

**|| Guía Rápida ||**  
Importancia de la Certificación de  
Cableado Estructurado

## Introducción

*La certificación de cableado estructurado es un proceso esencial que valida que la instalación de cables cumple con estándares internacionales de rendimiento y calidad.*

## Puntos Importantes

Este proceso no solo garantiza el correcto funcionamiento de la infraestructura, sino que también asegura que esta pueda soportar las demandas actuales y futuras de tecnología, tales como redes de alta velocidad, sistemas de alimentación PoE y conectividad para IoT.

La **certificación** incluye la verificación técnica de parámetros clave y asegura que el sistema instalado sea confiable, eficiente y duradero.

### **Calidad Garantizada:**

- Asegura que los componentes y la instalación cumplen con estándares reconocidos como ANSI/TIA e ISO/IEC.

### **Cumplimiento de Garantías del Fabricante:**

- Certificar la instalación permite activar las garantías del fabricante, protegiendo la inversión.

### **Preparación para Tecnologías Futuras:**

- Proporciona una infraestructura sólida para la implementación de tecnologías avanzadas, como redes de alta velocidad y PoE avanzado.

### **Diagnóstico y Resolución de Problemas:**

- Facilita la detección y corrección de fallos en los sistemas de cableado, ahorrando tiempo y recursos.



## Tareas Comunes de Certificación de Cableado

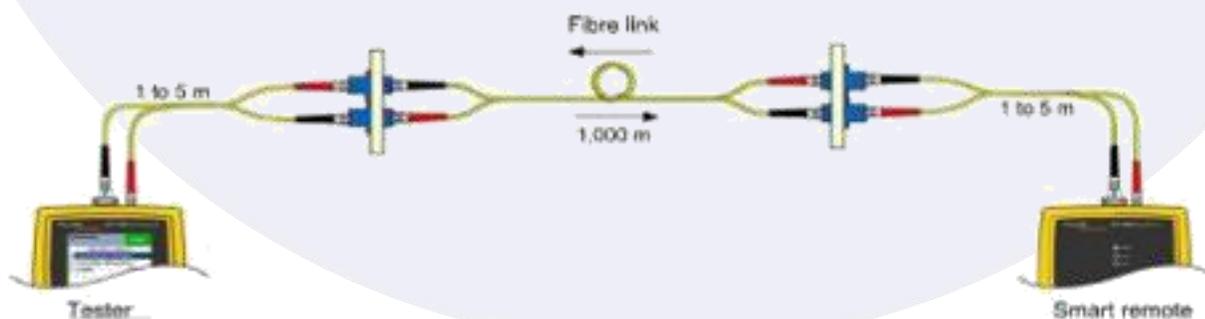
### Certificación de Cables de Cobre (UTP):

- **Pruebas de continuidad:** Verifica que no existan interrupciones eléctricas en los conductores.
- **Medición de longitud:** Determina la longitud exacta del cable instalado para verificar que cumple con los límites estándar (máximo de 90m en categoría 5/6).
- **Comprobación de mapa de cableado:** Asegura que las conexiones en ambos extremos sigan el estándar de cableado, como TIA/EIA 568.
- **Pruebas de atenuación:** Evalúa la pérdida de señal a lo largo del cable y verifica que esté dentro de los límites aceptables.
- **Pruebas de NEXT (Near-End Crosstalk):** Mide las interferencias entre pares en el extremo cercano del cable.
- **Pruebas de ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio):** Compara la atenuación de la señal con las interferencias para evaluar la calidad general.
- **Pruebas de retorno de onda:** Identifica problemas de reflexión de la señal en el cable, que pueden causar degradación del rendimiento.



## Certificación de Fibra Óptica:

- **Pruebas de pérdida de inserción:** Mide la cantidad de señal que se pierde al atravesar la fibra óptica.
- **Pruebas de pérdida de retorno:** Evalúa la cantidad de luz reflejada hacia el origen.
- **Reflectometría en el Dominio del Tiempo (OTDR):** Genera un análisis gráfico detallado de las características de atenuación y reflectividad a lo largo de la fibra.
- **Pruebas de longitud de fibra:** Verifica la longitud instalada para cumplir con los requisitos del diseño.
- **Identificación de conectores:** Asegura la correcta identificación y funcionalidad de los conectores ópticos.
- **Pruebas de pérdida en conectores:** Mide la pérdida de señal en los conectores instalados.
- **Certificación de banda ancha:** Verifica que la fibra soporte los anchos de banda requeridos para aplicaciones específicas.



*Esquema de Certificación – Método de 3 Latiguillos*

## Herramientas de Pruebas para Cableado Estructurado

A continuación, se describen las herramientas más utilizadas para certificación y pruebas de desempeño de cables UTP y fibra óptica.



### Pruebas de Cables UTP

Probador de cable 5 en 1 de Intellinet Modelo: 780094

- Probador versátil para cables
- Para pruebas de cable de red Cat5/Cat6 y conexiones ISDN
- Probador para USB AB y Firewire IEEE1394

Fluke Networks DSX-5000 CableAnalyzer:

- Certifica categorías hasta Cat 6A.
- Ofrece resultados rápidos y precisos, incluyendo pruebas de desequilibrio en PoE avanzado.

### Pruebas de Fibra Óptica

Reflectómetro de Dominio de Tiempo Óptico (OTDR):

- Detecta, localiza y mide irregularidades en enlaces de fibra.
- Ideal para caracterización, certificación y resolución de problemas.

Medidor de Potencia Óptica (OPM):

- Mide la potencia de señal óptica y la pérdida de inserción en enlaces.
- Esencial para mantener presupuestos ópticos precisos.

Localizador Visual de Fallos (VFL):

- Utiliza luz visible para identificar discontinuidades, roturas y fallos en fibras.
- Ideal para comprobaciones rápidas de continuidad.

**|| Guía Rápida ||**  
Importancia de la Certificación de  
Cableado Estructurado