



Guía de Aplicación



**Solución 100% óptica
para redes LAN**



**SOLUCIÓN
INNOVADORA
SOSTENIBLE
FLEXIBLE**

Laserway es la solución para redes LAN 100%
óptica de Furukawa. Combina red pasiva, facilidad
de instalación y modularidad.
Y lo mejor: a prueba de futuro.

REDUZCA
costos

ECONOMICE
energía

CENTRALICE
control

OPTIMICE
infraestructura

LASERWAY

¿POR QUÉ LASERWAY?

Evolución Tecnológica



La solución Laserway es una innovación de infraestructura para redes LAN.

La solución se basa en la tecnología **GPON (Gigabit Passive Optical Network)**, que conceptualmente es una red con **topología punto a multipunto**, siendo que entre un único equipo de agregación de red (Core) y los equipos presentes en las áreas de trabajo (work areas) existen **sólo elementos ópticos pasivos**, que no requieren alimentación a través de energía eléctrica ni refrigeración.

Ahorro, Control y Convergencia

En la solución Laserway, la transmisión de los datos ocurre entre un equipo llamado OLT (Optical Line Termination), ubicado en la sala de equipos, y los equipos ONT (Optical Network Termination) ubicados en el área de trabajo.

Las ONTs proporcionan conectividad a partir de patch cords de cobre a cualquier dispositivo final 10/100/1000 Base Ethernet de la red. Dispositivos como computadoras, teléfonos IP, sistemas de automatización, control de acceso, etc.

Además de la **conectividad con equipos IP**, también se ofrecen **servicios como telefonía analógica, vídeo análogo o IPTV**.

Entre OLT y ONTs está la red de distribución óptica ODN (Optical Distribution Network). En esta red están presentes las fibras ópticas del tipo monomodo y los splitters ópticos, que no son más que divisores de señales ópticas.

Los splitters son **equipos pasivos**, es decir, que **no requieren alimentación a través de energía eléctrica ni refrigeración**. Tienen la función de dividir la señal óptica de entrada, proveniente de una fibra óptica de OLT, en varias salidas para las fibras que se conectarán a las ONTs presentes en el área de trabajo.



¡Su red más limpia y sostenible!

Ocupación simulada de ductos:



Red Tradicional
240 cables Cat. 6
Masa por cable: 42 kg/km
Cada 100 m = 1.008 kg



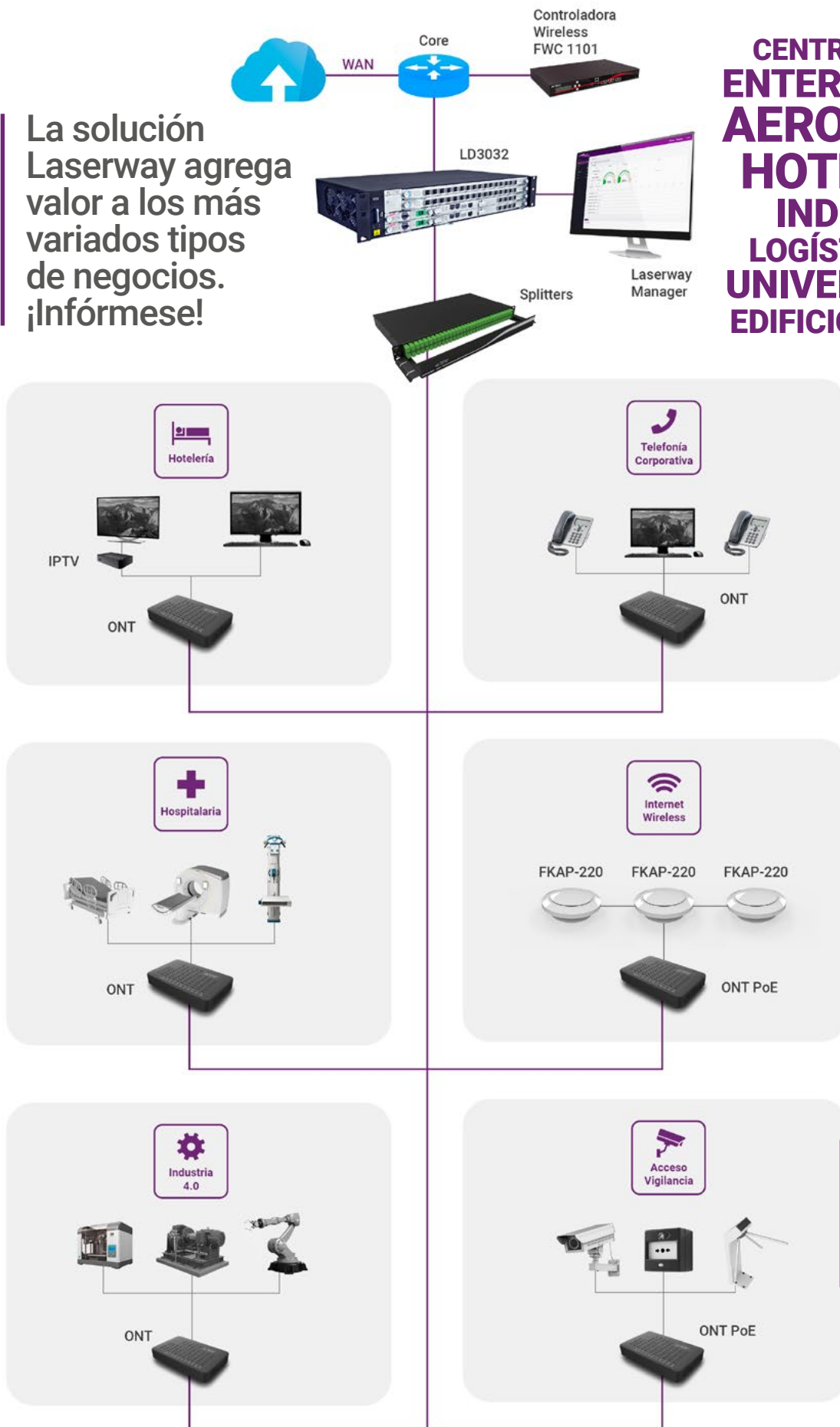
Red Laserway - Cableado de Distribución
60 Patch Cords Ópticos SC precon 01F
Ocupación **87% menor**
Masa por cable: 10 kg/km
Cada 100 m = 60 kg (**94% menos**)



Red Laserway - Cableado de Backbone
5 cables MPO precon 12F
Ocupación **97% menor**
Masa por cable: 40 kg/km
Cada 100 m = 20 kg (**98% menos**)

La solución
Laserway agrega
valor a los más
variados tipos
de negocios.
¡Infórmese!

**CENTRAL DE LLAMADAS
ENTERPRISE
AEROPUERTOS
HOTELES
INDUSTRIAS
LOGÍSTICA
UNIVERSIDADES
EDIFICIOS PÚBLICOS**



¿SABÍA QUÉ?

La solución
Laserway permite
integración con
sistemas de vídeo RF.

Para más información,
póngase en contacto.

¿POR QUÉ LASERWAY?

Ventajas



Innovación y Tecnología

Red de Cableado Estructurado
Totalmente Óptica



Red Eficiente y Sostenible

Reducción del Consumo de Energía
Optimización de Infraestructura



Tecnología a Prueba de Futuro

Infraestructura Óptica
con Capacidad del Orden
de Terabits por Segundo (Tbps)



Infraestructura Flexible

Facilidad de Maniobras
y Expansión de Red



Seguridad Lógica y Física

Cifrado Nativamente
Estándar Carrier de Fiabilidad
Inmunidad Electromagnética



Operación Optimizada

Control Centralizado
Alta Disponibilidad
Monitoreo y configuración en una única
interfaz gráfica intuitiva

| La solución permite optimizaciones de hasta*:



de ahorro
en cables

35%

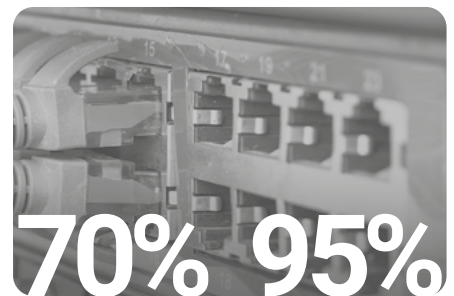
de ahorro
en racks



de ahorro
en plástico

70%

de ahorro
en espacio



de ahorro
energético

95%

de ahorro
en puertos

Con la solución Laserway, usted usa su espacio para su negocio! Más áreas de trabajo, más habitaciones de hotel, más camas hospitalarias, más productividad para su empresa.

Entienda los beneficios:

- ✓ **Infraestructura Simplificada:** la utilización de elementos ópticos y compactos a lo largo de la red permite la disminución de las salas técnicas y del tamaño de las canalizaciones eléctricas.
- ✓ **Reducción del Consumo de Energía:** debido a la reducción del número de salas técnicas necesarias para la red local, también disminuyó la necesidad de equipos para refrigeración y alimentación eléctrica de las salas. Además, de este factor, los equipos de solución Laserway tienen un bajo consumo de energía debido a que transmiten datos en un medio óptico.
- ✓ **Mejor Control de Banda:** como en la solución Laserway los equipos OLT y ONTs están ubicados en las terminaciones de la red óptica, se facilita el control de la banda utilizada en cada una de las ONTs. Esta característica de tener equipo centralizador de la computación de tráfico en un punto central de la red también se encaja perfectamente con el perfil de tráfico de las redes locales actuales.
- ✓ **Red a Prueba de Futuro:** la red de distribución de la solución Laserway, formada por fibra óptica, splitters y accesorios ópticos, tiene una capacidad de transmisión del orden de Terabits por Segundo (Tbps). Se sabe que los equipos activos, con el paso del tiempo, tienen aumentos significativos en sus tasas de transmisión de datos. La infraestructura de la solución Laserway implantada, hoy, ya estaría lista para soportar la futura demanda.
- ✓ **Red para Edificaciones Green Building:** muchas de las características de la solución Laserway son esenciales para atender los programas de incentivo al uso de recursos eficientes, puesto que contribuyen con la reducción del consumo de energía de los sistemas de refrigeración y de la cantidad de material utilizado en el cableado y accesorios.
- ✓ **Economía de Inversiones:** La solución Laserway ofrece importante reducción en CAPEX (costos de los materiales) y OPEX (costos de operación).
- ✓ **CAPEX:** el proyecto con la solución Laserway posibilita una optimización de la infraestructura a tal punto que permite una reducción en la inversión inicial total en materiales, instalación y espacio físico utilizado.
- ✓ **OPEX:** la operación y mantenimiento de la red son simplificadas debido a las salas técnicas menores, menos equipos activos y un control de todos los puntos atendidos a partir de un único equipo central. Sin embargo, el mayor impacto está en la reducción del consumo de energía que puede llegar hasta el 70%.



HASTA
70%
MENOS OPEX

HASTA
50%
MENOS CAPEX



CONCEPTOS Y INFRAESTRUCTURA

Toda la solución Laserway está basada en referencias técnicas y normas de cableado estructurado, con la intención de estandarizar el desarrollo e instalación de los proyectos.

Referencias Técnicas

ANSI/TIA-568.0-D - Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises

ANSI/TIA-568.1-D - Commercial Building Telecommunications Infrastructure Standard

ANSI/TIA-568.3-D - Optical Fiber Cabling And Components Standard

ANSI/TIA-606 - Administration Standard for Commercial Telecommunication Infrastructure

ITU-T G.984 - Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): General characteristics

TDMM 13 - Section 1: Horizontal Cabling Systems - Chapter 5: Horizontal Distribution Systems Passive Optical Networks (PONs)

División Óptica de la Red Pasiva

1 ENTRADA DE SERVICIOS

Punto de la edificación donde los servicios de telecomunicaciones realizan la transición a la red externa. Esta transición puede ser la entrada de los servicios MAN o WAN proporcionados por la infraestructura de una operadora de telefonía, conectándose al cableado de la red local. O, además, puede ser la transición del sistema de red local para un cableado externo de distribución en un campus.

1 SALA DE EQUIPOS

Lugar donde se alojan los equipos electrónicos de telecomunicaciones (OLT, switches, enrutadores, servidores, módems, etc.). Esa sala debe proporcionar espacio y condiciones ambientales requeridas para la instalación de estos equipos.

2 BACKBONE (CABLEADO PRIMARIO)

Cableado óptico que suministra conexión física entre la Sala de Equipos y la Sala / Armario de Telecomunicaciones.

3 SALA / ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES

Sirven como puntos de transición entre la red primaria (Backbone) y la red de distribución. Las Salas o Armarios de Telecomunicaciones proporcionan espacio para poner elementos pasivos como ODFs, Splitters Ópticos y Patch Panels Ópticos.

4 5 CABLEADO HORIZONTAL

Conexión física entre la Sala / Armario de Telecomunicaciones y las Áreas de Trabajo. Está compuesto por enlace permanente, que es un punto de la red que será diseñado de modo que se puedan realizar fácilmente cualquier mantenimiento o medición, sin afectar el resto de la red. En el Cableado Horizontal también están los Puntos de Consolidación, que ayudan en la distribución estratégica de los puntos y proporcionan más flexibilidad en mantenimientos, ampliaciones y cambios de disposición.

6 ÁREA DE TRABAJO / TERMINACIÓN ÓPTICA

Lugar donde el usuario final (mesa de trabajo, cámaras de vigilancia, puntos de Wi-Fi) accede a los servicios de telecomunicaciones a través de una ONT (Optical Network Terminal). Las ONTs pueden estar cerca del usuario, o en zonas de concentración.



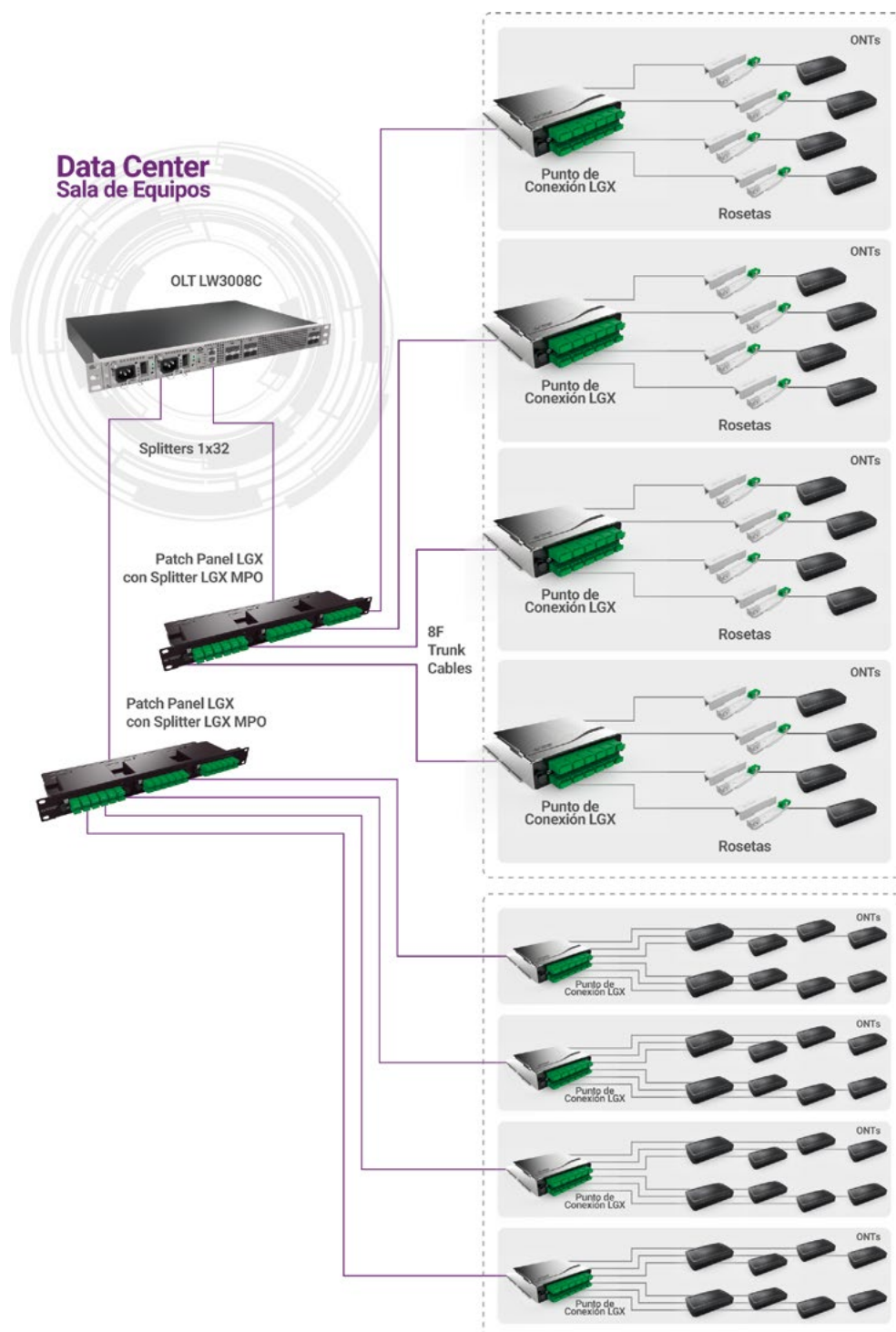
Vea el vídeo de la
solución:



CONCEPTOS Y INFRAESTRUCTURA

Topología Centralizada

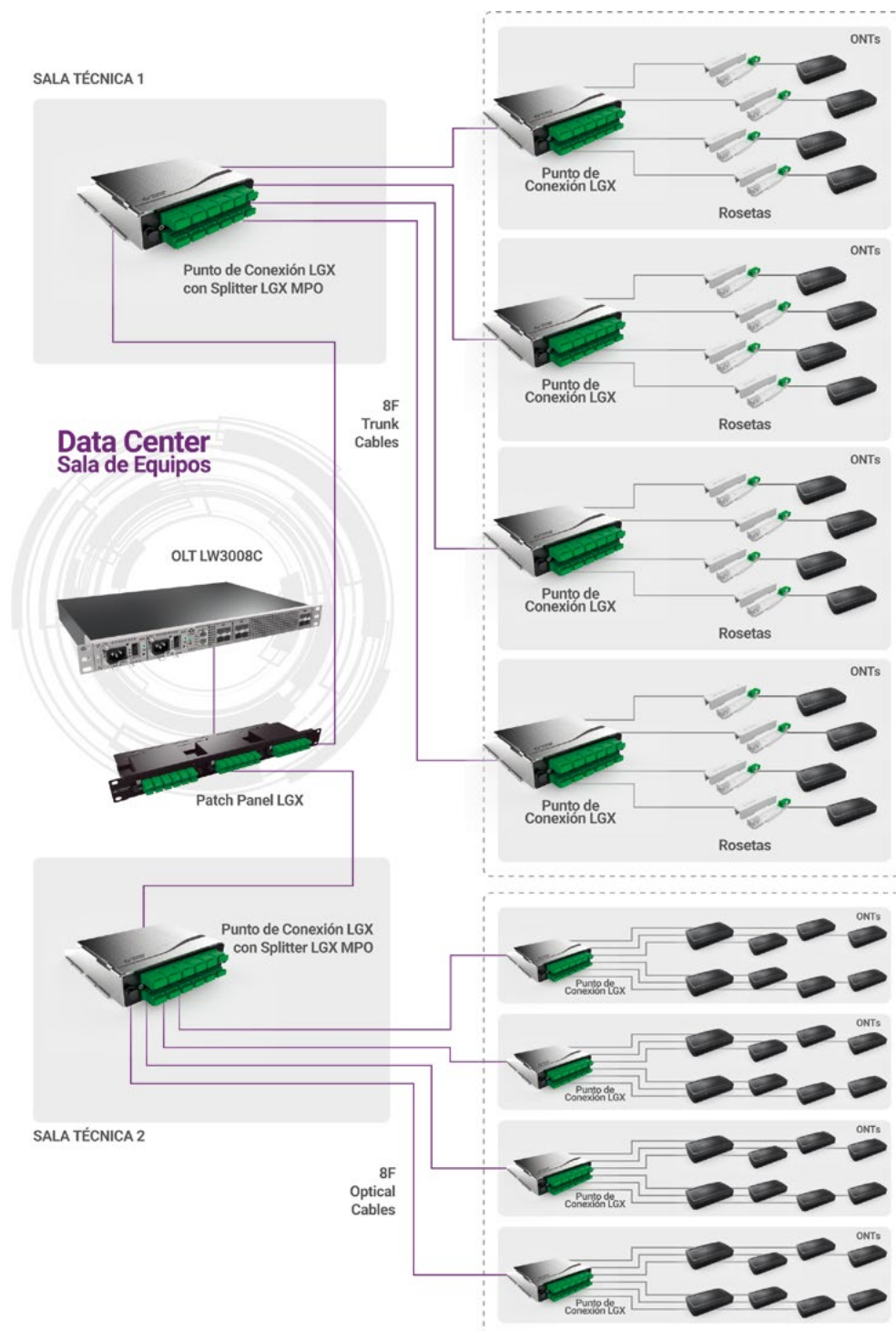
En esta topología, los splitters ópticos se centralizan en la Sala de Equipos. En la figura a continuación se utiliza splitters 1:32 en la Sala de Equipos.



Flexibilidad de la Red.
Aprovechamiento del 100% de los puertos de splitters.
A partir de la Sala de Equipos la red es punto a punto.

Topología de Convergencia Local

Los splitters ópticos se instalan en las salas/armarios de telecomunicaciones. A continuación, se utiliza splitters 1:32 concentrados en un Armario de Telecomunicaciones.



Reducción de fibra del backbone.
Redes punto a punto a partir de la Sala de Telecomunicaciones.

CONCEPTOS Y INFRAESTRUCTURA



Buenas Prácticas de Proyecto

Un proyecto bien desarrollado debe:

- ✓ Asegurar la calidad del sistema;
- ✓ Adecuar los costos;
- ✓ Proporcionar diferentes alternativas;
- ✓ Equilibrar los tres pilares fundamentales (alcance, plazo y costos).



Metodología del Proyecto

Identificación de Necesidades y Metas	Proyecto de Red Lógica	Proyecto de la Red Física	Prueba, Optimización y Documentación
Levantamiento inicial de informaciones, como estructura existente, necesidad de servicios, tráfico de red, requisitos y limitaciones. Se necesita analizar todas las plantas de la edificación, como eléctrica, hidráulica, cubierta, gas, etc.	Desarrollo de la topología de la red, que incluye el modelo de direccionamiento y los protocolos de conexión, conmutación y enrutamiento. También incluye proyectos de seguridad, gestión y necesidad de velocidad en cada segmento de la red.	Definición de los servicios suministrados a los usuarios en las áreas de trabajo, la velocidad de los servicios y la tecnología de la red. Además, se debe definir cómo será la conexión entre los pisos y también entre los edificios.	Después de la ejecución del proyecto, analizar el resultado obtenido y compararlo con el original, con el propósito de verificar posibles discrepancias. Si ocurren discrepancias, se debe actualizar. Todos los informes de pruebas se deben anexar a la documentación de la obra.

Buenas Prácticas de Proyecto

1 Sala de Equipos

- ✓ Ambiente dedicado exclusivamente a las funciones de telecomunicaciones y facilidades de soporte.
- ✓ Como alberga equipos activos, exige sistemas de apoyo más complejos (refrigeración, energía estabilizada, no-break, etc.).
- ✓ Los sistemas de apoyo deben estar separados en ambientes adecuados para cada propósito.

2 Backbone

- ✓ No use pozos de ascensor, pues pueden representar un alto riesgo. Mantenga el acceso al backbone cerrado, excepto en la presencia de un técnico responsable.
- ✓ Para instalaciones internas siempre utilice cables con capa LSZH (Low Smoke Zero Halogen) con el propósito de garantizar un ambiente más seguro.

3 Sala/Armario Telecom

- ✓ Cada piso debe tener su propio Armario de Telecomunicaciones.
- ✓ Utilice guías verticales y horizontales para conducir y organizar los cordones ópticos de maniobra.
- ✓ Respete los límites de radios de curvatura y de esfuerzos mecánicos de los cables.

4 Cableado Horizontal

- ✓ Adopte medidas adecuadas para cada lugar, sin muchas sobras.
- ✓ Los splitters no se deben utilizar en el cableado horizontal.
- ✓ Utilice cables con revestimiento LSZH para ambientes internos, de modo que se asegure un ambiente de trabajo más seguro.

5 Área de Trabajo

- ✓ No utilice splitters en las Áreas de Trabajo.
- ✓ Prever cables ópticos de reserva para facilitar el mantenimiento de los puntos.
- ✓ Respete los radios mínimos de curvatura de las fibras y cables ópticos, según la especificación técnica.

6 Centro de Operaciones de Red

- ✓ Oficina generalmente con varias filas de escritorios, que se enfrentan a una pared de video, en la que los técnicos y gerentes pueden ver y estar al tanto de los eventos que pueden afectar la red o los sistemas de los que son responsables.

El mejor rendimiento de su red Laserway depende de una buena planificación y de una buena instalación.
¡La tecnología Furukawa lo asegura!

PRODUCTOS

Sala de Equipos

Reducción significativa de tamaño y complejidad.

¿SABÍA USTED?

Las OLT son el elemento central de la solución. Cada puerto GPON de OLT puede atender hasta 128 ONTs a una tasa de 2,5 Gbps de downstream y 1,25 Gbps de upstream por puerto PON.

Rack Abierto Enterprise

- ✓ 36U o 45U;
- ✓ Fijación en la parte frontal y trasera de equipos;
- ✓ Orificio ½ U;
- ✓ Identificación de las unidades U;
- ✓ Compatible con las guías verticales de 140 mm;
- ✓ Posibilidad de utilización de barra de puesta a tierra;
- ✓ Montaje e instalación fácil.



Rack Cerrado Enterprise

- ✓ Puerta frontal de vidrio;
- ✓ Sistema de cierre con llave en todas las puertas;
- ✓ Disponible en las versiones:
 - 600 mm x 600 mm x 22U o 42U.
 - 800 mm x 800 mm x 42U con guías verticales.

Concentrador Óptico GPON LD3032

- ✓ Interfaces:
 - 2 slots para módulo de servicio GPON;
 - Capacidad para 32 puertos GPON;
 - 16 interfaces GPON por módulo;
 - UPLINK con 4 interfaces 10G SFP+;
 - 2 slots para módulo de control y gestión;
- ✓ Downstream de 2,5 Gbps por puerto GPON;
- ✓ Upstream de 1,25 Gbps por puerto GPON;
- ✓ Fuente redundante AC o DC;
- ✓ Funcionalidades: L2 y L3;



Transceivers GPON y de Uplink

Transceivers para utilización en módulos de servicio GPON Furukawa, así como para las interfaces de Uplink (SFP, SFP+ y XFP).



Concentrador Óptico GPON LW3008C

- ✓ Capacidad para 8 puertos GPON;
- ✓ Downstream de 2,5 Gbps por puerto GPON;
- ✓ Upstream de 1,25 Gbps por puerto GPON;
- ✓ UPLINK con 4 interfaces 10G SFP+;
- ✓ Fuente redundante AC o DC;
- ✓ Funcionalidades: L2 y L3;



Patch Panel LGX

- ✓ Elaborado en acero;
- ✓ Acabado de pintura epoxi de alta resistencia al rayado color negro;
- ✓ Producto resistente y protegido contra la corrosión, para las condiciones especificadas de uso en ambientes internos TIA-569-D;
- ✓ Ancho de 19";
- ✓ Permite la fijación de Casetes LGX MPO y Placas LGX Ópticas;
- ✓ Permite alojar a la vez cables ópticos y cables metálicos en el mismo patch panel;
- ✓ Rapidez y simplicidad. Ideal para soluciones pre conectorizadas.



ODF - B48

- ✓ Capacidad para hasta 36 conexiones SC-APC.
- ✓ Ideal para soluciones pre conectorizadas o terminación en campo.
- ✓ Facilita el alojamiento de las fibras en proyectos que utilizan cables Tight Buffer.
- ✓ La organización de los cordones frontales puede ser optimizada con la utilización de una Bandeja de Sobre de Cordones o Guía de Cables.

Controladora Wireless FWC-1101

- ✓ Soporta hasta 10.000 cuentas locales y 10.000 cuentas bajo demanda;
- ✓ Gestión de hasta 150 APs;
- ✓ Puertos WAN y LAN para separar las redes;
- ✓ Alta disponibilidad con redundancia (1+1 o N+1);
- ✓ Hotspot Billing & WiFi Invitados;
- ✓ Portal captivo personalizable;
- ✓ Inicio de sesión con medio social;
- ✓ Limitaciones de navegación por zonas;
- ✓ Diferentes políticas para varios tipos de usuarios.



Splitter Modular 19"

- ✓ Apropiado para instalación directa en racks 19";
- ✓ Baja pérdida de inserción y excelente uniformidad;
- ✓ Alta confiabilidad;
- ✓ Fibra especial G.657A;
- ✓ Todas las salidas montadas con adaptadores ópticos con shutter, para asegurar la seguridad de los usuarios y la protección de los conectores;
- ✓ Con guía para encaminamiento de los cordones;
- ✓ Disponible en varias configuraciones.



Cordón Óptico BLI

Los transceivers GPON que se conectan a los puertos del chasis OLT tienen conectores SC-UPC. El resto de las conexiones ópticas de la red GPON tiene conectores SC con pulido APC. Por lo tanto, el cordón óptico SC-APC/SC-UPC sólo se utiliza cuando se realiza una conexión a partir del transceiver GPON. Algunas características:

- ✓ Resistente a curvaturas;
- ✓ SC-APC/SC-UPC;
- ✓ Diámetro externo de 3 mm;
- ✓ LSZH.



OLT	Puertos GPON	Uplink 1 Gb Ethernet (Cobre)	Uplink 1 Gb Internet (SFP)	Uplink 10 Gb Ethernet
LD3032	32	-	-	4 SFP+
LW3008C	8	-	-	4 SFP+

PRODUCTOS

Sala / Armario de Telecomunicaciones

I Transición organizada.

¿USTED SABÍA?

En la solución Laserway, las salas de Telecomunicaciones se usan para alojar solamente elementos pasivos. Ellos servirán para dividir la señal para cada ONT, para realizar la transición del cableado de Backbone al cableado horizontal.



Racks Enterprise

- ✓ Puerta frontal de vidrio;
- ✓ Sistema de cierre con llave en todas las puertas;
- ✓ Disponible en las versiones:
 - 6U x 600 mm x 450 mm.
 - 12U x 600 mm x 600 mm.



Patch Panel LGX

- ✓ Elaborado en acero;
- ✓ Acabado de pintura epoxi de alta resistencia al rayado color negro;
- ✓ Producto resistente y protegido contra la corrosión, para las condiciones especificadas de uso en ambientes internos TIA-569-D;
- ✓ Ancho de 19";
- ✓ Permite la fijación de Casetes LGX MPO y Placas LGX Ópticas;
- ✓ Permite alojar a la vez cables ópticos y cables metálicos en el mismo patch panel;
- ✓ Rapidez y simplicidad. Ideal para soluciones pre conectorizadas.



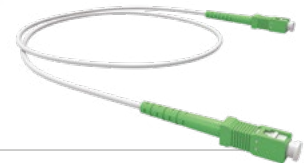
Splitter Modular 19"

- ✓ Apropriado para instalación directa en racks 19";
- ✓ Baja pérdida de inserción y excelente uniformidad;
- ✓ Alta confiabilidad;
- ✓ Fibra especial G.657A;
- ✓ Todas las salidas montadas con adaptadores ópticos con shutter, para asegurar la seguridad de los usuarios y la protección de los conectores;
- ✓ Con guía para encaminamiento de los cordones;
- ✓ Disponible en varias configuraciones.



Casete LGX Directo/Reverso

Módulos pre conectorizados compatibles con el estándar LGX.



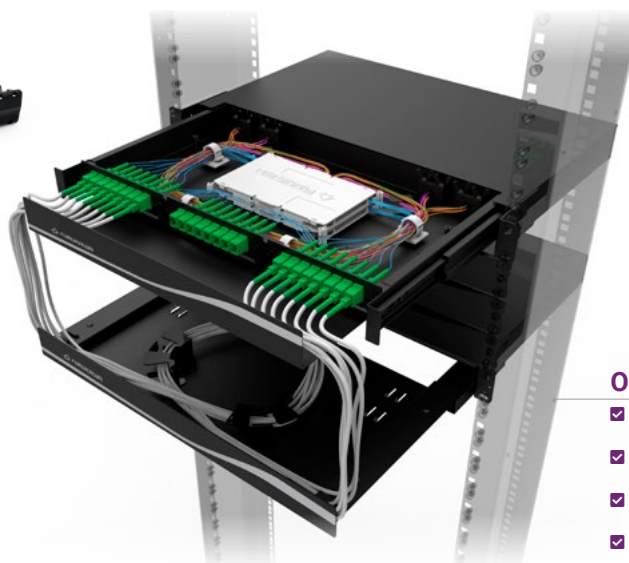
Cordón Óptico BLI

- ✓ Resistente a curvaturas;
- ✓ SC-APC/SC-APC;
- ✓ Opción pre conectorizado;
- ✓ Diámetro externo de 3 mm.



Guía de Cables Horizontal

- ✓ Permite alojar cables y cordones ópticos de modo horizontal.
- ✓ Elaborado con plástico ABS de alto impacto;
- ✓ Disponible con alturas de 1 o 2Us.



ODF - B48

- ✓ Capacidad para hasta 36 conexiones SC-APC.
- ✓ Ideal para soluciones pre conectorizadas o terminación en campo.
- ✓ Facilita el alojamiento de las fibras en proyectos que utilizan cables Tight Buffer.
- ✓ La organización de los cordones frontales puede ser optimizada con la utilización de una Bandeja de Sobra de Cordones o Guía de Cables.

Cableado Horizontal y Backbone

Flexibilidad y resistencia a la llama.

¿USTED SABÍA?

Los cables ópticos de Furukawa empleados en estos ambientes utilizan fibras tipo BLI, con alta resistencia a los bajos radios de curvatura. Además, sus revestimientos están compuestos de material tipo LSZH, con protección contra llama y baja emisión de humo tóxico, en el caso de un incendio.



CEIP 12

Frecuentemente utilizado como punto de consolidación y por proporcionar conexión a partir de sus adaptadores ópticos, también se puede instalar en posiciones aparentes, caracterizando como un MUTOA:

- ✓ Es responsable por alojar y proteger el cable y sus conexiones ópticas;
- ✓ Capacidad para hasta 12 fibras;
- ✓ Elaborado en plástico de alta resistencia y retardante de llama;
- ✓ Paneles de conectores incluidos;
- ✓ Suministrado con abrazaderas de plástico, protectores de goma, tornillos / bujes de fijación, etiqueta de identificación de fibras y protectores de empalme;
- ✓ Producto resistente y protegido contra la corrosión, para las condiciones especificadas de uso en ambientes internos (TIA-569).

Punto de Consolidación y Casete LGX

A lo largo de la distribución horizontal, siguiendo el concepto de instalaciones rápidas y confiables. La solución LGX aparece como elemento principal de la red pasiva.

- ✓ Fácil de instalar en canaletas y paredes;
- ✓ Productos elaborados en acero inoxidable, que garantizan durabilidad y seguridad al producto;
- ✓ Solución compacta plug-and-play;
- ✓ Conectores MP0 en la parte trasera y SC-APC en la parte frontal;
- ✓ Permite una instalación 100% libre de fusiones ópticas, que proporcionan rapidez y facilidad en la instalación;



ODF BW12

Distribuidor óptico de plástico para utilización en sistemas de fusión o pre conexión. Montaje en superficies lisas que puede ser adaptado para usar en riel DIN.



Service Cable

En la solución el cableado de distribución, tanto vertical como horizontal, puede ser terminado con conectores de campo, o con cables pre conectorizados y probados en fábrica, que se llaman service cables:

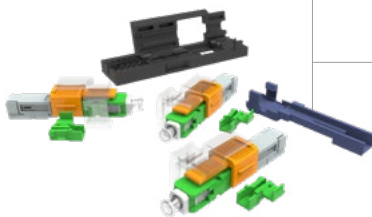
- ✓ Disponible con 12 fibras;
- ✓ Montado en ambos extremos con conectores multifibra (MPO);
- ✓ Longitudes de 10 m a 100 m (otros bajo consulta);
- ✓ Alto rendimiento en Pérdida de Inserción (IL) y Pérdida de Retorno (RL);
- ✓ Excede los requisitos de rendimiento previstos en la norma EIA/TIA-568-C.3.



Low Friction + EZ!Connector

El conjunto formado por el cable Low Friction y por el conector de campo EZ!Connector facilita el tendido de cable y la instalación de la red que posibilita distancias de acuerdo con la necesidad:

- ✓ Unidad óptica con 2 elementos de tracción metálicos con construcción bipartida;
- ✓ Construcción flat compacta en perfil figura 8;
- ✓ Características de roce reducido (low friction);
- ✓ Sin necesidad de herramientas especiales, uso de epoxi ni pulido para conectorización en campo;
- ✓ Alto rendimiento óptico y mecánico.



Fiber-Lan + EZ!Connector 0,9

Conjunto de cable óptico con fibra aislada y elemento de tracción dieléctrico interno y conector de campo óptico.

- ✓ Inmune a interferencias electromagnéticas;
- ✓ Totalmente dieléctrico, que garantiza la protección de los equipos activos de transmisión contra la propagación de descargas eléctricas atmosféricas;
- ✓ Fibras tipo BLI (baja sensibilidad a curvatura);
- ✓ Revestimiento con Baja emisión de Humo y Cero Halógeno - LSZH (Low Smoke Zero Halogen);
- ✓ Conector sin necesidad de herramientas especiales, uso de epoxi ni pulido para conectorización en campo.



PRODUCTOS

Área de Trabajo

Facilidad de instalación
y rendimiento.

¿USTED SABÍA?

En el Área de Trabajo se instalan ONTs, terminaciones y cordones. Las ONTs entregan los servicios que circulan por la red hasta los dispositivos finales.



Roseta Óptica

Actúa como un punto de terminación de la red óptica.

- ✓ Dimensión compacta;
- ✓ Compatible con conector de campo EZ!Connector;
- ✓ Puede alojar hasta 2 conexiones;
- ✓ Elaborado con plástico de alta resistencia mecánica.



Cordón Óptico BLI SC-APC / SC-APC LSZH

- ✓ Fibra óptica monomodo;
- ✓ Revestimiento primario de fibra en acrílico;
- ✓ Revestimiento secundario de material termoplástico;
- ✓ Elemento de tracción material no metálico;
- ✓ Distribuido con revestimiento externo (fibras dieléctricas);
- ✓ Retardante de llama;
- ✓ Diámetro externo de 3 mm para mejor robustez en instalaciones.

ONT LD110-44B

- ✓ Interfaces:
 - 1 puerto óptico SC-APC;
 - 4 puertos RJ-45 Gigabit Ethernet;
 - 4 interfaces FXS.
- ✓ Características:
 - Soporte QoS;
 - Soporte a VLANs.
- ✓ Actualización remota de firmware;
- ✓ Servicios y ancho de banda configurables por puerto.



Punto de Acceso Interno FKAP-220

- ✓ Modo de operación centralizado o standalone;
- ✓ Tecnología 802.11 a/g/b/n/ac;
- ✓ Alimentado por PoE (802.3 at) - Type 2;
- ✓ Máximo de 384 usuarios conectados por AP;
- ✓ Antena embebida de 2,4 GHz y 5 GHz;
- ✓ Dual-radio: 2 radios en 1 AP;
- ✓ Selección dinámica de canales;
- ✓ Montaje flexible para varios tipos de instalaciones (pared, techo, superficies lisas, etc.).



Switch Industrial Lightbolt LB5008 + Modem Óptico SFP GPON LD500-10B

- ✓ Solución para uso exclusivo en redes GPON Laserway;
- ✓ 6P Ethernet 1GE siendo 4P UPoE, proporciona hasta 60 W por puerto y un total de 240 W;
- ✓ 2 puertos de Uplink SFP (1G) para Módem Óptico SFP GPON LD500-10B;
- ✓ Montaje en riel DIN;
- ✓ Temperatura de operación -40 °C hasta 75 °C;
- ✓ Módulo SFP ONT 1G GPON (vendido por separado).

ONT - G400B / PoE S2

- ✓ Interfaces:
 - 1 puerto óptico SC-APC;
 - 4 puertos RJ-45 Gigabit Ethernet.
- ✓ Características:
 - Soporte QoS;
 - Soporte a VLANs;
 - Actualización remota de firmware;
 - Servicios y ancho de banda configurables por puerto.
- ✓ Alimentación: 48V con adaptador incluido;
- ✓ Soporte a PoE que cumple los estándares 802.3af (PoE) y 802.3at (PoE+).



Patch Cord CAT.6

- ✓ Rendimiento asegurado para hasta 6 conexiones en canal de hasta 100 metros;
- ✓ Excede las características TIA/EIA 568 C.2-1 para CAT.6 e ISO/IEC 11.801;
- ✓ Material de capa en LSZH;
- ✓ Suministrado en color Azul, Negro, Rojo, Verde y otros colores bajo demanda.



PRODUCTOS

Centro de Operaciones de Red

Monitore y configure
en una sola interfaz.



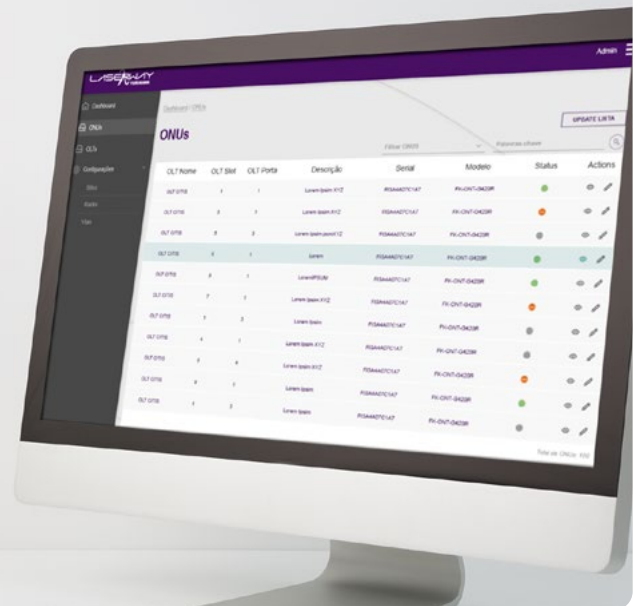
¿USTED SABÍA?

La configuración del equipo GPON de Laserway es similar a la configuración de la interfaz de un switch.

Laserway Manager y GPON Monitoring

Laserway Manager es un software de administración y aprovisionamiento de red de LAN óptica (POL). El sistema tiene una interfaz gráfica fácil de usar para facilitar la configuración de los parámetros GPON de equipos como VLAN, QoS y servicios. El software también es capaz de descubrir automáticamente todos los equipos de red y el estado operativo. Laserway Manager opera en conjunto con la plataforma GPON Monitoring para el monitoreo completo de los activos de la red Furukawa.

- ✓ Permite la configuración de los puertos ONT de forma similar a la interfaz de un switch.
- ✓ Facilidad de uso y provisión de ONT.
- ✓ Monitoreo de equipos activos (OLT y ONT).



Laserway Manager

Interfaz Web

- ✓ Permite la configuración de las puertas de la ONT's similar a una interfaz de Switch.
- ✓ Compatibilidad multilingüe (PT-ES-EN).
- ✓ Panel de busca y filtros inteligentes.
- ✓ Registros de auditoría del sistema.
- ✓ Licencias a través de la carga de archivos.

Dashboard

- ✓ Información de cantidad en online/offline de OLT y ONT;
- ✓ Información como: Potencia Óptica, Distancia de ONT, Modelo, Mac Address y descripción de la ONT.

Configuración

- ✓ Configuración de QoS y Rate Limit.
- ✓ Configuración de VLANs "bridge" (tagged, untagged) en la interfaz ETH de ONT.
- ✓ Habilitar / Deshabilitar la interfaz ETH de ONT.
- ✓ Habilitar / Deshabilitar PoE de ONT.
- ✓ 802.1X para la ONU LW110-44B.

Acceso

- ✓ Autenticación de usuarios.
- ✓ Restricción de acceso por grupos de usuarios.
- ✓ Integración para la autenticación de usuarios con LDAP o Active Directory.

Registros y eventos

- ✓ Registros y eventos de acuerdo con las acciones realizadas por el usuario.

Backup y restauración

- ✓ Backup y restauración del sistema con programación o ejecución manual.
- ✓ Actualización del sistema con migración automática de la base de datos.

Servidor

- ✓ Ambiente distribuido y escalable en servidor Linux.
- ✓ Instalación ágil con la utilización de contenedores.

LASERWAY
MANAGER

GPON Monitoring

Monitoreo de OLT

- ✓ Salud de la OLT: CPU, memoria usada, temperatura, uptime.
- ✓ Banda de las interfaces.
- ✓ Estado de las interfaces.
- ✓ Lista de las ONUs: Total, activas, inactivas o en loop; Visualización por OLT y por puerta PON; Por slot / puerta PON, estado, versión de firmware, RX power, MAC Address, GPON SN, modelo, perfil, IP host, etc.

Monitoreo de ONU

- ✓ Estado de la ONT.
- ✓ Potencia óptica.
- ✓ Estado de las interfaces.
- ✓ Temperatura instantánea del Transceiver.
- ✓ Distancia.
- ✓ Dashboard y host IP.
- ✓ Banda de las interfaces: gráfico del tráfico de datos de las puertas ETH de la ONT y sus agregados.

Monitoreo de Elementos genéricos

- ✓ PING (UP o DOWN);
- ✓ Disponibilidad;
- ✓ Paquetes perdidos;
- ✓ Filtros del tablero de instrumentos.

Syslog

- ✓ Syslog Server integrado para visualización de registros de OLT's.
- ✓ Visualización de registros del sistema con filtro, por fecha o mensaje.

Notificaciones

- ✓ Notificaciones vía SMTP server.
- ✓ Envío de correo electrónico a eventos configurables, incluyendo desconexión de ONT's.
- ✓ Recolección de datos a través de SNMP v2 y v3.
- ✓ Posibilidad de personalización de las notificaciones que desea recibir por e-mail.

Inventario de OLT

- ✓ Capacidad de generar inventario por OLT de las ONTs conectadas.
- ✓ Capacidad de exportar inventario en formato CSV.

Redundancia

- ✓ Redundancia entre dos OLT.

MONITORING
GPON

Servidores

Laserway Manager y GPON Monitoring deben instalarse en servidores dedicados con 1 interfaz de red en cada uno.

Requisitos previos para Laserway Manager:

- ✓ Procesador de cuatro núcleos a 2.20 GHz (64 bits) o superior.
- ✓ 8 GB de RAM o más.
- ✓ 50 GB de HD o superior.
- ✓ Linux Debian 9.9 (64 bits).

Requisitos previos para el GPON Monitoring:

- ✓ Procesador: 4 núcleos o más.
- ✓ RAM: 4 GB (Hasta 2000 ONU) o 6 GB (Entre 2000 y 3500 ONU).
- ✓ Swap: 4 GB (Hasta 2000 ONU) o 8 GB (Entre 2000 y 3500 ONU).
- ✓ Disco Duro: 200 GB HDD (Hasta 2000 ONU) o 250 GB HDD (Entre 2000 y 2500 ONU) o 300 GB SSD (Entre 2500 y 3500 ONU).
- ✓ Sistema Operativo: Linux Debian 9.9.

LASERWAY MANAGER

Ventajas



**Monitoreo
de equipos GPON**



**Backup del Sistema
y actualización
automatizada**



**Registro de auditoría con
historical de acciones
tomadas en el sistema**



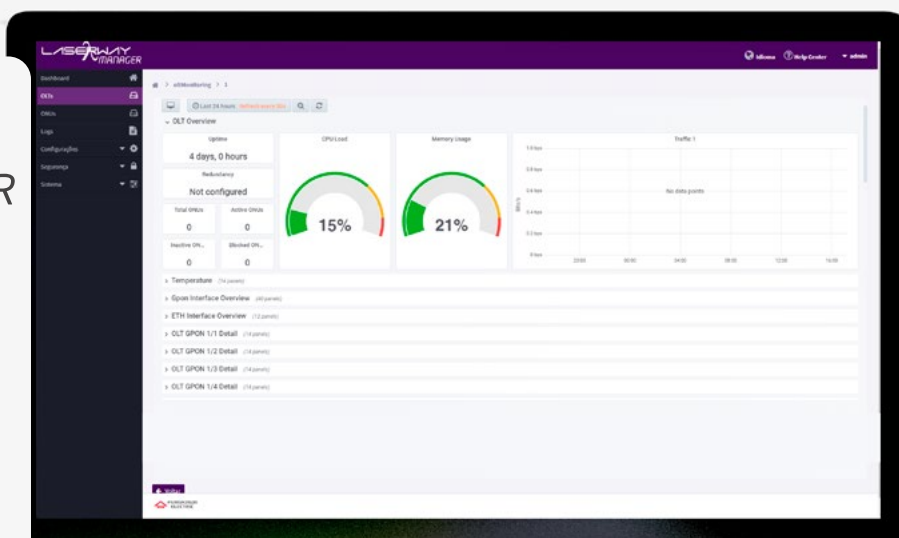
**Reutilización de perfiles
con posibilidad de
aplicación masiva**



**Administración de
usuarios y grupos**

**LASERWAY
MANAGER**

- ✓ Configure su red Laserway de manera fácil y simplificada.
- ✓ Herramientas para optimizar los recursos de la solución implantada Laserway.
- ✓ Agilidad en la resolución de problemas.
- ✓ Monitoreo de OLT y ONT.
- ✓ Gestión del tráfico de las interfaces OLT y ONT.
- ✓ Gestión remota de toda su red.





GARANTÍA Y SERVICIOS

Garantía Extendida Furukawa

La calidad de los componentes de una infraestructura de redes de comunicación es una característica obligatoria, no opcional. Furukawa ofrece, con sus canales de instalación y distribución, su Programa de Garantía Extendida, que asegura el rendimiento de la red óptica pasiva instalada por hasta 25 años.

El programa asegura que las tres partes involucradas en el proceso entreguen una red con calidad, garantizando el funcionamiento de diversas aplicaciones y equipos con alta tasa y disponibilidad por un largo período de tiempo, optimizando la inversión

Para solicitar la Garantía Extendida, el cliente final debe solicitarla a Furukawa Solution Provider (FSP) de su preferencia, que iniciará el proceso en Furukawa. Este proceso no tiene costo adicional, que agrega al cliente las siguientes ventajas:

- ✓ Garantía de todos los componentes pasivos de la red (para recibir la Garantía Extendida se necesita que todos los componentes activos también sean Furukawa);
- ✓ Validación de la instalación - asegura que la solución de infraestructura instalada cumpla los requisitos de las aplicaciones de red;
- ✓ Análisis preventivo de riesgo de siniestros - verifica el uso correcto de cables adecuados para la aplicación, inclusive la categoría de inflamabilidad;
- ✓ Ampliación de la disponibilidad de los servicios de red - verifica radios de curvatura y/o estrés en cables y conectores, para evitar desconexiones por fatiga o exceso de tracción o compresión;
- ✓ Registros técnicos y as built asegurados, que facilitan futuras ampliaciones;
- ✓ La garantía entra en vigor a partir de la emisión del **Certificado de Garantía Extendida**, que se concede mediante la aprobación de la documentación presentada e inspección de la obra realizada por Furukawa o empresa autorizada.

25

Años
Red Óptica
Pasiva Confiable



**Rendimiento
Superior**
Certificación Completa
de la Red Óptica Pasiva



**Reducción
del Tiempo
de Respuesta**
Modificaciones o Ampliaciones

Después de la finalización del proceso, los registros producidos quedan archivados y disponibles para el cliente e integrador. Para más informaciones, póngase en contacto con los canales Furukawa.

Servicio de Asistencia Premium 24x7

El Servicio de Asistencia Premium 24x7 tiene como objeto prestar asistencia técnica remota en cualquier momento del día, siete días a la semana, mediante un SLA (Service Level Agreement) con niveles de atención N1 a N3, de acuerdo con el nivel de criticidad de la ocurrencia.

Las ocurrencias del cliente que contrata el Servicio de Asistencia Premium 24x7 tendrán prioridad sobre las otras ocurrencias de la garantía estándar que están recibiendo asistencia del equipo de asistencia de Furukawa, estas se realizan de manera remota a través del teléfono y/o acceso remoto.



Paquetes de Servicios On-site para Equipos / Laserway

Al adquirir el paquete de servicios, el cliente contará con 40 horas para realizar start-up y entrenamiento para equipos. Del total de horas contratado, 32 horas se pueden prestar in loco y las otras 8 horas disponibles para trabajo remoto, como reuniones de kick-off, alineación de proyecto y preparación de material y herramientas de asistencia.



ENTRENAMIENTO



Instituto Furukawa de Tecnología

Programa de Capacitación y Educación Continua

Furukawa gradualmente está innovando el modelo de entrenamiento y, tiene como objetivo la especialización profesional, desarrolla entrenamientos con el apoyo de universidades, instructores y partners tecnológicos, con el propósito de optimizar el tiempo de capacitación y aumentar el conocimiento del profesional.

Debido a la falta de profesionales con experiencia, los cursos prácticos se han convertido en una solución para agilizar el aprendizaje, reducir errores y aumentar la productividad gracias a la cualificación técnica.

Esto proporciona a las empresas la posibilidad de tener más profesionales cualificados en su plantel, en menos tiempo.

Para satisfacer la demanda de mercado, surgió el Instituto Furukawa de Tecnología, que es un Sistema de Educación Continua que ha entrenado más de 70.000 profesionales a través de la enseñanza a distancia y cursos presenciales realizados por Furukawa, Centros de Entrenamientos y Universidades.

Creado para apoyar a los profesionales en la comprensión, instalación y proyectos de las soluciones de conectividad, el Instituto Furukawa de Tecnología dispone de más de 236 horas de cursos presenciales, que tienen como objeto cualificar los profesionales en las mejores prácticas de uso de las soluciones de conectividad. Todo el programa tiene reconocimiento internacional de BICSI (Building Industry Consulting Service International), una asociación profesional que apoya el avance de la comunicación y de la tecnología de información, que certifica la calidad de nuestros entrenamientos.

Laserway Conceptos y Proyectos (16h)

- ✓ **Requisitos previos:** Conocimiento en instalación y proyectos de Redes LAN con soluciones ópticas.
- ✓ **Objetivos:** Capacitar al profesional para conocer y especificar los componentes aplicados en la solución Laserway.
 - ✓ Conceptos de Redes Ópticas;
 - ✓ Proyectos y Cálculos Sistémicos en Redes PON LAN;
 - ✓ Topología y Aplicación.

Laserway Equipos (16h)

- ✓ **Requisitos previos:** Conocimiento básico de redes IP, haber participado del entrenamiento Conceptos y Proyectos Laserway, tener conocimiento sobre configuración de activos de red.
- ✓ **Objetivos:** Capacitación teórica y práctica de la configuración e instalación de los equipos Laserway.
 - ✓ Conceptos de Tecnología GPON;
 - ✓ Overview de la solución Laserway;
 - ✓ Configuración y Operación de Equipos.



**Alianza con
Universidades**
Especialización Profesional

236

**Horas de Cursos
Presenciales**
Experiencia

20

Años
+ 70.000 Profesionales
Capacitados



**Building Industry
Consulting Service
International**
Reconocimiento
Internacional

Sala de Equipos y Salas Técnicas

Racks Abiertos

35150537	RACK ABIERTO 19"x 36U ENTERPRISE
35150445	GUIA VERTICAL CERRADO ENTERPRISE (36U)
35150538	RACK ABIERTO 19"x 45U ENTERPRISE
35150444	GUIA VERTICAL CERRADO ENTERPRISE (45U)
35150539	GUIA DE CABLES SUPERIOR ENTERPRISE

Para racks 36 y 45U

Racks Cerrados de Piso

35150178	RACK CERRADO ENTERPRISE 22U x 600 mm x 600 mm - DESMONTADO
35150182	RACK CERRADO ENTERPRISE 42U x 600 mm x 600 mm - DESMONTADO
35150179	RACK CERRADO ENTERPRISE CON GUÍAS 42U x 800 mm x 800 mm - DESMONTADO
35150176	RACK CERRADO ENTERPRISE CON GUÍAS 42U x 800 mm x 1000 mm - DESMONTADO

Racks Cerrados de Pared

35150181	RACK CERRADO DE PARED ENTERPRISE 12U x 600 mm x 600 mm - DESMONTADO
35150177	RACK CERRADO DE PARED ENTERPRISE 6U x 600 mm x 450 mm - DESMONTADO

Organizador de Cables

35050285	GUIA DE CABLES HORIZONTAL CERRADO PLÁSTICO 1U
----------	---

Concentrador Óptico (OLT) Tipo Chasis y Módulos

35510900	CHASSI CONCENTRADOR ÓPTICO GPON LD3032
35510901	MÓDULO DE SERVICIO 16 PUERTAS GPON SFP PARA CHASSI GPON LD3032/LD3096
35510902	PANEL CIEGO - MODULO DE SERVICIO PARA CHASSI GPON LD3032/LD3096
35510903	MÓDULO DE SWITCH Y CONTROL P/ CHASSI GPON LD3032
35510904	PANEL CIEGO - MODULO DE SWITCH Y CONTROL P/ CHASSI GPON LD3032
35510905	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC PARA CHASSI GPON LD3032
35510906	PANEL CIEGO - FUENTE DC PARA CHASSI GPON LD3032

Fuente Retificadora (opcional, no incluye cable de alimentación)

35510307	FUENTE -48VDC NETSURE 212 C23 ARMADO CON 2 UNIDADES RECTIFICADORAS DE 1000 W, Y UNIDAD DE SUPERVISIÓN M255S
----------	---

Concentradores Ópticos (OLTs) Tipo Standalone

35510452	CONCENTRADOR ÓPTICO STANDALONE GPON LW3008C
35510449	FUENTE DE ALIMENTACIÓN AC PARA CONCENTRADOR ÓPTICO STANDALONE GPON LD3008/LW3008C/LD3016
35510450	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC PARA CONCENTRADOR OPTICO STANDALONE GPON LD3008/LW3008C/LD3016
35510251	CABLE DE ALIMENTACIÓN 1,5 M ESTÁNDAR NEMA / IEC C13 (MODELO EXPORT.)

Transceiver Óptico GPON

35510275	TRANSCEPTOR SFP CLASSE C+ 2.5 GBPS LR 1490NM SC-UPC
----------	---

Transceivers Ópticos para Uplink

35510291	TRANSCEPTOR SFP 1GE LX 1310 nm C/ DDM (10 km)
35510269	TRANSCEPTOR SFP 1GE LX 1310 nm (20 km)
35510270	TRANSCEPTOR SFP 1GE LX 1310 nm (40 km)
35510267	TRANSCEPTOR SFP 1GE SX 850 nm (550 m)
35510271	TRANSCEPTOR SFP+ 10GE SX 1310 nm (10 km)
35510273	TRANSCEPTOR XFP 10GE LR 1310 nm (10 km)

Jumpers SC-APC/SC-UPC

Para conexión OLT <=> Splitter o ODF

33000932	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-UPC 1,5 m - LSZH - BLANCO - D3
33006400	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-UPC 2,5 m - LSZH - BLANCO - D3

Jumpers SC-APC/SC-APC

33006399	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-APC 1,5 m - LSZH - BLANCO - D3
33006401	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-APC 2,5 m - LSZH - BLANCO - D3

ODF y Casete para Solución Pre Conectorizada

Hasta 3 Casetes por Patch Panel

35050806	PATCH PANEL MODULAR LGX
35260570	ODF CASETE LGX 12F SM G.652D SC-APC/MPO-APC(F) TIPO B DIRECTO/REVERSO

ODF para Fusión o Conectorización en Campo

35260163	ODF B48 MÓDULO BÁSICO
35260064	KIT DE ANCLAJE Y ACOMODACIÓN PARA ODF B48
35260074	KIT 3X PLACAS LGX 12 POSICIONES LC/SC

Conectorización por Fusión

35265050	KIT BANDEJA DE EMPALME STACK 36F
35260195	EXTENSIÓN ÓPTICA CONECTORIZADA 01F BLI A/B G.657A SC-APC 1,5 m - COG - BLANCO - D0.9
35260389	EXTENSIÓN ÓPTICA CONECTORIZADA 06F BLI A/B G.657A SC-APC 1,5 m - COG - BLANCO - D0.9

Conectorización en Campo

Para cables Fiber-Lan

35400079	KIT CON 10 CONECTORES ÓPTICOS DE CAMPO SM SC-APC EZ!CONNECTOR PARA FIBRA AISLADA 900UM
----------	--

Splitters para Rack

35500276	BASTIDOR 19" CON DIVISOR ÓPTICO 1 X 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC
35500277	BASTIDOR 19" CON DIVISOR ÓPTICO 2 X 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC

2 Splitters 1x32

35500278	BASTIDOR 19" CON DIVISOR ÓPTICO 1 X 2X32 G.657A SC-APC/SC-APC
----------	---

Splitter 2x32 para redundancia

Cableado Backbone y Horizontal

Cable Óptico Backbone Interno (Fusión o Conectorización en Campo)

26870018	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR 12F BLI G.657-A1 LSZH AM
26870019	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR 06F BLI G.657-A1 LSZH AM

Cable Óptico Backbone Interno/Externo (Fusión o Conectorización en Campo)

26770037	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR 12F SM G.652D LSZH
26770016	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR 02F SM G.652D RISER
26772000	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN-AR INDOOR/OUTDOOR 12F SM G.652D LSZH
26775002	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN-AR (PFV) INDOOR/OUTDOOR 12F SM G.652D LSZH

Protección metálica anti roedor

Protección con fibra de vidrio anti roedor

Cables Pre Conectorizados MPO

33902867	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 10,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902459	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 15,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902460	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 20,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902461	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 25,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902462	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 30,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902463	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 35,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902464	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 40,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902465	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 45,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902513	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 50,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902466	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 55,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902467	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 60,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902469	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 70,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902471	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 80,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902473	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 90,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B
33902475	CABLE TRONCAL CONECTORIZADO 12F BLI A/B G.657A MPO12-APC(M)/MPO12-APC(M) 0.8D3/0.8D3 100,0 m - UT - LSZH - AMARILLO - TIPO B

MUTOA (Solución Pre Conectorizada)

35150516	PUNTO DE CONSOLIDACIÓN 1 POSICIÓN LGX
35260570	ODF CASETE LGX 12F SM G.652D SC-APC/MPO-APC(F) TIPO B DIRECTO/REVERSO

Punto de Consolidación / MUTOA (Fusión y Conectorización en Campo)

35260632	CEIP 12 (CAJA DE EMPALME INTERNA DE PARED PARA 12F - 12 PIGTAILS SC-APC TELCORDIA)
35260996	CEIP 12 (CAJA INTERNA CONECTORIZADA 12F - MÓDULO BÁSICO)
35260276	ODF BW12 MÓDULO BÁSICO GRIS
35260143	KIT DE ADAPTADORES ÓPTICOS 01F SM SC-APC ANGULAR CON SHUTTER (KIT 04 PCS)
35261167	CDOI 12 (CAJA DE DISTRIBUCIÓN ÓPTICA INTERNA 12F)

Cable Óptico 01F Horizontal (Con conectorización en campo) Tipo Low Friction

19850083	CABLE ÓPTICO CFOI-BLI-CM-01-BA-LSZH A1 - EUROCLASS Dca (s1a, d1, a1) - RIB 500 m (MICRO INDOOR LOW FRICTION)
35400049	KIT CON 10 CONECTORES ÓPTICOS DE CAMPO SM SC-APC EZI/CONNECTOR PARA CABLES FLAT 1,6X2 mm Y 3X2 mm

Cable Óptico 02F Horizontal (Con conectorización en campo)

26870044	CABLE ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR 02F BLI G.657-A1 LSZH AM
35400079	KIT CON 10 CONECTORES ÓPTICOS DE CAMPO SM SC-APC EZI/CONNECTOR PARA FIBRA AISLADA 900UM

Toma de Pared Óptica (Roseta)

35250100	ROSETA FLEX ÓPTICA 1P SOBREPONER C/ 1 ADAP. SC-APC - BLANCO
35250168	ROSETA ÓPTICA 2P 4X2 SUPERPOSICIÓN - BLANCO
35260475	KIT DE ADAPTADOR ÓPTICO 01F CON SHUTTER FRONTAL (KIT 01 PZ.)

Jumpers Ópticos

33006399	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-APC 1,5 m - LSZH - BLANCO - D3
33006401	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-APC 2,5 m - LSZH - BLANCO - D3
33000892	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-APC 5,0 m - LSZH - BLANCO - D3
33000921	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A SC-APC/SC-APC 10,0 m - LSZH - BLANCO - D3
33001210	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657B SC-APC/SC-APC 15,0 m - TIGHT - LSZH - BLANCO - D3.8
33003021	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657B SC-APC/SC-APC 20,0 m - TIGHT - LSZH - BLANCO - D3.8
33003435	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657B SC-APC/SC-APC 30,0 m - TIGHT - LSZH - BLANCO - D3.8

Para distancias más largas que 10 metros, recomendamos Patch Cord Robusto D3.8

REFERENCIA



Área de Trabajo

ONTs

35510446	MÓDEM ÓPTICO GPON LD110-44B (MODELO EXPORT.)	Sustituye el modelo G420R
35510228	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA MÓDEM ÓPTICO ESTÁNDAR NEMA (MODELO EXPORT.)	
35510259	MÓDEM ÓPTICO GPON FK-ONT-G400B/PoE S2	
35510263	FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTÁNDAR NEMA 5-15P PARA FK-ONT-G400B/PoE S2	
35510434	SWITCH ETHERNET INDUSTRIAL LIGHTBOLT LB5008	
35510431	MÓDEM ÓPTICO SFP LD500-10B	
35510435	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48-55VDC 240 W PARA SWITCH LIGHTBOLT LB5008	

Conectividad Cobre - Salidas RJ-45 ONTs

35123176	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 0,5 m - ROJO
35123342	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 1,5 m - ROJO
35123341	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 2,5 m - ROJO
35123179	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 5,0 m - ROJO
35123184	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 10,0 m - ROJO
35030621	CONECTOR HEMBRA GIGALAN CAT.6 T568A/B 90/180 - BLANCO
35050255	TOMA APARENTE 1P - BLANCO
35050258	TOMA APARENTE 2P - BLANCO
35120485	EXTENSIÓN SOLIDO RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 10,0 m - ROJO
35120481	EXTENSIÓN SOLIDO RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 15,0 m - GRIS
35120482	EXTENSIÓN SOLIDO RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 20,0 m - GRIS
35120483	EXTENSIÓN SOLIDO RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 25,0 m - GRIS



Otras Aplicaciones

Terminación en Riel Din

35150333	PATCH PANEL PARA RIEL DIN 8P
35050381	ODF PARA RIEL DIN 6P BLANCO

Herramientas de Limpieza Óptica

35300009	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA - SC/ST/FC/E2000
35300011	HERRAMIENTA DE LIMPIEZA - MPO

Cajas de Empotrar - CDM

35600031	CAJA DE EMPOTRAR CON PUERTA - TAMANHO 14" - CDM - SOHOPLUS
35600032	CAJA DE EMPOTRAR CON PUERTA - TAMANHO 28" - CDM - SOHOPLUS

Cajas de Empotrar - Módulos

35600038	PLACA DE MONTAJE - CDM - SOHOPLUS
35600040	MÓDULO PARA DATOS CAT.6 - 8 PUERTAS - CDM - SOHOPLUS

Video Overlay

35510241	TRANSMISOR ÓPTICO 1550 nm MODULACIÓN DIRECTA 15 km FTS-2615DDA (MODELO EXPORT.)	
35510233	AMPLIFICADOR ÓPTICO 22 dBm 1U FOA-22PDA (MODELO EXPORT.)	
35500072	WDM MODULAR LGX 1 CIRCUITO SC-APC/SC-APC/SC-APC (C/D/V)	
35500168	WDM MODULAR LGX 2 CIRCUITOS SC-APC/SC-APC/SC-APC (C/D/V)	
35510168	MÓDEM ÓPTICO GPON FK-ONT-G421W (MODELO EXPORT.)	
35510236	ONU DE VIDEO CATV 1 SALIDA CON WDM FRC-9128/WD (MODELO EXPORT.)	Para señal CATV
35510240	ONU DE VIDEO CATV+HF-SAT CON WDM FRS-26A/WD (MODELO EXPORT.)	Para señal CATV y Satelital
33001506	PATCH CORD ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G.657A LC-APC/SC-APC 1,5 m - COG - BLANCO - D3	Conexión Roseta <> ONU de Video y ONU de Video <> ONT de Datos



Software

Laserway Manager y GPON Monitoring

35910000	LASERWAY MANAGER + MONITORING GPON - LICENCIA DE USO - ON PREMISES - 1 OLT
35910001	LASERWAY MANAGER + MONITORING GPON - ANUIDAD DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE



Servicios

Servicio de Soporte 24x7

35810073	SERVICIO ANUAL DE SOPORTE PREMIUM 24x7
----------	--

¡Para más
informaciones sobre los
servicios, póngase en
contacto con nosotros!



SOLUCIÓN WIRELESS FURUKAWA PARA REDES ENTERPRISE

COMPLEMENTO
PARA SU RED
LASERWAY

Inicio de Sesión a través
de las Redes Sociales
Billing Integrado
Gestión Local y Remota
All in One





Paseo de los Parques 4372
Villa Universitaria 45110 Zapopan, Jalisco.

contacto@ctdint.com.mx

+52 (55) 2299 6077

www.ctdint.com.mx

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

