PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **TÉCNICO DE SISTEMAS.**
- Código del Programa de Formación: **233101 Vr: 1**
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): **PONER EN MARCHA UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO PARA LA SALA DE CÓMPUTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MODELIA.**
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada): **Ejecución y Desarrollo**
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada): **PREPARAR DOCUMENTACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y REDES**
- Competencia: **220501103 – IMPLEMENTACIÓN DE LA RED FÍSICA DE DATOS = 240 HORAS**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **ESPECIFICAR LOS RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO, DE ACUERDO CON EL DISEÑO.**
- Duración de la Guía: 40 horas.

2. PRESENTACION

- Motivación hacia la actividad de aprendizaje:

Lectura Introductoria:



Todos los elementos de cableado estructurado que conforman la red deberán ser de una única MARCA, elaborados por un único FABRICANTE. No es recomendable el uso de productos de diferentes marcas, esto con el fin de asegurar la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red.

Los elementos de cableado estructurado bajo el concepto de mono marca, corresponden al conjunto de todos los componentes que se utilizan en la construcción de la red, tales como: patchcord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable utp, patch panel, organizadores de cableado, patchcord de administración, sistema de marcación, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica y patchcords de fibra óptica para sistemas de fibra.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. Proceso Pedagógico: Actividad de Reflexión inicial.

Los aprendices conformados en grupos de 4 personas realizarán la Lectura Introductoria de la presente guía de aprendizaje y debatirán sobre los siguientes interrogantes: ***¿Qué herramientas creen ustedes que son necesarias para realizar la instalación de un cableado estructurado? Y ¿Qué dispositivos creen ustedes que son necesarios para realizar la instalación de un cableado estructurado?*** A su vez, el instructor se acercará a cada grupo para guiarlos y verificar el avance de la actividad. Luego se seleccionará un representante por grupo, quien socializará con el resto de aprendices las conclusiones y resultados del debate.

3.2. Proceso Pedagógico: contextualización e identificación de conocimientos:

- Los aprendices conformados en grupos de 4 personas realizarán la lectura del glosario de la presente guía de aprendizaje.
- Observación y análisis de video interactivo sobre *Componentes y herramientas de instalación Cableado Estructurado https://www.youtube.com/watch?v=iT9VqB1TBJQ*
- Cada grupo escogerá un representante para socializar en plenaria los conocimientos previos y los adquiridos durante la observación del video interactivo y su relación con el glosario.

3.3. Proceso Pedagógico: Apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización):

ESPECIFICAR LOS RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO, DE ACUERDO CON EL DISEÑO.

3.3.1. Como actividad inicial los aprendices conformados en grupos de trabajo realizarán una investigación sobre los medios de transmisión de datos (guiados y no guiados). Cada grupo de aprendices escogerá un representante para realizar la socialización de la investigación, permitiendo la participación activa de todos sus compañeros del curso. Los temas para la investigación se dividirán de la siguiente manera:

1- Cable coaxial
2- Cable de Par Trenzado (UTP-STP-FTP)
3- Fibra Óptica
4- Radio
5- Microondas
6- Satélites

3.3.2 El instructor realizará charlas magistrales donde expondrá con claridad a los aprendices los diversos temas relacionados con:

- Interpretación de Planos Arquitectónicos y Diseño de la red de Datos
- Equipos de Conectividad (Pasivos y Activos)
- Herramientas y Materiales para cableado estructurado
- Simbología de red para planos arquitectónicos
- Rotulación de planos
- Sistema numérico: Conceptos y Conversiones
- Sistemas de medidas: Sistemas internacionales de Medidas

3.3.2. El instructor mostrará a los aprendices ejercicios y ejemplos sobre ESPECIFICAR LOS RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO, DE ACUERDO CON EL DISEÑO.

En una situación real, tener en cuenta lo siguiente:

- Diagrama físico de la edificación
- La localización geográfica de la infraestructura física
- Tipos de dispositivos utilizados para la construcción o modificación de la red
- Marca de los materiales con que se va a construir la red

3.4. Proceso Pedagógico: Transferencia del conocimiento:

- Realización de actividades prácticas

En parejas, los aprendices darán solución a las siguientes situaciones problema:

3.4.1. Ejercicio 1

Realizar el levantamiento de la red de datos existente en la institución educativa, de no contar con uno, realizar la visita a un proyecto de cableado estructurado, con el software establecido por el instructor.

Se solicita:

1. Distribución física de la edificación (oficinas, áreas de trabajo).
2. Cableado estructurado.
3. Equipos de interconexión.
4. Equipos de cómputos, impresoras, entre otros.
5. Rotulación de los puntos de voz y datos.
6. Rotulación de las direcciones ip de las equipos de cómputos, impresoras y demás dispositivos conectados a la red.

3.4.2. Ejercicio 2

Con los propósitos de adquirir las habilidades y destrezas, y obtener la evidencia requerida para la evaluación, los aprendices conformados en grupos de dos personas realizarán la identificación de los recursos que se utilizaron para construir el cableado estructurado de la institución educativa, de no contar con uno, realizar

la visita a un proyecto de cableado estructurado. Finalmente, **Elaborarán un Plan de inventario de herramientas, equipos y materiales para dicha red cableada y/o inalámbrica.**

Se solicita:

1. Realizar identificación de la totalidad de los materiales utilizados para construir el cableado estructurado (Mts de Canaleta, Cable UTP, Jack, entre otros)
2. Número de equipos de cómputo, impresoras, etc.
3. Equipos de interconexión.
4. Realizar la identificación de las herramientas que se utilizaron para construir la red.

- Ambiente (s) Requerido (s):

1°.- Sala convencional de Informática dotada con 30 equipos de cómputo de escritorio y/o portátiles con conexión a Internet, 20 mesas trapezoidales y 40 sillas unipersonales sin brazo, Tablero de acrílico, Video beam, Aire acondicionado.

- Materiales de consumo :

- Marcador borrable (2).
- Lapicero (1).
- Lápiz (1).
- Borrador para tablero acrílico (1).
- Hojas o cuaderno (C/N).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Prueba de conocimiento "Recursos necesarios para la implementación de la instalación de la red de cableado estructurado" **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:**	Especificar los recursos para la instalación del cableado estructurado, de acuerdo con el diseño. Interpreta los planos arquitectónicos y el diseño de la red de datos según los estándares internacionales. Selecciona herramientas, equipos y materiales de cableado estructurado de acuerdo con el plan de actividades.	**Técnica:** Valoración del conocimiento. **Instrumento de Evaluación:** Prueba de conocimiento

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

802.11g: Estándar de red inalámbrica IEEE que especifica una tasa de transferencia máxima de 54 Mbps y una frecuencia de funcionamiento de 2,4 GHz y con compatibilidad con versiones anteriores con dispositivos 802.11b.

AC: (Corriente Alterna) corriente eléctrica en la que la magnitud y dirección varían cíclicamente.

Área de trabajo: El cableado entre la toma de pared y el equipo de usuario, como PC, impresoras y teléfonos.

Armario de cableado: el área que alberga equipos de telecomunicaciones, terminaciones de cables y conexiones cruzadas horizontales. Normalmente sirve un piso en un edificio. Un término más antiguo. Ahora Sala de Telecomunicaciones.

Cableado estructurado: Cableado de telecomunicaciones cuyas conexiones y estructuras de interconexión están organizadas de forma jerárquica. El concepto de cableado estructurado se utiliza en las normas de TIA y EIA.

Dirección Arquitectura de red: El diseño de un sistema de comunicaciones, que incluye el hardware, software, métodos de acceso, protocolos y el método de control.

Dirección IP dinámica: Dirección IP temporal que asigna un servidor DHCP.

Dirección IP estática: Dirección fija asignada a un equipo o dispositivo conectado a una red.

Enrutador (router): Dispositivo de red que conecta redes múltiples, tales como una red local e Internet.

Ethernet: Protocolo de red estándar de IEEE que específica la forma en que se colocan los datos y se recuperan de un medio de transmisión común.

Fibra óptica: Medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir.

IP: Dirección que se utiliza para identificar un equipo o dispositivo en una red.

ISP (**Proveedor de servicios de internet):** Una empresa que proporciona acceso a Internet.

Jack RJ45: (registered jack 45) es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

Par trenzado: Un cable con pares de dos conductores trenzados entre sí.

Patch Cord: Es un latiguillo usado para los RJ45 que se usa en una red para conectar un dispositivo electrónico con otro. Se producen en muchos colores para facilitar su identificación.

Patch Panel: Los Patch Panel son paneles electrónicos utilizados en algún punto de una red informática o sistema de comunicaciones analógico o digital en donde todos los cables de red terminan. Se puede definir como paneles donde se ubican los puertos de una red o extremos analógicos o digitales de una red, normalmente localizados en un bastidor o rack de telecomunicaciones. Todas las líneas de entrada y salida de los equipos (ordenadores, servidores, impresoras, entre otros) tendrán su conexión a uno de estos paneles. Se utilizan también en aplicaciones de audio o comunicaciones.

Ping (Buscador de paquetes): Utilidad de Internet que se utiliza para determinar si una dirección IP determinada está en línea o para identificar si un equipo se encuentra conectado en una red local.

Punto de acceso: Dispositivo que permite a los equipos y a otros dispositivos equipados con función inalámbrica comunicarse con una red con cable. También se utiliza para ampliar el alcance de una red inalámbrica.

Rack: Un rack es un bastidor destinado a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones. Las medidas para la anchura están normalizadas para que sea compatible con equipamiento de cualquier fabricante, siendo la medida más normalizada la de 19 pulgadas, 19”.

Red de área local (LAN): A las comunicaciones de datos sistema confinado a un área geográfica limitada, normalmente un solo edificio o campus. Cable de fibra.

Sala de equipos: Una sala ambientalmente controlada diseñada para alojar componentes de red, equipos de telecomunicaciones y conexiones cruzadas principales.

STP (Shielded Twisted Pair): Cableado que consiste en pares trenzados con una lámina metálica y / o blindaje trenzado para minimizar EMI / RFI.

S / FTP (Shielded / Foiled Twisted Pair): Un cable de par trenzado con un blindaje total y pares trenzados frustrados individuales.

Servidor: Un ordenador o procesador que mantiene aplicaciones, archivos o memoria compartida por los usuarios en una red.

Sistema de Cableado Estructurado: Una infraestructura planificada y lógica de cableado de telecomunicaciones instalada según los estándares de la industria.

Topología de red: La disposición física y lógica de los enlaces y nodos dentro de una red.

UPS: Dispositivo que gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos que tenga conectados.

UTP (par trenzado sin blindaje): Un cable con uno o más pares de conductores trenzados agrupados dentro del mismo revestimiento de PVC exterior.

VoIP (Voz sobre Protocolo de Internet): Tecnología para transmitir conversaciones de voz (teléfono llamadas) a través de Internet o cualquier otra red de datos utilizando el Protocolo de Internet, tal como un corporativa Intranet. VoIP convierte los datos de voz analógica en paquetes digitales para la transmisión.

WAN (Wide-Area red): A las comunicaciones de datos difusión de la red a través de una amplia área geográfica y la incorporación de un gran número de usuarios.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Para lograr investigar ó profundizar las actividades de contextualización podemos realizar un recorrido de reconocimiento de las siguientes páginas en el orden respectivo acorde a las actividades planteadas tales como:

https://www.cisco.com/c/es_co/index.html

http://clubdeintegradoresviakon.com/que-es-el-cableado-estructurado/

https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)		Instructor	Centro de Comercio, Industria y Turismo	

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					