



SOLUCIONES



optronics®



¿Que es una Red Óptica Pasiva (PON)?

Es una arquitectura de red punto a multipunto en la que se utilizan divisores ópticos para permitir que un solo hilo de fibra sirva a múltiples puntos finales. Las redes LAN tipo PON son una tecnología de implementación para empresas capaz de ofrecer servicios de voz, datos y vídeo al usuario final a través de un solo hilo de fibra monomodo.

Redes de fibra óptica cuyos componentes son enteramente pasivos, en su gran mayoría no disponen de circuitos eléctricos, electrónicos o conexión a la red eléctrica para su funcionamiento, se caracteriza por tener una gran variedad de aplicaciones, mediante accesos de fibra óptica. Permite compartir una misma fibra entre varios usuarios. Elimina los componentes activos entre el servidor y el cliente.

Optronics ofrece una solución **FTTD** completa en elementos pasivos los cuales le ofrecerán el más alto rendimiento dentro de su red, asegurando el correcto desempeño y excelente trasmisión óptica, garantizando los mejores parámetros ópticos.

¿Qué es FIB2U?

FIB2U es la innovación para la infraestructura de redes basadas en tecnología GPON (Gigabit Passive Optical Network), que se basa en una topología de red punto a multipunto. Considerando que solo se requiere de un equipo de transmisión y equipo de recepción en las estaciones de trabajo.

Y el segundo elemento de esta red son los componentes pasivos que no requieren de alimentación por medio de energía eléctrica ni refrigeración por lo que este tipo de redes son ideales para sus múltiples distribuciones y fácil despliegue de las mismas.



Hospitales

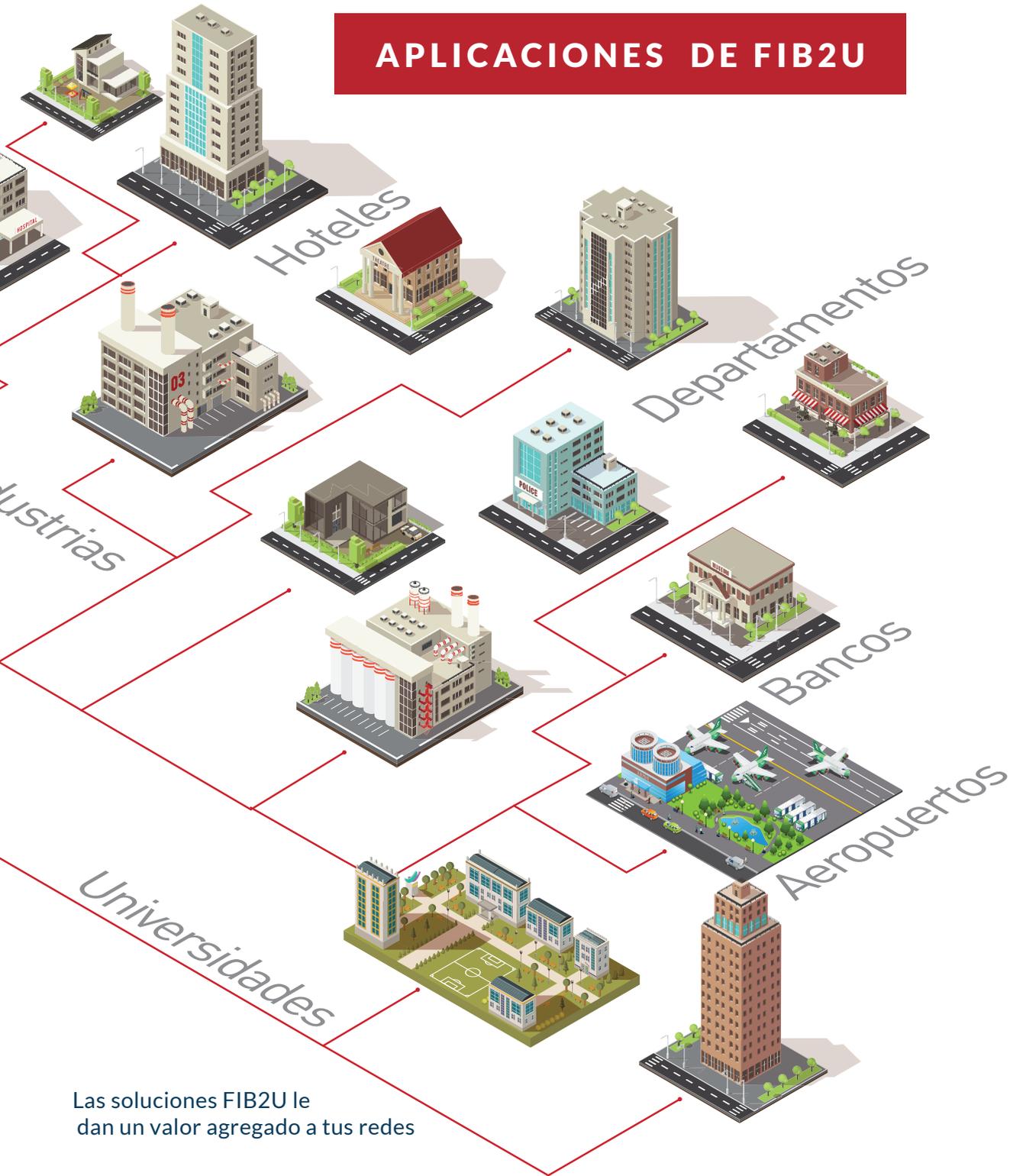
Oficinas

Ind

GPON
1Gbps



APLICACIONES DE FIB2U



Las soluciones FIB2U le dan un valor agregado a tus redes

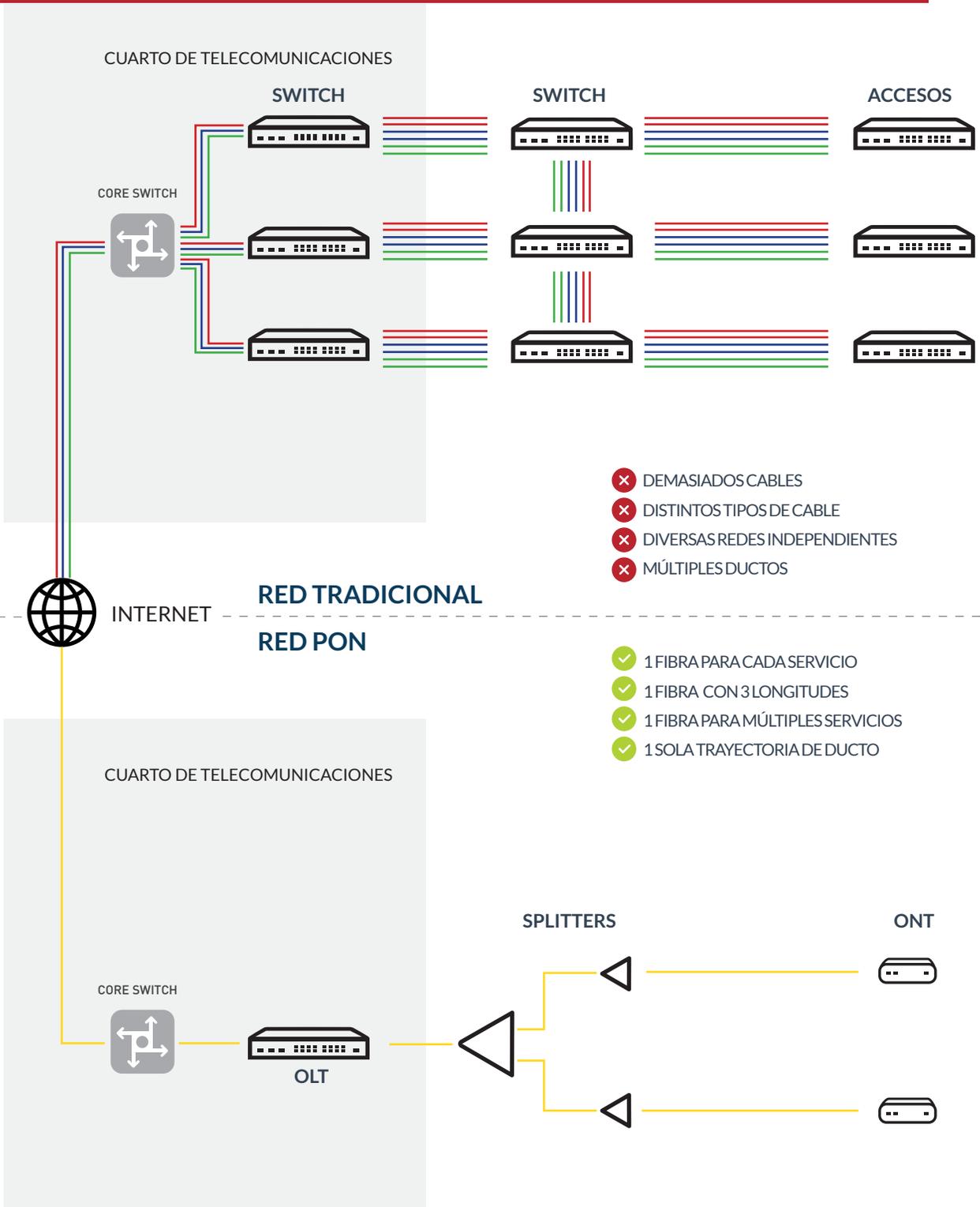
¿Por qué implementar una red tipo FIB2U?

Además de las ventajas mencionadas, debe visualizar que día a día el crecimiento tecnológico está migrando de una red convencional de cobre a una red de fibra óptica, por lo que es importante considerar que nuestra red sea redituable con las nuevas tecnologías y tenga un crecimiento a futuro lo que nos estará ahorrando costos, movimientos adicionales y cambios.

Una solución PON reduce la infraestructura de cableado físico, minimiza los requisitos de espacio de telecomunicaciones mediante el uso de divisores ópticos pasivos, reduce el consumo de energía eléctrica, calefacción, ventilación y aire acondicionado.



DIFERENCIA ENTRE REDES TRADICIONALES Y PON



- ✗ DEMASIADOS CABLES
- ✗ DISTINTOS TIPOS DE CABLE
- ✗ DIVERSAS REDES INDEPENDIENTES
- ✗ MÚLTIPLES DUCTOS

- ✓ 1 FIBRA PARA CADA SERVICIO
- ✓ 1 FIBRA CON 3 LONGITUDES
- ✓ 1 FIBRA PARA MÚLTIPLES SERVICIOS
- ✓ 1 SOLA TRAYECTORIA DE DUCTO

OLT - GPON 8 puertos con capacidad para 512 equipos

OPF20LGPAC1080



Los productos **GPON OLT** son productos de montaje en rack de **1U** de altura y 19 pulgadas. Las características de la **OLT** son pequeñas, convenientes, flexibles, fáciles de implementar y de alto rendimiento. Es apropiado implementarlo en un entorno de sala compacta. Las **OLT** se pueden utilizar para aplicaciones "Triple-Play", VPN, cámaras IP, LAN empresarial y TIC.

Proporciona una interfaz independiente con **4 ranuras Gigabit Ethernet** (cobre) y **4 SFP** (4 de **10 GE**) para enlaces ascendentes y **8 puertos GPON** con una división de 1 x 64 para soportar un máximo de 512 equipos, o con una división de 1 x 128 para soportar un máximo de 1024 equipos. Incluye software de administración junto con una licencia de **Opview**



8 MÓDULOS PON



ALTA
CONFIABILIDAD



DIAGNÓSTICO
PRECISO DE FALLAS



ESTÁNDAR ITU-T
G.984 GPON

ESPECIFICACIONES GENERALES

Chasis	Rack	1 UR y 19" estándar
	1000 M Puerto Uplink	
Total puertos		8
Puertos cobre 10/100/1000Mb / Auto negociación		4
Puertos SFP + SFP+ de 10 GE (Independiente)		2
	Puertos GPON	
Total puertos		8
Interfaz física		Espacio SFP
Tipo de conector		Class B+/C+
Relación de división		1:64 / 1:128
	Puertos de gestión	
10/1000 Base-T puerto out-band		1
Puerto consola		1
	Especificaciones de puerto GPON	
Distancia de transmisión		20 km
Velocidad de puerto GPON		Subida 1.244 G / Bajada 2.488 G
Longitud de onda		TX 1490 nm, RX 1310 nm
Conector		SC/UPC
Tipo de fibra		9/125 µm SM
Potencia de transmisión		Tx +1~+5 dBm
Rx Sensibilidad		Rx -28 dBm
Potencia óptica de saturación		-8 dBm
	Modo de gestión	
	SNMP, Telnet, CLI, WEB	

OLT - GPON 16 puertos con la capacidad para 1024 equipos
OPF20LGPAC1160



Los productos **GPON OLT** son componentes de montaje en rack de 1U de altura y 19 pulgadas.

Las **OLT** son pequeñas, convenientes, flexibles, fáciles de implementar y de alto rendimiento. Ideales para implementaciones en un entorno de sala compacta. Las **OLT** se pueden utilizar para aplicaciones "Triple-Play", VPN, cámaras IP, LAN empresarial y TIC.

La **OLT** proporciona una interfaz independiente de 8 ranuras GE (cobre) y 8SFP (1GE / 10GE) para enlaces ascendente y 16 puertos GPON con una división de 1x64 para soportar un máximo de 1024 equipos.

Incluye software de administración más licencia OpView.



8 MÓDULOS PON



ALTA CONFIABILIDAD



DIAGNÓSTICO PRECISO DE FALLAS



ESTÁNDAR ITU-T G.984 GPON

	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Chasis	Rack	1 UR y 19" estándar
1000M Puerto Uplink	Total puertos	16
	Puertos cobre 10/100/1000Mb Auto negociación	8
	Puertos SFP + SFP + es 1/10GE (Independiente)	8
Puertos GPON	Total puertos	16
	Interfaz Física	Espacio SFP
	Tipo de Conector	Class B+/C+
Puertos de Gestión	Relación de División	1:64
Especificación de Puerto PON		1*10/100BASE-T puerto out-band, 1* puerto de consola
	Distancia de Transmisión	20 km
	Velocidad de Puerto GPON	Subida 1.244G, Bajada 2.488G
	Longitud de Onda	TX 1490nm, RX 1310nm
	Conector	SC/UPC
	Tipo de Fibra	9/125 µm SM
Modo de Gestión	Tx Potencia de Transmisión	+1~+5dBm
	Rx Sensibilidad	-28dBm
	Potencia Óptica de Saturación	-8dBm
		SNMP, Telnet, CLI, WEB



MÓDULO PON CLASS C+

OPF2MPCC

optronics

Optronics presenta su línea de Módulos **PON FIB2U** los cuales brindan el rendimiento necesario para tener un alcance de 20 Km de distancia desde la OLT a las ONT más lejana. Tiene la capacidad de suministrar la señal a 64 equipos de forma simultánea.



EXCELENTE
RENDIMIENTO



PARA LARGO
ALCANCE



BIDIRECCIONAL
FIBRA MONOMODO



*Según el cálculo de atenuación se debe utilizar el módulo indicado:
Class B+: -11dBm ~ -28dBm
Class C+: -15dBm ~ -32dBm

CONCEPTO	CLASS C+
Características	C+ Module SFP-2.5G/1.25G-CLASS C+
Tipo	Una fibra bidireccional Módulo óptico, clase C+
Longitud de onda de operación	Tx: 1490nm Rx: 1310nm
Tipo de encapsulado	SFP
Rango de puerto	Tx: 2.49 Gbit/s Rx: 1.24 Gbit/s
Mínima potencia óptica	3.00 dBm
Máxima potencia óptica	7.00 dBm
Sensibilidad máxima del receptor	-32.00 dBm
Tipo de conector óptico	SC/UPC
Tipo de fibra óptica	Monomodo
Alcance	20 km
Saturación de potencia óptica	-12.0 dBm
Relación de extinción	8.2 dB



ONT - GPON DE 1 PUERTO GE OPF2ONGP1010



Optronic ofrece su línea de equipos **ONT**, integrados con una poderosa interoperabilidad. Ofrece servicios a usuarios FTTx, mediante un puerto de red RJ45.

- Velocidad de bajada de 2.5 Gbps
- Velocidad de subida de 1.25 Gbps
- Interfaz de datos 1*10/100/1000 Base-T
- Dimensiones: 120 x 99 x 33 mm
- Consumo de energía < 4 W



OPTIMIZACIÓN



MULTIFUNCIÓN



TAMAÑO COMPACTO



Botón de encendido

Alimentación eléctrica de 12/1A, consumo de energía <4W

Puerto RJ45 10/100/1000 Mb

Interfaz PON - SC/UPC

CONCEPTO		DESCRIPCIÓN
Interfaz PON	Velocidad	Subida: 1.244 Gbps Bajada: 2.488 Gbps
	Interfaz Estándar	Class B+
	Tarifa de salida óptica.	+0.5~+5dBm
	Sensibilidad de recepción	-27dBm
	Recepción de saturación	-8dBm
Servicio de Interfaz	Interfaz PON	1
	Interfaz de Datos	1*10/100/1000Base-T
Dimensión	120mm x 99mm x 33mm	
Peso	180 g	
Fuente de alimentación	Adaptador de poder externo 12V/ 1 A	
Consumo de energía	<4W	
Ambiente de trabajo	Temperatura	0 °C ~ +40 °C
	Humedad	5% ~ 95% (no condensado)



ONT - GPON DE 4 PUERTOS (1GE + 3FE) OPF2ONGP1035

optronics

Optical Network Termination (ONT), equipo terminal en una red PON ideal para recibir la señal de la OLT y poder suministrar el servicio mediante 4 puertos de red RJ45.

- Velocidad de bajada de 2.5 Gbps
- Velocidad de subida de 1.25 Gbps
- Dimensiones: 115 x 85 x 24 mm
- Consumo de energía < 6 W



CUMPLE ITU-T
G.984 E IEEE802.3



SEGURIDAD



Alimentación eléctrica de 12V/1A, consumo de energía < 6W

Puerto 1: 10/100/1000 Mb

Puerto 3:
10/100 Mb

Interfaz PON - SC/UPC

CONCEPTO		DESCRIPCIÓN
PON		GPON, SC fibra monomodo Subida 1.244 Gbps, Bajada 2.488 Gbps
Longitud de Onda		Tx 1310 nm, Rx 1490 nm
Sensibilidad		<-28dBm (CLASS B+), Tx 0.5dBm~+5dBm, Rx -27dBm
Saturación		>-8dBm (CLASS B+)
Tipo de Conector		SC/UPC
Tipo de interfaz		1 * 10/100 / 1000Base-T, 3*10/100Base-T, interfaz ethernet auto adaptable, Full/Half Dúplex, conector RJ45.
Dimensiones		115 mm x 85 mm x 24 mm
Peso		180 g
Fuente de alimentación		Fuente de poder externa, 12 V / 1 A
Consumo de energía		< 6 W
Ambiente de trabajo	Temperatura	-5 °C ~ +45 °C
	Humedad	5% ~ 95% (no condensada)

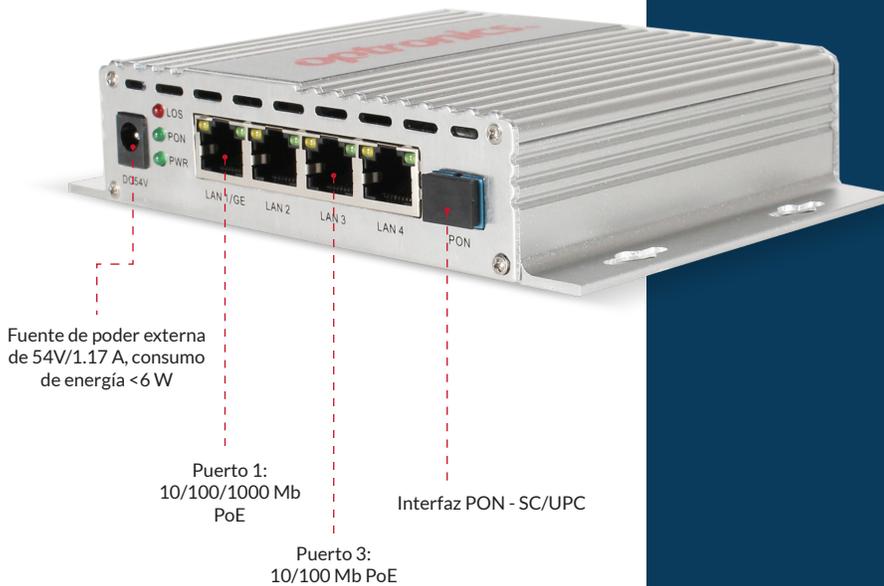


**ONT - GPON DE 4 PUERTOS
(1GE + 3FE) + POE**
OPF2ONGP1035PO



Optical Network Termination (ONT), equipo terminal en una red PON, ideal para recibir la señal de la OLT y poder suministrar el servicio mediante 4 puertos de red RJ45, con la capacidad de suministrar corriente eléctrica a los dispositivos por medio del puerto ethernet.

Optronics presenta su línea de ONTs PoE FIB2U, compatibles con el estándar de IEEE 802.3af 15.4W "Power Over Ethernet", que puede identificar dispositivos alimentados por ethernet, que cumplen con el mismo estándar.



CUMPLE ITU-T
G.984 E IEEE802.3



PUERTOS POE

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	
PON	GPON, SC fibra monomodo Subida 1.244 Gbps, Bajada 2.488Gbps	
Longitud de Onda	Tx 1310nm, Rx 1490 nm	
Sensibilidad	<-28 dBm (CLASS B+), Tx 0.5 dBm~+5dBm, Rx -28 dBm	
Saturación	>-8dBm (CLASS B+)	
Tipo de Conector	SC/UPC	
Tipo de interfaz	1 * 10/100/1000 Mb – 3 * 10/100 Mb adaptado con puertos PoE, RJ45.	
PoE	4 puertos, IEEE802.3af 15.4 W, identificación automática de dispositivos alimentados por PoE	
Dimensiones	147 mm * 100 mm * 41 mm	
Fuente de alimentación	Fuente de poder externa, 54V / 1.17A	
Consumo de energía	< 6 W	
Ambiente de trabajo	Temperatura	-30°C ~ +70°C
	Humedad	5% ~ 95% (no condensada)



ONT - GPON DE 2 PUERTOS (1GE + 1FE) + WIFI

OPF2ONGP1020WF

optronics

Optronics ofrece la ONT - GPON de 1 puerto Gigabit Ethernet, 1 puerto Fast Ethernet y Wifi, equipo terminal en una red PON, ideal para recibir la señal de la OLT y poder suministrar el servicio mediante 2 puertos de red RJ45 y señal Wifi, para dispositivos inalámbricos.

Integrado con una potente interoperabilidad y bajo costo, la serie GPON ONT proporciona servicios de aplicación FTTH.

Equipada con una interfaz GPON de 2.5 G de bajada y 1.25 G de subida que cumple con el estándar ITU-T G.984, la ONT admite los servicios integrales de triple play, incluido video (IPTV o VoD) y servicio de acceso a internet de alta velocidad."



WIFI 2.4 G



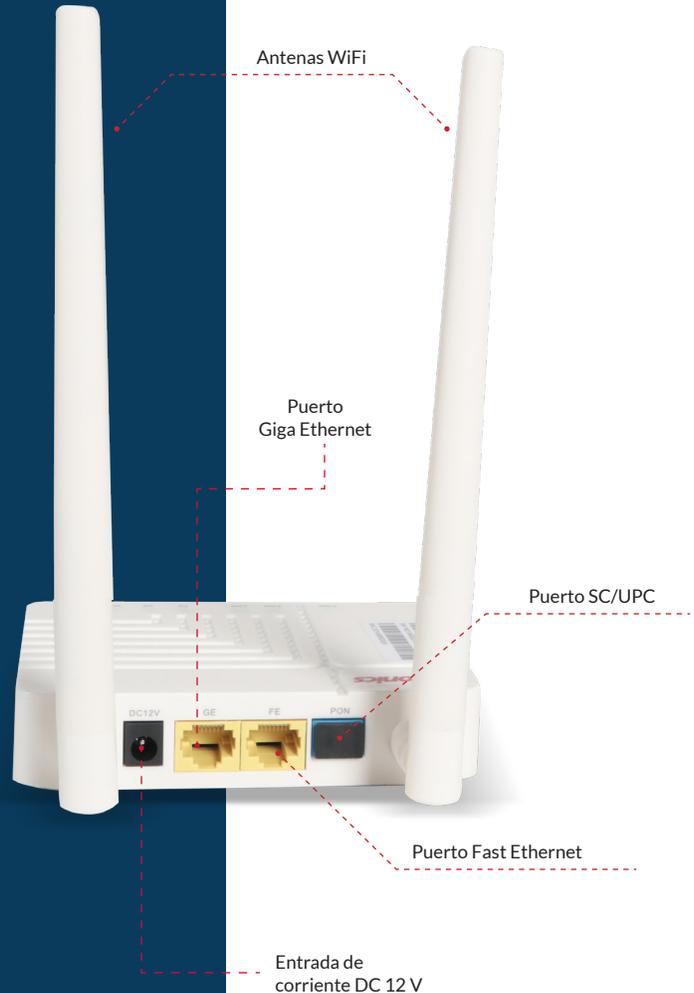
COONECTOR
SC/UPC



CUMPLE
ITU-T G.984



SATURACIÓN
CLASS B+



CARACTERÍSTICAS GENERALES

Interfaz PON	Monomodo	SC Simplex
	Interfaz estándar	Class B+
	Recepción de saturación	-8 dBm
	Sensibilidad de recepción	-27dBm
	Velocidad	Subida: 1.244 Gbps Bajada: 2.488 Gbps
Longitud de onda	Tarifa de salida óptica	+0.5 -+ 5 dBm
	TX	1310 nm
Puerto óptico	RX	1490 nm
	Monomodo	SC/UPC
Puertos Ethernet	Puertos autoadaptativos, Full/Half dúplex	
	1 Fast Ethernet 1 Giga Ethernet	10/100 Base-T 10/100/1000 Base-T
Wifi	2 Antenas	
	Banda	2.4 Ghz
	Protocolo Tecnología	802.11 b/g/n MIMO 2X2



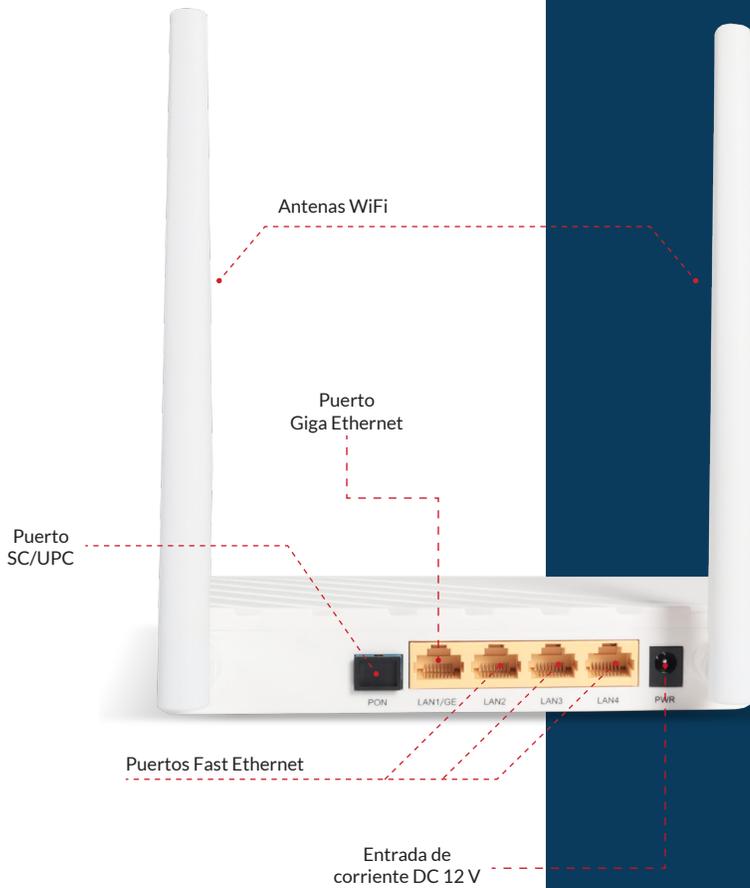
ONT - GPON DE 4 PUERTOS (1GE + 3FE) + WIFI OPF2ONGP1035WF

optronics

Optronics ofrece la ONT-GPON con 1 puerto Giga Ethernet, 3 puertos Fast Ethernet y Wifi, como equipo terminal en una red PON. Es ideal para recibir la señal de la OLT y suministrar el servicio mediante 4 puertos de red RJ45 y señal Wifi para dispositivos inalámbricos.

Integrada con una potente interoperabilidad y a bajo costo, la serie GPON ONT proporciona servicios de aplicación FTTH.

Equipada con una interfaz GPON de 2.5 Gbps de bajada y 1.25 Gbps de subida que cumple con el estándar ITU-T G.984, la ONT admite servicios integrales de triple play, incluido video (IPTV o VoD) y servicio de acceso a Internet de alta velocidad.



WIFI 2.4 G



COONECTOR SC/UPC



CUMPLE ITU-T G.984



SATURACIÓN CLASS B+

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Interfaz PON	Monomodo	SC Simplex
	Interfaz estándar	Class B+
	Recepción de saturación	-8 dBm
	Sensibilidad de recepción	-27dBm
Longitud de onda	Velocidad	Subida: 1.244 Gbps Bajada: 2.488 Gbps
	Tarifa de salida óptica	+0.5 -- 5 dBm
		1310 nm
Puerto óptico		1490 nm
	Monomodo	SC/UPC
Puertos Ethernet	Puertos autoadaptativos, Full/Half dúplex	
	Puerto	RJ45
	1 Giga Ethernet 3 Fast Ethernet	10/100/1000 Base-T 10/100 Base-T
Wifi	2 antenas	
	Banda	2.4 Ghz
	Protocolo	802.11 b/g/n



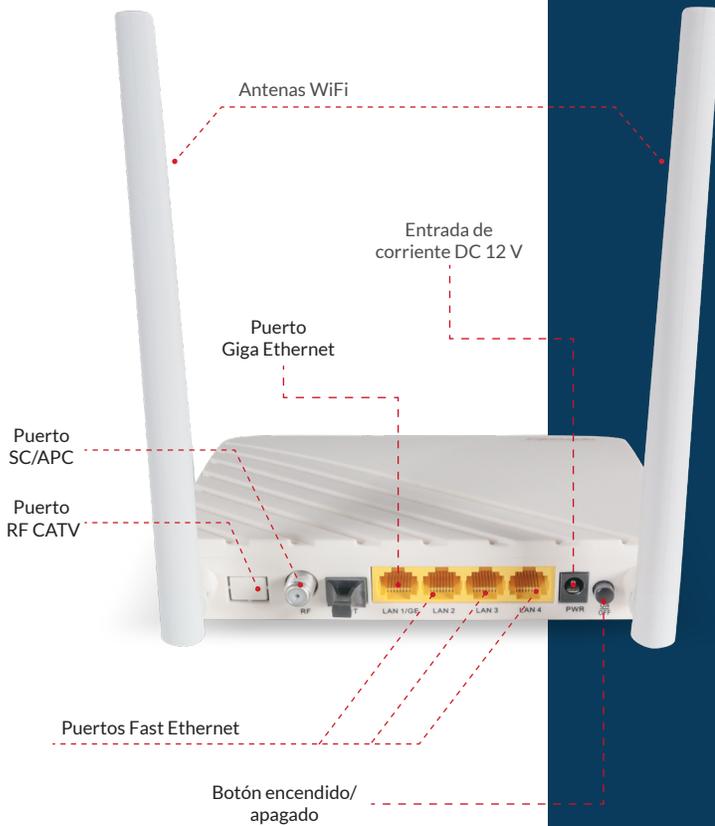
ONT - GPON DE 4 PUERTOS (1GE + 3FE) + WIFI + CATV OPF2ONGP1035WA

optronic

Optronic ofrece su ONT con 1 puerto Giga Ethernet, 3 puertos Fast Ethernet, puerto para CATV y Wifi, como equipo terminal en una red PON. Es ideal para recibir la señal de la OLT y suministrar el servicio mediante 4 puertos de red RJ45, puerto RF para CATV y señal Wifi para dispositivos inalámbricos.

Integrada con una potente interoperabilidad y a bajo costo, la serie GPON ONT proporciona servicios de aplicación FTTH.

Equipada con una interfaz GPON de 2.5 Gbps de bajada y 1.25 Gbps de subida que cumple con el estándar ITU-T G.984, la ONT admite servicios integrales de triple play, incluido video (IPTV o VoD) y servicio de acceso a Internet de alta velocidad.



WIFI 2.4 G



COONECTOR SC/UPC



CUMPLE ITU-T G.984



SATURACIÓN CLASS B+

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Interfaz PON	Monomodo	SC Simplex
	Interfaz estándar	Class B+
	Sensibilidad	<- 28 dBm (Class B+), Tx 0.5 dBm, Rx -27 dBm
	Velocidad	Subida: 1.244 Gbps Bajada: 2.488 Gbps
Longitud de onda	Tarifa de salida óptica	+0.5 -+ 5 dBm
	TX	1310 nm
Puerto óptico	RX	1490 nm
	Monomodo	SC/APC
Puertos Ethernet	Puertos autoadaptativos, Full/Half dúplex	
	Puerto	RJ45
	1 Giga Ethernet	10/100/1000 Base-T
Puerto CATV	3 Fast Ethernet	10/100 Base-T
	Longitud de onda	1550 nm
Wifi	Potencia de entrada	-2 hasta -15 dBm
	Banda	2 antenas
	Protocolo	2.4 Ghz 802.11 b/g/n

Requerimientos de conector de fibra óptica

Además de las ventajas mencionadas, debe visualizar que día a día el crecimiento tecnológico está migrando de una red convencional de cobre a una red de fibra óptica, por lo que es importante considerar que nuestra red sea redituable con las nuevas tecnologías y tenga un crecimiento a futuro lo que nos estará ahorrando costos, movimientos adicionales y cambios.

Una solución PON reduce la infraestructura de cableado físico, minimiza los requisitos de espacio de telecomunicaciones mediante el uso de divisores ópticos pasivos, reduce el consumo de energía eléctrica, calefacción, ventilación y aire acondicionado.

Requerimientos Divisores ópticos

El aspecto pasivo de una red PON reside en el divisor óptico. Este dispositivo ofrece la capacidad de dividir una sola salida de cada enlace PON que sale de la OLT a una variedad de salidas, cada una de las cuales termina en la ONT.

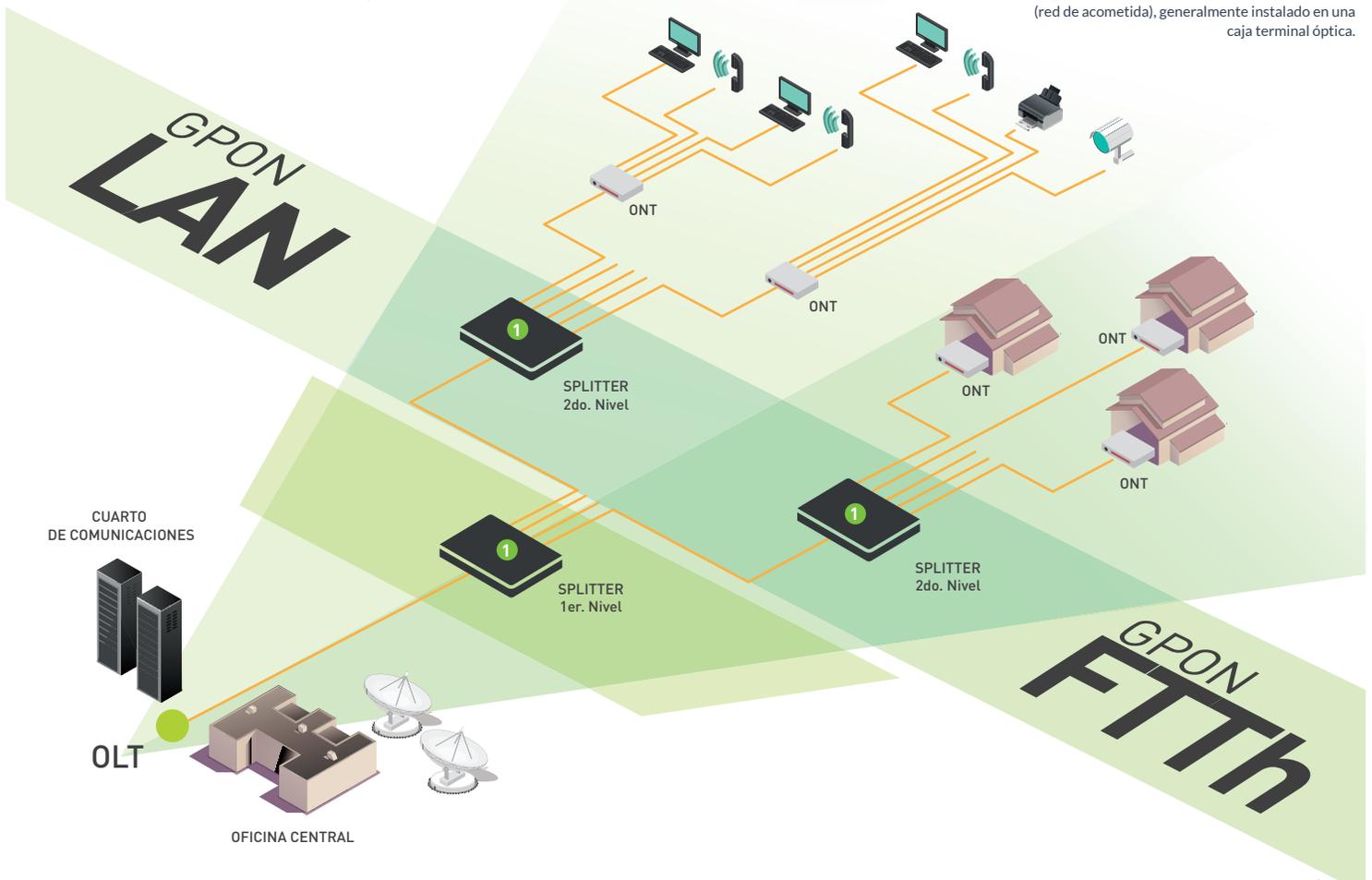
Las más comunes son: 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64.



El diseño para la implantación de la tecnología GPON en la red de acceso por fibra considera, dos tipos de divisores en la red para la división de potencia de la señal.

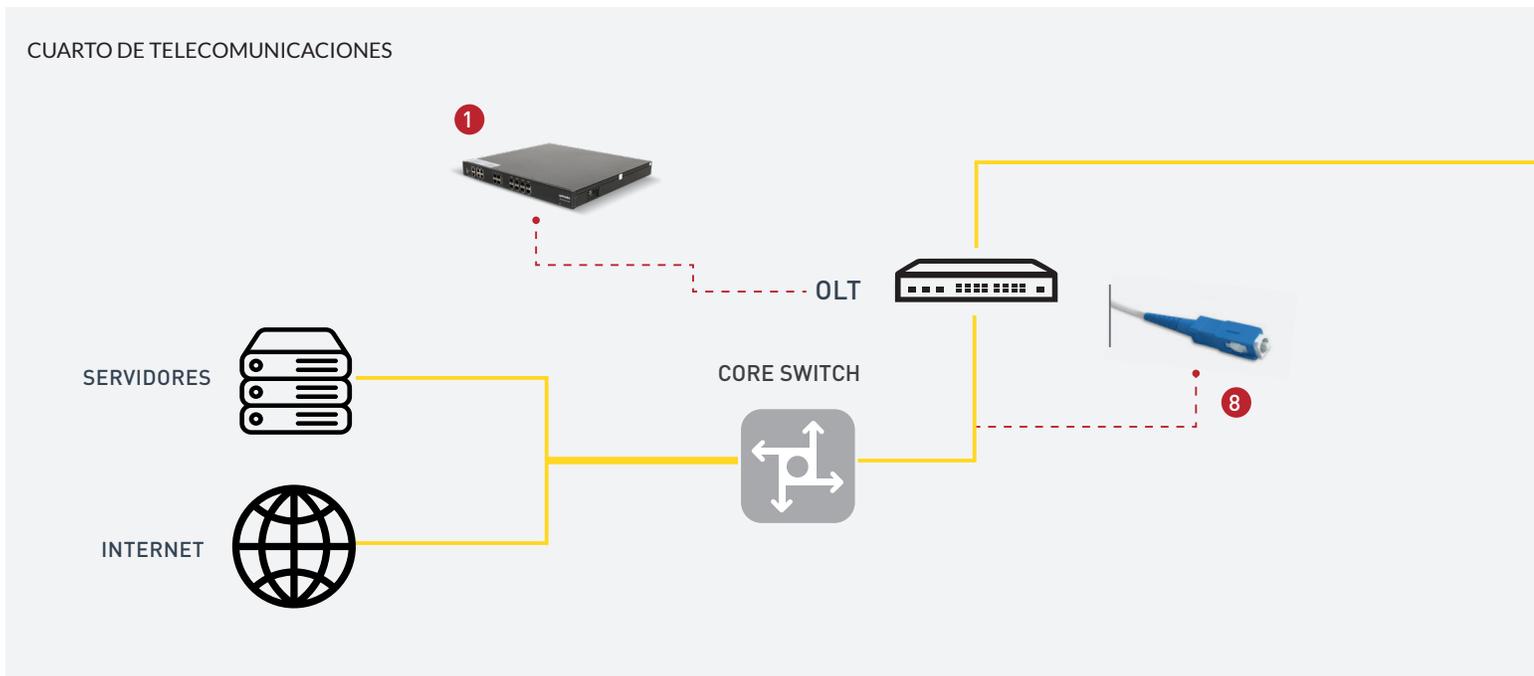
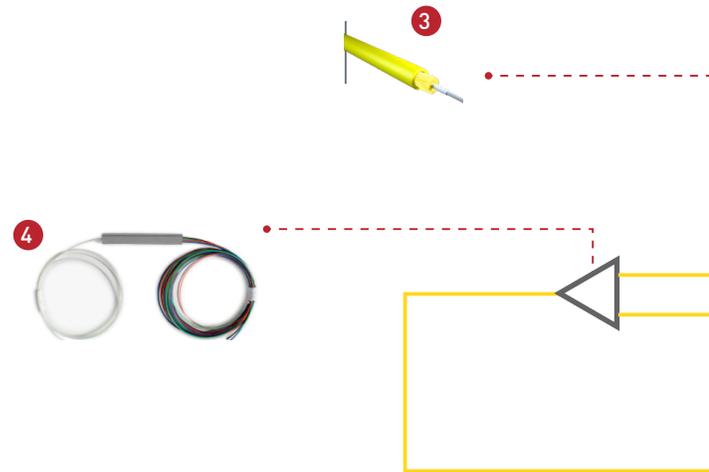
Splitter en 1er nivel: se encuentra entre la red de alimentación (feeder) y la red de distribución.

Splitter en 2do nivel: en las cercanías del usuario (red de acometida), generalmente instalado en una caja terminal óptica.

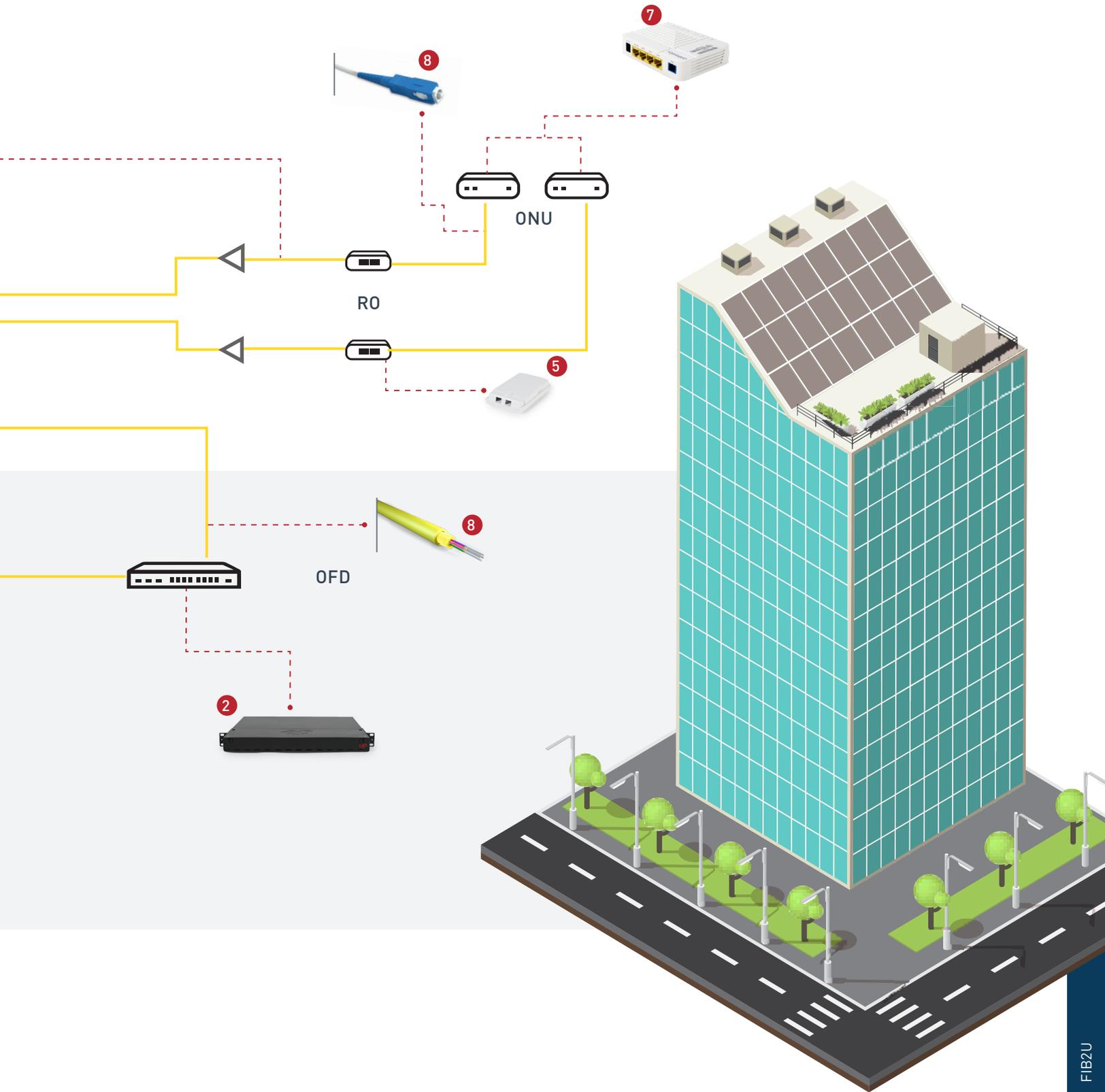


ESQUEMA PON EN UNA RED DE EDIFICIO

1. OPF2OLGPAC1080 OLT - GPON de 8 módulos PON de 1UR
2. OPDIRA1UV - Distribuidor de 1 Unidad de Rack para 36 puertos Vacío
3. OPCFOCI09S2PBYO - Cable Simplex Optronics
4. OPDO10250SCASCACFSP - PLC Splitter segundo nivel
5. OPCACDHYGFS2H - Caja de distribución tipo roseta 2 puertos FTTX
6. OPCFOCI09S2PBYO - Cable Simplex Optronics
7. OPF2ONGP1035 - ONT - GPON de 4 puertos (1GE + 3FE)
8. OPJUSCUSCU09SxxxxRA3 - Jumper monomodo armado simplex

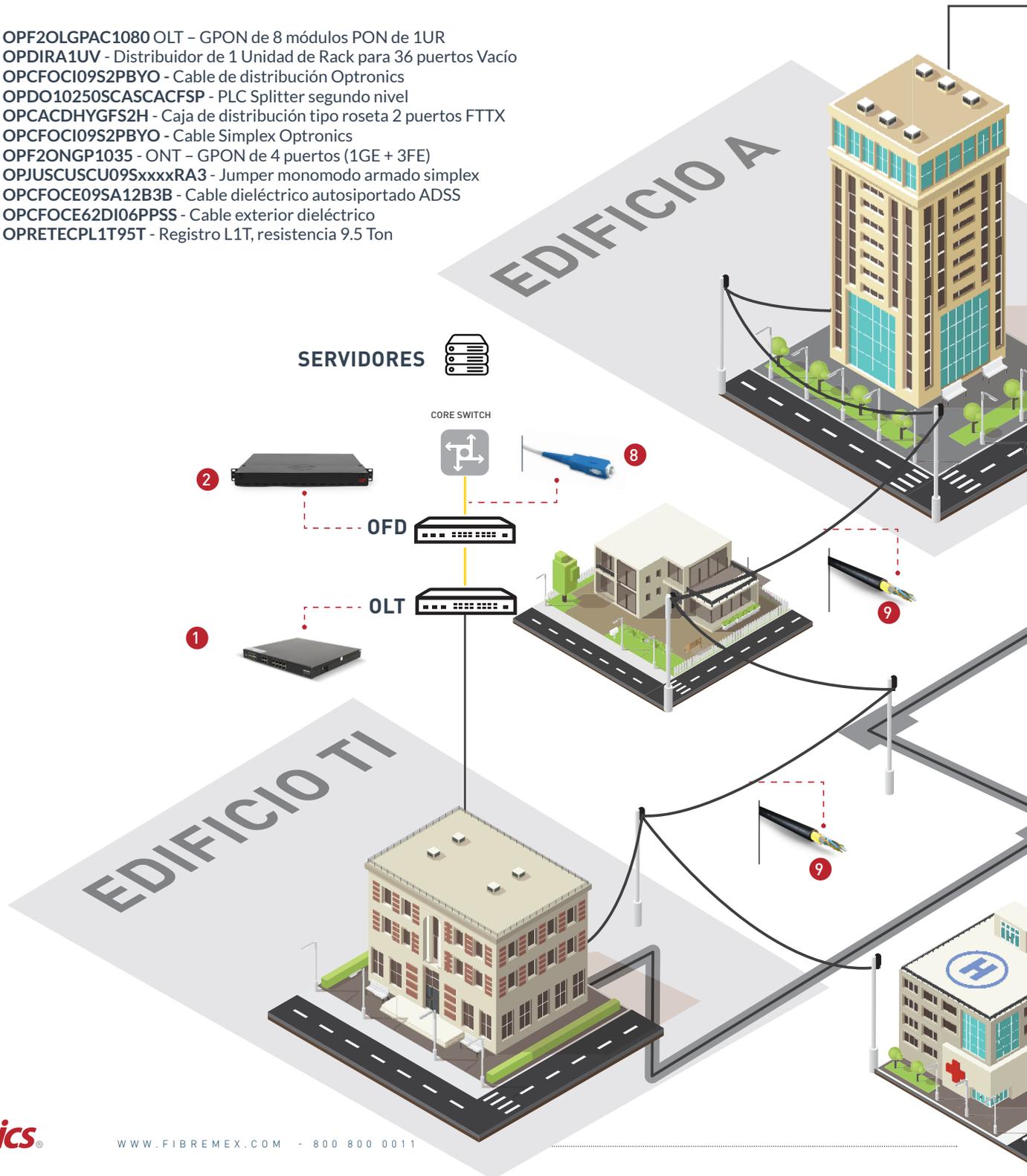


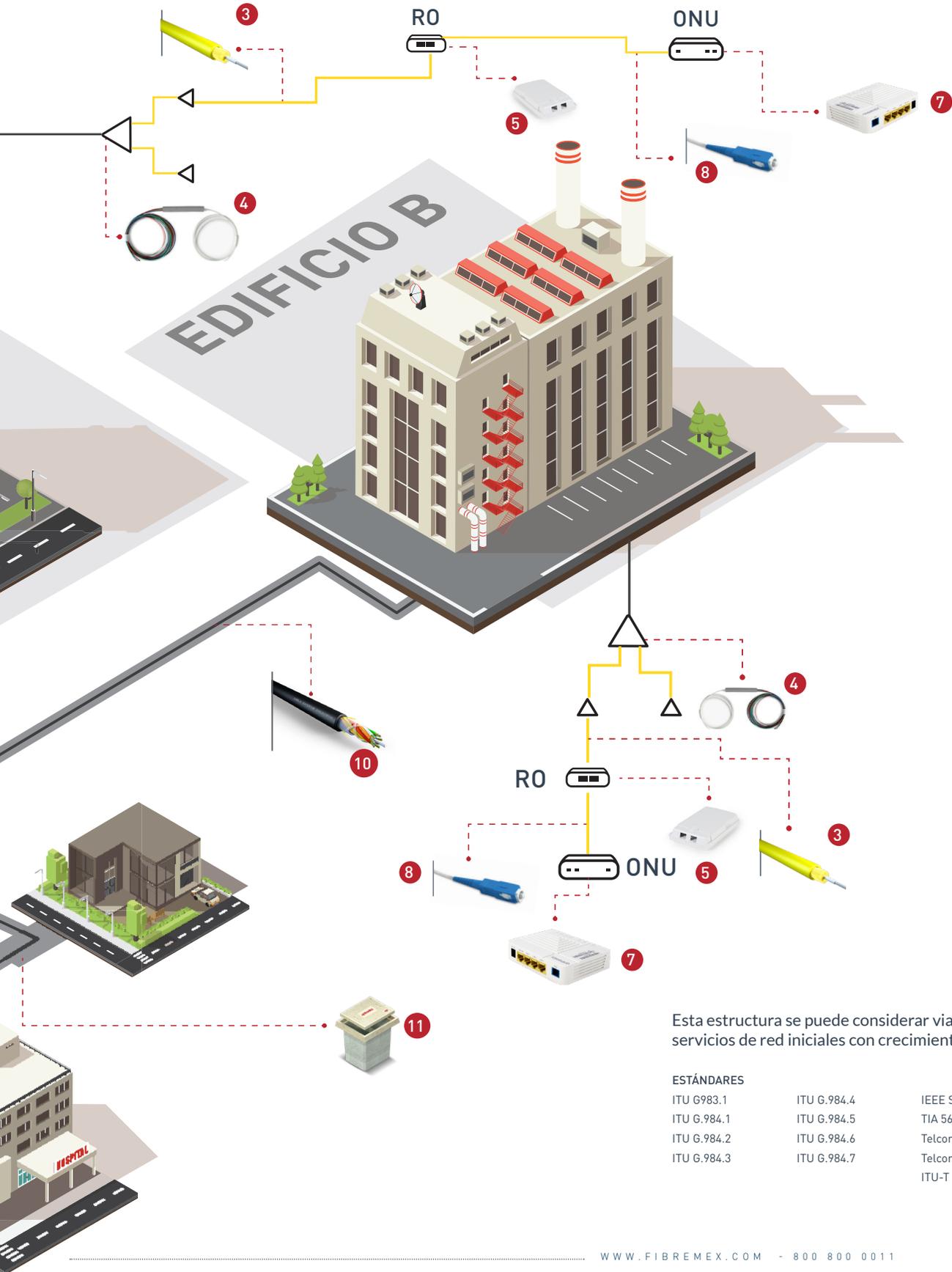
Esta estructura se puede considerar viable de 0 ~ 100 servicios de red iniciales con crecimiento a futuro.



ESQUEMA PON EN UNA RED DE CAMPUS

1. OPF2OLGPAC1080 OLT - GPON de 8 módulos PON de 1UR
2. OPDIRA1UV - Distribuidor de 1 Unidad de Rack para 36 puertos Vacío
3. OPCFOCI09S2PBYO - Cable de distribución Optronics
4. OPDO10250SCASCACFSP - PLC Splitter segundo nivel
5. OPCACDHYGFS2H - Caja de distribución tipo roseta 2 puertos FTTX
6. OPCFOCI09S2PBYO - Cable Simplex Optronics
7. OPF2ONGP1035 - ONT - GPON de 4 puertos (1GE + 3FE)
8. OPJUSCUSCU09SxxxxRA3 - Jumper monomodo armado simplex
9. OPCFOCE09SA12B3B - Cable dieléctrico autosoportado ADSS
10. OPCFOCE62DI06PPSS - Cable exterior dieléctrico
11. OPRETECPL1T95T - Registro L1T, resistencia 9.5 Ton





Esta estructura se puede considerar viable de 0 ~ 1000 servicios de red iniciales con crecimiento a futuro.

ESTÁNDARES

ITU G.983.1	ITU G.984.4	IEEE Std 802.3ah
ITU G.984.1	ITU G.984.5	TIA 568.3-D
ITU G.984.2	ITU G.984.6	Telcordia GR-1209-CORE
ITU G.984.3	ITU G.984.7	Telcordia GR-409-CORE
		ITU-T G.657.A1

Ejemplos de componentes básicos ópticos

En una red PON los componentes básicos e indispensables son los mostrados a continuación los cuales se encuentran dentro de la solución ofrecida por Optronics.



Patch Cord Delgado
Cat6A UTP 28AWG
OPCAPCC6AxxxxAZSA

Interconexión
ONT-Usuario final

Sistema de canalización
FIBERWAY
OPSCTRRE2MKIT120AM
OPSCUNCPLR120AM

Enrutamiento de
cableado de fibra
óptica



Caja de Distribución
OPDIPAE24V

Punto de distribución,
aloja splitters



Gabinets GO2.0
OPGAPI042PCPDSH

Almacenamiento de
equipos activos



Empalmadora
Mangas de empalme
OPEFEMPANU04001
OPHESL60

Para realizar
empalmes de fusión en
donde sean requeridos