PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en Sistemas
- Código del Programa de Formación: 233101 V1
- Ficha: 2858940
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica):

  Montaje de una Mesa de Servicios Tecnológicos que Satisfaga las Necesidades Informaticas de las Empresas y Comunidad del Municipio de Yondó.
- Fase del Proyecto (si aplica): Ejecución
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica):

  AP05 - Realizar El Soporte Técnico de la Estructura de Red, Según las Necesidades del Cliente Y Normatividad Vigente.
- Competencia:

  220501103 - Implementar la Red Física de Datos Según Diseño y Estándares Técnicos.
- Resultados de Aprendizaje:
  - ✓ Instalar el Cableado Estructurado de Acuerdo con el Diseño de la Red de Datos Y La Normatividad.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 56 Horas (32 Presenciales y 24 Aprendizaje Autonomo).

2. PRESENTACIÓN

Cordial Saludo Aprendices,

El mantenimiento de equipos de computo tanto preventiva como correctivamente es requerido por las empresas que tienen en sus activos equipos de cómputo y que desean prevenir las probabilidades de fallas, mediante el reemplazo o ajuste de aquellos elementos de mayor desgaste o uso en los equipos. Es por esto que se debe aplicar un plan de mantenimiento periódico de acuerdo a las tareas que se ejecutan en estas computadoras, las cuales pueden ser semanalmente, mientras que otras se realizan todos los meses, cada tres meses o una vez por año, así mismo, algunas tareas se ejecutan automáticamente y otras deben hacerse en forma manual. La frecuencia con que deberá realizarse este mantenimiento preventivo dependerá del tipo de sistema, la forma de usuario y la importancia con la que la información revista para cada usuario final.

Las redes de cableado estructurado o redes informáticas son la infraestructura mas 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 instalación de cableado de voz, datos y video; para ello, además de las correspondientes acreditaciones legales y formación especifica, deben de disponer de los medios técnicos necesarios y conocer como certificar la red de cableado, diagnosticar y solucionar los problemas que pueden 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 aprendices 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 (SENA), para la titulación de Técnico en Sistemas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Los aprendices conformaran grupos de 2 personas donde realizaran un documento sobre los siguientes conceptos: Las diferentes redes de datos para computadores, además de la importancia de los sistemas de cableado estructurado en la actualidad y su gran utilidad para las empresas.

Ambiente Requerido: Punto Vive Digital del Municipio de Yondó

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Mesa Redonda

Material de Apoyo: Computadores, TV, Sonido, Internet, Microsoft Word, Hoja de Papel

Duración de la Actividad: 1 horas.

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

Estimado aprendiz el mundo de hoy presenta múltiples escenarios para los jóvenes que se quieren formar, las oportunidades laborales están sujetas al nivel de conocimiento y experiencia que se tiene en un campo especifico, con base en lo anterior lo invito a que se familiarice con el tema y observe los siguientes videos que posteriormente los socializaremos.

Definición de cableado estructurado: https://www.youtube.com/watch?v=9G6fxwp9Ix4

Ponchado de cable utp: https://www.youtube.com/watch?v=YCEGfxOX5Ws

Cable de red: https://www.youtube.com/watch?v=ocP4pEdZnCk

El téster de cable de red: https://www.youtube.com/watch?v=uvgx4Vio0WE

Descripción de la Actividad: En esta actividad se debe realizar un resumen individual acerca de cada uno de los videos propuestos y utilizando la herramienta de Microsoft Word para su desarrollo.

Ambiente Requerido: Punto Vive Digital del Municipio de Yondó

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Trabajo Colaborativo

Material de Apoyo: Computadores, TV, Sonido, Internet, Microsoft Word, Hoja de Papel

Duración de la Actividad: 5 horas.

3.3 Actividades de Apropiación y Transferencia de Conocimiento

Actividad de Aprendizaje 1: 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: Punto Vive Digital del Municipio de Yondó

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Aprendizaje Autonomo

Material de Apoyo: Computadores, TV, Sonido, Internet, Microsoft Word, Hoja de Papel

Duración de la Actividad: 16 horas.

Actividad de Aprendizaje 2: 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: Punto Vive Digital del Municipio de Yondó

Estrategias o Técnicas Didácticas Activas: Resolución de Problemas

Material de Apoyo: Computadores, TV, Sonido, Internet, Microsoft Word, Hoja de Papel

Duración de la Actividad: 34 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:** Herramientas Usadas para la Instalación de un Cableado Estructurado. **Actividad de Aprendizaje 2:** Implementar una Red de Computadoras.	Heramientas Utilizadas para la Instalación del Cableado Estructurado. Red de COMPURED.	Alista herramientas y materiales para el proyecto de cableado estructurado de acuerdo plan de actividades. Alista los equipos activos y de testeo de acuerdo con el plan de actividades. Instalar el cableado estructurado de acuerdo con el diseño de la red de datos y la normatividad vigente.	**Tecnica:** Observación Directa **Instrumento:** Valoración del Producto **Tecnica:** Observación Directa **Instrumento:** Valoración del Producto

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acometida de Antena: Via de cableado desde la antena al equipo asociado. (Fuente ANSI/TIA/EIA-569-B) (Fuente ISO/IEC 18010).

Acometida de Edificio: Instalación que cumple todas las regulaciones aplicable 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 si 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).

ADSL: Tipo de línea telefónica que permite trasmitir información a gran velocidad. Simultanea el flujo de datos y de voz, por lo que permite hablar por teléfono al tiempo que se usa cualquier servicio de internet. Las siglas corresponden a las palabras en inglés: Asymmetric Digital Subscriber Line (línea de usuario asimétrica digital). Se dice que es "asimétrica" porque la velocidad de descarga de datos es mayor (no igual) a la de envío de datos.

Ancho de Banda Digital: Es la cantidad de datos que se pueden transmitir por unidad de tiempo. Se puede usar para hablar de la capacidad de una línea telefónica, de la capacidad de un bus, etc... A mayor ancho de banda, mayor velocidad de transmisión. Se mide en kilo, mega o gigabytes por segundo.

Archivo Informático: Conjunto de información almacenada en un soporte informático. Puede contener información de diferentes tipos: textual, gráfica, vídeo,... Se nombra mediante un sistema que incluye dos partes: un nombre y una extensión de tres letras. Ambas partes están separadas por un punto. La extensión indica el tipo de información que contiene. Por ejemplo: documento.txt imagen.jpg

Área de Dispositivos: Es la zona que permite seleccionar los dispositivos que van a ser incluidos en el espacio de trabajo, así como la conexión entre estos. La zona izquierda recoge los dispositivos por grupos y la zona derecha del área ofrece los dispositivos incluidos, de acuerdo con la numeración utilizada por Cisco System.

Área de Estado del Escenario: Muestra las UDP que han intervenido en el análisis realizado, ya sea en tiempo real o en modo simulación, para cada uno de los escenarios o situaciones en los que ha operado la red.

Área de Trabajo: Es la zona donde se situarán los dispositivos que conforman la red

Backbone: Instalación (v.g. Canalizaciones, cables, conductores) contenida entre los cuartos de telecomunicaciones, cross-connects, o entre las acometidasy 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, principales e intermedios, y los tendidos de cables entre los armarios de telecomunicaciones, los cuartos de equipos y las acometidas.

Backbone de Campus, Cables: Cable que conecta el distribuidor del campus con un distribuidor del edificio. También puede interconectar directamente dos distribuidores del edificio.

Barra de Herramientas: Proporciona herramientas para seleccionar dispositivos, mover el espacio de trabajo, analizar parámetros específicos de los dispositivos (la lupa), generar unidades de datos de protocolo (PDU) simples o complejas (sobre cerrado y sobre abierto, respectivamente).

Barra de Menús: Es el área donde se encuentran las opciones típicas de todos los programas para la gestión y la configuración del software.

Cable: Conjunto de una o mas unidades de cable del mismo tipo y categoría en una funda. Puede incluir un blindaje. (Fuente ISO/IEC 11801).

Cableado Estructurado: Sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que permiten establecer una infraestructura de telecomunicaciones.

Cableado Vertical: Cableado de los distribuidores del piso al distribuidor del edificio.

Cableado Horizontal: Cableado desde el distribuidor de piso a los puestos de usuario.

Cableado de Usuario: Cableado del puesto de usuario a los equipos.

Caja: Mueble o adorno de construcción abierta o cerrada intentado para contener ciertos harware de conexión. (Fuente TR 14763-2 ISO/IEC:2000(E)).

Campo de Harware de Conexión: Unidad o elemento de contiene una o mas hileras o columnas para terminación de cables. Ejemplo de campo de harware de conexión incluyen:

- Panel de Parcheo.
- Bloque de conexión S110.
- Bloque S66.
- 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).

Cuarto de Telecomunicaciones: Área en un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipos asociados con el sistema.

Ciberespacio: El conjunto de información digital y a la comunicación que se realiza a través de las redes, un espacio en el cual casi todo lo que contiene es información.

Conexión Remota: Operación realizada en una computadora remota a través de una red de computadoras, como si se tratase de una conexión local.

DES: Estándar de Cifrado de Datos. Algoritmo de cifrado de datos el cual utiliza bloques de datos de 64 bits y una clave de 56 bits. Ha sido estandarizado por la administración de EE.UU.

DHCP: (siglas en inglés de Dynamic Host Configuration Protocol, en español «protocolo de configuración dinámica de host») es un servidor que usa protocolo de red de tipo cliente/servidor en el que generalmente un servidor posee una lista de direcciones IP dinámicas y las va asignando a los clientes conforme éstas van quedando libres, sabiendo en todo momento quién ha estado en posesión de esa IP, cuánto tiempo la ha tenido y a quién se la ha asignado después.

DHTML: Dynamic HTML. HTML dinámico. Una extensión de HTML que permite, entre otras cosas, de la inclusión de pequeñas animaciones y menús dinámicos en páginas web.

DNS: (DNS, por sus siglas en inglés, Domain Name System) es un sistema de nomenclatura jerárquico descentralizado para dispositivos conectados a redes IP como Internet o una red privada. Este sistema asocia información variada con nombre de dominio asignado a cada uno de los participantes. Su función más importante es "traducir" nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

Dirección MAC: En las redes de computadoras, la dirección MAC (siglas en inglés de Media Access Control) es un identificador de 48 bits (6 bloques de dos caracteres hexadecimales (4 bits)) que corresponde de forma única a una tarjeta o dispositivo de red. Se conoce también como dirección física, y es única para cada dispositivo.

Dirección IP: Una dirección IP es un número que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una Interfaz en red (elemento de comunicación/conexión) de un dispositivo (computadora, tableta, portátil, smartphone) que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del modelo TCP/IP.

Ethernet: Tipo de red de área local desarrollada en forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment. Se apoya en la topología de bus; tiene ancho de banda de 10 Mbps, por lo tanto tiene una elevada velocidad de transmisión y se ha convertido en un estándar de red.

Fibra Óptica: Tipo de cable que se basa en la transmisión de información por técnicas optoeléctricas mediante una combinación de vidrio y materiales plásticos.

Finger: Comando que permite obtener información sobre una persona en la Red (ejemplo, E-mail, dirección postal, etc). Se utiliza para localizar personas en servidores Unix, y sirve para verificar si una persona en particular está conectada a Internet. Por cuestiones de seguridad recomendamos cerrar el puerto 79 tcp/udp, de finger en su red.

FTP: File Transfer Protocol. Protocolo de transferencia de archivos. Por medio de programas que usan este protocolo, se permite la conección entre dos computadoras y se pueden cargar y descargar archivos entre el cliente y el host (servidor).

Host: Servidor que nos provee de la información que requerimos para realizar algún procedimiento desde una aplicación cliente a la que tenemos acceso de diversas formas (ssh, FTP, www, email, etc.). Al igual que cualquier computadora conectada a Internet, debe tener una dirección o número IP y un nombre.

Hosting: El servicio de Web Hosting consiste en el almacenamiento de datos, aplicaciones o información dentro de servidores diseñados para llevar a cabo esta tarea.

Hub: El punto central de conexión para un grupo de nodos; útil para la administración centralizada, la capacidad de aislar nodos de problemas y ampliar la cobertura de una LAN.

IEEE: Siglas en inglés para Institute of Electrical and ElectronicsEngineers, organización profesional internacional sin fines de lucro, para el avance de la tecnología relacionada a la electricidad.

InterNIC: Viene del inglés "Internet Network Information Center" (Centro de Información de la Red de Internet). InterNIC es una organización creada por la Fundación Nacional de la Ciencia, para proporcionar información de Internet y registro de dominios.

Intranet: Red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el navegador favorito de cada usuario, en su computadora, para ver menus con opciones desde cumpleaños del personal, calendario de citas, mensajería instantánea privada, repositorio de archivos y las normativas de la empresa entre otras.

IP: Internet Protocol, Protocolo de Internet. Conjunto de reglas que regulan la transmisión de paquetes de datos a través de Internet. El IP es la dirección numérica de una computadora en Internet de forma que cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única. La dirección IP está compuesta de cuatro octetos como por ejemplo, 132.248.53.10

IPV4: El Protocolo de Internet versión 4, en inglés: Internet Protocol versión 4 (IPv4), es la cuarta versión del Internet Protocol (IP). Es uno de los protocolos centrales de los métodos estándares de interconexión de redes basados en Internet, y fue la primera versión implementada para la producción de ARPANET, en 1983.

LAN: Local Area Network. Red de área local. Red de computadoras personales ubicadas dentro de un área geográfica limitada que se compone de servidores, estaciones de trabajo, sistemas operativos de redes y un enlace encargado de distribuir las comunicaciones.

Mantenimiento: Cualquier actividad – como comprobaciones, mediciones, reemplazos, ajustes y reparaciones – necesarios para mantener y repara una unidad funcionan de forma que esta pueda cumplir sus funciones.

NAT: Network AddressTranslation o Network AddressTranslator es la traducción de IPs privados de una red en IP públicos, para que la red pueda enviar paquetes al exterior, y viceversa.

Par Trenzado no Blindado (UTP): Medio de cableado de cuatro pares que se usa en diversas redes. UTP se clasifica en categorías; las categorías más altas ofrecen el mejor rendimiento y el ancho de banda más alto. Las categorías más conocidas son Categoría 3, Categoría 5, Categoría 5e, Categoría 6 y Categoría 6A.

Ponchadora o Crimpadora: Es una herramienta utilizada para enlazar o conectar cables de red UTP a los terminales RJ45 y construir cables denominados Patch-Cord o cables de red.

Red: Grupo de dos o más dispositivos electrónicos, tales como computadoras, PDA y teléfonos inteligentes, que se comunican entre sí para compartir datos y recursos.

Red WAN: Red de comunicación de datos que sirve a usuarios dentro de un área geográficamente amplia y que generalmente usa dispositivos de transmisión provistos por un servicio público de comunicaciones. Frame Relay, SMDS y X.25 son ejemplos de WAN.

Red LAN: Red de comunicación que abarca un área geográfica pequeña y está bajo el control de un único administrador.

Red Inalámbrica: Extensión de una red conectada por cable que utiliza señales de radiofrecuencia (RF) para conectarse a puntos de acceso. Las señales inalámbricas se pueden repetir en puntos de acceso adicionales, lo que permite ampliar el alcance de la red.

Router: Dispositivo de capa de red que usa una o más métricas para determinar la ruta óptima a través de la cual se debe enviar el tráfico de la red. Los routers envían paquetes desde una red hasta otra basándose en la información de la capa de red. A veces se denomina gateway, aunque esta definición de gateway se está tornando cada vez más anticuada.

RJ45: Es una interfaz física usada para conectar redes de cableado estructurado. Tiene ocho pines, usados generalmente como extremos de cables de par trenzado. Se utiliza comúnmente en cables de redes Ethernet (8 pines).

Selector de Escenarios: Sirve para realizar distintos análisis sobre una misma red.

Selector de Modos de Operación: Para cambiar entre el modo de Tiempo real o el modo Simulación, el cual nos permite un análisis más detallado de todas las PDU de los diferentes protocolos que intervienen en una comunicación en la red.

Servidor Web: Un servidor web es el programa, y la computadora que lo corre, que maneja los dominios y páginas web, interpretando lenguajes como html y php, entre otros. Ejemplos: Apache y Microsoft IIS.

SMTP: Protocolo Simple de Transferencia de Correo. Es definido en STD 10, RFC 821, y se usa para la transferencia de correo electrónico entre computadoras. Es un protocolo de servidor a servidor, de forma que para poder leer los mensajes se deben utilizar otros protocolos.

Switch o Conmutador: Es un dispositivo de interconexión de redes informáticas. En computación y en informática de redes, un switch es el dispositivo analógico que permite interconectar redes operando en la capa 2 o de nivel de enlace de datos del modelo OSI u Open Systems Interconnection.

Tarjeta de Interfaz de Red (NIC): Es un dispositivo que se conecta a una motherboard y proporciona puertos para las conexiones de cables de red. Es la interfaz de la computadora con la LAN.

Topología de Red: Define el modo en que se conectan computadoras, impresoras y otros dispositivos.

UDP: Acrónimo en inglés de UserDatagramProtocol. Protocolo de Datagramas de Usuario. Protocolo dentro del TCP/IP que convierte mensajes de datos en paquetes para su envío vía IP pero que no pide confirmación de la validez de los paquetes enviados por la computadora emisora (no verifica que hayan sido entregados correctamente).

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Redes de computadores, Andrew s. Tanenbaum, Edición Pearson.

Redes globales de información con Internet y TCP/IP, Comer Douglas E., Prentice-Hall.

Curso IT Essentials. Material Digital. Cisco System. http://www.netacad.com

Curso de redes http://www.estudiargratis.com.ar/redes/curso.htm

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

Definición de las redes de computadores: https://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras

El cableado estructurado: http://www.cgtic.unacar.mx/normatividad/norma568.pdf

Normas de cableado estructurado disponible en: https://unitel-tc.com/normas-sobre-cableado-estructurado/

Las herramientas usadas en los sistemas de cableado estructurado disponible en: https://sistemasumma.com/2010/10/26/herramientas-para-cableado-estructurado/

La certificación de un cableado estructurado disponible en: https://unitel-tc.com/certificacion-del-cableado-estructurado/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Jorge Luis Arias Maestre**	**Instructor Técnico**	**SENA/CTMAE**	**15/Julio/2024**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					