PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

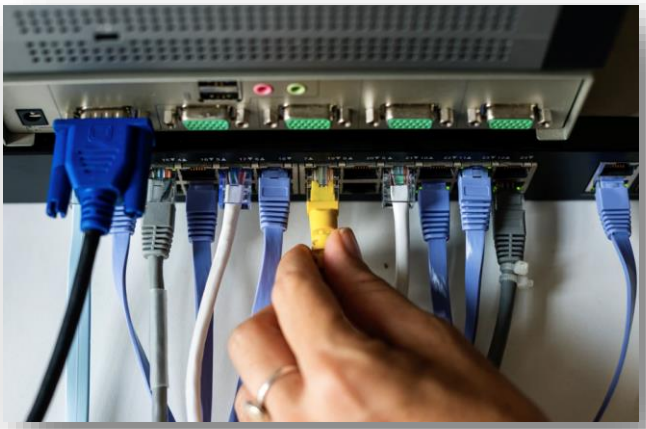
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **TÉCNICO DE SISTEMAS.**
- Código del Programa de Formación: **233101 VERSIÓN 1.**
- Nombre del Proyecto: **PONER EN MARCHA UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO PARA LA SALA DE CÓMPUTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MODELIA.**
- Fase del Proyecto: **PLANEACIÓN Y DISEÑO**
- Actividad de Proyecto: **PREPARAR DOCUMENTACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y REDES.**
- Competencia: **220501103 - IMPLEMENTAR LA RED FÍSICA DE DATOS SEGÚN DISEÑO Y ESTÁNDARES TÉCNICOS.**
- Resultados de Aprendizaje: **437634 - 583595 - ELABORAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA NECESARIA DEL PROYECTO DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.**
- Duración de la Guía: **40 horas.**

2. PRESENTACION

- Motivación hacia la actividad de aprendizaje:

Lectura Introductoria:



Las Redes de Cableado Estructurado o Redes Informáticas son la infraestructura más importante de los sistemas de comunicaciones; sobre estas redes de cable se soportaran absolutamente todos los sistemas de una empresa y, además, representan una inversión a largo plazo.

Las personas o empresas instaladoras de redes deben de ser profesionales y especializadas para realizar instalaciones de cableado de voz, datos y vídeo; para ello, además de las correspondientes acreditaciones legales y formación específica, deben disponer de los medios técnicos necesarios y conocer cómo certificar la red de cableado, diagnosticar y solucionar los problemas que puedan presentarse en los sistemas de cableado de alto rendimiento.

La documentación técnica de un proyecto de instalación de cableado estructurado y/o red inalámbrica, proporciona información verídica sobre los servicios de diseño, suministro, instalación, gestión de proyectos y mantenimiento. Incluye posibles soluciones de cobre y fibra, cubrimiento y soporte técnico sobre las nuevas tecnologías de redes, instalación de cable UTP categoría 6, 6A, 7 o 7a que garantice el óptimo funcionamiento de los equipos y brinde a la red las condiciones de velocidad de transferencia que el cliente necesita.

Mediante el desarrollo de esta guía de aprendizaje, los alumnos podrán adquirir las habilidades y destrezas para ser competentes en la documentación del proceso de instalación de un proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica cumpliendo con estándares de calidad y normas vigentes, cumpliendo de esta manera con los criterios de evaluación indicados en los diseños curriculares del Servicio Nacional de Aprendizaje para la titulación de Técnico en Sistemas.

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 el siguiente interrogante: ¿Por qué creen que son importantes la redes informáticas? 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 *Sistemas de cableado estructurado. Origen y normativas* https://www.youtube.com/watch?v=S55IpAovx1w&t=657s
- Cada grupo escogerá un representante para socializar en plenaria de curso los conocimientos adquiridos durante la observación del video interactivo y su relación con el glosario.

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

ELABORAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA NECESARIA DEL PROYECTO DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

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

- Arquitectura e identificación de áreas.
- Reconocimiento de infraestructura.
- Sistemas eléctricos.
- Instalaciones eléctricas para sistemas de redes (cableado eléctrico, conectores, totalizadores, polo a tierra, rotulado, organización, entre otros).
- Estándares 802.11, análisis en campo.
- Mantenimiento y soporte de soluciones de redes inalámbricas.
- Documentación técnica: normas.
- Herramientas para el diseño e interpretación de planos y mapas.
- Etapas del diseño de redes: Análisis, Planeación, Ejecución y Evaluación.

3.3.2. El instructor mostrará a los aprendices ejercicios y ejemplos sobre DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PROCESOS DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y/O RED INALÁMBRICA.

En una situación real, tener en cuenta lo siguiente:

- Realizar o solicitar un plano de las instalaciones para cálculo de cableado o recorrido de la red.
- Informar sobre el tipo de cable, equipos, topologías, armarios a utilizar.
- Verificar que las instalaciones eléctricas tengan polo a tierra, calibre y breakers de acuerdo al número de equipos.
- Solución de energía regulada (UPS) de acuerdo al número de equipos.
- Asegurarse que las instalaciones y dispositivos cumplen con los estándaes y normas internacionales.
- Informarse sobre las carácterísticas de hardware (equipos, periféricos, marcas) y software (Sistemas Operativos, programas, servicios, licencias, versiones).
- Compatibilidad de equipos, normas, servicios, programas.
- Proveedor de Acceso a Internet y configuraciones de red.
- Mejoras y perspectivas de futuro.
- Permisos y roles de usuario.

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

Usted ha sido contratado por la Empresa CONECT para implementar una red de computadoras teniendo en cuenta:

La empresa cuenta con tres departamentos: un departamento que utiliza el personal contable (14 equipos), un departamento administrativo para el personal de gestión (9 equipos) y un departamento de sistema que contiene una red de servidores (5 servidores): servidor web, servidor de correo institucional, servidor de

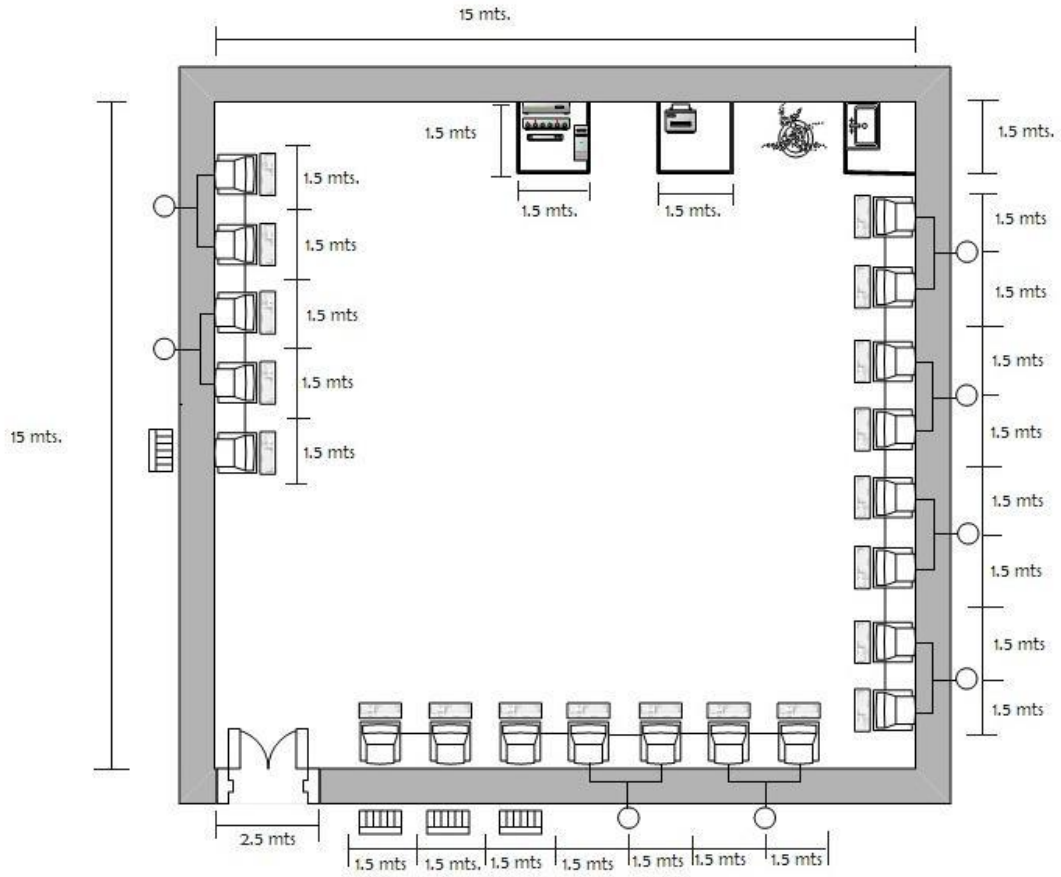
nombres de dominio, servidor de bases de datos y servidor de aplicaciones. Además, el servidor web con un enlace de Internet provisto por CLARO.

Se solicita:
1. Análisis de requerimientos.
2. El diseño físico y lógico para la totalidad de la infraestructura.
3. Levantamiento físico del plano de la empresa y plano de red.
4. Los dispositivos físicos requeridos para la interconectividad solicitada.

3.4.2. Ejercicio 2

Usted ha sido contratado por la IE San Marcos para el montaje de la red informática en la sala de sistemas correspondiente al plano físico mostrado. Realice los cálculos y la documentación necesarios según las normas del cableado estructurado para presentar la solución más óptima según la situación.

Se solicita:
1. Diseñar el esquema de la anterior descripción y que incluya:
   - Esquema general del problema.
   - El diseño físico y lógico para la totalidad de la infraestructura.
2. Solución planteada que incluya:
   - Los dispositivos físicos requeridos para la interconectividad solicitada.
   - Materiales a utilizar (Detalle cada uno y marca seleccionada).
   - Presupuesto (Consulte precios.)
   - Documentación correspondiente al diseño.



- 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: **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:** REALIZAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROCESO DE INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO O RED INALAMBRICA DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y ESTANDARES VIGENTES.	- Elaborar la documentación técnica necesaria del proyecto de cableado estructurado de acuerdo con la normatividad vigente. - Elabora las fichas técnicas para los términos de referencia de un proyecto de cableado estructurado de acuerdo con los requerimientos establecidos. - Documenta la instalación del cableado estructurado siguiendo normas de redacción y ortografía. - Elabora los diagramas de la instalación del cableado estructurado de acuerdo con los requerimientos establecidos.	**Técnica:** Valoración de Informe. **Instrumento de Evaluación:** Lista de Chequeo

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

Acometida de Antena: Vía de cableado desde la antena al equipo asociado. (Fuente ANSI/TIA/EIA-569-B) (Fuente ISO/IEC 18010).
Acometida del Edificio: Instalación que cumple todas las regulaciones aplicables y que presta todos los servicios mecánicos y eléctricos necesarios para la entrada de cables de telecomunicaciones al edificio. (Fuente ISO/IEC 11801).
Adaptador: Dispositivo que permite:
a) que diferentes tamaños o tipos de clavijas se acoplen entre sí o con una Salida/Conector de telecomunicaciones.
b) el reacomodo de conductores.
c) que cables grandes con numerosos alambres se repartan en pequeños grupos de alambres.
d) la interconexión entre cables. (Fuente ANSI/TIA/EIA-568-B).
Adaptador Dúplex de Fibra Óptica: Dispositivo mecánico diseñado para alinear y unir dos conectores de fibra óptica dúplex para formar una conexión óptica dúplex. (Fuente ANSI/TIA/EIA-568-B).

Backbone: Instalación (v.g. canalizaciones, cables, conductores) contenida entre los cuartos de telecomunicaciones, cross-connects, o entre las acometidas y los cuartos de equipo dentro o entre edificios. (Fuente ANSI/TIA/EIA-568-B).
Backbone Cableado: Cable y hardware de conexión que comprenden los cross-connects, principal e intermedios, y los tendidos de cable entre los armarios de telecomunicaciones, los cuartos de equipo y las acometidas.
Backbone de **Campus**, **Cable**: Cable que conecta el distribuidor del campus con un distribuidor del edificio. También puede interconectar directamente dos distribuidores del edificio.
Cable: Conjunto de una o más unidades de cable del mismo tipo y categoría en una funda. Puede incluir un blindaje. (Fuente ISO/IEC 11801).
Caja: Mueble o adorno de construcción abierta o cerrada intentado para contener cierto hardware de conexión. (Fuente TR 14763-2 ©ISO/IEC:2000(E)).
Campo de Hardware de Conexión: Unidad o elemento que contiene una o más hileras o columnas para **terminación de cables**. Ejemplos de campo de hardware de conexión incluyen:
(1) panel de parcheo.
(2) bloque de conexión S110.
(3) bloque S66.
(4) centro de interconexión de fibra óptica.
Canalización (**Pathway**): Instalación que sirve para el tendido de cable de telecomunicaciones. (Fuente ANSI/TIA/EIA-569-B) (Fuente ISO/IEC 18010)

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Manual cableado estructurado – Slidehare. **es.slideshare.net/orjuelaweb/manual-cableado**
- Diseño, suministro, instalación e integración e interconexión de…. **https://www.agencialogistica.gov.co/index.php?idcategoria=463054&download=Y.**
- Cableado estructurado – Seguridad electrónica y….. **www.teradron.com/telecomunicaciones/cableado-estructurado/.**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	JULIO CESAR FLOREZ ARTEAGA	Instructor	Centro de Comercio, Industria y Turismo	MARZO- 16 -2023

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					