

Universidad Politécnica de Cartagena



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería de
Telecomunicación**

FUNDAMENTOS DE TELEMÁTICA

PRÁCTICA 3A: TESTEO Y VERIFICACIÓN DE CABLEADO

Profesores:

**Elena Pérez Andrés
Felipe García Sánchez
Antonio Javier García Sánchez**

ÍNDICE

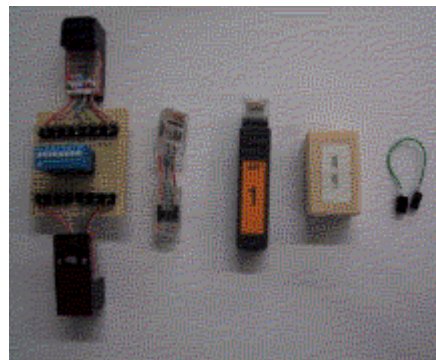
1.	Objetivos de la práctica.....	4
2.	Elementos que intervienen en la práctica.....	4
3.	Desarrollo del ejercicio “ Cablemeter ”	4
3.1	Configuración del idioma y unidades de medida.	4
3.2	Configuración de tipo de cables.	4
3.3	Calibración.	4
3.4	Comprobación de cables.	4
3.5	Medida de longitudes de cables.	5
3.6	Verificación de cableado.....	5
3.7	Identificación de cables entre una sala dada y un cuarto de cableado.	5

1. Objetivos de la práctica

- Conocer las averías típicas y los procedimientos para su diagnosis. Conocer la instrumentación básica para realizar la determinación de las averías o mal funcionamiento del cableado.
- Comprender y analizar la funcionalidad de un cablemeter.
- Conocer las distintas prestaciones que ofrecen modelos comerciales.
- Conocer y manejar los mecanismos de test en la instalación de cableado estructurado.
- Diagnosticar cables deteriorados o defectuosos.
- Determinar y localizar fallos en los cables de una red.

2. Elementos que intervienen en la práctica

- Un cablemeter para redes LAN modelo “Fluke Cablemeter 620”.
- Un polímetro digital convencional.
- Una placa simuladora de averías.
- Conectores de simulación de cortocircuitos y cortocircuitos resistivos.
- Un juego de cables con distintos conexiones con sus terminales.
- Dos cables patrón de un metro.



3. Desarrollo del ejercicio “ Cablemeter ”.

3.1 Configuración del idioma y unidades de medida.

Para comenzar a manejar el cablemeter empezaremos por la configuración del idioma y las unidades de medida. Dentro del mismo menú se puede elegir el filtro de red y si el aparato realizará autodiagnóstico. Inicialmente pondremos la siguiente configuración:

- Idioma: Español.
- Unidades de medidas de longitud: Metros.
- Unidades de diámetros de cables: Milímetros.
- Filtro de red: 50 Hz.
- Autodiagnóstico: No.

3.2 Configuración de tipo de cables.

Se deberá configurar al cablemeter [1] para realizar medidas y comprobaciones sobre cables del tipo:

- UTP tipo EIA/TIA, 4 pares de categoría 5.

3.3 Calibración de cables.

Para la calibración de cables se dispone de un cable con una longitud conocida que se usará para dicha calibración. Para realizar la calibración operar como indica el manual. [2]

En los apartados siguientes se usarán cables que se corresponden con los pregrabados por el fabricante , por lo tanto será necesario calibrar al cablemeter.

3.4 Comprobación de cables. (Modo TEST)

Usando la placa de simulación de averías se simularán averías en los cables observando des pues la respuesta del cable meter. Las averías a simular serán como mínimo las siguientes [3]:

- Cortocircuito lejano en los cables de un mismo par y entre pares distintos.
- Cortocircuito cercano en los cables de un mismo par y entre pares distintos
- Cortocircuito a mitad de un cable.
- Cortocircuito resistivo a mitad de un cable.
- Circuito abierto a mitad de un cable.

Una vez realizados las pruebas anteriores pasaremos a la comprobación de una serie de muestras de cables. Los cables que se van a comprobar están numerados con una etiqueta identificativa. Se deberán de comprobar cada uno de ellos y determinar su estado. Estas comprobaciones se harán usando y sin usar la “prueba” del cablemeter determinando, si se da el caso, el porque de resultados distintos [4].

3.5 Medidas de longitudes de cables. (Modo LENGTH)

Las de longitud de las muestras de cables se realizarán con los mismos cables que se usaron en el apartado de comprobación de cables. Estas medidas se deberán realizar con el cable meter dándolas en metros y en pies. Las medidas se realizarán con y sin la prueba de medida en el otro extremo del cable Evidentemente se deberá comprobar la coherencia de las medidas y dar una justificación en caso de medias anómalas [5].

3.6 Verificación de conexionado. (Modo WIRE MAP)

Usando la placa de simulación de averías se simularán conexionados erróneos observando después la respuesta del cable meter. Los conexionados a simular serán como mínimo los siguientes:

- Cortocircuito lejano en los cables de un mismo par y entre pares distintos.
- Cortocircuito cercano en los cables de un mismo par y entre pares distintos
- Cortocircuito a mitad de la manguera en los cables de un mismo par y entre pares distintos
- Circuitos abiertos de cables y pares.

La comprobación de muestras de cables se realizarán con los mismos cables que se usaron en el apartado de comprobación de cables debiéndose determinar su conexionado. Una vez acabado el test **MAP** de un cable se realizará un test con la opción **TEST** comentando, si se da el caso, la diferencia de alarmas al realizar los test en los ambos modos [6].

3.7 Identificación de cables entre una sala dada y un cuarto de cableado.

Este ejercicio trata de identificar dos extremos de un mismo cable en una instalación ya hecha. Para realizar el ejercicio se introducirá el accesorio ID en una de las tomas (una correspondiente al puesto de trabajo) del armario de comunicaciones. Después, con ayuda del cablemeter, se determinará la toma del puesto de trabajo que esta unida a la del armario de comunicaciones.