



FIBRE NETWORK &
INFRASTRUCTURE MONITORING

OPTRAL

HIGH PERFORMANCE
OPTICAL CABLES

**Desde 1988 OPTRAL se dedica al diseño,
fabricación y venta de cables de fibra óptica.**



Como especialistas en cables de fibra óptica, OPTRAL evoluciona hacia innovadoras líneas de producto creando OPTRAL SOLUTIONS; un conjunto de soluciones de sensado y monitorización que detecta eventos de interés a través de cables de fibra óptica; capaces de captar magnitudes como la temperatura, la presión, la vibración o la tensión.

Estas soluciones pueden aplicarse en un gran número de situaciones o mercados, tales como sistemas de seguridad y vigilancia, análisis de infraestructuras, control de fallos en redes de telecomunicaciones, detección de fugas o incendios, entre muchos otros.

Índice

	OWatch	4
01	Cable sensor de fibra óptica	6
02	Equipo analizador OTDR	10
03	Software de monitorización	12
	Arquitectura del Sistema	16
	Mercados y Aplicaciones	18



Un sistema que permite el mantenimiento preventivo y reactivo de toda una red de fibra óptica mediante la vigilancia en tiempo real.

VENTAJAS:

- Ahorra en los costos operacionales y de mantenimiento de la red.
- Aumenta la eficiencia y la velocidad para resolver las interrupciones en la red óptica.
- Reduce las penalizaciones según lo estipulado en los acuerdos de nivel de servicio (SLA).
- Detecta el posible robo o sabotaje del cableado.
- Diagnostica y localiza fallos de transmisión como cortes, atenuación excesiva por elongación y curvatura, reflejos o patchpanels.
- Monitoriza y geolocaliza los eventos que se indican a tiempo real de toda la línea.
- Almacena las alarmas y eventos detectados por diferentes OTDRs en una base de datos con capacidad de búsqueda.
- Permite el control remoto, la gestión y la parametrización del inventario de los OTDR.

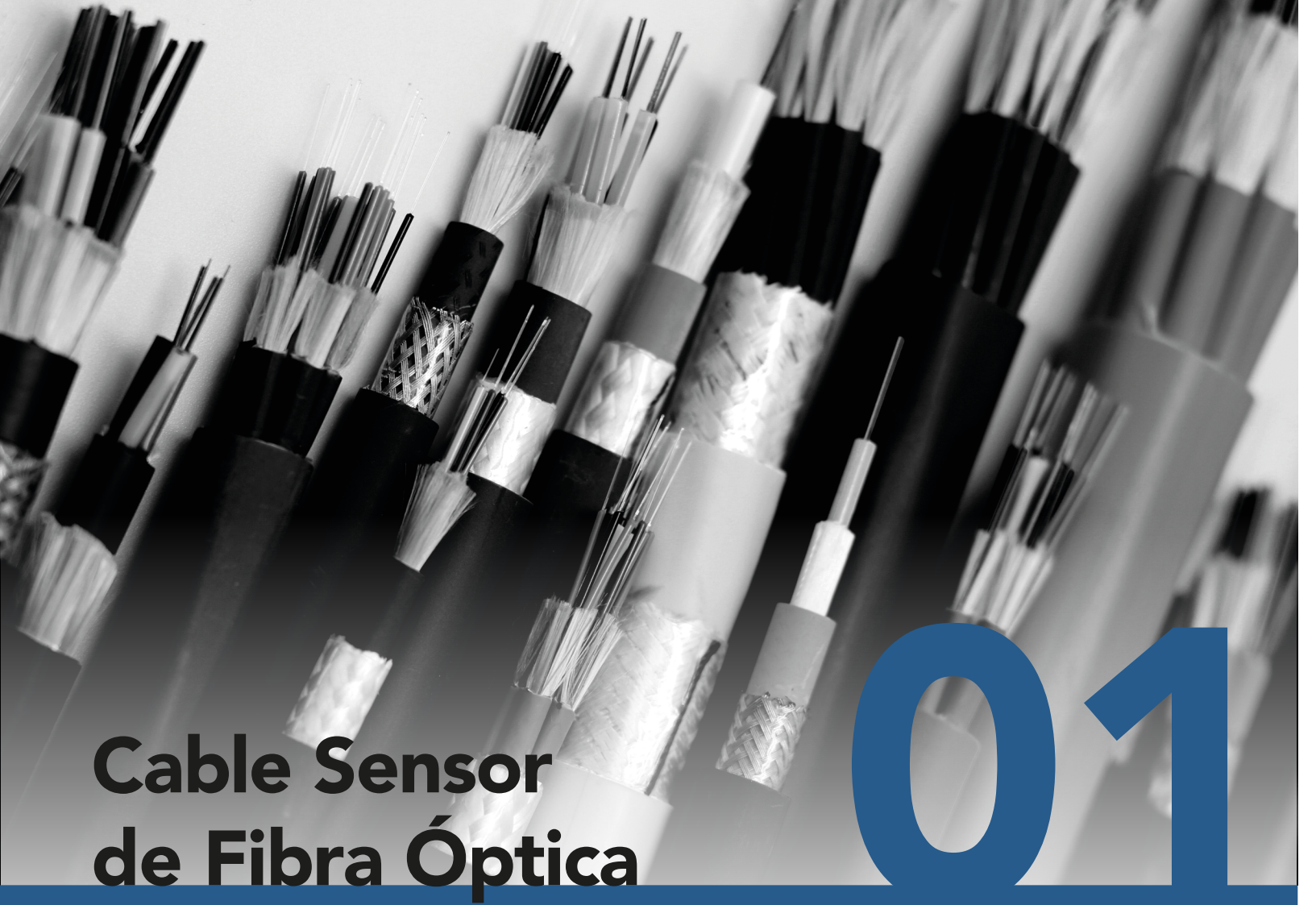


Es recomendable cuando:

- El acuerdo de nivel de servicio (SLA) entre los operadores y sus clientes se excede y, en consecuencia, se generan sanciones económicas.
- Hay un deterioro del servicio que incomoda al cliente.
- Se detectan altos costos operativos (OPEX) debido a la falta de mantenimiento de la infraestructura de telecomunicaciones.
- Faltan mecanismos de vigilancia de la infraestructura en tiempo real y la respuesta a las caídas de la red óptica es ineficiente.

Está formado por:

- 1. El Cable sensor de Fibra Óptica OPTRAL.**
- 2. El equipo analizador OTDR** que procesa y examina las señales enviadas por el cable sensor 24/7.
- 3. La plataforma de software OMONITOR** que muestra y permite gestionar los eventos detectados.

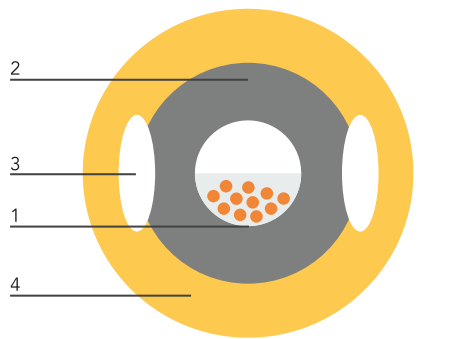


Cable Sensor de Fibra Óptica

01

1. ABD-01

Cable distribución Monotubo FTTx



1. Fibras Ópticas
2. Tubo con Gel
3. Elementos de tracción
4. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Soplado en microductos

Características

Compacto
Robusto
Resistente
Totalmente Dieléctrico
Idóneo para "air blowing"
(soplado)



ANTIHUMEDAD



ESTANCO



BAJA
FRICCIÓN



RESISTENTE
ULTRAVIOLETAS



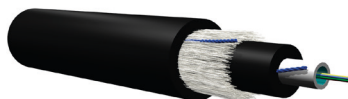
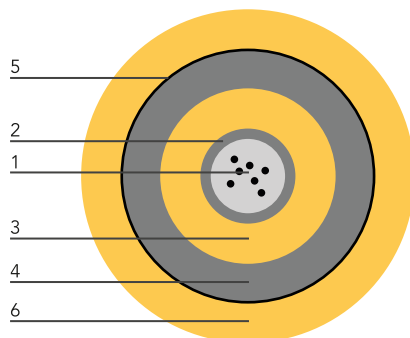
LIBRE
ALÓGENOS



TOTALMENTE
DIELÉCTRICO

2. PDP-1

Cable Holgado Monotubo (hasta 24 FO)



1. Fibras Ópticas
2. Tubo Holgado (Relleno Gel)
3. Cubierta Interior
4. Fibras Vidrio Reforzadas
5. Hilo Rasgado
6. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Exterior
Directo bajo lecho de arena

Características

Excelente resistencia mecánica
Totalmente dieléctrico
Robusto
Resistente
Protegido de los roedores



ANTIHUMEDAD



PROTECCIÓN
ROEDORES



BAJA
FRICCIÓN



RESISTENTE
ULTRAVIOLETAS



LIBRE
ALÓGENOS



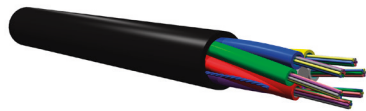
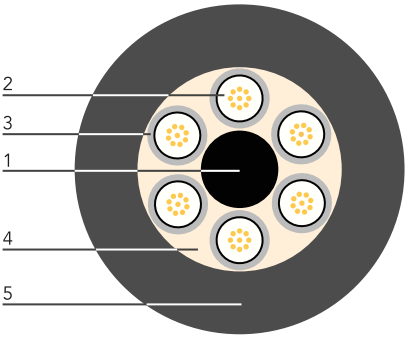
TOTALMENTE
DIELÉCTRICO



ESTANCO

3. ABD

Cable Distribución Multitubo FTTx



- 1. Elemento Central (GRP)
- 2. Fibras Ópticas
- 3. Tubo Relleno de Gel
- 4. Hilos Bloqueantes al agua
- 5. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Exterior
Instalación en Ducto
Soplado (Air Blowing)

Características

Compacto
Robusto
Resistente
Totalmente Dieléctrico
Bajo Coeficiente de Fricción
Idóneo para "air blowing" (soplado)



ANTIHUMEDAD



ESTANCO



BAJA
FRICCIÓN



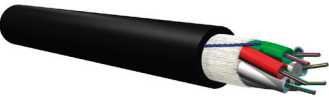
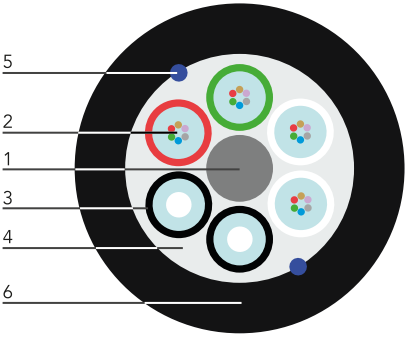
RESISTENTE
ULTRAVIOLETAS



TOTALMENTE
DIELECTRICO

4. DP

Cable Multitubo Dieléctrico (Hasta 574FO)



- 1. Elemento Central (GRP)
- 2. Fibras Ópticas
- 3. Tubos con Gel
- 4. Elementos de Tracción
- 5. Hilo de Rasgado
- 6. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Exterior
Air Blowing (Soplado)
Instalación del conducto

Características

Compacto
Robusto
Resistente
Totalmente Dieléctrico
Bajo Coeficiente de Fricción
Idóneo para "blow air" (soplado)



ANTIHUMEDAD



ESTANCO



BAJA
FRICCIÓN



RESISTENTE
ULTRAVIOLETAS



TOTALMENTE
DIELECTRICO



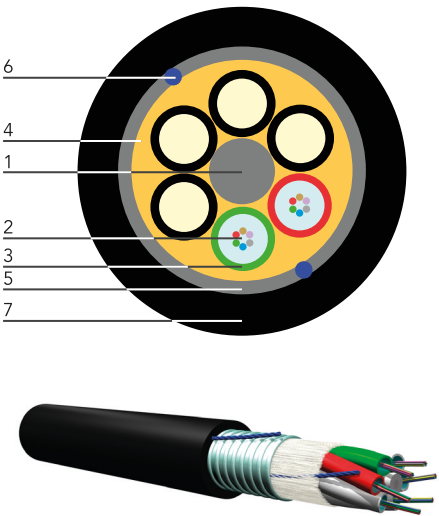
PROTECCIÓN
ROEDORES



LIBRE
ALÓGENOS

5. DSP

Cable Multitubo Armado Metálico (Hasta 144 FO)



- 1. Elemento Central (GRP)
- 2. Fibras Ópticas
- 3. Tubos con Gel
- 4. Elementos de Tracción
- 5. Armadura Metálica
- 6. Hilo de Rasgado
- 7. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Exterior
Conducto
Directo bajo lecho de arena

Características

Compacto
Robusto
Resistente
Bajo coeficiente de fricción
Idóneo para "blown air" (soplado)
Excelente resistencia roedores



ANTIHUMEDAD



PROTECCIÓN
ROEDORES



BAJA
FRICCIÓN



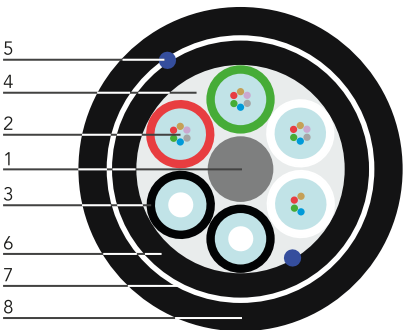
RESISTENTE
ULTRAVIOLETAS



LIBRE
ALÓGENOS

6. PDP

Cable Holgado Multitubo (Hasta 144 FO)



- 1. Relleno Central (GRP)
- 2. Fibras Ópticas
- 3. Tubos con Gel
- 4. Elementos Bloqueantes Agua
- 5. Hilos de Rasgado
- 6. Cubierta Interior
- 7. Elementos de Tracción
- 8. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Exterior
Directo bajo lecho de arena
Conducto

Características

Excelente resistencia mecánica
Totalmente dieléctrico
Robusto
Resistente
Alta densidad de fibras
Bajo coeficiente de fricción
Protegido de los roedores



ANTIHUMEDAD



ESTANCO



BAJA
FRICCIÓN



RESISTENTE
ULTRAVIOLETAS



TOTALMENTE
DIELÉCTRICO



PROTECCIÓN
ROEDORES



LIBRE
ALÓGENOS



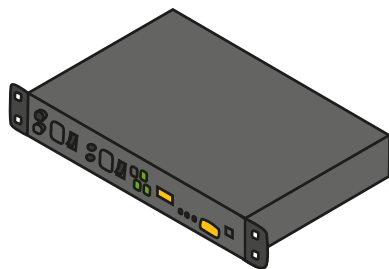
02

Equipo analizador OTDR

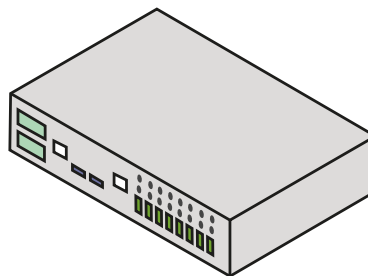
La Unidad OTDR es un reflectrómetro óptico que identifica, mediante un patrón o fingerprint, todos los caminos ópticos que deben ser monitorizados. Está programado para comprobar periódicamente el patrón reflectométrico registrado y generar alarmas cuando detecta cualquier desajuste en esta traza.

El conmutador óptico permite controlar, desde un único OTDR, un determinado número de fibras; las analiza de forma independiente y adapta los parámetros de cada reflectrómetro en función del alcance (km), del índice de refracción o de la fuente de luz utilizada por cada fibra.

Ofrecemos 2 tipos diferentes de dispositivos para adaptar la solución a las necesidades particulares de cada cliente y aplicación:



UNIDAD OWATCH 220



UNIDAD OWATCH 130

MONITORIZACIÓN

- Operación 7x24
- Conmutador óptico de hasta 4 canales
- Registro de monitoreo de reflectometría

- Operación 7x24
- Hasta 16 conmutadores ópticos integrados
- Vigilancia no intrusiva independiente del tráfico de usuarios
- Componente activo en la oficina central solamente

RANGO DINÁMICO

- Hasta 220 km de alcance nominal para las aplicaciones de red troncal

- Hasta 130 km de alcance nominal para aps. de acceso, metro y núcleo.

MEDICIÓN

- Información en tiempo real sobre el perfil de pérdida de fibras
- Definición de la alarma por eventos (ruptura, reflexión) y por umbral (degradación de la reflectometría)
- Registro de eventos en la base de datos
- Fibra oscura

- Información en tiempo real sobre el perfil de pérdida de fibras
- Localización de puntos de pérdida con umbrales de alarma
- Verificación ultrarrápida de la integridad de la fibra con 3 a 6 segundos por puerto.
- Fibra oscura y activa

REFLECTOMETRÍA

- Almacenamiento de reflectometría programado
- Configuración del umbral: día/noche, estaciones, segmento de fibra
- Aplicable en entornos difíciles

- Dispositivo pasivo en un sitio remoto
- No se requiere energía ni espacio adicional
- Integrado con cable de parche o dispositivos discretos
- Aplicable en entornos difíciles

CONSUMO Y MEDIO AMBIENTE

- Fuente de alimentación redundante
- Consumo de energía <60W
- Amplia temperatura de funcionamiento de 0°C a 60°C

- Consumo de energía <15W
- Funcionamiento sin ventilador
- Solución ultra-compacta del ETSI: hasta 16 puertos por chasis de 1RU
- Amplia temperatura de funcionamiento de -5°C a 55°C

GESTIÓN

- Soporte de OMonitor basado en GIS
- Gestión SNMP
- Local Craft Terminal basado en navegador
- NBI (North bound Interface)

- Soporte de OMonitor basado en GIS
- Gestión SNMP
- Local Craft Terminal basado en navegador
- NBI (North bound Interface)
- Uso fácil

03

Software de Monitorización

OMONITOR es el software tipo EMS* para la gestión, visualización y monitorización de fallos o eventos detectados en una red de fibra óptica. La plataforma reside en un servidor que recoge los datos del OTDR, los almacena en una base de datos que clasifica la información por inventario, geolocalización, estado de los elementos en tiempo real, alarmas registradas entre otros, y permite su gestión.

Está diseñado con tecnología web y se puede acceder desde múltiples navegadores.



EMS (Element Management System) es una aplicación diseñada para gestionar y monitorizar redes ópticas que permite configurar parámetros y opciones de equipo, así como inspeccionar algunos valores de medición u otros datos disponibles.



Características técnicas:

- Monitorización en tiempo real y gestión de los equipos interrogadores y los cables sensores de fibra óptica.
- Gestión de los usuarios.
- Monitorización y registro de eventos y alarmas.
- Registro de trazas: reflectometrías, temperatura, tensión.
- Reproducción y monitorización de trazas registradas.
- Identificación del estado de los elementos mediante un código de colores.
- Geolocalización mediante Geographic Information System (GIS).
- Representación gráfica de Esquemáticos 3D: plantas industriales, edificios, etc.
- Northbound interface para integrar otras plataformas.
- Licencia software: multiusuario.
- Servidor Multiplataforma.
- Navegador Web.
- Gestión remota de los equipos interrogadores mediante Local Craft Terminal.

Geographic Information System (GIS)

Verde

Estado correcto de la ruta vigilada.

Naranja

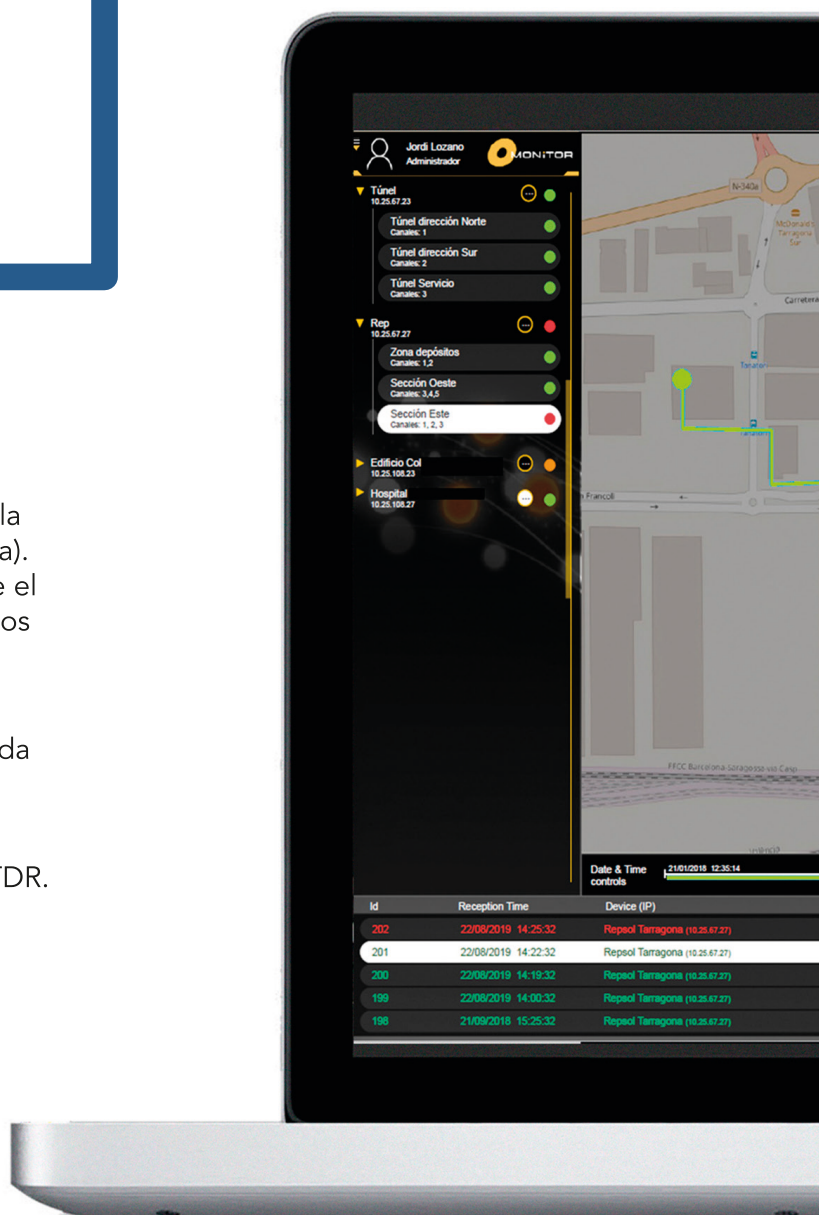
Se han detectado eventos que no estaban en la máscara (reflectometría para caracterizar la ruta). Se desplazará el mismo número de iconos que el número de eventos que se han detectado en los diferentes puntos kilométricos.

Rojo

Se ha detectado una ruptura en la ruta analizada con un icono en el punto de ruptura.

Gris

No se ha recibido ninguna información del OTDR.

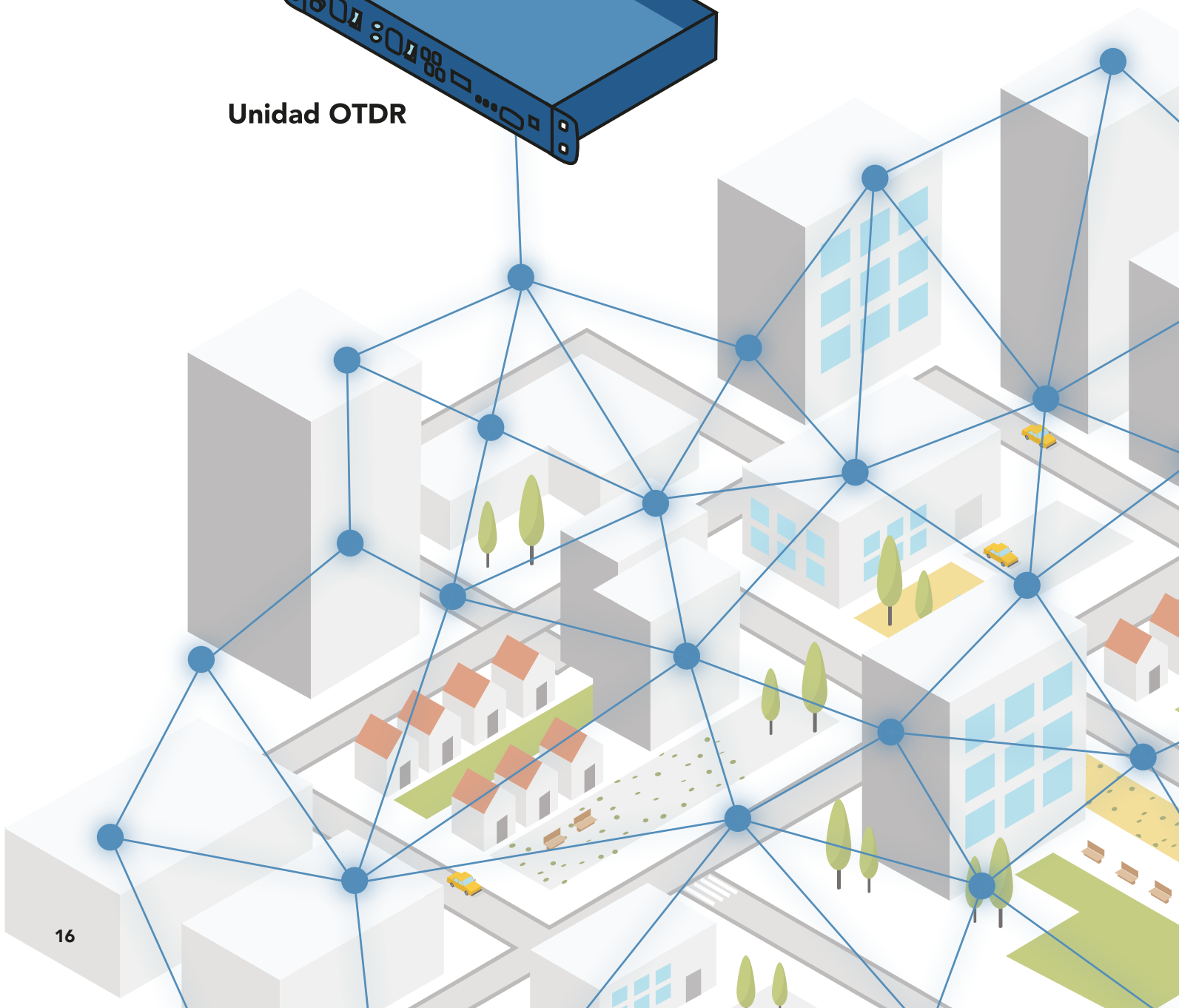
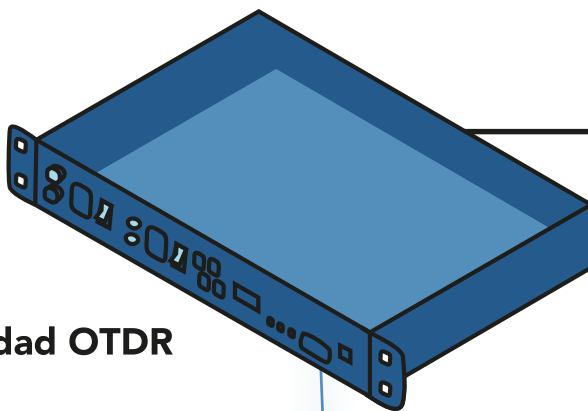


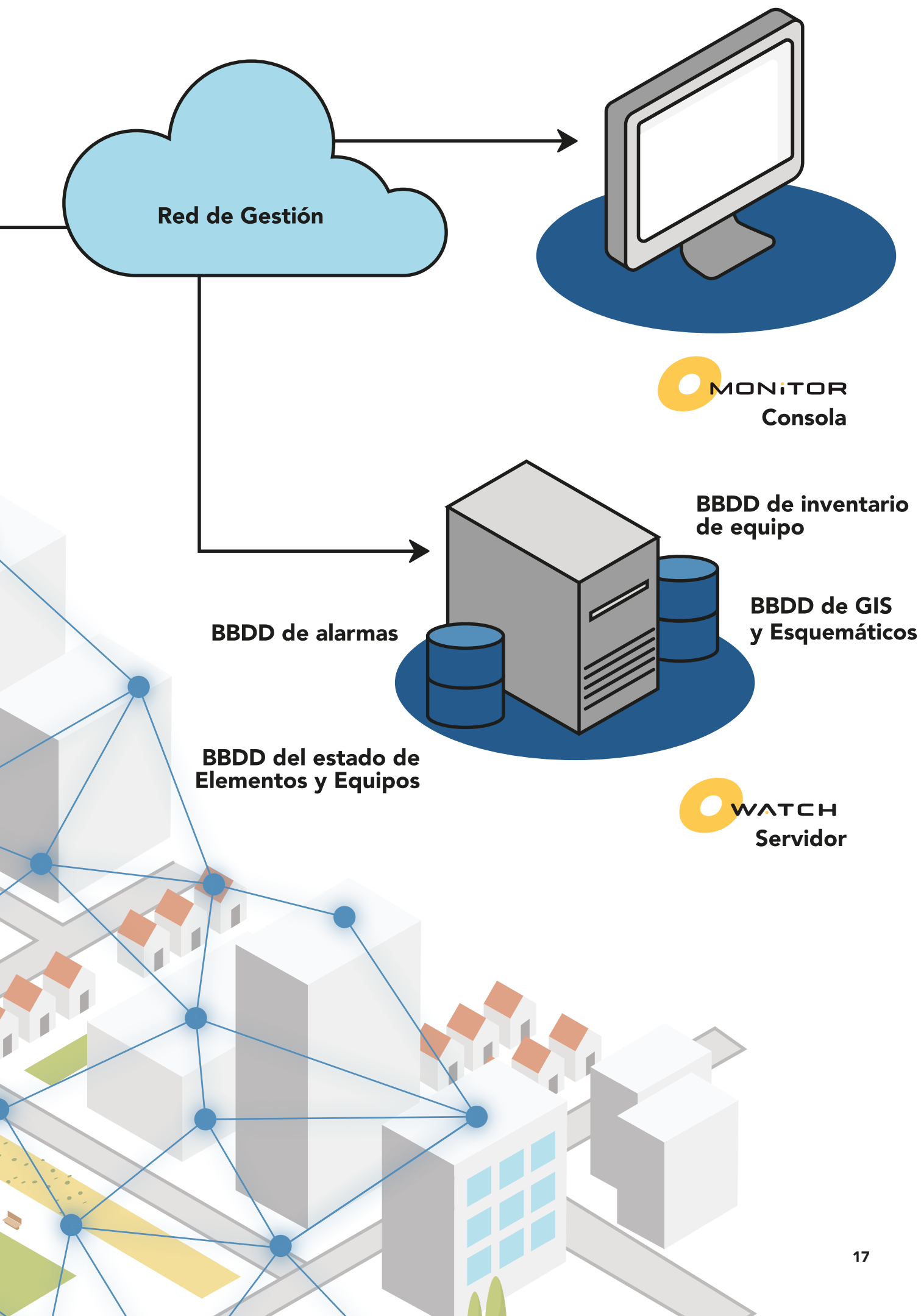


Arquitectura del Sistema

Ejemplo de la solución OWATCH aplicada a una monitorización de redes ópticas.

Unidad OTDR





Mercados y Aplicaciones

Telecomunicaciones



- Monitoreo del troncal de fibra óptica.
- La vigilancia de los enlaces de alta disponibilidad punto a punto o de misión crítica.
- Monitoreo de secciones que no tienen respaldo en caso de corte de fibras.
- Monitoreo de la red óptica FTTx desde el Terminal de Línea Óptica (OLT) hasta el último nivel de divisores ópticos.
- Vigilancia de las secciones de fibra que están reguladas por Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).

Infraestructuras



- Prevención de fallos en las redes privadas de comunicación óptica o para los operadores de servicios de telecomunicaciones: empresas ferroviarias, autopistas, transmisión de electricidad y transporte de petróleo y gas natural.



HIGH PERFORMANCE
OPTICAL CABLES

Centro Tecnológico y Productivo

Polígono Industrial Ctra.
BV-5128 Km-22.3
08359 Sant Iscle de Vallalta
Barcelona (España)

(+34) 937 418 686
optral@optral.com

Delegación Madrid

Av. de la Industria 32
Edificio PAYMA - 2ª Planta
Oficina 2P 5-1
28108 Alcobendas, Madrid (España)

(+34) 913 450 849
(+34) 937 418 686
info@optral.com

Centro Productivo y Logístico

Calle Comunidad de Castilla y León,
parcela 12 22520 Fraga
Huesca (España)

(+34) 937 418 686
fraga@optral.es

OPTRAL Chile

Av. Américo Vespucio, 1940
Conchalí, Oficina 606
Santiago de Chile (Chile)

(+56) 262 453 69
infolatam@optral.com

OPTRAL Colombia

Edificio Pegasus
Carrera 11A #9393 Oficina 402
110221 Bogotá (Colombia)

(+57) 162 508 73
infolatam@optral.com

OPTRAL México

Edificio Torre Murano
Av. Insurgentes Sur, 2453
Pl. 6, Suite 6087, Col. Tizapán
Del. Álvaro Obregón
01090 Ciudad de México (Mexico)

(+52) 558 000 02 69
infolatam@optral.com

OPTRAL México (Guadalajara)

Blvd. Puerta de Hierro 5153, piso 2
IOS Offices Fracc. Plaza Andares
45116 Zapopan, Jalisco (Mexico)

(+52) 554 339 03 91
infolatam@optral.com



www.optral.com

