

# Curso de técnicas de medida de fibra óptica

## Objetivos:

Conocer los conceptos básicos de la luz y los principios básicos de la transmisión óptica.

Conocer cómo funciona el medidor de potencia y el OTDR.

Realizar medidas con OTDR de una bobina antes de su instalación.

Realizar medidas con fuente de luz en maqueta.

Realizar medidas de potencia en maqueta.

Realizar medidas con OTDR de un enlace de fibra óptica en maqueta.

## Dirigido a:

Capataces de obra, técnicos e instaladores de fibra óptica, responsables de calidad y certificación de obra, técnicos de mantenimiento y jefes de proyecto que quieran profundizar en el manejo de la fibra óptica.

## Duración:

8 horas



*La luz en la fibra óptica*



*Equipo de medidas OTDR*



*Gráfica de eventos OTDR*



*Microscopio de inspección*

## Teoría

### • *Conceptos básicos de la luz*

- Composición de la luz.
- Propagación.
- Reflexión y refracción.
- Longitud de onda.
- Espectro electromagnético.
- Índice de refracción.

### • *Principios básicos de la transmisión óptica*

- Enlace básico de comunicaciones de fibra.
- Tipos de fibras ópticas.
- Pérdidas en la fibra óptica.
- Fuentes de luz y receptores ópticos.
- Ventanas de transmisión y longitudes de onda.
- Definición y unidades: decibelio.
- Atenuación.
- Pérdidas mecánicas: empalmes, conectores, macrocurvaturas, etc.

### • *El medidor de potencia*

- Principios de funcionamiento.
- Descripción del equipo: prestaciones y configuración.
- Medidas de potencia y de pérdidas.
- Análisis de resultados.

### • *El OTDR: técnicas de reflectometría óptica en el dominio del tiempo*

- Principios de funcionamiento.
- ¿Qué medidas realiza el OTDR?
- Descripción del equipo: prestaciones y configuración.
- Modos de medidas del OTDR: automático, manual y en tiempo real.
- Bobina de lanzamiento.
- Análisis e interpretación de los resultados.
- Identificación de eventos: conectores, empalmes, macrocurvaturas, fantasmas, final de fibra, cortes, ganancias, etc.
- Procedimiento y documentación de medidas de un enlace óptico.

## Práctica

### • *Medidas con OTDR de una bobina antes de su instalación*

- Configuración de parámetros de la bobina a medir con el OTDR.
- Empalme en el extremo de la bobina a medir.
- Medidas de atenuación y longitud de la bobina.
- Comparación de las medidas resultantes con las facilitadas por el fabricante.
- Análisis en común de los resultados obtenidos. Parámetros y umbrales de aceptación del cable.

### • *Medidas con fuente de luz en maqueta*

- Pruebas de continuidad del enlace con la fuente de luz visible.

### • *Medidas de potencia en maqueta*

- Configuración del medidor de potencia.
- Medidas de pérdidas y de potencia del enlace.
- Análisis de resultados.

### • *Medidas con OTDR de un enlace de fibra óptica en maqueta*

- Configuración de parámetros del enlace en el OTDR.
- Conexión de la bobina de lanzamiento y su configuración en el OTDR.
- Medidas de pérdidas y de longitud del enlace.
- Medidas de pérdidas en empalmes y conectores.
- Medida de pérdidas de retorno del enlace.
- Análisis en común de los resultados obtenidos.
- Identificación de eventos: conectores, empalmes, macrocurvaturas, fantasmas, final de fibra, cortes, ganancias, etc.
- Extracción de archivos a una memoria externa.
- Manejo del software de tratamiento de señales OTDR en el PC.
- Precauciones.



[Pinche aquí para ver otros cursos](#)