	Carátula para entrega de prácticas	
Facultad de Ingeniería	Laboratorios de docencia	



Laboratorio de Redes y Seguridad

Profesor: Ing. Magdalena Reyes Granados

Asignatura: Laboratorio de Redes de Datos

Grupo: 02

No de Práctica(s): 2

Integrante(s): Moreno Madrid Maria Guadalupe

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

Semestre:


2021-1

Fecha de entrega:

7/10/2020

Observaciones:


CALIFICACIÓN: _____

	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras	Código:	MADO-31
		Versión:	03
		Página	12/298
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

Práctica 2

Componentes del cableado estructurado Norma ANSI/EIA/TIA 568

Capa 1 del Modelo OSI

	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras	Código:	MADO-31
		Versión:	03
		Página	13/298
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

1.- Objetivo de Aprendizaje

- El alumno conocerá aspectos generales del cableado estructurado mediante la instalación de un *jack* y un panel de parcheo, utilizando cable UTP categoría 5e o superior.

2.- Conceptos teóricos

Un sistema de cableado estructurado es una red de cable única y completa con un tiempo largo de vida útil, flexible, que soporta cambios y crecimiento a futuro, además cumple con ciertas normas locales o internacionales. El diseño de esta infraestructura está planeado para maximizar la velocidad, eficiencia y seguridad de una red.

El diseño del sistema de cableado estructurado es independiente de la información que se transmite a través de él. De este modo es posible disponer de cualquier servicio de datos, voz, video, audio, seguridad, control y monitoreo.

Estandarización

Los organismos: ANSI, EIA y TIA publican de manera conjunta estándares para la manufactura e instalación de equipo electrónico y sistemas de telecomunicaciones. Los principales estándares que se refieren al cableado de telecomunicaciones en edificios son:


- ANSI/EIA/TIA 568-A: Alambrado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- ANSI/EIA/TIA 569: Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- ANSI/EIA/TIA 606: Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales.
- ANSI/EIA/TIA 607: Requerimientos de Puesta a Tierra y Puenteado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.

Norma ANSI/EIA/TIA 568-A

Especifica los requerimientos mínimos del cableado de espacios de oficinas, incluyendo las salidas y los conectores para que soporte distintos tipos de edificios así como aplicaciones de usuario, parámetros de medios de comunicación que determinan el rendimiento.

Establece que un sistema de cableado estructurado consta de seis subsistemas funcionales:

1. Subsistema de cableado horizontal.
2. Subsistema de cableado vertical (*backbone*).
3. Subsistema de área de trabajo.
4. Subsistema de cuarto de telecomunicaciones.
5. Subsistema de cuarto de equipos.

	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras	Código:	MADO-31
		Versión:	03
		Página	14/298
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

6. Subsistema de entrada de servicios.

3.- Equipo y material necesario (Figuras No. 1a y 1b)

Material del alumno:

- 1 metro de cable UTP categoría 5e o superior.
- 2 conectores hembra (jacks) RJ-45 categoría 5e o superior similares a los de la Figura No. 1a.

NOTA: Evite adquirir los conectores hembra (jacks) RJ-45 que su vía de conexión sea a presión y por ende no empleen herramientas de impacto.

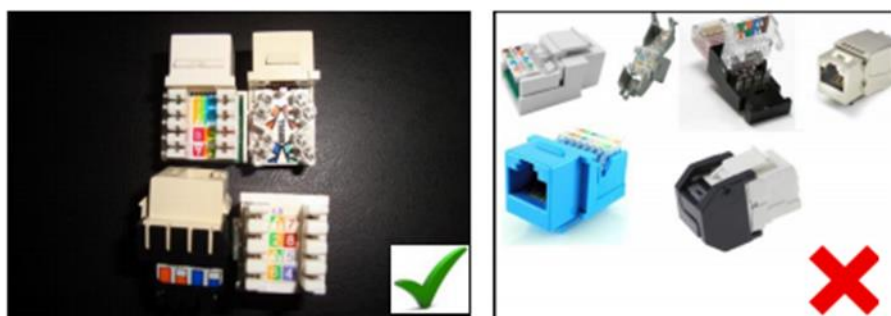



Figura No. 1a. Jacks

- 1 cable de conexión directa (construido en la práctica 1)
- 1 cable de conexión cruzada (construido en la práctica 1)
- Pinzas de corte
- Pinzas de punta
- Flexómetro o cinta métrica

Equipo del Laboratorio:

- 1 panel de parcheo
- 1 pinza de impacto
- Analizador de continuidad de cableado UTP o tester

	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras		Código:	MADO-31
			Versión:	03
			Página	15/298
			Sección ISO	8.3
			Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad		
La impresión de este documento es una copia no controlada				

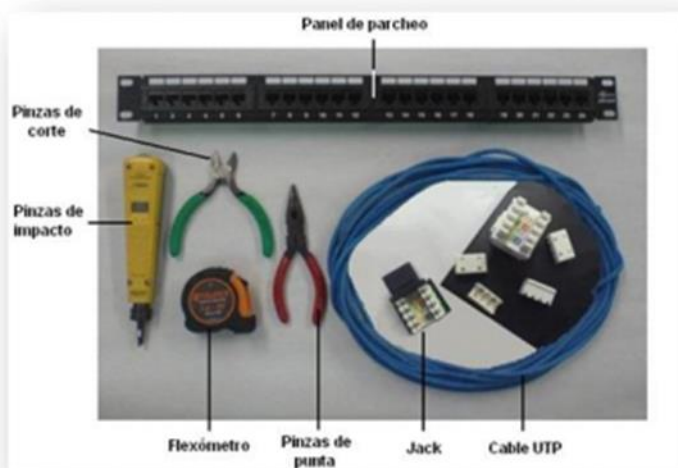


Figura No. 1b. Material necesario

4.- Desarrollo:

Modo de trabajar

La construcción del *jack* RJ-45 y del panel de parcheo se realizará de manera individual.

4.1 Instalación del *jack* RJ-45

A continuación se explicará la instalación del *jack* RJ-45 utilizando la configuración según la norma T568-B.

4.1.1 Retire 3 cm del forro de ambos extremos del cable.

4.1.2 Sin destrenzar completamente los hilos insértelos en cada uno de los canales del *jack* RJ45 siguiendo la configuración T568-B indicada en el *jack* (Ver Figura No. 2).

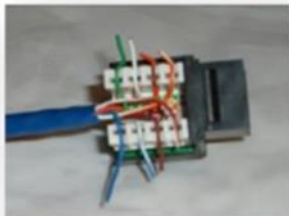



Figura No. 2. Construcción del *jack*

	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras	Código:	MADO-31
		Versión:	03
		Página	16/298
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

4.1.3 Utilice la pinza de impacto para introducir los hilos del cable hasta el fondo de cada canal y para cortar el excedente de cable (Ver Figura No. 3).



Figura No. 3. Uso de las pinzas de impacto

4.2 Instalación del panel de parcheo

La instalación se llevará a cabo según lo indique el profesor.

5.- Pruebas

5.1 Realice las conexiones necesarias para comprobar la continuidad con el tester.


6.- Cuestionario

1. ¿Cuál es el estándar que regula a nivel internacional el sistema de cableado estructurado?

Norma ISO/IEC 11801

Establece los requisitos fundamentales para los parámetros de transmisión de los cableados estructurados, sus componentes, y para la topología de la capa física de las redes. Cumplir con esta norma es una exigencia y, a la vez, la garantía de funcionalidad de todos los protocolos de transmisión establecidos para las tecnologías de la información. Está dividida en:

- ISO/IEC 11801-1:2017 Parte 1: Requisitos generales
- ISO/IEC 11801-2:2017 Parte 2: Locales de oficinas
- ISO/IEC 11801-3:2017 Parte 3: Industria
- ISO/IEC 11801-4:2017 Parte 4: Edificios residenciales
- ISO/IEC 11801-5:2017 Parte 5: Centros de datos
- ISO/IEC 11801-6:2017 Parte 6: Servicios distribuidos

	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras	Código:	MADO-31
		Versión:	03
		Página	17/298
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

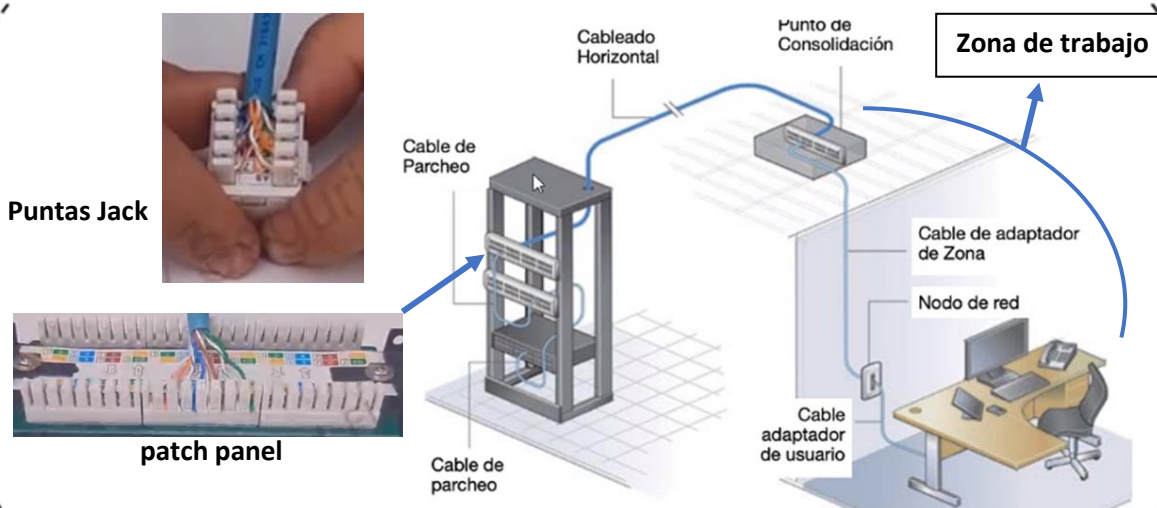
2. Explique con sus propias palabras el concepto de **cableado estructurado**.


Es un sistema de distribución de cableado que cumple con ciertas características dependiendo el espacio y la cantidad de dispositivos interconectados, de tal forma que se maximice la velocidad, eficiencia y seguridad de la red de cableado.

3. ¿Cuál es la distancia máxima que puede tener el cableado horizontal?

90 metros

4. Dibuje la conexión realizada en el laboratorio para probar tanto la construcción del *jack* RJ-45 como la del panel de parcheo.



	Manual de prácticas del Laboratorio de Redes de Datos Seguras	Código:	MADO-31
		Versión:	03
		Página	18/298
		Sección ISO	8.3
		Fecha de emisión	11 de enero de 2019
Facultad de Ingeniería		Área/Departamento: Laboratorio de Redes y Seguridad	
La impresión de este documento es una copia no controlada			

7.- Conclusiones

Anote sus conclusiones revisando los objetivos planteados al inicio de la práctica.

Es necesario seguir los estándares de conexión del cableado estructurado, ya que nos permiten realizar las conexiones de forma ordenada, esto nos ayuda a poder entender a distribución de las conexiones sin importar el lugar donde se localicen, facilitando el mantenimiento e instalación de nuevos dispositivos. El panel de parcheo es un elemento pasivo que nos sirve para darle orden a nuestras conexiones de red.

Referencias:

- Telecomunicaciones: Mercados y Tecnologías
["http://telecomunicaciones-peru.blogspot.com/2019/06/cableado-estructurado-isoiec-118012017.html"](http://telecomunicaciones-peru.blogspot.com/2019/06/cableado-estructurado-isoiec-118012017.html).
- CABLEADO ESTRUCTURADO
["http://itscppeducativa.blogspot.com/p/cableado-horizontal.html"](http://itscppeducativa.blogspot.com/p/cableado-horizontal.html).