



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 video 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.

APLICACIONES DE FIB2U



Las soluciones FIB2U le dan un valor agregado a tus redes



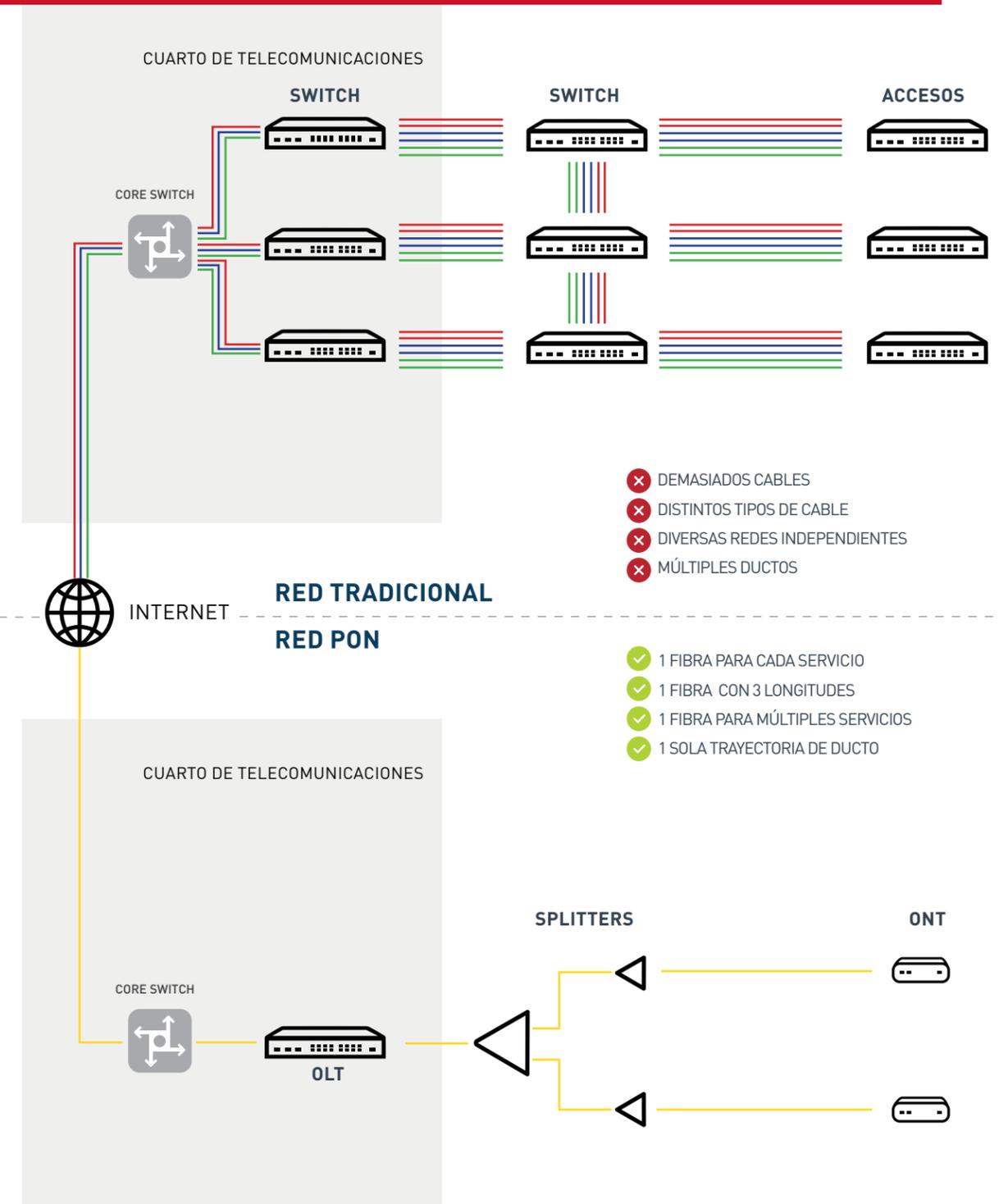
¿Por qué implementar una red tipo FIB2U?

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



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**.

La **OLT** proporciona una interfaz independiente de 8 ranuras **GE** (cobre) y **8SFP** (6 de **1GE** + 2 de **10GE**) para enlaces ascendente y 8 puertos **GPON** con una división de 1x64 para soportar un máximo de 512 equipos o con una división de 1x128 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
1000 M Puerto Uplink	Total puertos 16
	Puertos cobre 10/100/1000Mb Auto negociación 8
	Puertos SFP 1000 Mb, Dúplex (Independiente) 6
	Puertos SFP + SFP+ es 10GE (Independiente) 2
Puertos GPON	Total puertos 8
	Interfaz Física Espacio SFP
	Tipo de Conector Class B+/C+
Puertos de Gestión	Relación de División 1:64 / 1:128
	1*10/100BASE-T puerto out-band, 1* puerto de consola
Especificación De Puerto PON	Distancia de Transmisión 20Km
	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
	Tx Potencia de Transmisión +1~+5dBm
Rx Sensibilidad -28dBm	
Potencia Óptica de Saturación -8dBm	
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** (6 de **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**.



16 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
	Total puertos 16
Puertos GPON	Interfaz Física Espacio SFP
	Tipo de Conector Class B+/C+
	Relación de División 1:64
Puertos de Gestión	1*10/100BASE-T puerto out-band, 1* puerto de consola
	Distancia de Transmisión 20 km
Especificación de Puerto PON	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
	Tx Potencia de Transmisión +1~+5dBm
	Rx Sensibilidad -28dBm
Potencia Óptica de Saturación -8dBm	
Modo de Gestión	SNMP, Telnet, CLI, WEB



MÓDULO PON CLASS B+ / C+
OPF2MPCB / OPF2MPCC



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 B+	CLASS C+
Características	B+ Module SFP-2.5G/1.25G-CLASS B+	C+ Module SFP-2.5G/1.25G-CLASS C+
Tipo	Una fibra bidireccional Módulo óptico, clase B+	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	1.50 dBm	3.00 dBm
Máxima potencia óptica	5.00 dBm	7.00 dBm
Sensibilidad máxima del receptor	-28.00 dBm	-32.00 dBm
Tipo de conector óptico		SC/UPC
Tipo de fibra óptica		Monomodo
Alcance		20 km
Saturación de potencia óptica	-8.0 dBm	-12.0 dBm
Relación de extinción		8.2 dB



ONT – GPON DE 1 PUERTO GE
OPF2ONGP1010



Optronics 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

Puerto RJ45
10/100/1000 Mb

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

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)
OPF20NGP1035



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) + WIFI
OPF20NGP1040WF



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 y señal Wifi, para dispositivos inalámbricos.

Optronics ofrece su línea de equipos ONTs, integradas con una poderosa interoperabilidad, ofrece servicios a usuarios FTTx. Equipada con una interfaz GPON 2.5G de bajada y 1.25G de subida que cumple con el estándar ITU-T G.984. Admite servicios de acceso a internet de alta velocidad. Velocidad de bajada de 2.5 Gbps

- 1 puerto 10/100/1000 Mb
- 3 puertos 10/100 Mb
- Wifi.



WIFI 2.4G



CUMPLE ITU-T G.984
E IEEE802.3



SEGURIDAD.



Interfaz PON - SC/UPC

Puerto 1: 10/100/1000 Mb PoE

Alimentación eléctrica 12V/1A, consumo de energía <8W

Puerto 3: 10/100 Mb PoE

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* 10/100/1000Mb + 3* 10/100Mb Base T, interfaz ethernet auto adaptable, Full/Half Duplex, conector RJ45, Wifi, 2.4G, 300Mbps, IEEE 802.11b/g/n
Dimensiones		135 mm x 110 mm x 30 mm
Peso		230 g
Fuente de alimentación		Fuente de poder externa, 12V/ 1A
Consumo de energía		<8 W
Ambiente de trabajo	Temperatura	-5 °C ~ +45 °C
	Humedad	5% ~ 95% (no condensada)



**ONT - GPON DE 4 PUERTOS
(1GE + 3FE) + POE**
OPF20NGP1035PO
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, con la capacidad de suministrar corriente eléctrica a los dispositivos por medio del puerto ethernet.

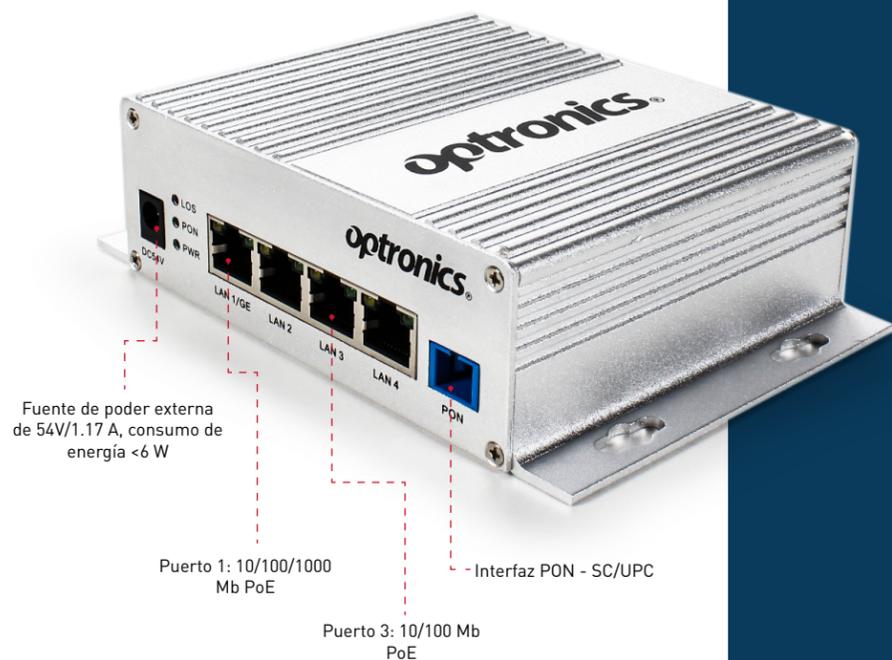
Optronics presenta su línea de ONTs PoE FIB2U, compatibles con el estándar de IEEE 802.3af 15.4W "Power Over Ethernet", que puede identificar dispositivos alimentados por ethernet, que cumplen con el mismo estándar.



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)

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

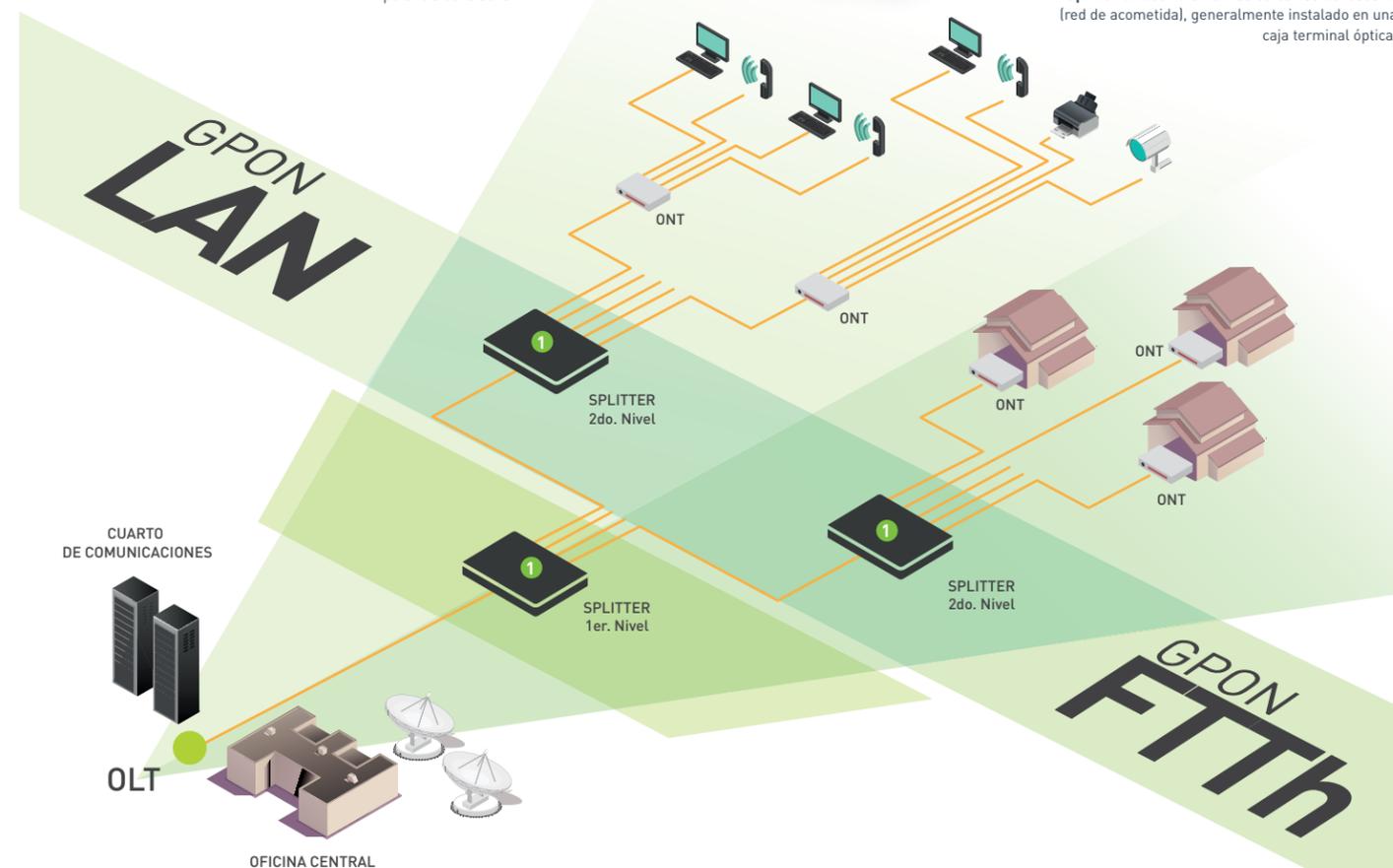
El aspecto pasivo de una red PON reside en el divisor óptico. Este dispositivo ofrece la capacidad de dividir una sola salida de cada enlace PON que sale de la OLT a una variedad de salidas, cada una de las cuales termina en la ONT. Las más comunes son: 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64.



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.

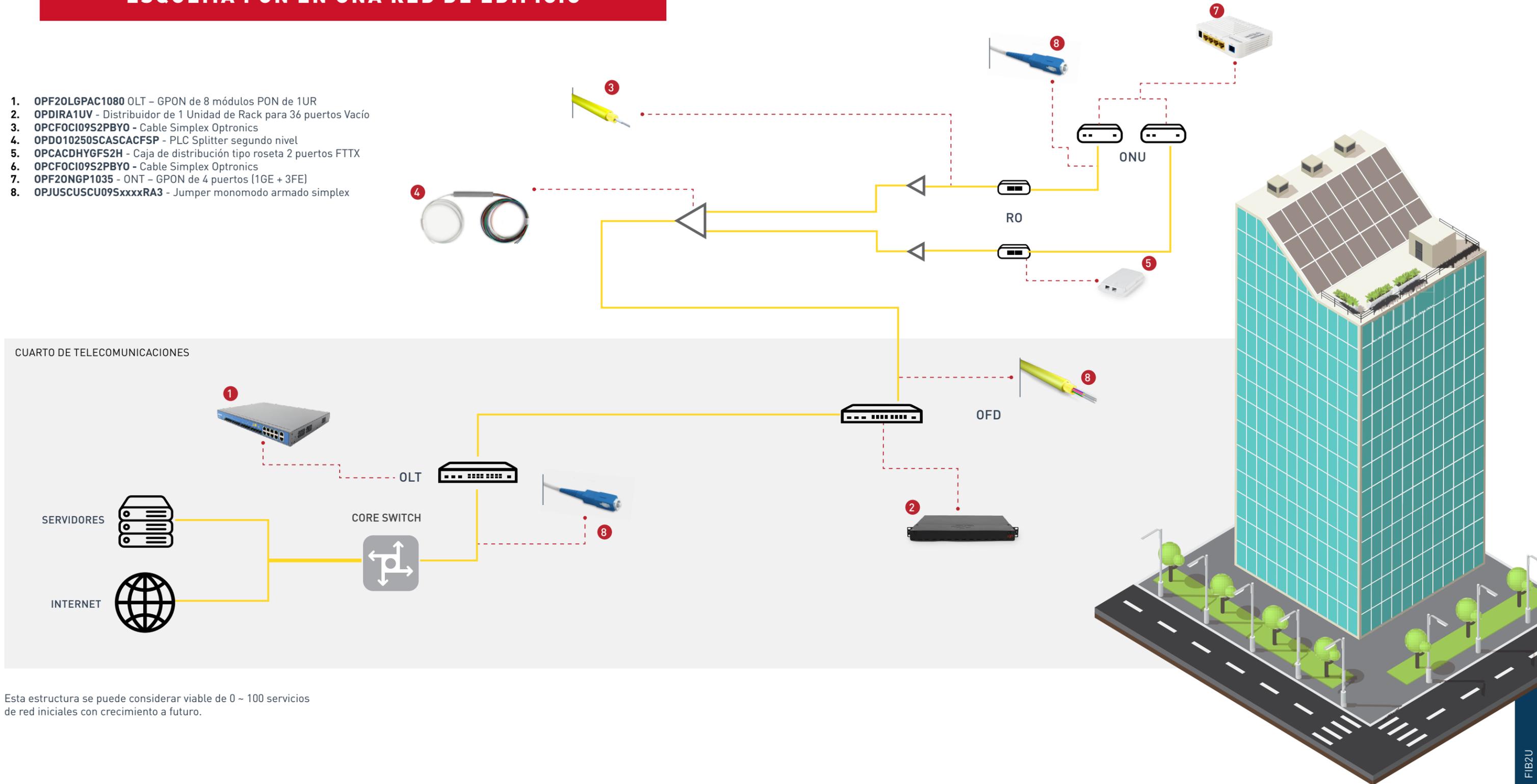
Splitter en 1er nivel: se encuentra entre la red de alimentación (feeder) y la red de distribución.

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

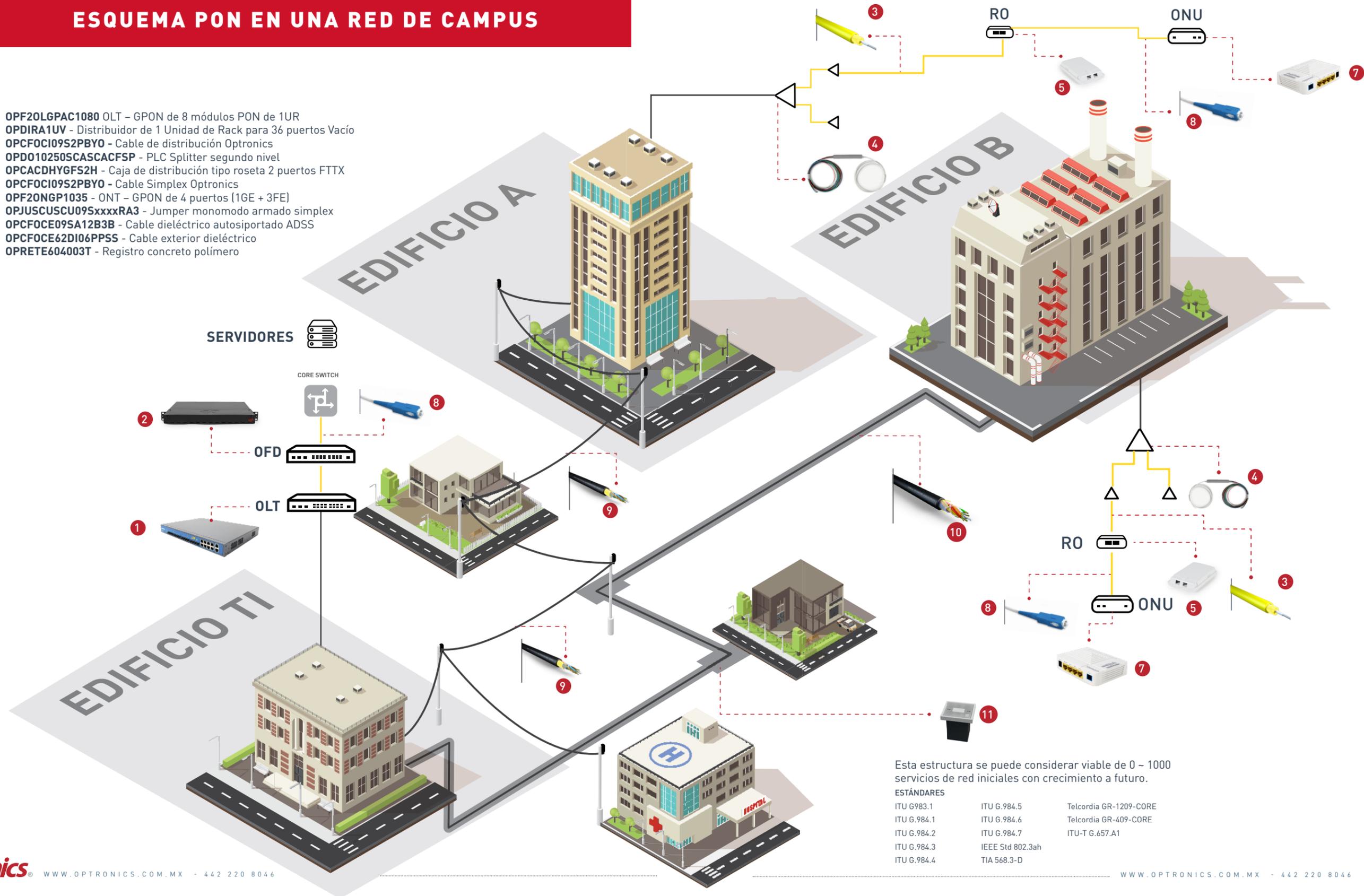
1. OPF20LGPAC1080 OLT – GPON de 8 módulos PON de 1UR
2. OPDIRA1UV - Distribuidor de 1 Unidad de Rack para 36 puertos Vacío
3. OPCFOCI09S2PBYO - Cable Simplex Optronics
4. OPD010250SCASCACFSP - PLC Splitter segundo nivel
5. OPCACDHYGFS2H - Caja de distribución tipo roseta 2 puertos FTTX
6. OPCFOCI09S2PBYO - Cable Simplex Optronics
7. OPF20NGP1035 - ONT – GPON de 4 puertos (1GE + 3FE)
8. OPJUSCUSCU09SxxxRA3 - 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. OPF20LGPAC1080 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 Optronic
4. OPD010250SCASCACFSP - PLC Splitter segundo nivel
5. OPCACDHYGFS2H - Caja de distribución tipo roseta 2 puertos FTTH
6. OPCFOCI09S2PBYO - Cable Simplex Optronic
7. OPF20NGP1035 - 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. OPRETE604003T - Registro concreto polímero



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

ESTÁNDARES

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

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**
OPSTRRE2MKIT120AM
OPSCUNCPLR120AM

Enrutamiento de
cableado de fibra
óptica

Caja de Distribución
OPDIPAE24V

Punto de distribución,
aloja splitters

Gabinete G02.0
OPGAPI042PCPDSH

Almacenamiento de
equipos activos

**Empalmadora
Mangas de empalme**
OPEFEMPANU04001
OPHESL60

Para realizar
empalmes de fusión
en donde sean
requeridos