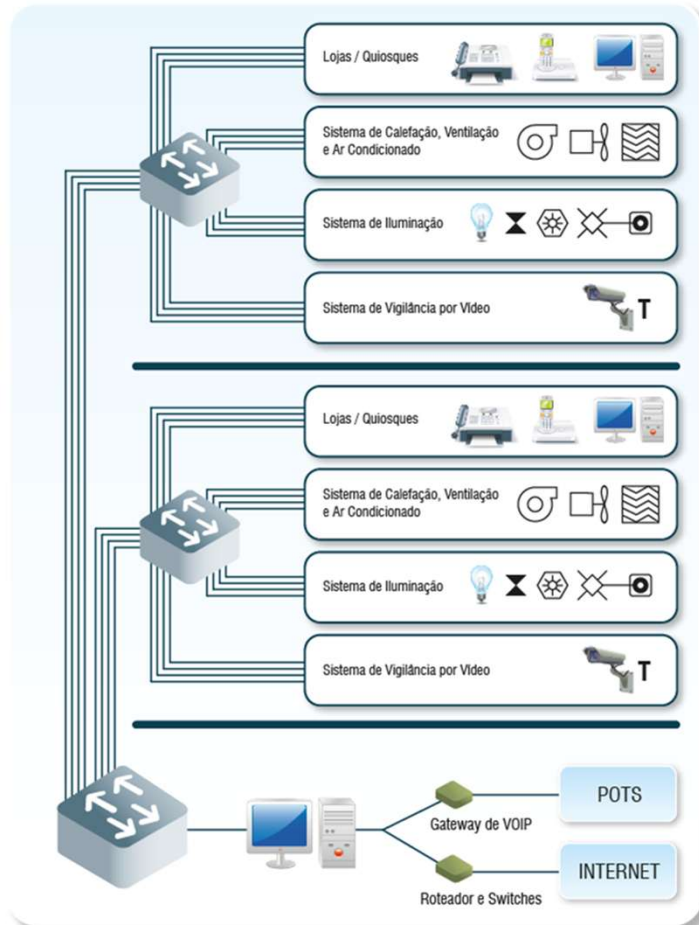
La topología de un cableado FTTd (Fiber to de desk) (PON LAN) es similar a las ya utilizadas en el cableado estructurado tradicional.

El cableado deberá tener:

- Sala de entrada de servicios
- Sala de equipos
- Backbone
- Cuartos secundarios (racks de telecom por piso)
- Cableado horizontal
- Áreas de trabajo.

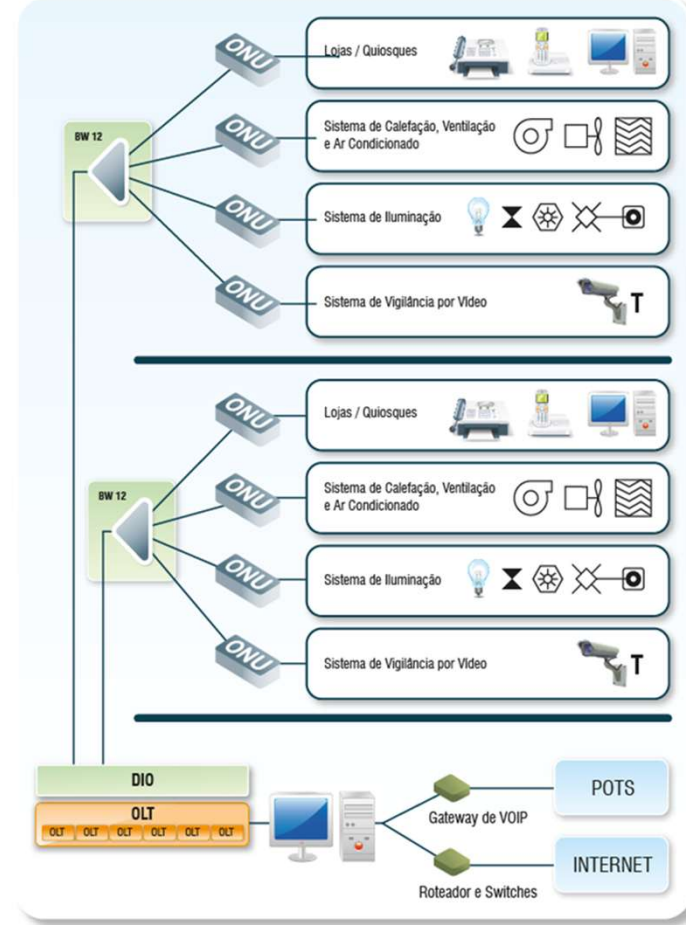


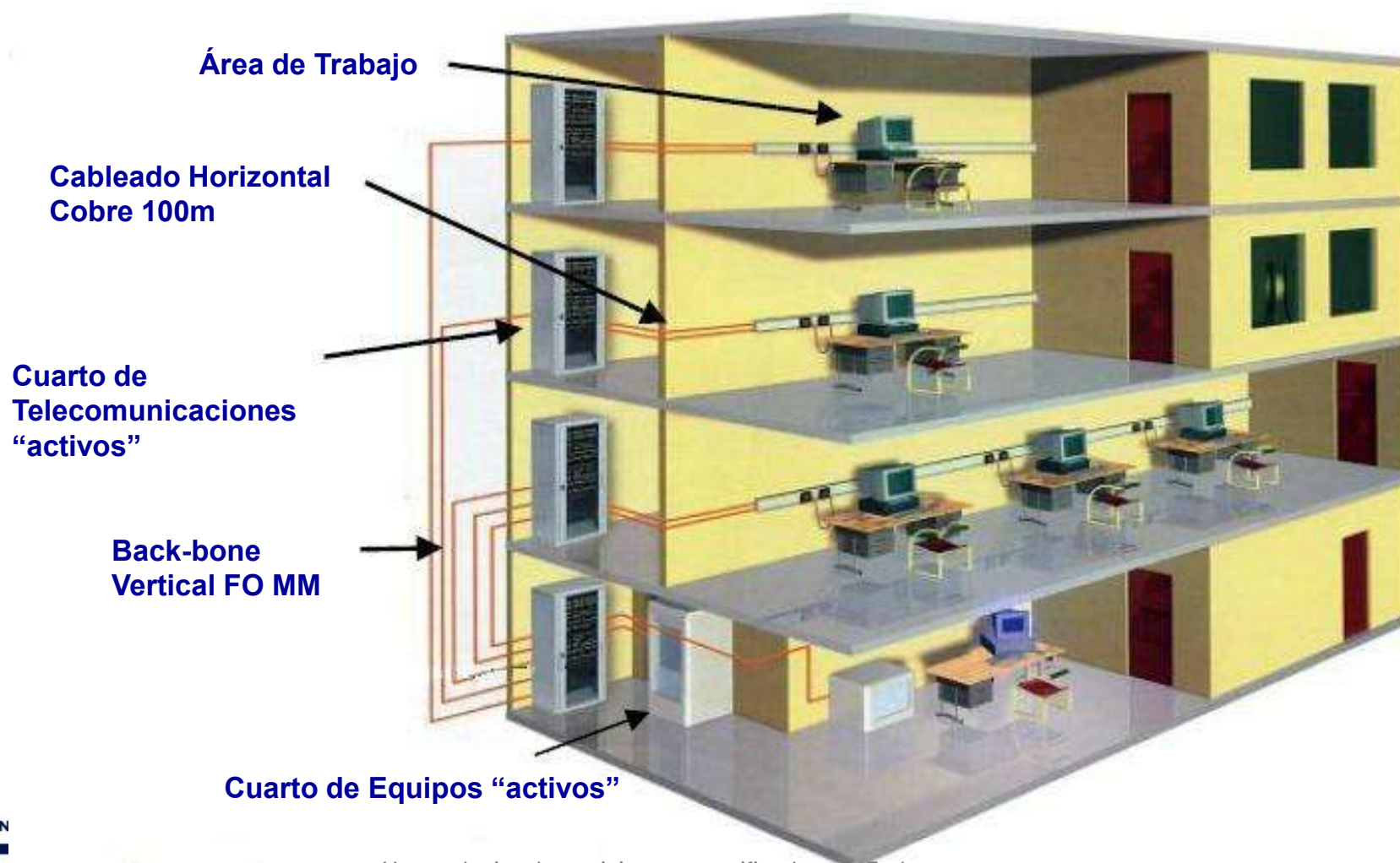
Cableado Metálico

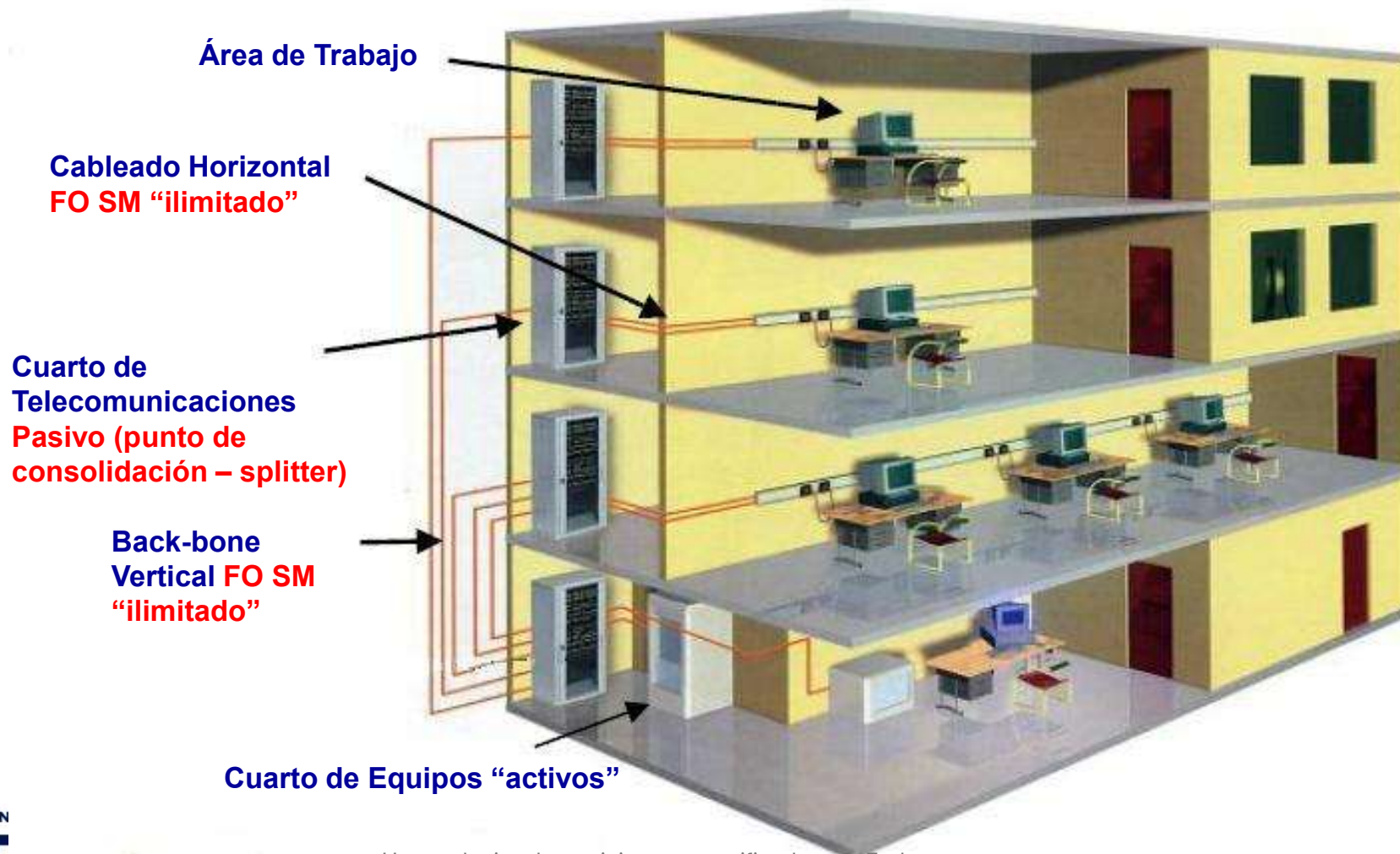


Rede Pasiva
(sin necesidad de
energia electrica)

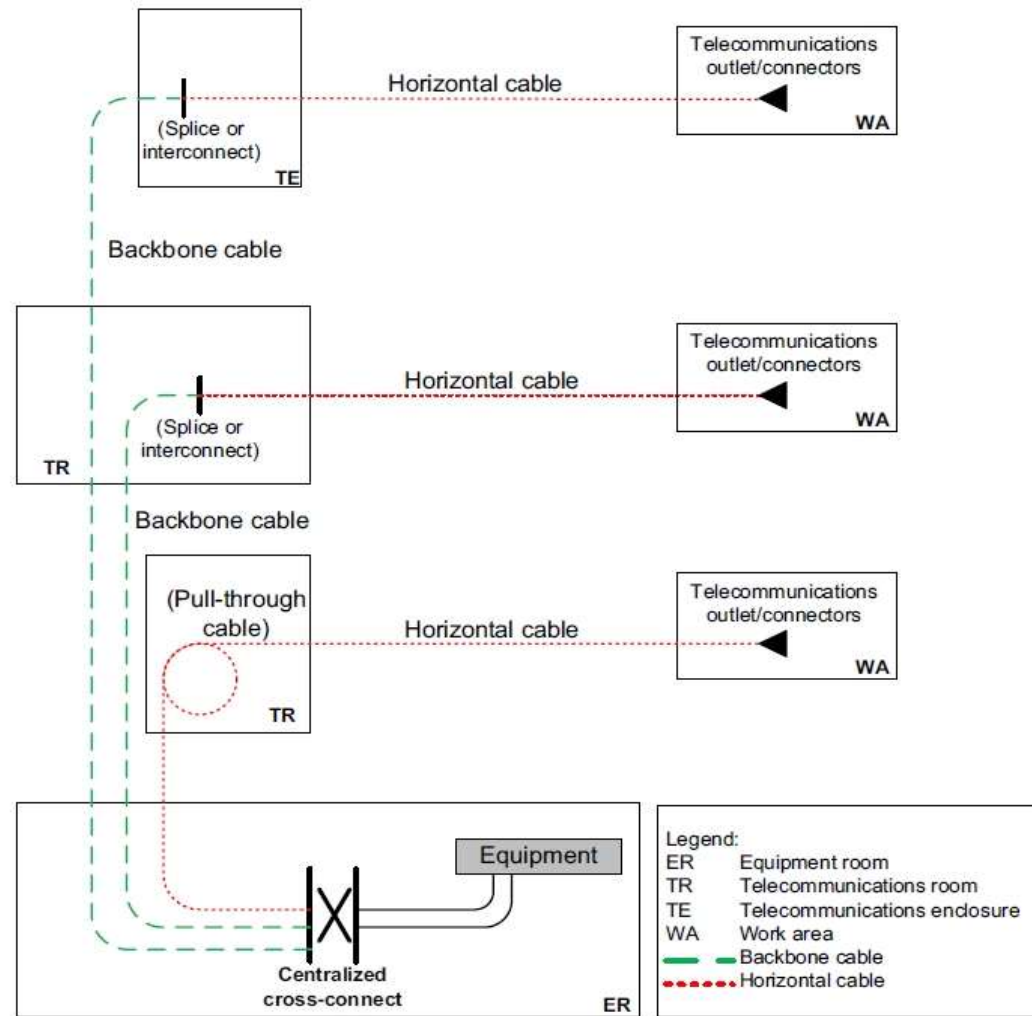
Fibra Óptica Cableado Metálico





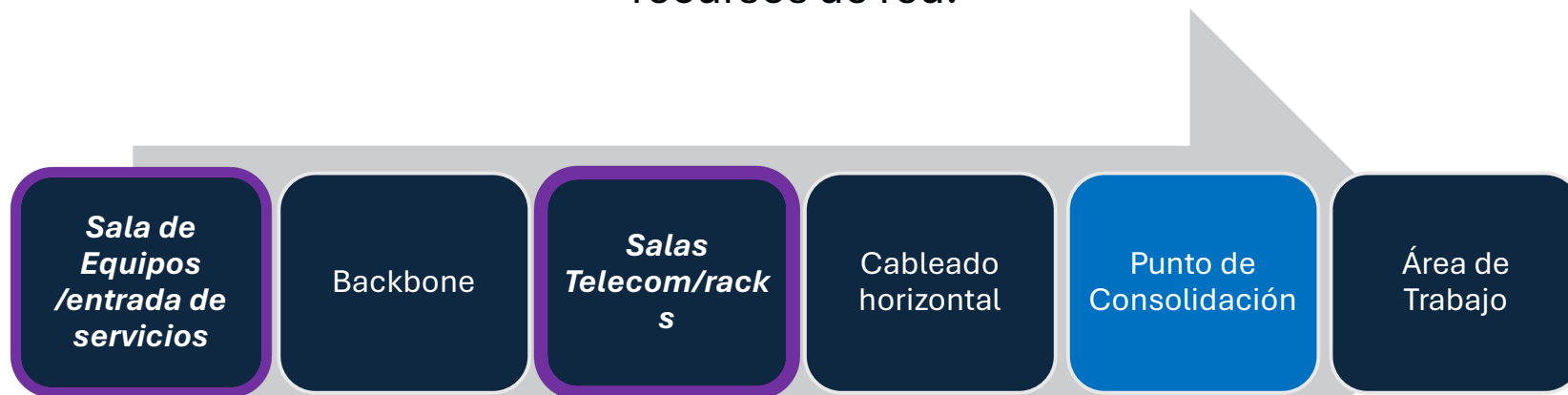


“Centralized Optical Fiber Cabling”, referencia ANSI/TIA-568-C.0, Anexo A



La gran diferencia es la utilización de divisores ópticos en la red.

Así la posición estratégica de los divisores pueden optimizar, generar flexibilidad en la red, reducir costos y facilitar la instalación y administración de la red. Esto quiere decir que el análisis en la posición de los divisores en la red, es fundamental para la mejora utilización de los recursos de red.



La posición de los divisores ópticos (Splitter) en la red es fundamental.

De manera general tenemos 3 opciones de posición para los splitters en una red:

TOPOLOGIA CENTRALIZADA

Splitters ópticos CENTRALIZADOS en la sala de equipos

TOPOLOGIA de CONVERGÊNCIA LOCAL

Splitters ópticos LOCALMENTE distribuidos en las salas de TELECOM de piso

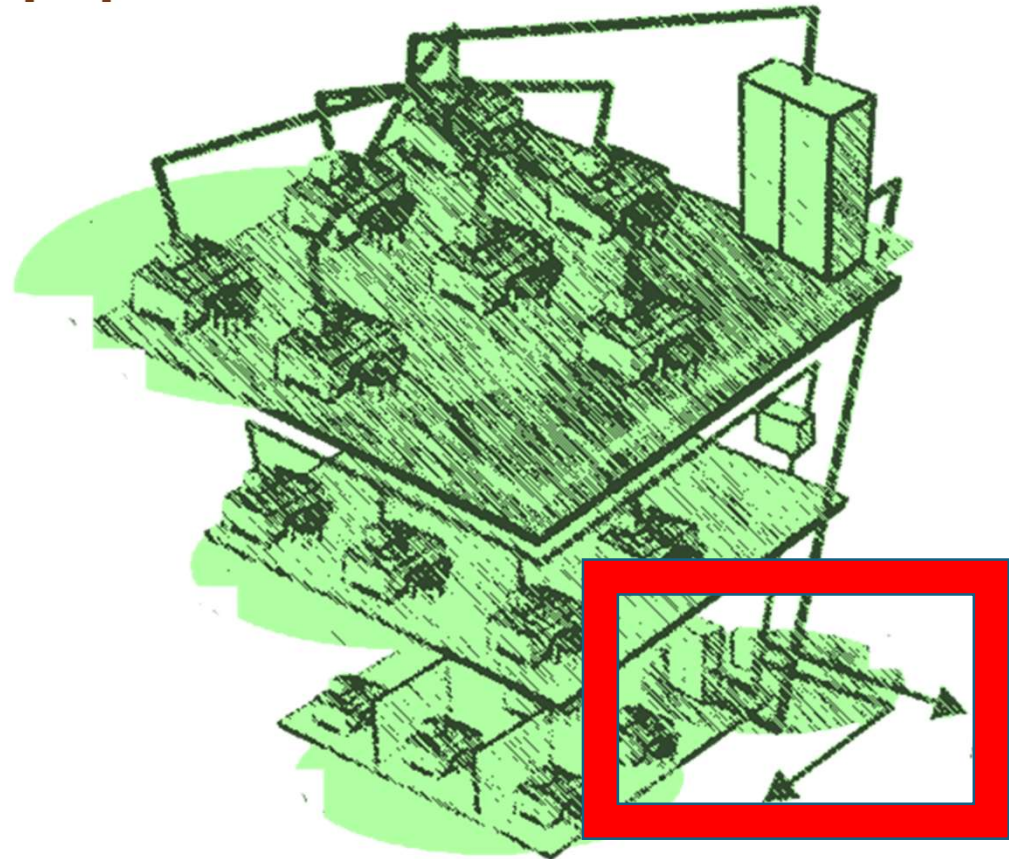
TOPOLOGIA DISTRIBUÍDA

Splitters ópticos DISTRIBUIDOS, con dos niveles de splitter

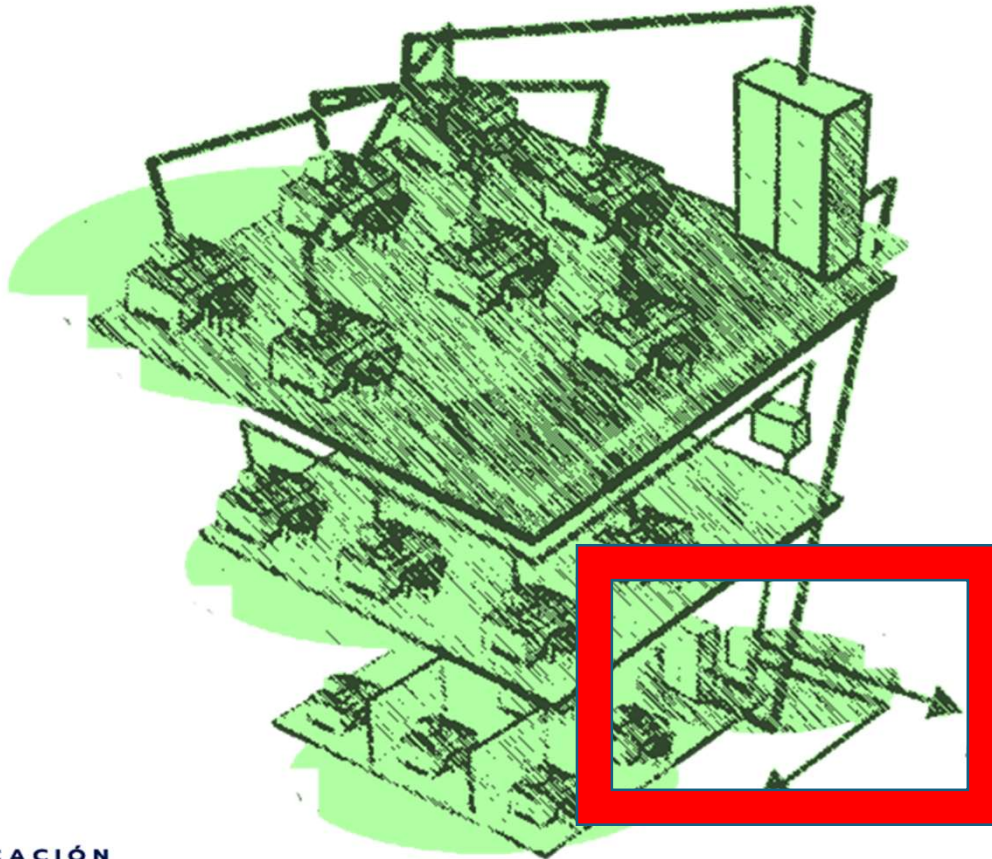
Splitters en la sala de equipos

Ventajas:

- Flexibilidad de red;
- Utilización de 100% de puertos de splitters.
- Desde la sala de equipos la red es punto a punto (normativa);



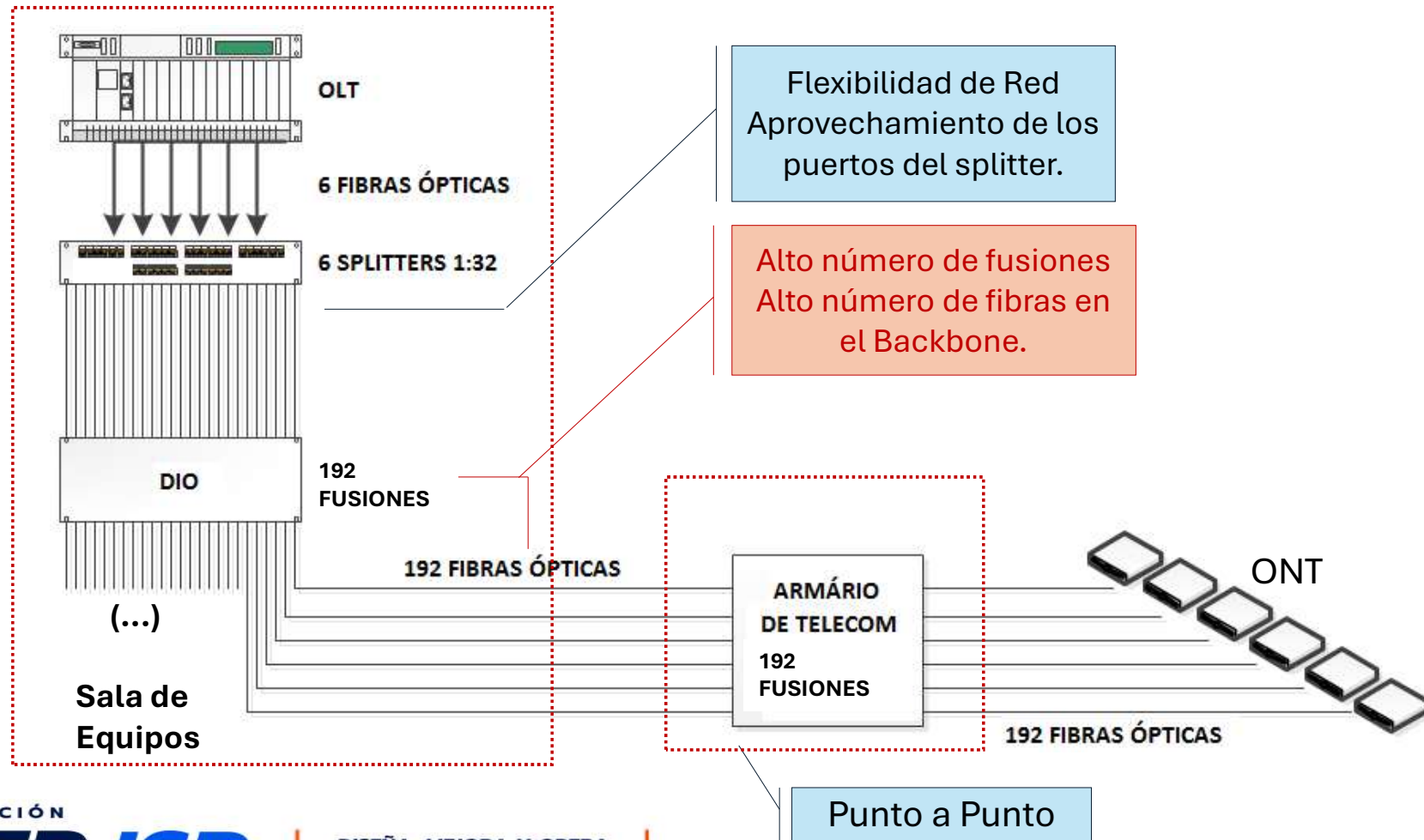
Splitters en la sala de equipos



Desventajas:

- Backbones con alta densidad de fibras ópticas (infraestructura mayor para backbone);
- Aumento del número de fusiones de FO para la instalación.

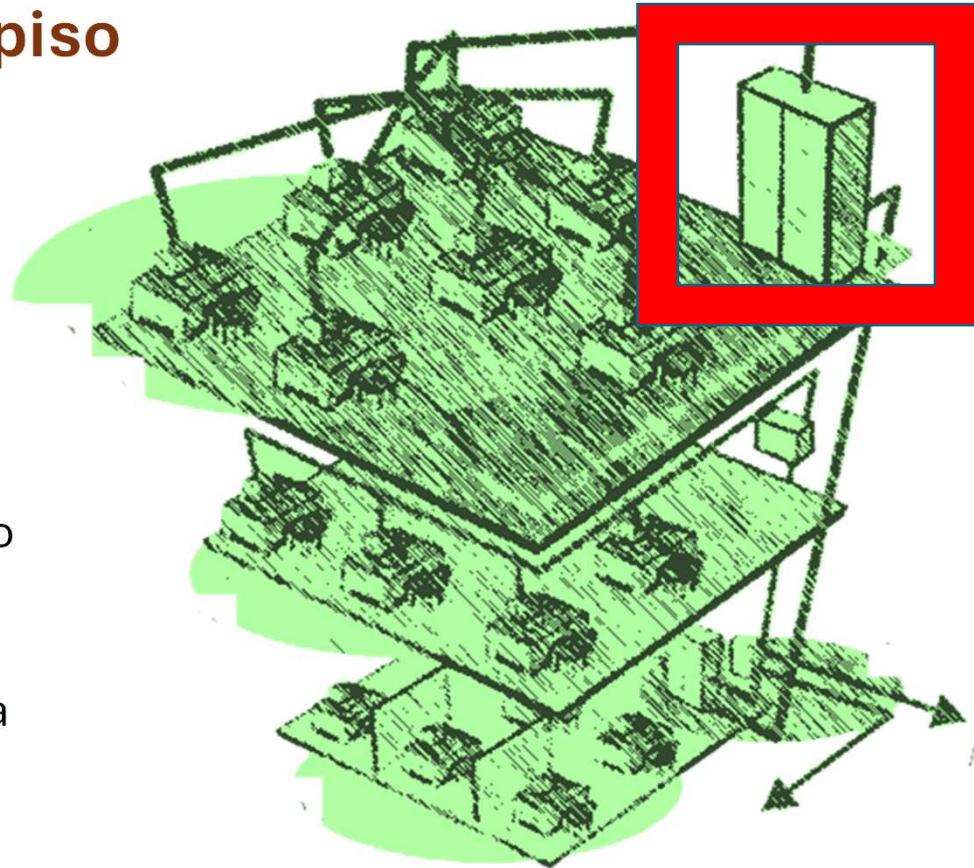
Splitters en la sala de equipos



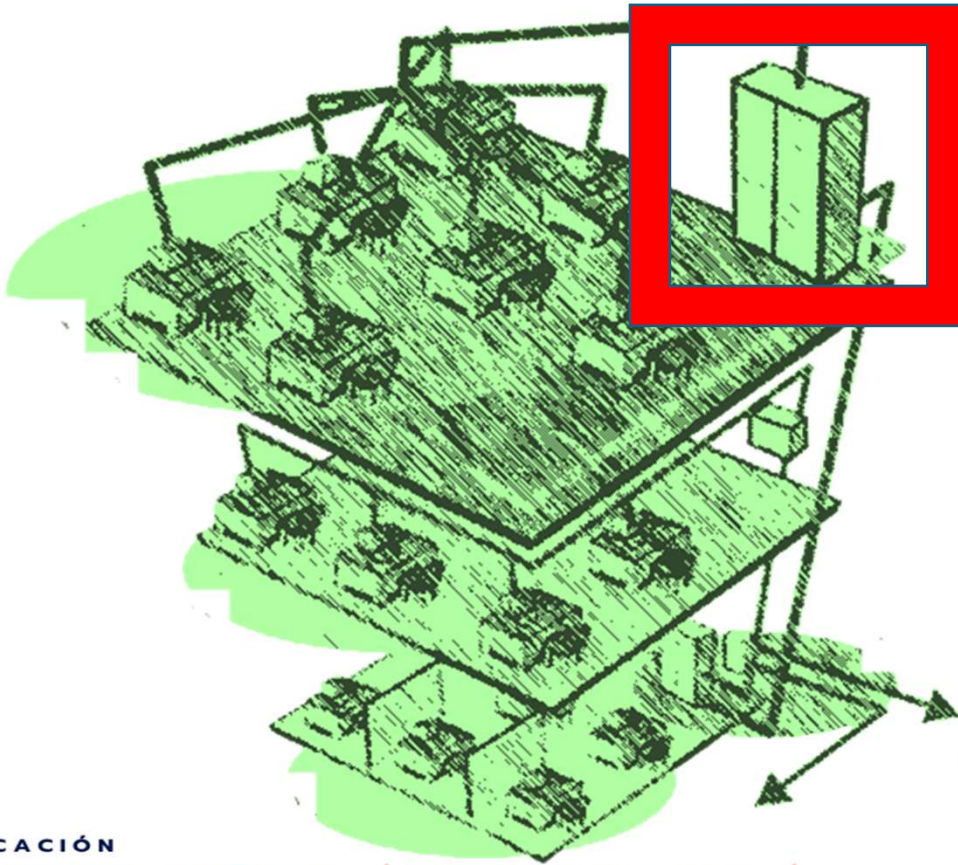
Splitters en las salas de piso

Ventajas:

- Minimización de FO en el backbone y fusiones en las salas de equipos;
- La red del punto de la sala de piso será punto a punto
- Redes punto a punto a partir de la sala de entrada.



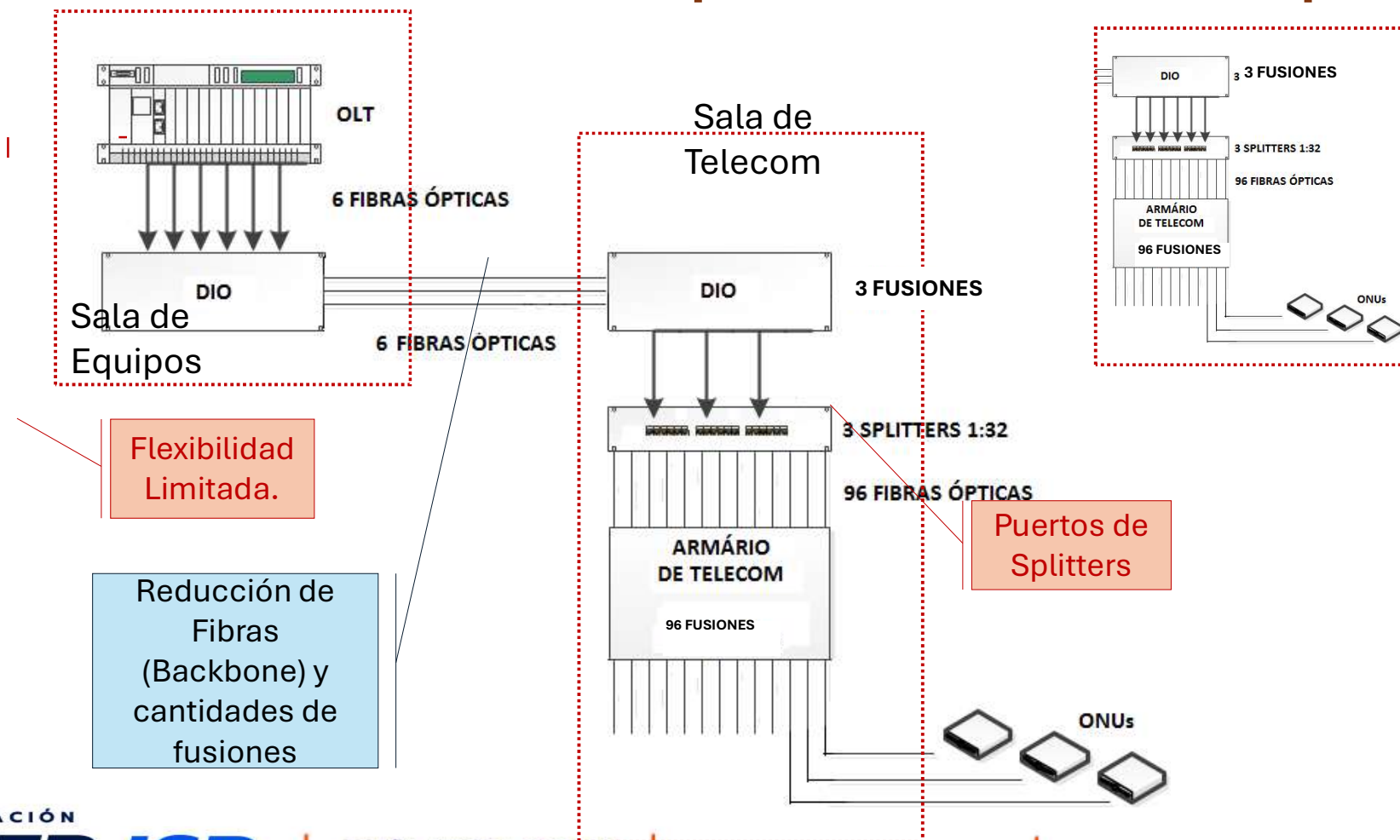
- Splitters en las salas de piso



Desventajas:

- Flexibilidad de red limitada;
- Gran posibilidad de puertas de splitters sin uso.

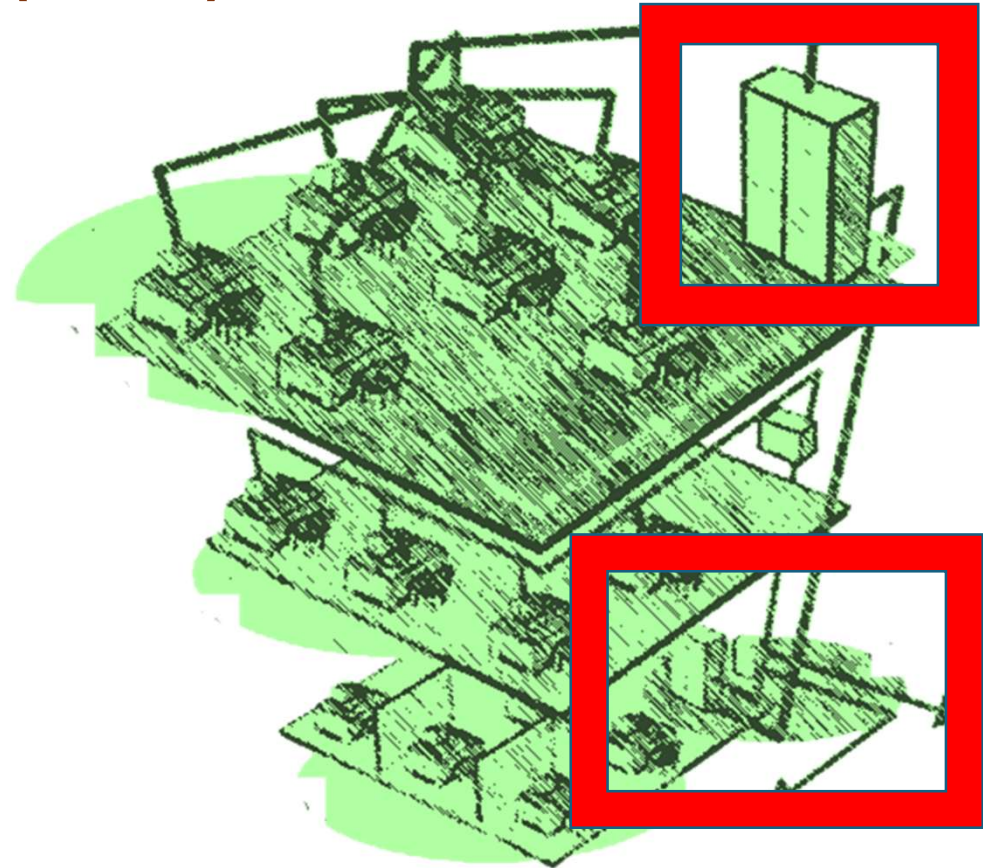
- Splitters en las salas de piso



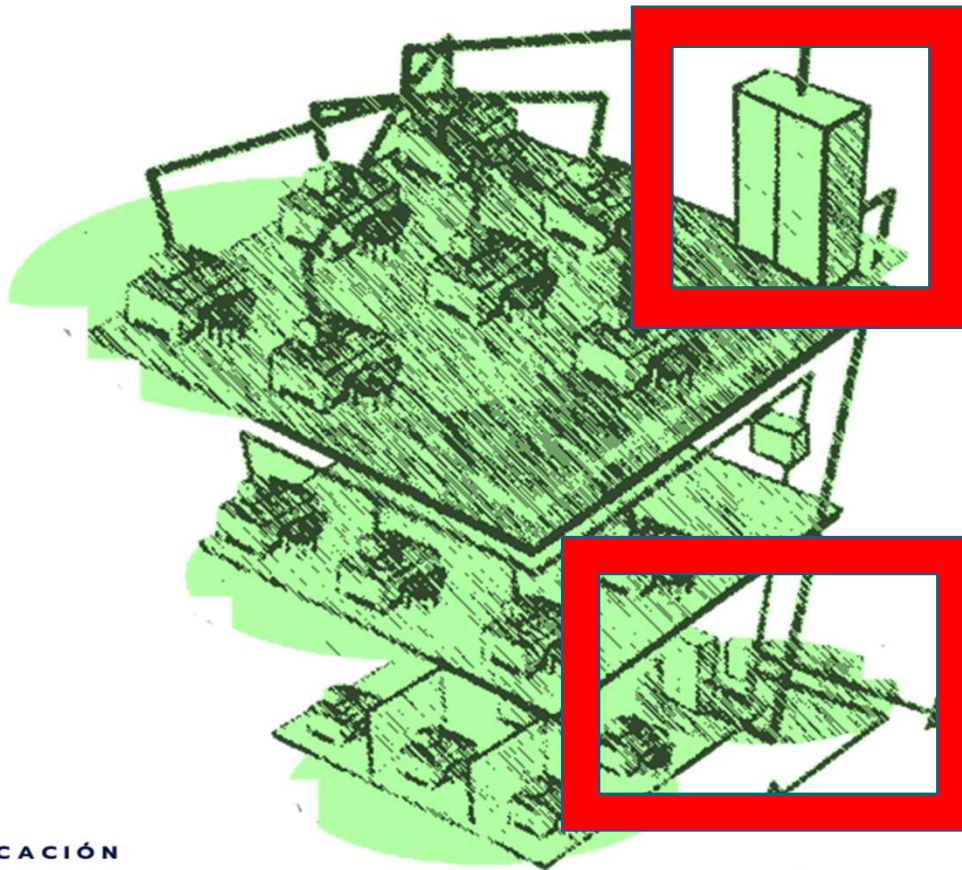
Dos niveles de splitters (mixto)

Ventajas:

- Mejor distribución de fibras ópticas;
- Equilibrio entre flexibilidad y densidad del backbone para grandes instalaciones.

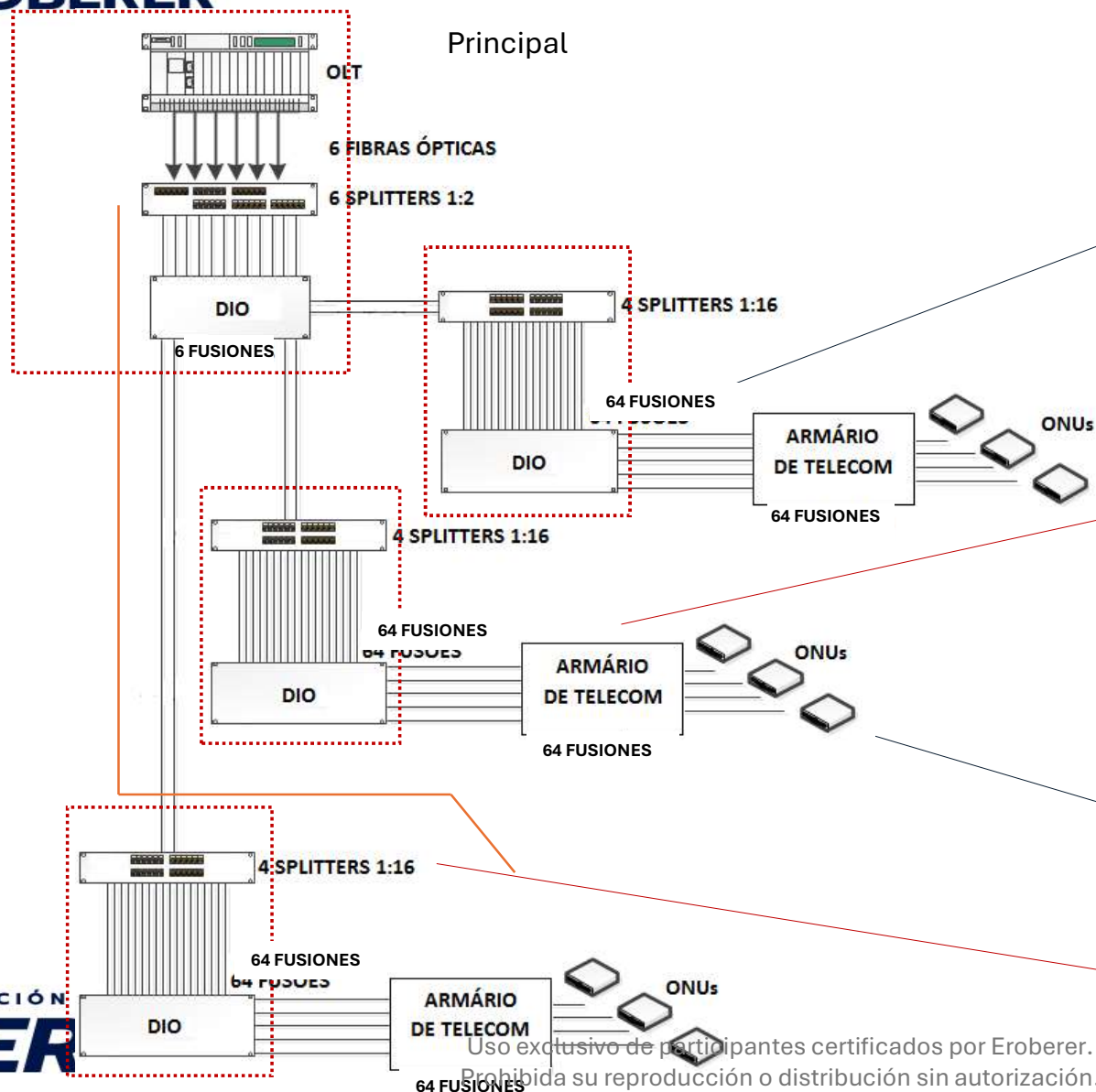


Dos niveles de splitters (mixto)



Desventajas:

- Mayor dificultad para probar toda la red (pruebas parciales o equipos especiales).



Mejor distribución
de las Fibras.

Dificultad
de
Expansión

Equilibrio en
grandes
instalaciones.

Dificultad
de Pruebas

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

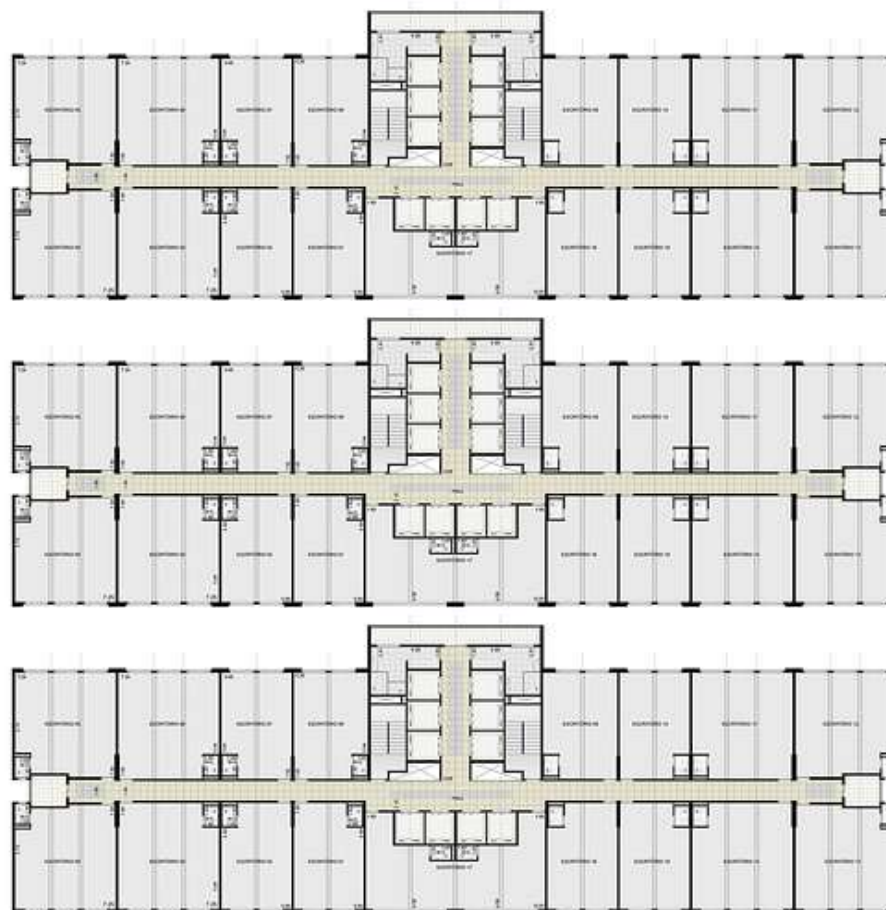
© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

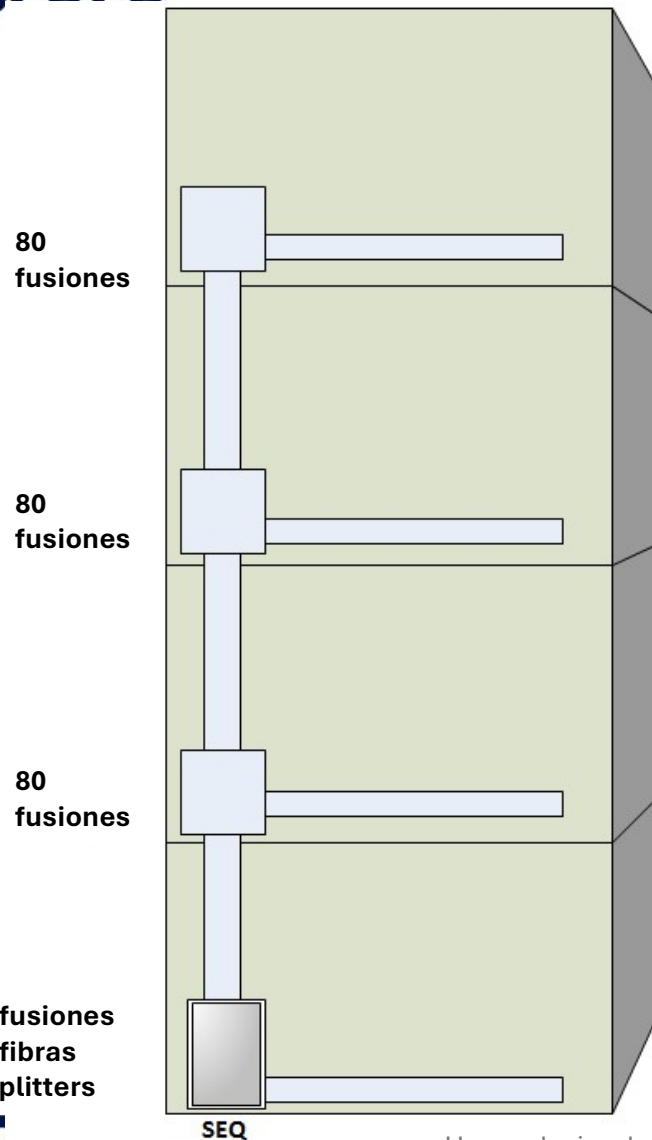
- Define en cuantos usuarios estaremos dividiendo la señal de 1Gbps.
- Cada entrada del splitter necesita de un puerto de la OLT. Por lo tanto, cuanto menor la razón de división, más banda por usuario y más caro el sistema.
- Para definir la razón de división debe ser observado:
 - Cuales servicios estarán siendo atendidos
 - El ancho de banda exigido por el sistema.
 - El valor target del sistema.
- Recomendación:
 - **Áreas de trabajo con aplicaciones críticas: 1:16 (mínimo).**
 - Aplicaciones generales: 1:32.
 - Servicios de camara/call center: 1:64 (máximo).

Ejemplos de aplicaciones

1. Edificio comercial (ex.: SHOPPING):

- 4 pisos
- 80 puntos/piso (320 puntos)
- Red de cada tienda y redes de seguridad / acceso separadas por medio lógico.





TOPOLOGÍA CENTRALIZADA

Sin considerar fibras extras (no recomendable):

- 10 Splitters 1:32
- ~560 fusiones
- Todos los puertos del splitter son utilizados.
- 320 fibras en el backbone.

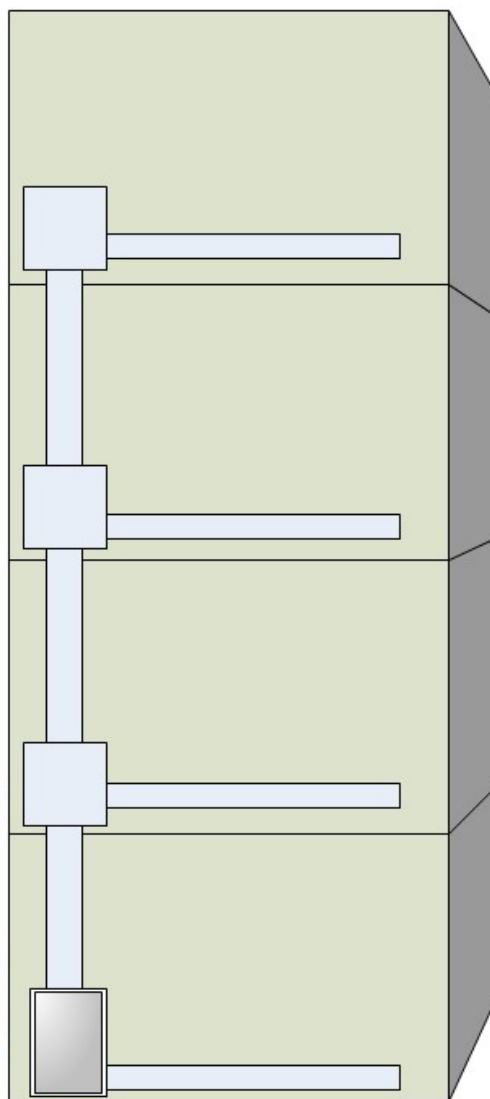
10 Splitters 1:8
90 fusiones

10 Splitters 1:8
90 fusiones

10 Splitters 1:8
90 fusiones

40 Fibras

10 Splitters 1:8
10 Splitters 1:4
10 fusiones



SEQ

UNA RED

Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.

TOPOLOGÍA DISTRIBUIDA

Sin considerar fibras extras (no recomendable):

- 10 Splitters 1:4
- 40 splitters 1:8
- ~370 fusiones
- Todos los puertos del splitter son utilizados.
- 40 Fibras no Backbone.

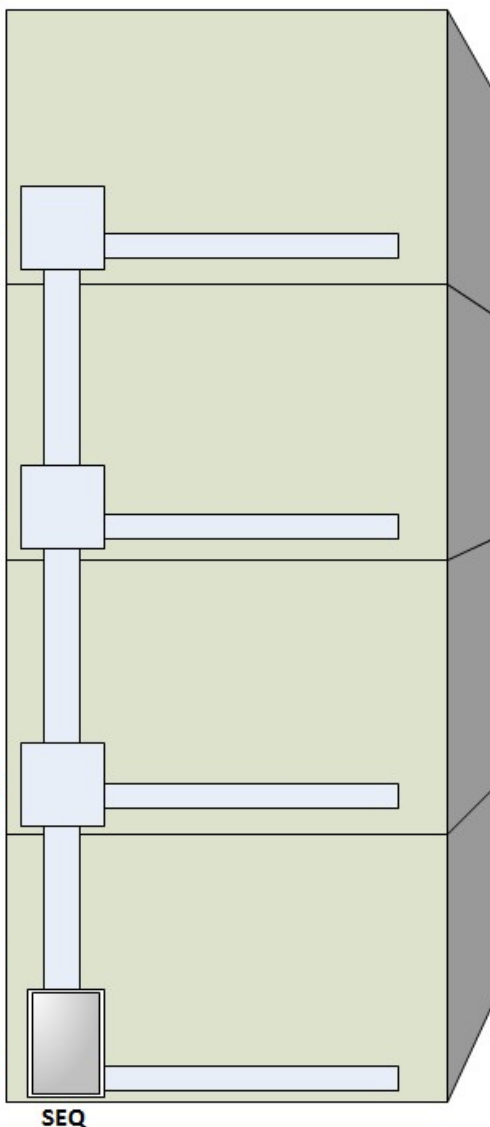
3 Splitters
83 fusiones

3 Splitters
83 fusiones

3 Splitters
83 fusiones

12 Fibras

3 Splitters
95 fusiones



SEQ

TOPOLOGÍA de CONVERGENCIA LOCAL

Sin considerar fibras extras (no recomendable):

- 12 Splitters 1:32
- ~344 fusiones
- 16 puertos de splitter sobrando por andar.
- 12 Fibras en el Backbone.

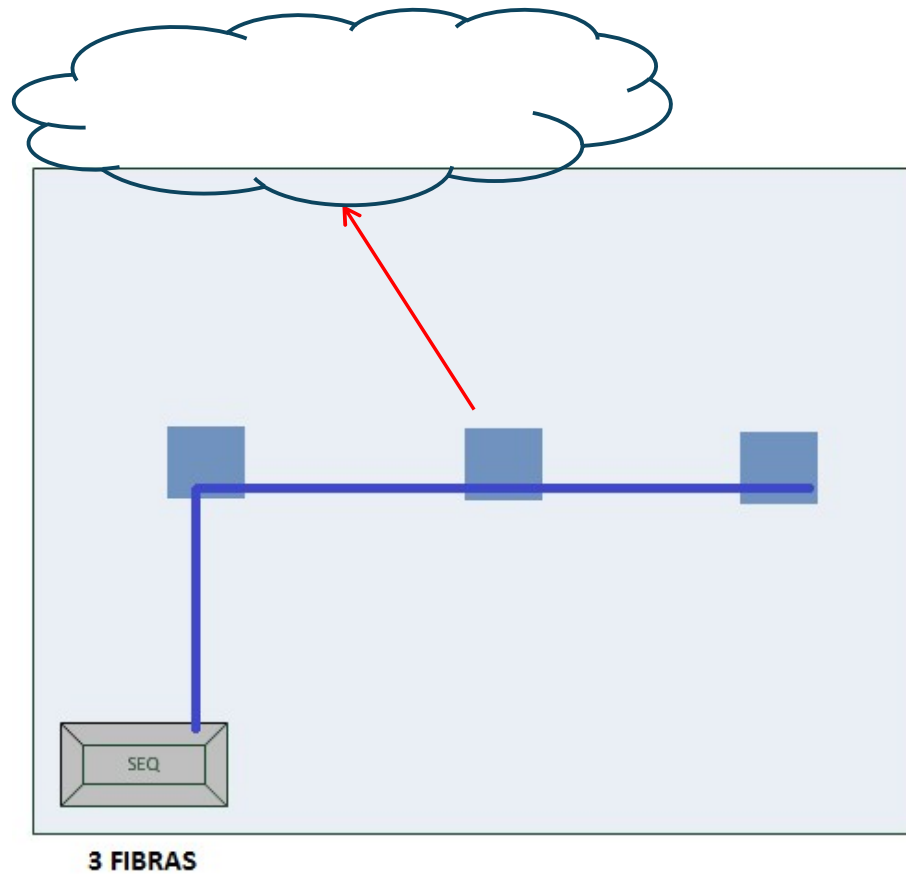


Viabilidad

2. Oficina en edificios históricos:

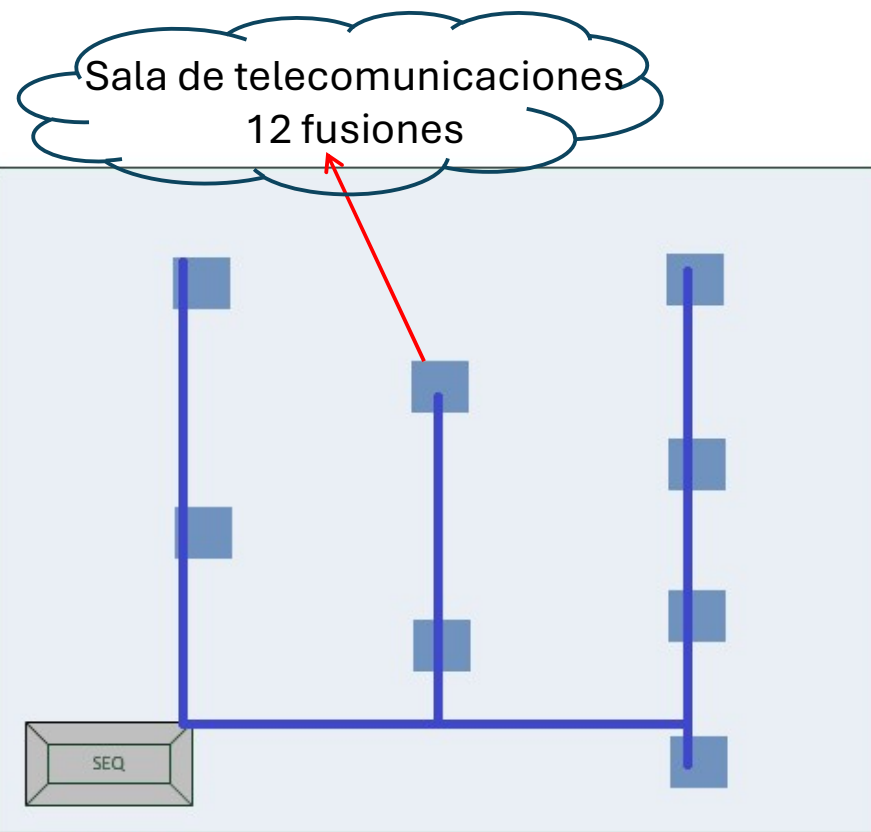
- 1 piso
- 70 puntos (datos, telefonía y seguridad)
- Redes separadas por medio lógico





Sin considerar fibras extras (no recomendable):

- 3 Splitters 1:32
- ~78 fusiones
- 26 Puertos de Splitter libres
- 3 fibras en el backbone.



3 SPLITTERS
96 FUSIONES

TOPOLOGÍA CENTRALIZADA

Sin considerar fibras extras (no recomendable):

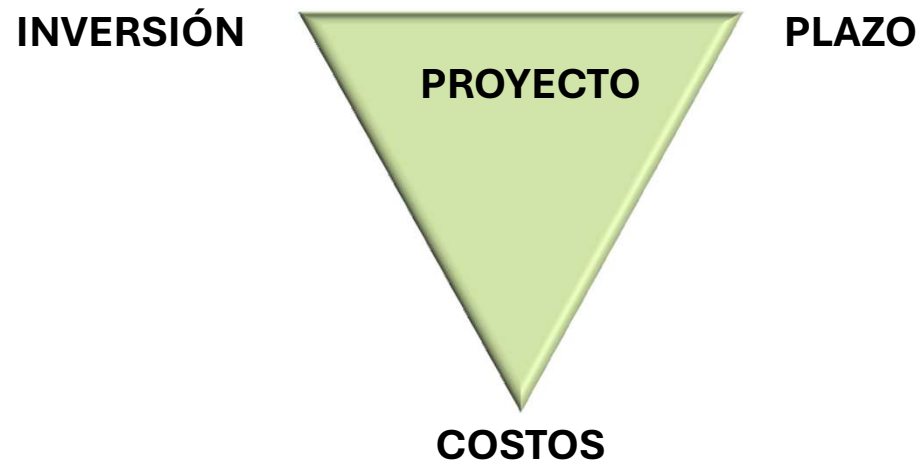
- 3 Splitters 1:32
- ~192 fusiones
- 26 Puertos de Splitter extras.
- 96 fibras distribuidas en el backbone (24/24/48).



Flexibilidad

Un proyecto bien desarrollado debe:

- Asegurar la calidad del sistema;
- Adecuar los costos;
- Proveer diferentes alternativas;
- Equilibrar tres pilares fundamentales:



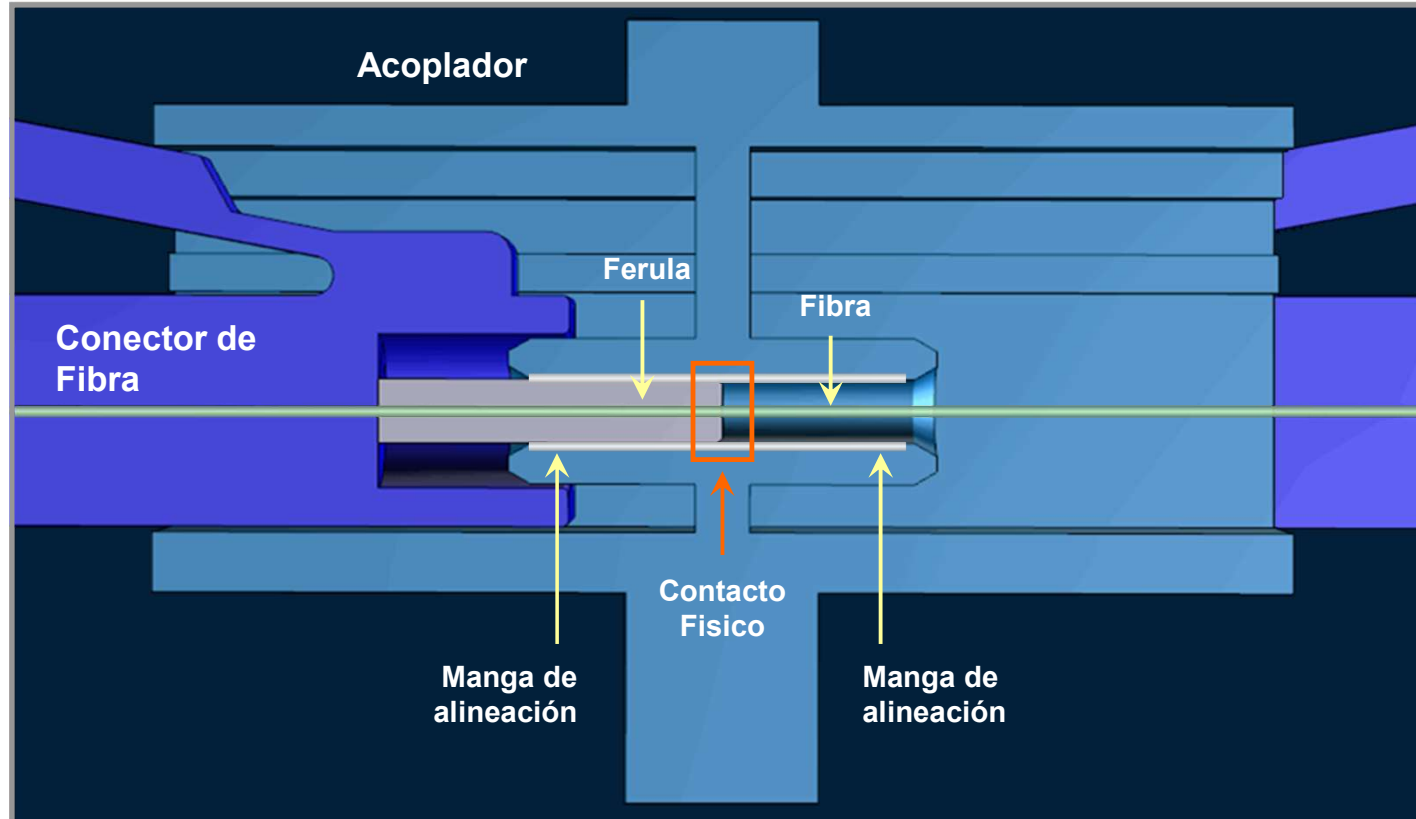
Curso de Fibra óptica Fttx

Mediciones para Redes Fttx

CURSO DE FIBRA ÓPTICA FTTX

LA IMPORTANCIA DE LAS CONEXIONES ÓPTICAS

Enfocados en el Conector

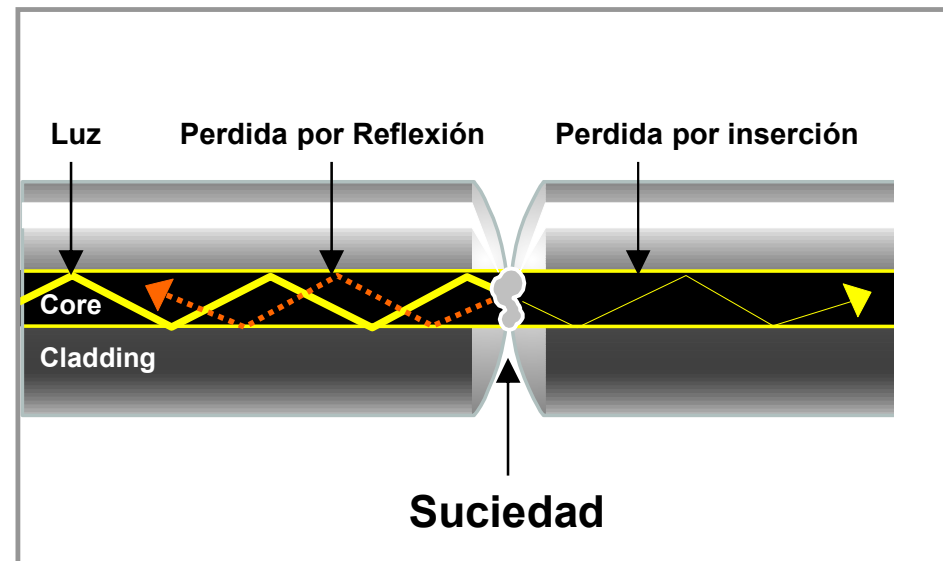


Los Conectores de Fibra son conocidos como el punto **mas débil y mas problemática** en la red de Fibra.

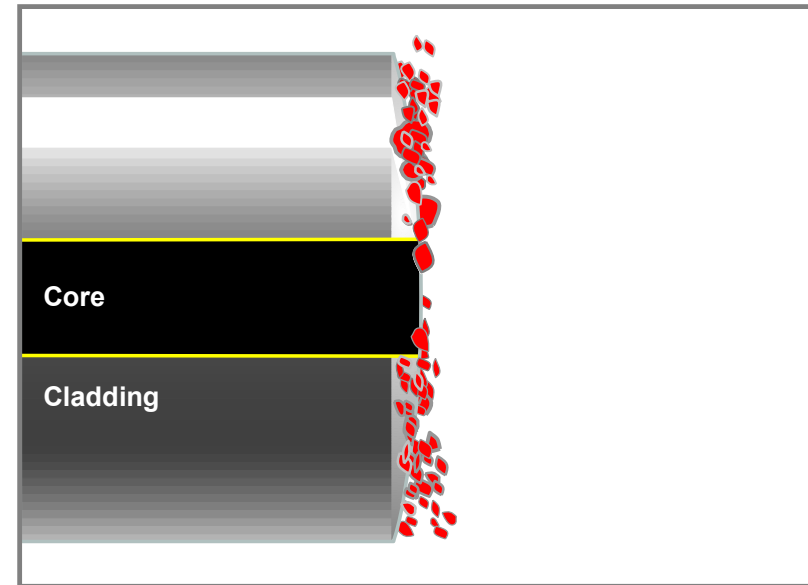
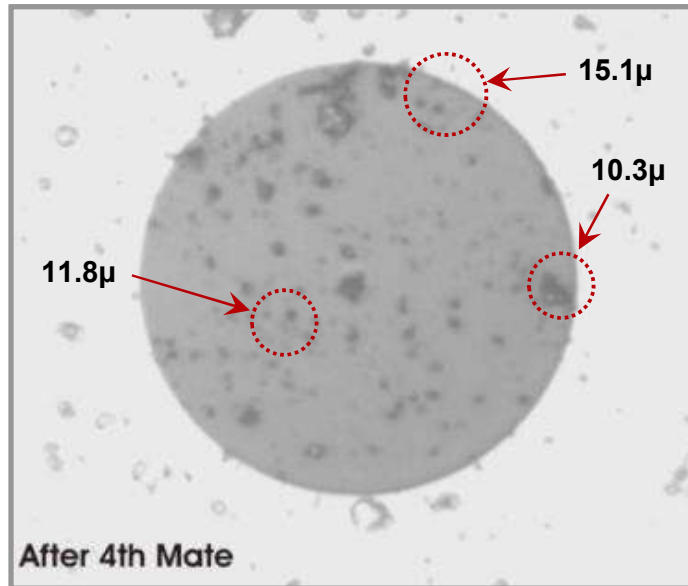
¿Que hace que una conexión de fibra sea mala?

La Contaminación es la fuente No. 1 de problemas en las redes ópticas.

- Una sola partícula alojada en el núcleo de la fibra puede causar **reflexiones y pérdida de inserción** e incluso **daño en los equipos**.
- **La Inspección visual** del conector óptico es la **única forma** de determinar si están realmente limpios antes de acoplarlos.



Migración de Partículas



- Cada vez que se acopla un conector, las partículas alrededor del núcleo son desplazadas, causando que se muevan y desplacen alrededor de la superficie de las fibras.
- Las partículas mayores de 5μ usualmente se deshacen y expanden y se multiplican.
- Las partículas grandes, crean barreras (espacios) que afectan el contacto físico.
- Las partículas menores a 5μ se entierran en la superficie creando rayones y huecos.



Reflexión= **-67.5 dB**
Pérdida= **0.250 dB**



Reflexión= **-32.5 dB**
Pérdida= **4.87 dB**

Contaminación de conectores Vs Desempeño

Contaminación de conectores y su efecto en el desempeño

En el Trazo OTDR se puede ver la diferencia en atenuación entre un conector limpio (1) y uno sucio (3)



Lado del distribuidor



Jumpers



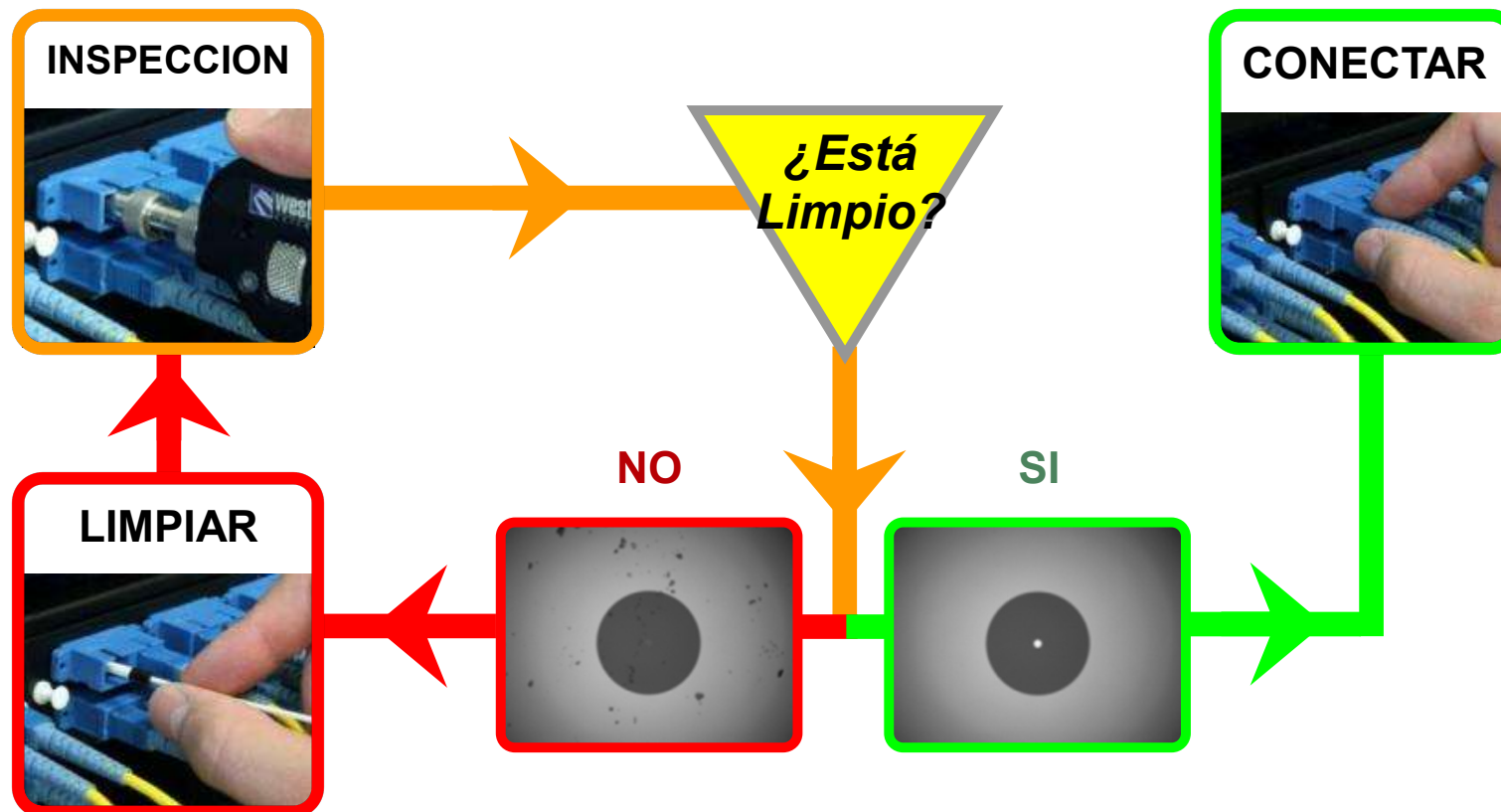
Después de Limpiar el conector:



Conector con daño permanente

Conector Limpio

Inspeccionar Antes de Conectar



IEC 61300-3-35

- Una serie de requerimientos para la calidad en un conector de Fibra Optica
- Diseñado para garantizar la pérdida de inserción y la pérdida de reorno
- Usado como una referencia comun entre el proveedor y el cliente o entre grupos de trabajo.



- Como un requisito del cliente al proveedor
 - Integrador a proveedor de componentes
 - Operador a contratista
- Como una garantía de calidad y desempeño del proveedor al cliente
 - Fabricante a consumidor
 - OEM al proveedor de servicio
 - Entre grupos de trabajo
- Como una garantía de calidad y desempeño dentro de una organización.

FiberChek2 es un sistema de hardware/software que provee análisis automatizado de los conectores ópticos..

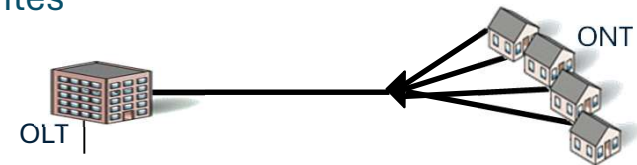
Características

- Vista de imagen en vivo (magnificación dual)
- Resultados PASA/FALLA al presionar un botón
- Criterio de evaluación de acuerdo a la rec. IEC 61300 – 3-35
- Reportes de análisis detallados
- Guarda resultados y/o reportes de prueba
- Hardware de inspección se conecta directo a una PC via USB 2.0



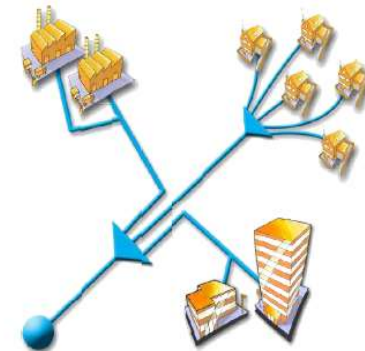
• Splitter Centralizado:

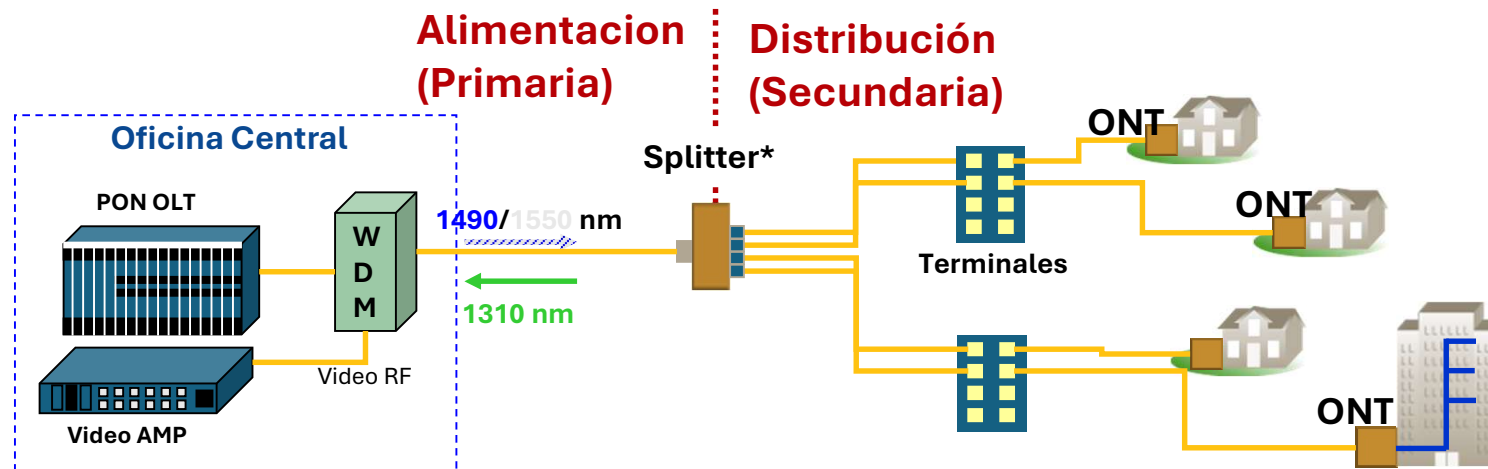
- 1x32 entre el cable principal y la red de distribución
 - En casos de poca densidad de localidades de clientes
- 1x32 en la Central
 - Lista para evolucionar a redes punto a punto
- La mayor parte del tiempo requiere pruebas independientes del cable principal y los de distribución.



• Splitter en Cascada:

- 1x4 seguido de 1x8 en la parte de distribución
 - Mejor en áreas densas para estar mas cerca de las localidades del cliente
- Pruebas posibles de splitters 1x8.

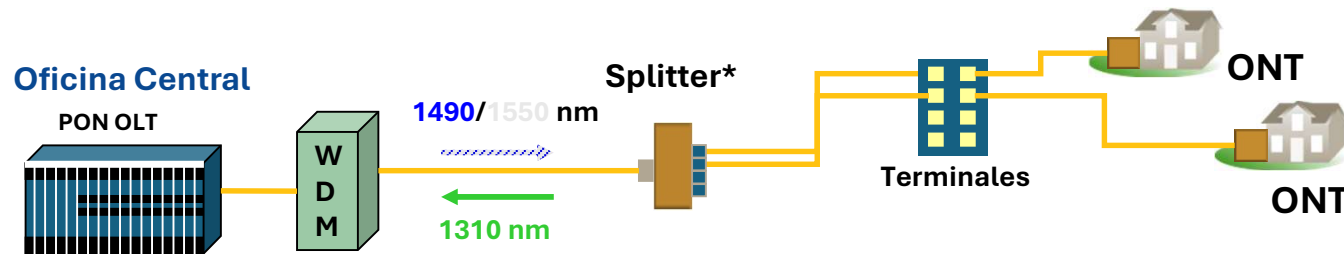


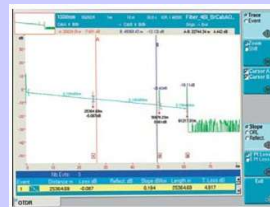
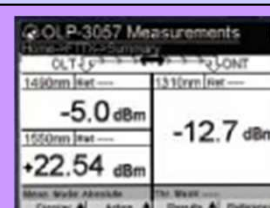
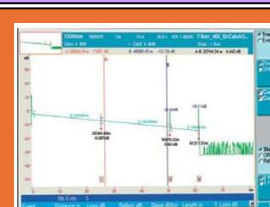


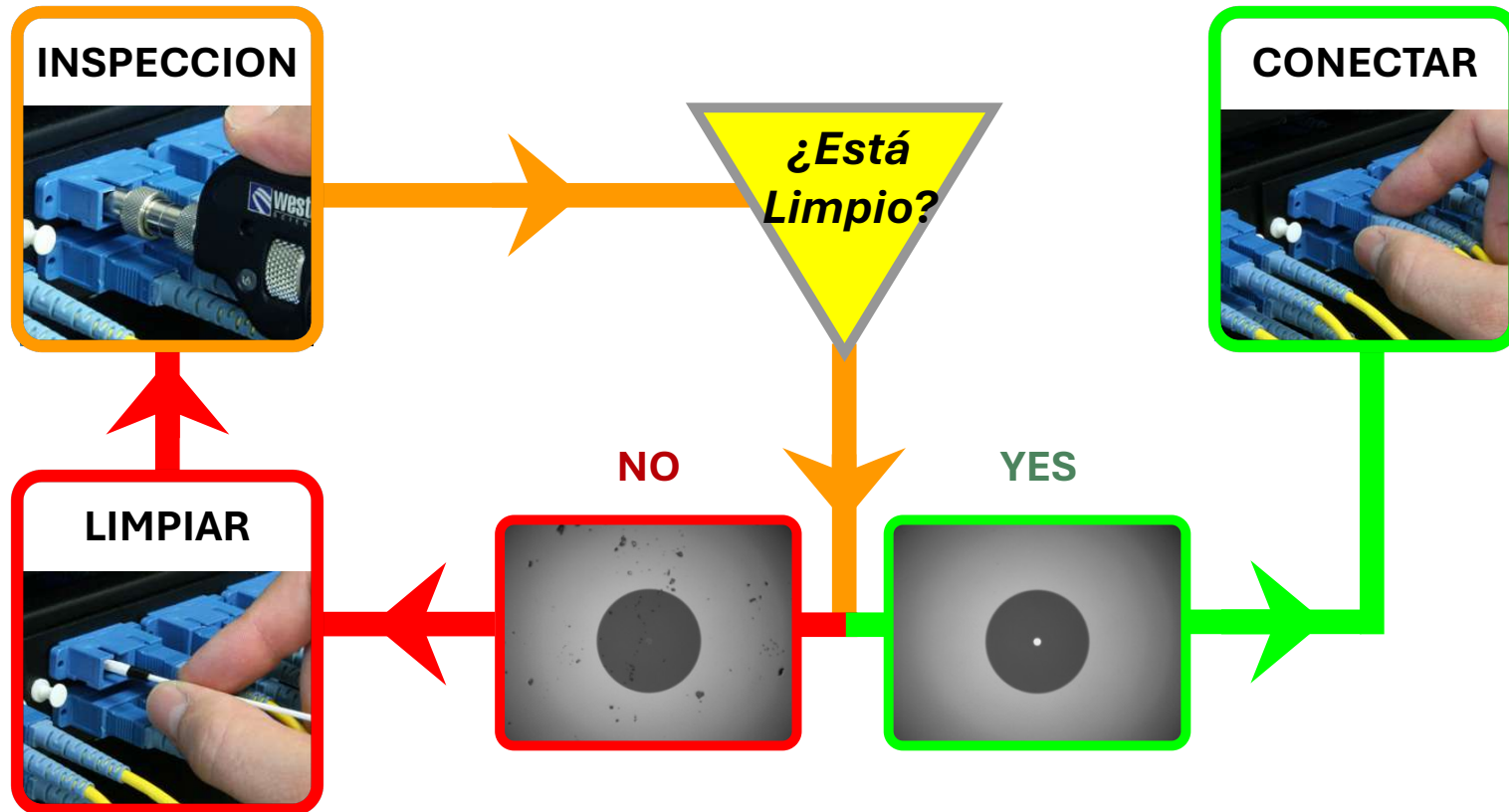
* Es posible tener varios splitters en cascada

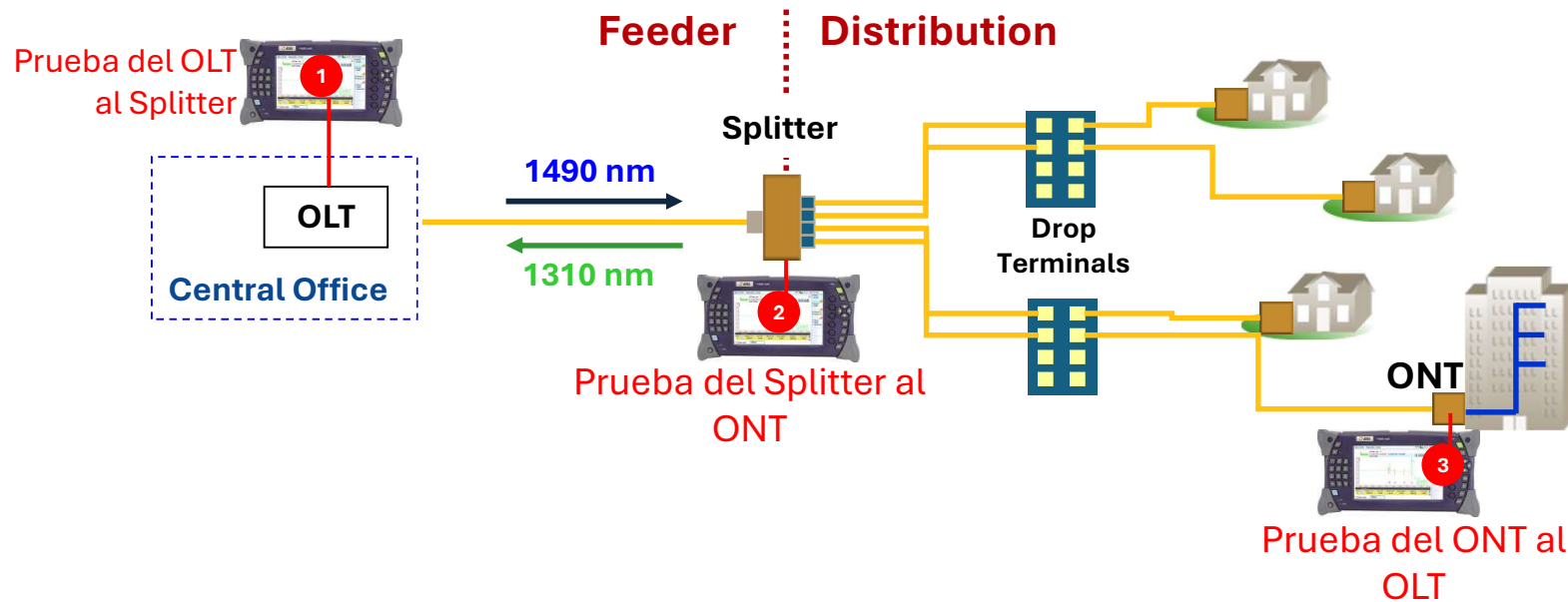
- OLT → Transmission Descendente
 - Voz / Video IP / Datos @ 1490 nm
 - Video Bandabase (RF) @ 1550 nm
- ONT → Transmission Ascendente
 - Voz / Datos @ 1310 nm

Puntos de Prueba – Mediciones Recomendadas



Construcción	Calidad de la Fibra Medición de pérdida de inserción para caracterizar el enlace, medición de pérdida de retorno Herremamientas: LTS, PM, ORL meter Caracterizar fibra con OTDR	
Instalación	Pruebas Ópticas Verificar la potencia optica en cada longitud de onda usando un Medidor de Potencia Selectivo del lado del ONT	
Mantenimiento / Monitoreo	Mantenimiento de la Fibra Medir potencia optica con un Medidor de Potencia Selectivo. Localizar fallas con OTDR para PON Monitoreo de Fibra	

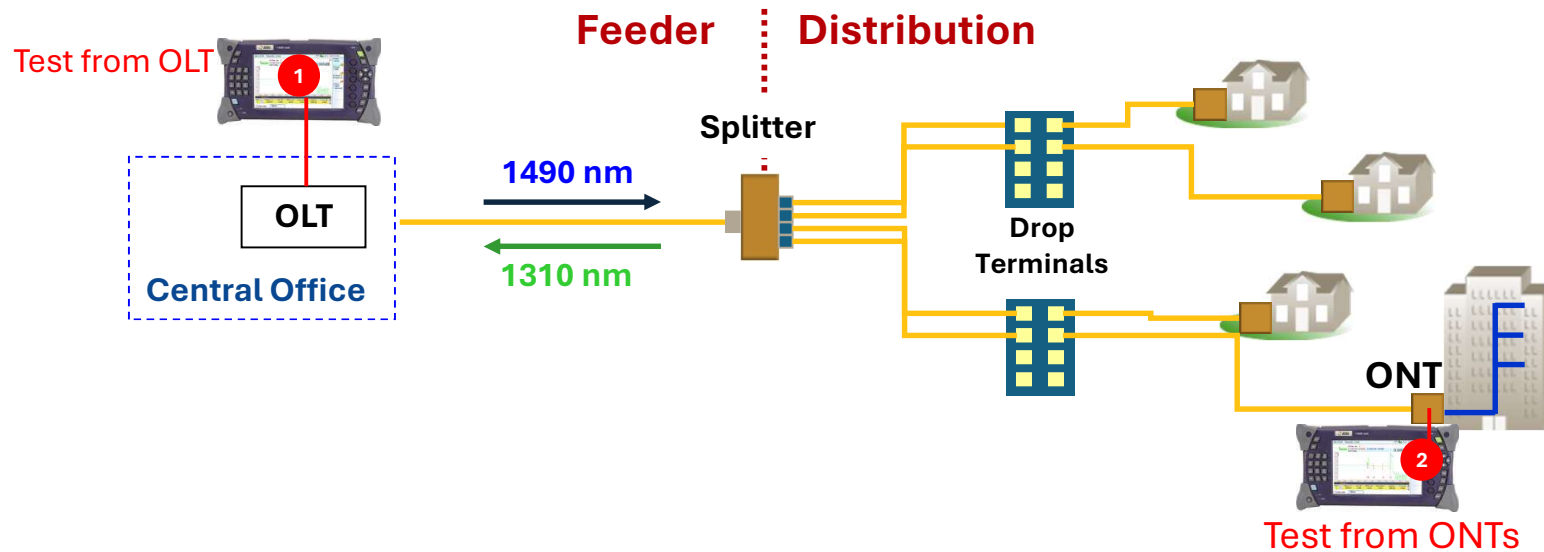




Construcción : Calificación de la Red

- Inspección de Conectores
- IL @ 1310/1490nm (1550 nm for video)
- Medición de ORL @ 1310/1490nm (1550 nm for video)
- Pérdida de Empalmes/Conector/Splitter 1310/1550 nm
- Detección de Macro-Dobles
- Longitud de las Fibras

Pruebas en Activación (ONT)

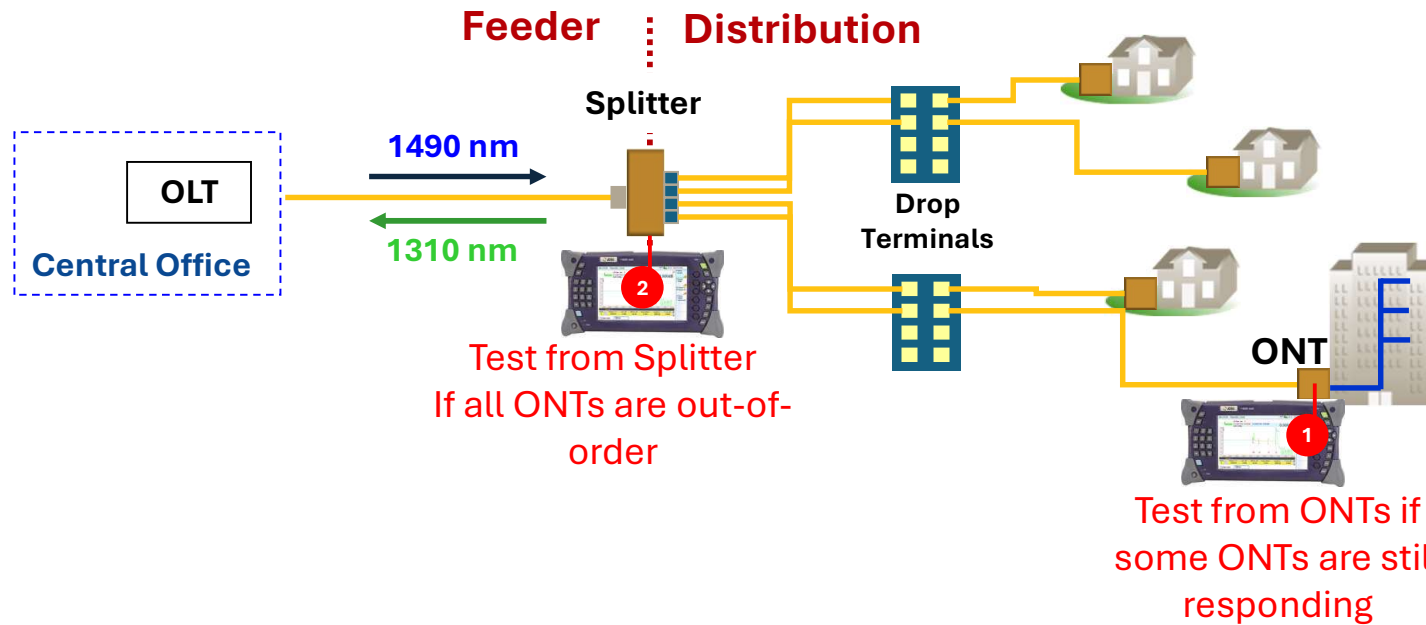


Activación : Medición de Potencia Optica

Antes de Activar la red o al conectar un ONT

- Inspeccion de Conectores
- Medición de Potencia en CO (1310nm) **1**
- Medición de potencia en cada ONT (1490nm) **2**

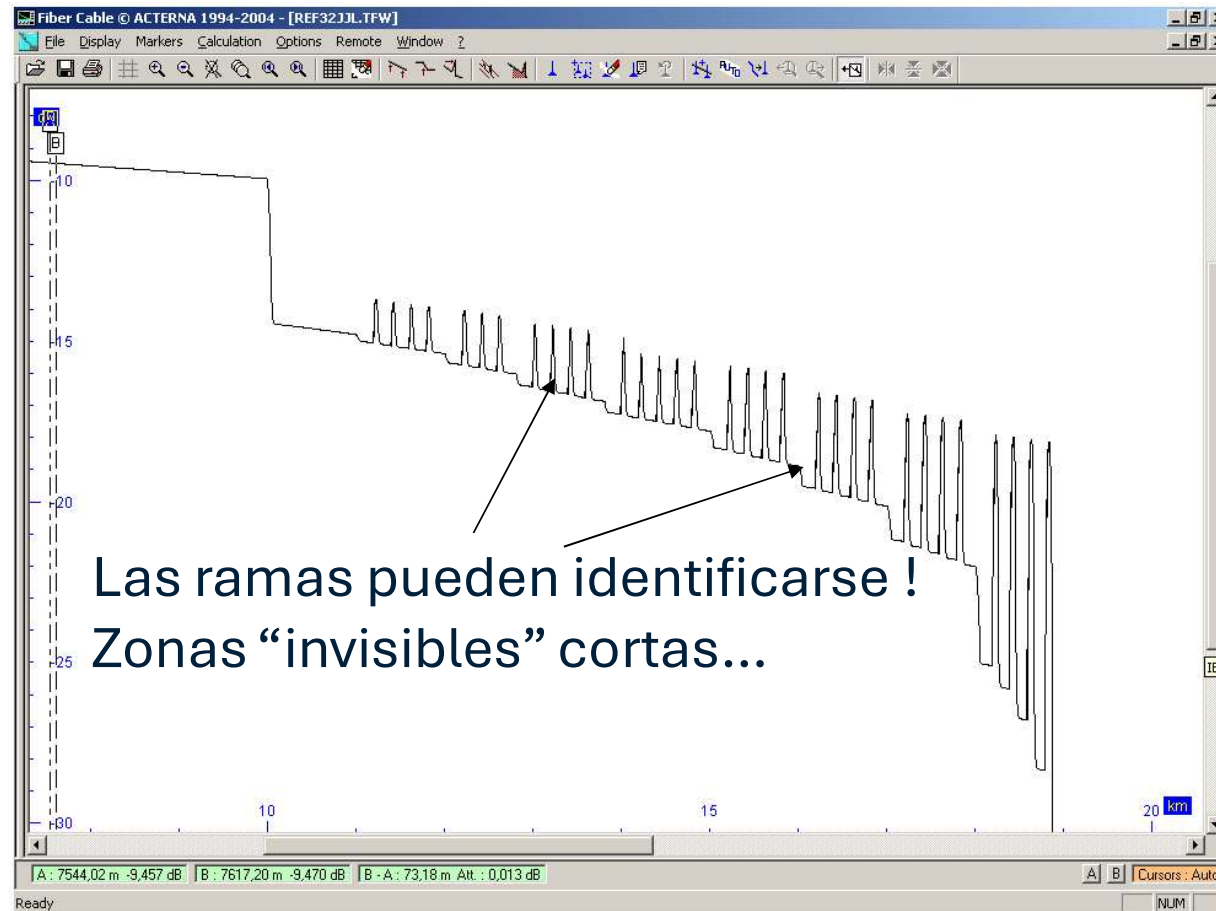
Pruebas en Mantenimiento



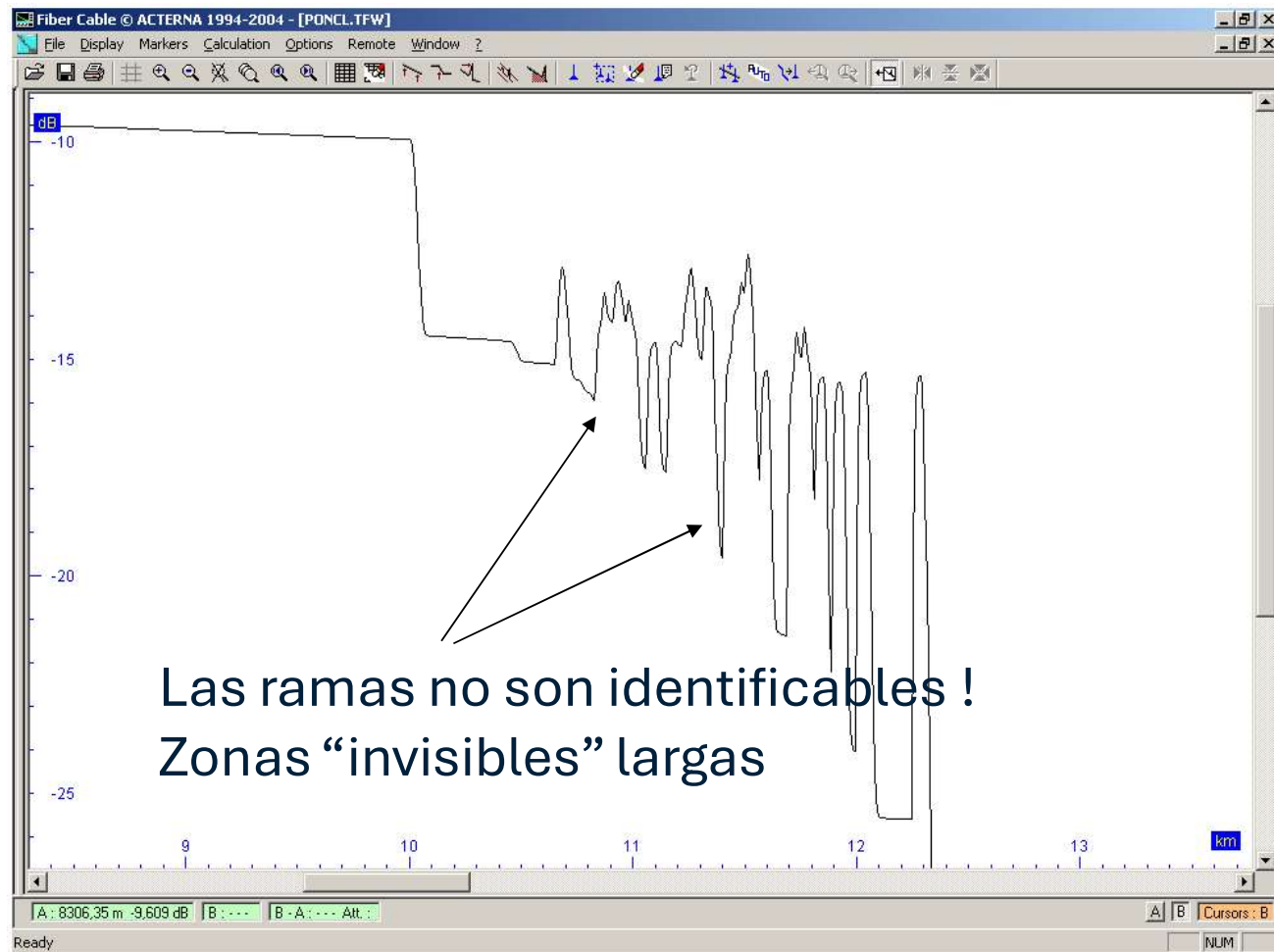
Mantenimiento: Solucion de Problemas en la Red Cuando uno o mas suscriptores tienen problemas

- Inspección de Conectores
- Medición de Potencia Optica en ambas direcciones (1310 and 1490nm)
- OTDR en servicio a 1625nm o 1650nm (filtrado)

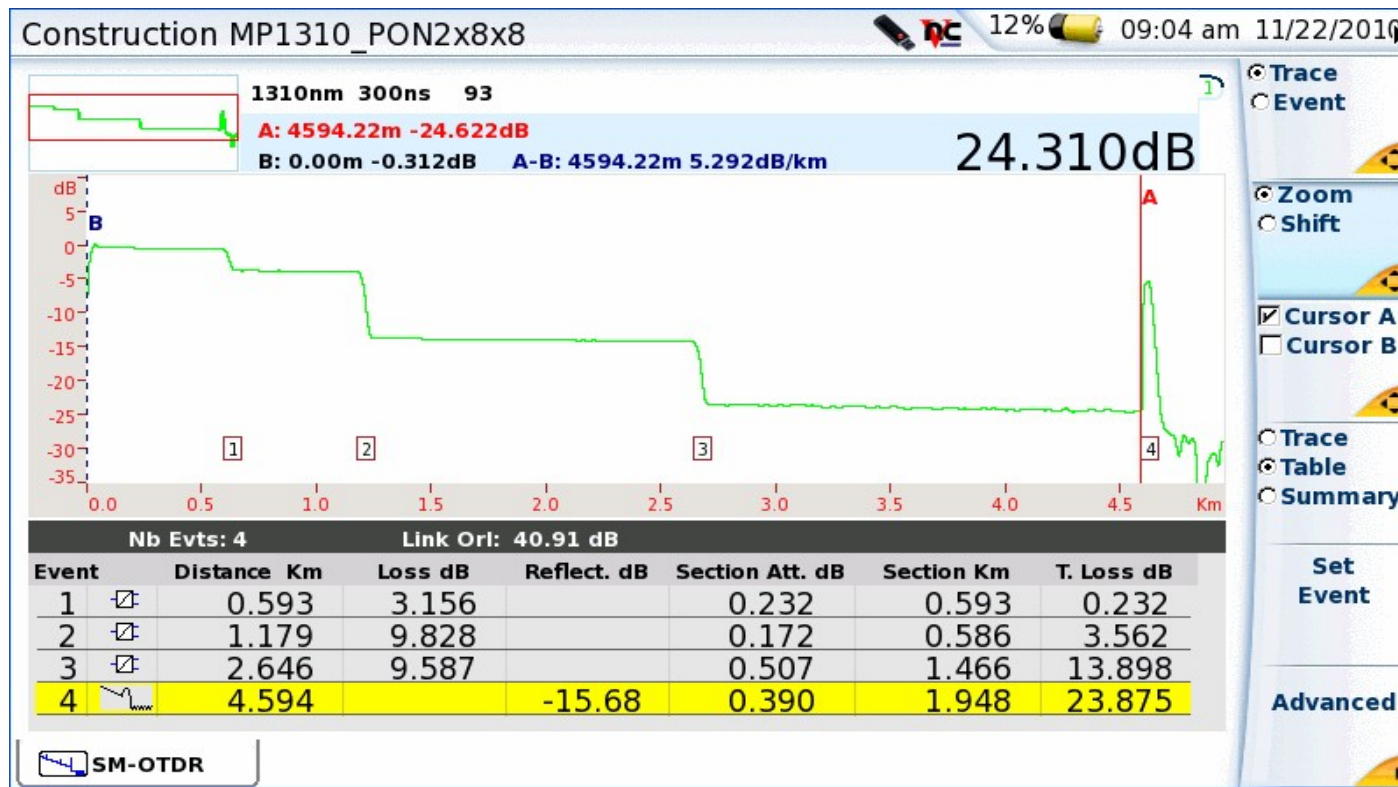
Trazo Ideal con 32 Ramas



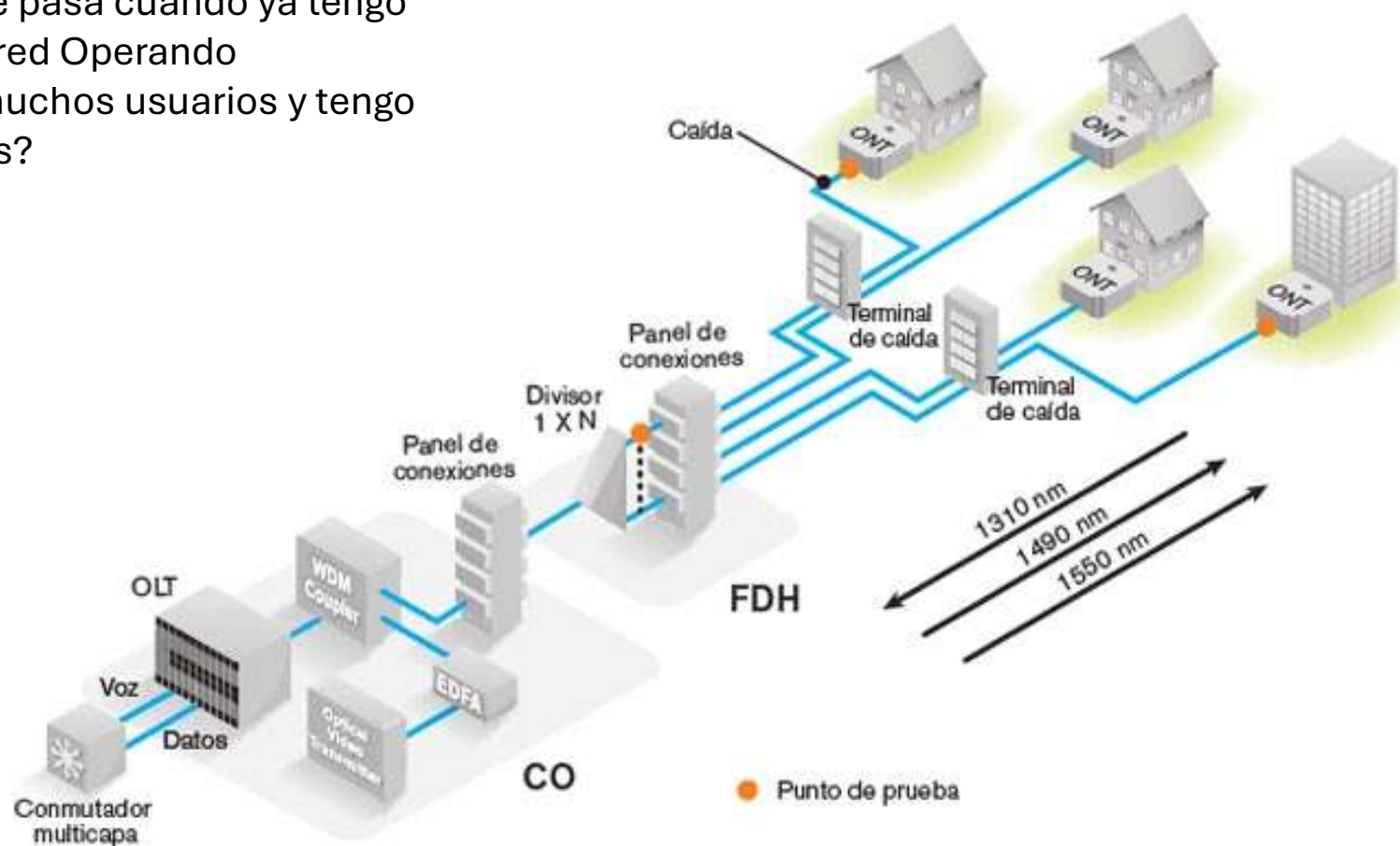
Trazo REAL con 32 Ramas



3 Splitters en Cascada, 1x2, 1x8 y 1x8

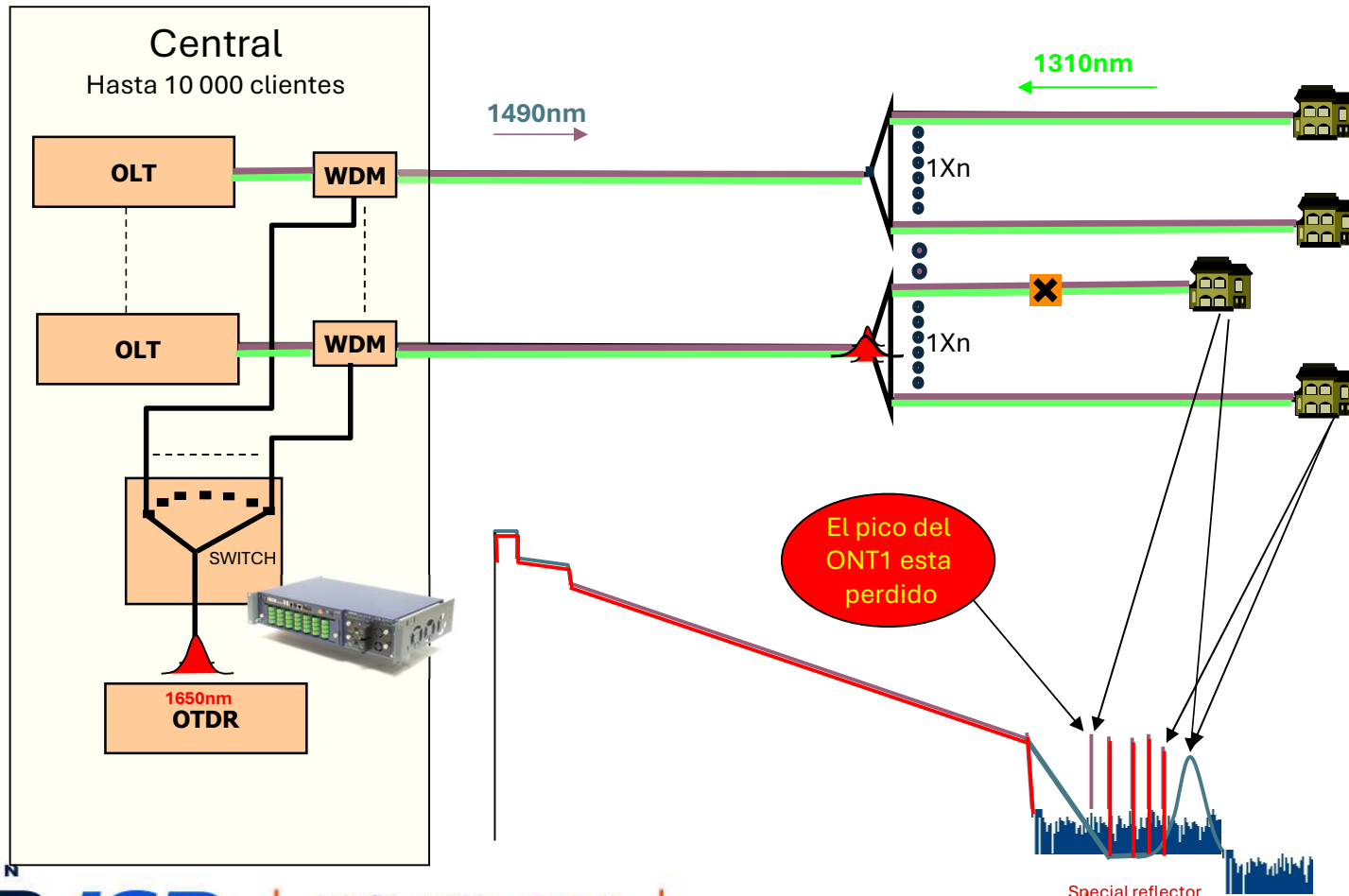


¿Qué pasa cuando ya tengo una red Operando de muchos usuarios y tengo fallas?



Principio –Prueba basada en el final de Fibra Reflectivo

Sistema de Monitoreo en Tiempo REAL para NOC



	Construcción	Activación	Mantenimiento
Kit de Inspección y Limpieza	✓	✓	✓
Fuente 1310/1490nm (1550 para video)	✓		
Medidor de Potencia	✓		
Medidor ORL 1310/1490nm (1550 para video)	✓		
OTDR 1310/1550nm	✓		
Medidor de Potencia Selectivo PON 1310/1490nm (1550 para video)		✓	✓
OTDR Filtrado 1625 o 1650 nm			✓





Equipos de Medición Óptica



Medición Óptica



ERO-KFI-35
Identificador de Tráfico

Permite la detección de potencia óptica relativa e identificar la dirección de propagación de la luz. Cuenta con pantalla LED y 4 accesorios para soportar fibras desde 250um, 900um, 2mm y 3mm. Rango de Medición -40dBm a 10dBm.



ERO-KVL-35
Localizador Visual de Fallas

Potencia de salida: 30 mw, lo que permite una distancia de 30km. Cuenta con Conector universal de 2,5 mm para SC / ST / FC.



ERO-KFI-FL-30

Mini Localizador Visual de Fallos

Diseño de bolsillo, mini y compacto. Conector universal de 2.5 mm, adecuado para conector SC / ST / FC. La distancia de prueba es de hasta 30 km. Batería de litio incorporada, seguro para usar carga USB, uso conveniente



ERO-OPK-200

Medidor de potencia de bolsillo

Medidor de potencia con rango de medición de -50,+26db y VFL de 10 mw bolsillo para SM y MM.



ERO-OPK-501

Medidor de Potencia PON

Medidor de potencia PON para 1310/1490 y 1625 con VFL



ERO-KOC-250

Limpiador de Férula

Limpiador de férula con capacidad de 800 disparos para conectores con férula de 2.5mm (ST,FC y SC)



ERO-KCC-550

Cassette de Férula

Cosette limpiador de férula para conectores con jumpers



ERO-KIP-600V

Microscopio Digital

Microscopio Digital USB con pantalla para inspección de conectores con set de puntas. El set de puntas incluye set para jumpers y set para distribuidores en PON y P2P.



ERO-KOC-125

Limpiador de Férula

Limpiador de férula con capacidad de 800 disparos para conectores con férula de 1.25mm (LC)

ERO-OPK-300-LS-FTTxV1 Fuente de Luz para Redes PON con +5dB de Potencia (Simula OLT)



El ERO-OPK-300-LS-FTTxV1 es una fuente de luz avanzada diseñada para redes PON (Redes Ópticas Pasivas) que ofrece una potencia excepcional de +5dB, lo que permite simular con precisión una OLT (Equipo de Línea Óptica) en el entorno de medición de splitter ópticos. Esta fuente de luz desempeña un papel fundamental al proporcionar una referencia confiable para garantizar mediciones ópticas precisas y coherentes en la red.

Con su capacidad para simular una OLT, el ERO-OPK-300-LS-FTTxV1 se convierte en una herramienta indispensable para los técnicos y profesionales que trabajan en la implementación y el mantenimiento de redes PON. Su potencia de +5dB brinda una señal óptica robusta, lo que facilita la identificación de problemas y la verificación del rendimiento de los splitter ópticos, lo que contribuye a mejorar la calidad y la eficiencia de la red.

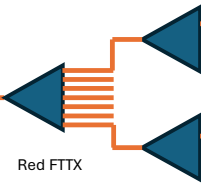
Este producto es una elección inteligente para aquellos que buscan una fuente de luz de alto rendimiento que cumple con los estándares de precisión necesarios en las redes PON, asegurando una medición precisa y confiable en cada paso de su trabajo. Con el ERO-OPK-300-LS-FTTxV1, puede estar seguro de contar con una herramienta confiable que simplifica las tareas de diagnóstico y optimización de redes PON.

Technical specifications	
LS	
Wavelength	1310nm / 1550nm ± 20nm
Fiber Type	9/125µm
Laser Type	FP-LD
Power	≥ +5dBm
Stability	±0.02dB/8h
Mode	CW(270Hz/1000Hz/2000Hz)
Power Regulation	0-6dB, 1dB Step
Connector	FC/SC

Fuente de luz
Salida 5dBm



ERO-OPK-300-LS-FTTxV1



ERO-OPK-300-PM-FTTxV1
Medidor de potencia
Para medir nivel de
referencia en salida de
Splitters

ERO-OPK-300-PM-FTTxV1 Medidor de Potencia con VFL integrado para FTTX

El ERO-OPK-300-PM-FTTxV1 es un medidor de potencia óptica de vanguardia diseñado para satisfacer las necesidades más exigentes en la industria de las telecomunicaciones. Este dispositivo avanzado no solo mide con precisión la potencia óptica en redes multimodo y monomodo, sino que también incorpora una característica excepcional: una fuente de luz visible integrada que permite la detección de fallas o rupturas en la fibra óptica.

Con su capacidad para medir tanto redes multimodo como monomodo, el ERO-OPK-300-PM-FTTxV1 se convierte en una herramienta versátil y esencial para técnicos y profesionales de las telecomunicaciones. Ya sea que esté trabajando en una red de corta o larga distancia, este medidor de potencia le proporcionará mediciones precisas para garantizar un rendimiento óptimo.

La característica adicional de la fuente de luz visible para la detección de fallas o rupturas en la fibra óptica es especialmente valiosa. En situaciones en las que se necesita localizar problemas en la red, esta función permite identificar rápidamente cualquier ruptura, curvatura o defecto en la fibra, lo que ahorra tiempo y recursos significativos en tareas de mantenimiento y solución de problemas.

El ERO-OPK-300-PM-FTTxV1 es la elección perfecta para aquellos que buscan un medidor de potencia óptica de alto rendimiento y versátil que ofrezca mediciones precisas y confiables, además de la capacidad de detectar

fallas en la red. Este dispositivo, puede mantener su red libre de interrupciones, asegurando que todas las conexiones sean seguras y eficientes.



Technical specifications	
OPM	
Wavelength Range	800nm-1700nm
Connector	FC/SC/SI
Detector Type	InGaAs
Power Measurement Range	-70dBm~+6dBm
Uncertainty	±3%
Calibration Wavelength	850nm/980nm/1300nm/1310nm/1490nm/1550nm/1625nm/1650nm
Display Resolution	Linear display: 0.1%, Logarithmic display: 0.01dBm
VFL (Options)	
Wavelength	650nm ± 30nm
Power	2mW/10mW/30mW
Mode	CW/Hz/2Hz

ERO-OPK-430-S1 OTDR de Bolsillo con sistema Android



Funciones del OTDR



El OTDR 430-S1 Es un elemento que permite la detección de eventos en las redes de Fibra Óptica, desde una doblez hasta un empalme. Con su eficiente sistema basado en sistema Android permite que este tenga un comportamiento muy estable a la hora de realizar alguna medición.

Cuenta con varias funciones integradas como: OTDR Modo Experto, este permitirá revisar a detalle una gráfica pero debes contar con conocimientos previos para la interpretación de la gráfica, si requieres un análisis en base en algoritmos y analítica el OTDR cuenta con la Opción de EVENT MAP lo que permitirá identificar eventos de manera sencilla y poder interpretar la información sin tener tantos conocimientos.

El equipo cuenta con una Potencia Óptica (Rango Dinámico) de 26/24 dBm, en su versión Monomodo en longitudes de 1310nm y 1550nm, lo que permitirá logran una distancia promedio de medición lineal de 40 a 60 Km. (Esto puede variar dependiendo de la calidad del enlace óptico)

Adicionalmente este equipo tiene integrado:

Medidor de Potencia: Multimodo – Monomodo
Fuente de Luz: Monomodo
Localizador Visual de Fallas VFL
Pantalla Touch de 4.3 Pulgadas
Batería de Lítio con duración de 6 a 8 horas.
Memoria interna de 8 GB



Conector de OTDR: SC /UPC



Optical Power Meter

Stable Laser Source

Multi task simultaneous operation



Support frequency/wave identification, data acquisition

Support CW/modulation/twins output, power is adjustable

VFL and LS run in the background



Function configuration

AUTO OTDR, Expert OTDR, event map, OPM, VFL, LS, RJ45 cable tracker, RJ45 cable sequence, RJ45 cable length test, laser ranging, optical loss test, flashlight

Enabling to day Inspiring tomorrow

Equipos OTDR Optiker Multimodo y Monomodo



ERO-OPK-620HGI

Equipo OTDR Multimodo para mediciones en redes de corta distancia, verificación de cableado óptico y localización de fallas. Compacto y fácil de usar, con pantalla táctil y capacidad de almacenamiento de hasta 10,000 mediciones. Ideal para instaladores y técnicos que requieren un equipo eficiente y preciso.



Pantalla Touch
7"



Zona Muerta
0.5m



40 dB
Rango Dinamico



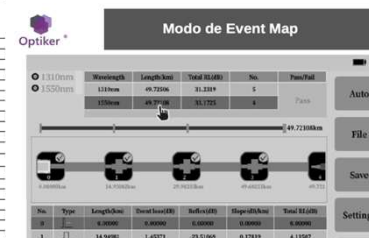
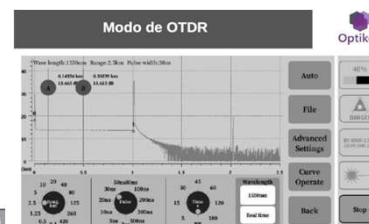
OPM & VFL & LS
Integrados



Sistema Event Map
para OTDR y PON

Principales Características

1. Rango de medida: El OTDR multimodo tiene la capacidad de medir distancias de hasta 5 km en fibra multimodo, lo que lo hace ideal para la medición de redes de corta distancia y conexiones locales.
2. Pantalla táctil: Con una pantalla táctil LCD a color de alta resolución, el OTDR multimodo permite una visualización clara y precisa de los resultados de la medición.
3. Alta precisión: El equipo tiene una alta precisión en la medición de pérdida de inserción y reflectancia, lo que lo convierte en una herramienta confiable para la caracterización de fibras multimodo.
4. Función de autocalibración: El OTDR multimodo cuenta con una función de autocalibración que garantiza mediciones precisas en todo momento, incluso cuando las condiciones ambientales cambian.
5. Interfaz intuitiva: La interfaz gráfica de usuario (GUI) es fácil de usar y permite al usuario configurar y controlar el OTDR multimodo de manera rápida y sencilla.
6. Longitudes de Onda Compatibles: Multimodo (850nm y 1300nm) y Monomodo (1310nm y 1550nm)



Información Técnica

	ERO-OPK-620HGI-SB	ERO-OPK-620HGI-S1	ERO-OPK-620HGI-S2	ERO-OPK-620HGI-S3	ERO-OPK-620HGI-S4	ERO-OPK-620HGI-SM1
Type	SM					MM/MM
Wavelength	1310/1550nm					850nm /1300nm /1310nm /1550nm
MaxDynamicRange(dB)	32/30	35/33	38/36	42/40	45/43	26/28/29/33
Event Blind Zone	0.8m					1m
AT Blind zone	4m					5m
Test Range	100m/200m/1.25km/2.5km/5km/7.5km/10km/20km/40km/80km/125km/260km/420km					
Pulse Width	3ns/5ns/10ns/20ns/30ns/50ns/100ns/200ns/500ns/800ns/1us/2us/3us/5us/10us/20us					
Ranging accuracy	± 0.15m Sample interval < 0.0025% x Test Distance					
Loss accuracy	± 0.34dB/1dB					
Sample Points	≥ 256					
Sample Resolution	0.015m-16m					
Reflection Accuracy	± 2dB					
Loss Resolution	0.001dB					
Loss Threshold	0.01dB					
File Format	SCIR Standard File Format					
Loss Analysis	4-point method / 5-point method					
Line Safety Level	Class I					
Refresh Rate	4Hz (Typ)					
Data Storage	Internal storage: 2GB, 200,000 curves; External storage: 64GB					
Connector	FC/UPC, Indechangable SC, S7					
Data Interface	USB-A, Type-C port, RJ45 LAN 10/100Mbps					



ERO-OPK-620PTx

Equipo OTDR Optiker 620PON para FTTx y PON es una herramienta de medición de alta calidad para la industria de las telecomunicaciones. Tiene la capacidad de realizar mediciones precisas de las fusiones en las redes FTTx, incluyendo la medición de divisores ópticos y redes activas. Con su tecnología avanzada y fácil de usar, es una herramienta versátil y valiosa para cualquier empresa de telecomunicaciones que busque mejorar su capacidad para gestionar y mantener redes de fibra óptica.



Pantalla Touch
7"



Zona Muerta
0.5m



40 dB
Rango Dinámico



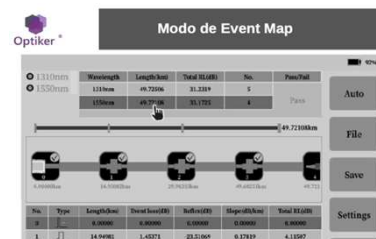
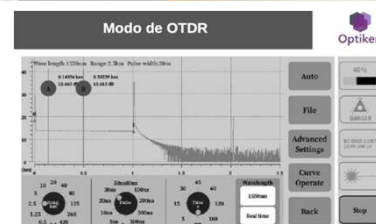
OPM & VFL & LS
Integrados



Sistema Event Map
para OTDR y PON

Principales Características

1. Alta precisión en las mediciones: El OTDR Optiker 620PON ofrece mediciones precisas de alta resolución y detección de eventos a lo largo de la fibra óptica, lo que garantiza una fiabilidad sin igual en las mediciones.
2. Versatilidad: El equipo es capaz de medir tanto redes activas como pasivas, lo que lo convierte en una herramienta versátil y valiosa para cualquier empresa de telecomunicaciones que busque mejorar su capacidad para gestionar y mantener redes de fibra óptica.
3. Fácil de usar: La interfaz fácil de usar permite a los usuarios acceder rápidamente a la información de medición y realizar ajustes en tiempo real, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en el trabajo diario.
4. Tecnología avanzada: El OTDR Optiker 620PON cuenta con tecnología de última generación que lo hace capaz de realizar mediciones de alta calidad y precisión.
5. Mejora la eficiencia y efectividad: Con la información detallada y en tiempo real que proporciona, los profesionales de telecomunicaciones pueden realizar su trabajo de manera más eficiente y efectiva, lo que se traduce en un ahorro de tiempo y recursos para la empresa.
6. Longitudes de onda compatibles: 1310nm y 1550nm (para Monomodo y mediciones de Divisores Ópticos) y para medición de redes activas a mayor sensibilidad 1625nm.



Información Técnica

	ERO-OPK-620PON-PT1	ERO-OPK-620PON-PT2	ERO-OPK-620PON-PT3
Wavelength	1310nm/1550nm ± 20nm	1310nm/1550nm ± 20nm	1310nm/1550nm ± 20nm
Fiber	High pass > 1500nm	High pass > 1500nm	High pass > 1500nm
Filter Type	60/36/36dB	60/36/36dB	60/36/36dB
Max Dynamic Range	40dB	40dB	40dB
Event Blind Zone	0.5m	0.5m	0.5m
ATT Blind Zone	3.5m	3.5m	3.5m
PON Blind Zone	3m	3m	3m
Test Range	100m/500m/1.25km/2.5km/5km/10km/20km/40km/80km/125km/250km/420km	100m/500m/1.25km/2.5km/5km/10km/20km/40km/80km/125km/250km/420km	100m/500m/1.25km/2.5km/5km/10km/20km/40km/80km/125km/250km/420km
Pulse Width	3ns/5ns/10ns/20ns/30ns/50ns/80ns/100ns/200ns/500ns/800ns/1us/2us/3us/5us/10us/20us	3ns/5ns/10ns/20ns/30ns/50ns/80ns/100ns/200ns/500ns/800ns/1us/2us/3us/5us/10us/20us	3ns/5ns/10ns/20ns/30ns/50ns/80ns/100ns/200ns/500ns/800ns/1us/2us/3us/5us/10us/20us
Ranging accuracy	± 0.1dB	± 0.1dB	± 0.1dB
Loss accuracy	± 0.05dB	± 0.05dB	± 0.05dB
Sample Points	> 25k	> 25k	> 25k
Sample Resolution	0.05km/15m	0.05km/15m	0.05km/15m
Reflection Accuracy	± 0.001dB	± 0.001dB	± 0.001dB
Loss Resolution	0.01dB	0.01dB	0.01dB
Loss Threshold	SCIR Standard File Format	SCIR Standard File Format	SCIR Standard File Format
Loss Analysis	4-point method / 3-point method	4-point method / 3-point method	4-point method / 3-point method
Laser Safety Level	Class II	Class II	Class II
Refresh Rate	4Hz (Typ.)	4Hz (Typ.)	4Hz (Typ.)
Data Storage	Internal storage: 2GB, 200,000 curves, External storage: 64GB	Internal storage: 2GB, 200,000 curves, External storage: 64GB	Internal storage: 2GB, 200,000 curves, External storage: 64GB
Connector	FC/UPC, Interchangeable SC, ST	FC/UPC, Interchangeable SC, ST	FC/UPC, Interchangeable SC, ST
Data Interface	USB-A, Type-C port, RJ45 LAN 10/100Mbps	USB-A, Type-C port, RJ45 LAN 10/100Mbps	USB-A, Type-C port, RJ45 LAN 10/100Mbps

 **SUMITOMO
ELECTRIC**

 **Fiber
Fox**

 **Optiker®**

Equipos de Fusión Óptica



CERTIFICACIÓN
FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA
UNA RED **FTTx**

contacto@eroberer.com.mx
Uso exclusivo de participantes certificados por Eroberer.
Prohibida su reproducción o distribución sin autorización.
www.eroberer.com.mx

© 2026 Eroberer. Todos los derechos reservados.

ERO-OPK-Gx Equipo de Fusión con IA y Sistema Activo de Fusión por Nucleo

El equipo de fusión GX es un equipo que esta más enfocado a la construcción de redes de Fibra Óptica ya que esta optimizado para trabajos un poco más rudos y de mayor precisión.

El equipo cuenta con características como:

- Empalme rápido de 9 seg. y contracción de mangas en 20 seg.
- Vida de electrodos para 4 mil ciclos.
- No de Fusiones por carga de batería de 350 ciclos (Fusión y Contracción de manga).
- Pantalla LCD HD de 3,5 pulgadas.

Aplicaciones recomendadas:

Construcción – FTTx – Redes de planta interna – PON LAN



ERO-Mini 6SI+ con sistema AOCAT asistido por IA de 6 Motores



El equipo de fusión Mini 6SI+ es un equipo que esta más enfocado a la construcción de redes de Fibra Óptica ya que esta optimizado para trabajos rudos y de mayor precisión ya que cuenta con una tecnología de detección de núcleo de última generación y con 6 motores para la mejora de tiempo en su fusión.

El equipo cuenta con características como:

- Empalme rápido de 6 seg. y contracción de mangas en 11 seg.
- Vida de electrodos para 5,500 ciclos.
- No de Fusiones por carga de batería de 220 ciclos (Fusión y Contracción de manga).
- Pantalla LCD HD de 4.3 pulgadas.

Aplicaciones recomendadas:

Construcción – FTTx – Redes de planta interna – PON LAN

Características:



Heating Time
10sec



Splice Time
6sec / Electrode Lifespan: 5,500 arcs



LED Injection



600 cycles (splicing & heating)
with Two Batteries



Full Touch Screen
GUI Interface with Tempered Glass



SOC Compatible

Paquete Estándar:



- | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| 1 MINI6SI+ Splicer | 2 Cleaver Softcase | 3 MINI50GB+ Cleaver | 4 Power Cord | 5 USB Cable |
| 6 AC Adapter | 7 Car Cigar Cable | 8 Cooling Tray | 9 Spare Electrode | 10 SOC Heater Block |
| 11 SOC Holder | 12 Battery Packs | 13 Shoulder Strap | 14 User Manual CD | 15 Back Carrying Case |
| 16 Stripper of optical fiber (25um, 500um y 1.62 y 3mm) | | | | |





**INFRAESTRUCTURA
DE FIBRA ÓPTICA**



**TECNOLOGÍA
DE ALTO DESEMPEÑO**



**CAPACITACIÓN
ESPECIALIZADA**



**SOPORTE TÉCNICO
Y ACOMPAÑAMIENTO**



**POSTVENTA
Y GARANTÍA**

¡GRACIAS!

POR SER PARTE DE ESTA EXPERIENCIA
DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO PROFESIONAL.

CERTIFICACIÓN

FIBER ISP

DISEÑA, MEJORA Y OPERA UNA RED **FTTx**.



www.eroberer.com.mx
Sitio web



446 144 7831 | 446 143 5784
WhatsApp



@eroberer
Redes sociales



Para ISP / WISP y
profesionales de telecom
Nuestro enfoque

LA ESTABILIDAD DE UNA RED COMIENZA DESDE CADA DECISIÓN TÉCNICA.