PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Sistemas Teleinformáticos
- **Código del Programa de Formación:** 233108 V1
- **Ficha:** 3153373
- **Nombre del Proyecto (si es formación Titulada):**

  Montaje de una Mesa de Servicios Teleinformáticos que Satisfaga las Necesidades Informáticas de las Empresas y Comunidad del Municipio de Anorí.
- **Fase del Proyecto (si es formación Titulada):** Ejecución.
- **Actividad de Proyecto(si es formación Titulada):**

  AP05 - Realizar el Soporte Técnico de la Estructura de Red, Según las Necesidades del Cliente y Normatividad Vigente.
- **Competencia:** 280102129 - Evaluar Red de Acuerdo con Procedimientos de Telecomunicaciones y Normativa Técnica.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - ✓ RAP 01 - Comprobar la Conectividad de la Red, de Acuerdo con Normativa de Telecomunicaciones y Orden de Trabajo.
- **Duración de la Guía:** 96 Horas (56 Horas Presenciales – 40 Horas de Aprendizaje Autonomo)

2. PRESENTACIÓN

Cordial saludo Aprendices,

Seguramente muchos hemos notado lo laboriosas que son las Arañas como especie en general, tejiendo constántemente las redes que consisten en pequeños hilos que son interconectados entre sí dejando espacios entre puntos en común, formando nexos, recódos y puntos en donde se únen, pero siempre conformando parte de un todo que está en perfecta interacción con cada una de sus partes. Este concepto es aplicado a una gran cantidad de órdenes, con los cuales interactuamos en nuestra vida cotidiana, relacionado principalmente al mundo de la Tecnología de Redes, y teniendo en todos los casos una estructura que consta de un Soporte o Sustento para que la red funcione en forma eficiente, sobre la cual se desenvuelve y tipifica. Quizá una de las formas con las que más interactuamos a diario está dada en la Red de Transporte, teniendo como infraestructura del mismo a las Carreteras y Calles que se utilizan, sumado además a una sistematización que permite actuar como un control y garantiza la Seguridad y Eficiencia, garantizando un normal funcionamiento en todo momento. Estamos también familiarizados a la utilización de este término en lo que respecta a las Redes Informáticas, siendo una de las formas de comunicación utilizadas para poder unir distintos Dispositivos Informáticos realizando un intercambio de Comunicación de Datos, en el que se utiliza como infraestructura no solo al Cableado sino también a los Servidores o Enrutadores, entre otros dispositivos que actúan en esta comunicación. También tenemos la aplicación de un nuevo género en el mundo de la Internet (que casualmente es también una Red Mundial de Ordenadores) que es llamado Redes Sociales, y que consiste en un servicio que permite a los usuarios estar interconectados entre sí compartiendo información de sus vivencias, Contenidos Multimedia como también dejando mensajes a otros y realizando distintas clases de comunicaciones, dependiendo de las Aplicaciones Web o el diseño que es la infraestructura de esta red de usuarios.

El objetivo de esta guía es conocer toda esa infraestructura de hardware de redes, que permite que lo que conocemos en pantalla lo haga funcionar, dependiendo de diseños y cálculos necesarios.

¡Bienvenido a este proceso formativo!

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión Inicial:

Piensa!

Imagínese su entorno sin conexión a Internet, sin WhatsApp, Google, YouTube, redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram), juegos en línea, Netflix, y sitios de actualidad. Un mundo sin sitios Web donde no podamos comprar artículos en línea, evitar hacer filas en los bancos o buscar una dirección en la ciudad de manera rápida.

¿Serian diferentes nuestras vidas sin todo esto?. Hace más de 20 años vivíamos de esta manera. Sin embargo, con el correr de los años, las redes de datos evolucionaron, crecieron y se expandieron transformando lentamente para mejorar la calidad de vida de las personas en todo el mundo.

Cada vez existen en el mundo más computadores. Quizás hay uno en tu casa, o en la de un amigo tuyo. Seguramente también tienen computadores en tu colegio, al igual que en las oficinas. Por qué están en tantos sitios? Porque muchas labores se pueden realizar de una manera más sencilla y rápida con su ayuda.

Lo invitamos a participar activamente realizando un análisis en Microsoft word o en su cuaderno, de como cree que fuera su vida en este momento sin acceso a las redes de computadores !

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Aprendizaje Activo.

Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Cable HDMI, Sonido, Internet, Educaplay.

Duración de la Actividad: 8 horas.

3.2 Actividades de Contextualización e Identificación de Conocimientos Necesarios para el Aprendizaje:

Terminología de Cableado Estructurado

Es de suma importancia identificar los conceptos que identifican los dispositivos de hardware de una red cableada, por tal motivo es de vital importancia realizar un sondeo del conocimiento que se tiene acerca de la terminología de cableado estructurado.

Descripción de la Actividad:

En grupos de dos personas y utilizando Microsoft Excel como medio tecnológico, diseñaran un crucigrama con los siguientes términos: red, cables, modem, switch, tarjeta de red, ponchadora, rj45, canaleta, gabinete, rack, wifi, router, pan, man, wan, vpn, topología.

En equipo colaborativo, identifiquen que tanto conocían al principio y como asocian los términos con las actividades que regularmente realizan cuando requieren conectarsen a internet.

En conversatorio durante la sesión expongan las conclusiones a las cuales llegaron como grupo.

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Observación de imágenes, análisis crítico, preguntas guía

Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Cable HDMI, Sonido, Internet, Microsoft Excel, Hoja de Papel.

Duración de la Actividad: 8 horas.

3.3 Actividades de Apropiación y Conocimiento:

Actividad de Aprendizaje 1: **Infografia Sobre la Clasificación de las Redes y su Topologia**

Una **Infografía** es una representación gráfica simple y visualmente atractiva de un conjunto de ideas o datos. El objetivo principal de la **infografía** es facilitar la comprensión de la información sobre un cierto tema.

Teniendo en cuenta los conceptos vistos en el material de apoyo: "Redes y Medios de Transmisión (Material Unidad UNO)", realiza una infografía sobre la Clasificación de Redes y su Topologia.

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Trabajo Colaborativo.

Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Cable HDMI, Sonido, Internet, Microsoft Power Point, Hoja de Papel u otra herramienta 2.0.

Duración de la Actividad: 8 horas.

Actividad de Aprendizaje 2: Interpreta los Planos Arquitectónicos



Una de las tareas que requieren mayor cuidado consiste en el estudio, análisis y diseño de los planos que permitirán identificar las diferentes localizaciones de los dispositivos de red, que estarán ubicados en la edificación o estructura solicitada.

Es por ello que los planos arquitectónicos son fundamentales para identificar gráficamente el sitio de trabajo, los invito a realizar las siguientes actividades para comprender el tema:

a. En equipos de trabajo participar de las siguientes actividades:

- Daremos lectura a la presentación “Conceptos básicos planos arquitectónicos”, ubicado en carpeta anexos, para luego el instructor socializar con los aprendices y en grupo dar conclusiones.
- Ahora identificaremos la simbología básica para integrar en los planos arquitectónicos.
- El sistema de medición utilizada para trazar los planos consiste en la implementación de la regla escala, encontraremos:

  1:100 (1 cms representa 1 Mt)

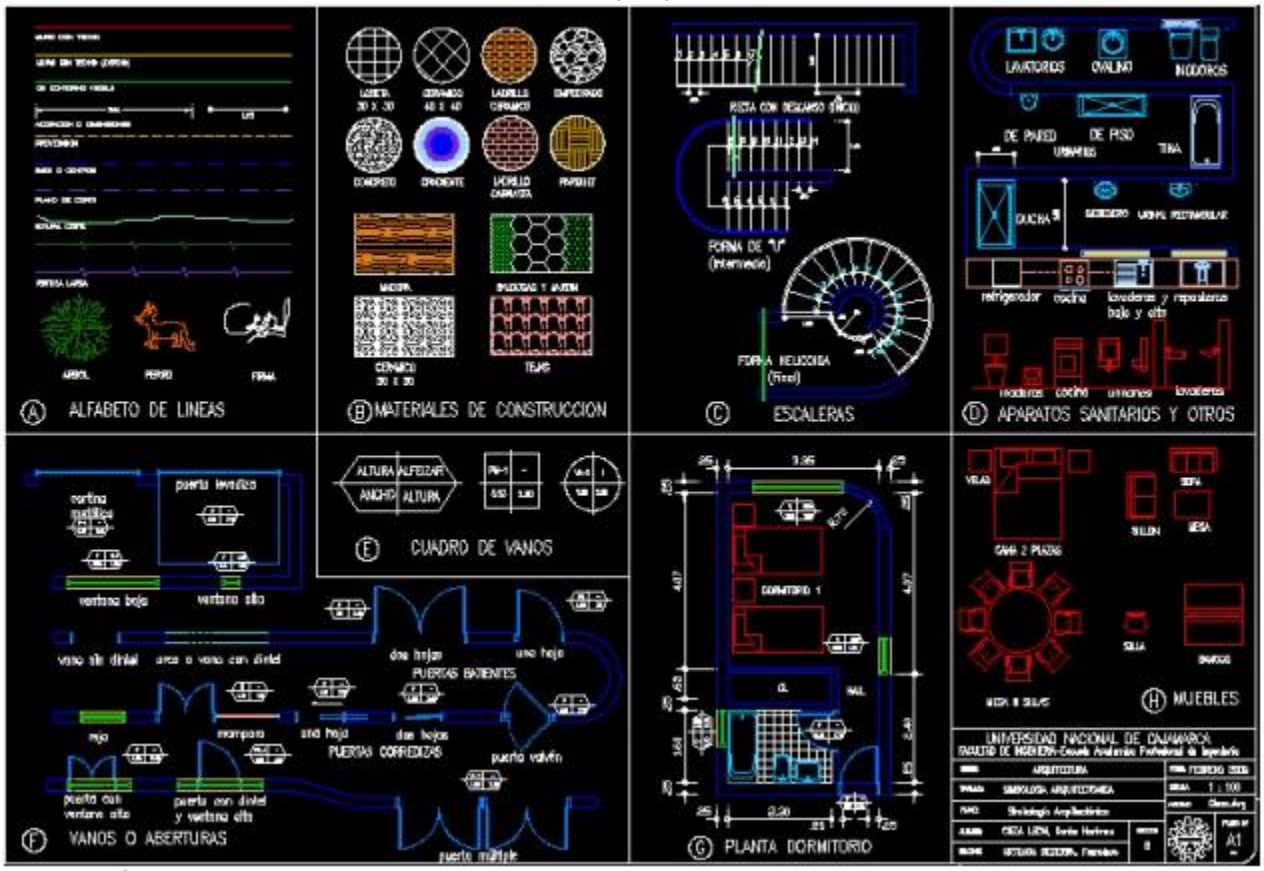
  1:50 (2 cms representa 1Mt)

  1:20 (5 cms representa 1 Mt)

  1:25 (4 cms representa 1 Mt)

Considera que hay mas escalas para representar medidas mas grandes !

De esta manera se representa gráficamente las medidas reales de un área o edificación.



Descripción de Actividad: Represente las siguientes medidas en su cuaderno de acuerdo a la escala: 8 Mts (1:100), 10 Mts (1:50) y 30 Mts (1:20). Socializar sus conclusiones.

Existen diversas aplicaciones tecnológicas que permiten realizar los planos digitalmente, entre los cuales tenemos Autocad, Floorplanner, Planner 5D, EasyHome HomeStyler y Sweet Home 3D (este software lo podemos emplear de manera portable, es decir no se requiere instalación en el disco duro y la gran ventaja es que tiene la característica 3D). El instructor le facilitará el software para comprender su funcionamiento y realizar prácticas.

b. Lo invito a reconocer unos de los link de la aplicación **Sweet Home 3D** http://www.sweethome3d.com/es/userGuide.jsp o puede descargar el anexo guía de usuario sweet.

Descripción de Actividad: Utilizando la aplicación va a diseñar un apartaestudio, con las siguientes condiciones:

1 habitación, cocineta, baño y sala comedor, emplee la escala 1:100.

Tener en Cuenta: Como producto de la actividad adjunte un pantallazo del diseño solicitado a través del enlace disponible en la plataforma.

Evidencia de Aprendizaje: Para evidenciar el proceso realizado usted debe realizar la evidencia mencionada, la cual debe ser enviada a través de la plataforma ZAJUNA.

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Trabajo En Equipo.

Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Cable HDMI, Sonido, Internet, Hoja de Papel, Software: Sweet Home 3D.

Duración de la Actividad: 32 horas.

Actividad de Aprendizaje 3: Diseñar un Plano

Descripción de Actividad: Debe diseñar un plano arquitectónico utilizando las convenciones y herramientas que posea el software de diseño seleccionado, con el fin de representar los elementos que integran el plano (Elementos de mampostería, estructuras, muebles, equipos de oficina, dispositivo electrónicos y de red). Usted selecciona la escala a utilizar de acuerdo a su criterio, además adjunte un listado de herramientas de red requerido para este montaje de cableado.

Evidencia de Aprendizaje: Para evidenciar el proceso realizado usted debe realizar la evidencia mencionada, la cual debe ser enviada a través de la plataforma ZAJUNA.

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Trabajo Colaborativo.

Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Cable HDMI, Sonido, Internet, Microsoft Word, Hoja de Papel.

Duración de la Actividad: 8 horas.

Actividad de Aprendizaje 4: Herramientas Usadas para la Instalación de un Cableado Estructurado.
Utilizando las diferentes herramientas usadas para la instalación de un cableado estructurado, con base en lo anterior lo invito a que se familiarice con el tema y observe el siguiente video:

Herramientas de Instalación de Cableado Estructurado: https://www.youtube.com/watch?v=7GqhDb3LJG8

Descripción de la Actividad: En esta actividad usted como aprendiz debe realizar un resumen individual acerca de el video propuestos y utilizando la herramienta de Microsoft Word para su desarrollo. Donde dará a conocer las diferentes herramientas usadas para la instalación de un cableado estructurado.

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).
Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Aprendizaje Autonomo.
Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Cable HDMI, Sonido, Internet, Microsoft Word,Hoja de Papel.
Duración de la Actividad: 8 horas.

Actividad de Aprendizaje 5: Implementar una Red de Computadoras

Descripción de Actividad: Usted ha sido contratado por la empresa COMPURED para implementar una red de computadoras teniendo en cuenta:

La empresa cuenta con tres departamentos: un departamento que utiliza el personal contable (8 equipos), un departamento administrativo para el personal de gestión (4 equipos) y un departamento de sistemas que contiene una red de servidores (1 servidor). Además, el servidor web con un enlace de internet provisto por la empresa CLARO.

Se solicita:

1. Análisis de Requerimientos.
2. El diseño físico y lógico para la totalidad de la infraestructura. Escoger la Topología de su Preferencia: Topología Anillo

Topología Árbol

Topología Bus

Topología Conexa

Topología Malla

Topología Mixta.

3. Los dispositivos físicos requeridos para la interconectividad solicitada.

Ambiente Requerido: Ambiente de Formación, Sala de Informatica del Parque Educativo (Anorí – Antioquia).

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Resolución de Problemas.

Materiales de Formación: Computadores de Escritorio, Portátil, TV, Tablet, Celulares, Internet, Pizarra Digital Padlet.

Duración de la Actividad: 24 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecución	AP05 - Realizar el Soporte Técnico de la Estructura de Red, Según las Necesidades del Cliente y Normatividad Vigente.	**Actividad de Aprendizaje 1:** Infografia Sobre la Clasificación de las Redes y su Topologia. **Actividad de Aprendizaje 2:** Interpreta los Planos Arquitectónicos. **Actividad de Aprendizaje 3:** Diseñar un Plano. **Actividad de Aprendizaje 4:**	Conocimiento Desempeño Producto	Caracteriza pruebas de fallas en la red según requerimientos técnicos. Efectúa pruebas de conectividad de hardware y/o software, operación de servicios y protocolos de infraestructura, disponibilidad, rendimiento y calidad, de acuerdo con normativa de telecomunicaciones, orden de trabajo, aplicando normas de sst y ambientales. Valida el estado de la red de acuerdo con la conectividad, el inventario tecnológico y su	Observación Directa. Lista de Chequeo. Valoración del Producto.

		Herramientas Usadas para la Instalación de un Cableado Estructurado. **Actividad de Aprendizaje 5:** Implementar una Red de Computadoras .		disponibilidad técnica según normativa.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Bastidor (rack): Estructura metálica auto soportada, utilizada para montar equipo electrónico y paneles de parcheo.

Categoría: Estándar americano del cableado estructurado, que describe las propiedades mecánicas y las características de transmisión de los cables par trenzado asignándole una clasificación única por números, Ej. Categoría 3, Categoría 5e, Categoría 6, Categoría 6A. Categoría 7.

Canaleta: Es el medio por el cual viajarán cada uno de los cables, sirviendo de protección y al mismo tiempo cubre de forma estética las rutas que quedan visibles.

Canal: En el cableado horizontal, la ruta completa entre equipos activos o entre equipos activos y estaciones de trabajo.

Ethernet: Un protocolo y esquema de cableado muy popular con una razón de transferencia de datos de 10 mega bits por segundo (Mbps).

Equipo Activo: Son equipos electrónicos de mando, que controlan sistemas o subsistemas de redes. Ejemplo: centrales telefónicas, concentradores (hubs), conmutadores (switches), ruteadores (routers).

Equipo Pasivo: Elementos no electrónicos de una red. Por ejemplo: cable, conectores, cordones de parcheo, paneles de parcheo, bastidores.

FTP (Foiled Twisted Pair): Par Trenzado Blindado con lámina.

IEEE: (Institute of Electrical and Electronics Engineers) le ha asignado el estándar 802.3 al Ethernet. Existen variaciones evolutivas del mismo protocolo a 100 Mbps, y 1 Gbps (1000 Mbps).

Jack (conector hembra registrado): Se refiere a aplicaciones de conectores en el NEC de 1990 o 1993.

Par Trenzado: Son conductores aislados individualmente u torcidos juntos para formar un par balanceado, esto permite reducir los efectos de diafonía entre los mismos.

Puerto: Entrada o salida de una red o bien un punto de acceso para el tráfico de datos.

STP (Shielded Twuisted Pair): Par Trenzado Blindado.

Topología (topology): La forma abstracta de la disposición de componentes de red y de las interconexiones entre sí. La topología define la apariencia física de una red.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Cisco Networking CCNA 1 y 2

Cisco IT Essentials

http://www.sweethome3d.com/es/userGuide.jsp

Cisco Packet Tracer, https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer

Conceptos Básicos de Redes, http://www.angelfire.com/pro/edcanj/Redes.htm

¿Cómo ponchar un cable UTP con un conector RJ45? ,http://mundotelecomunicaciones1.blogspot.com/2014/10/como-ponchar-un-cable-utp-con-un.html

Definición de una red LAN.,https://definicion.de/red-lan/

http://genesis.uag.mx/edmedia/material/comuelectro/uni1_2_7.cfm

http://www.youtube.com/watch?v=yt5IX9oFL_k

http://genesis.uag.mx/edmedia/material/comuelectro/uni1_2_3.cfm

http://www.configurarequipos.com/doc858.html

http://www.desarrolloweb.com/articulos/elementos-red.html

http://es.slideshare.net/yilbraynn/normas-de-cableado-estructurado-16811348?qid=4051c41daacc-448b-a320-0311fb1a0882&v=&b=&from_search=8

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Jorge Luis Arias Maestre	Instructor Técnico	SENA/CTMAE	16 Marzo de 2026

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					