



GUÍA DE APRENDIZAJE N° 6-8

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Técnico de sistemas	código: versión:	228185 1	
Nombre del Proyecto: Elaboración de portafolio de servicio técnico especializado en el área de informática para la conformación de unidades activas y productivas a nivel corporativo y en la generación de nuevas empresa.	código:	712863	
fase del proyecto: Ejecución			
Actividad (es) del Proyecto: implementar una estructura de la red de acuerdo con el diseño preestablecido a partir de normas internacionales	Actividad (es) de aprendizaje: Elaborar ficha técnica de los equipo de cómputo de la sala de sistemas. Identificar los elementos y funcionalidad de los equipos de red. Leer el documento sobre redes pan, LAN, man y wan. Responder las preguntas del cuestionario "redes pan, LAN, man y wan" basados en la exposición del instructor. Elaborar mapas conceptuales con ejemplos de la	Ambiente de formación ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente	MATERIALES DE FORMACIÓN
		DEVOLUTIVO (Herramienta - equipo)	CONSUMIBLE (unidades empleadas durante el programa)



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral
 Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

	<p>ciudad de aplicación de cada tipo de red.</p> <p>Identificar los elementos de red que conforman los cuartos de telecomunicación.</p> <p>Cableado estructurado.</p> <p>Ponchar cables de red e instalar canaletas.</p> <p>Instalar red eléctrica.</p> <p>Montar circuitos eléctricos.</p> <p>Instalar tarjetas de red (cableada e inalámbrica)</p> <p>Simulador de red de cisco.</p>			
<p>Resultados de Aprendizaje:</p> <p>Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño.</p>	<p>Competencia:</p> <p>220501012 implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.</p>	<p>Aula de informática con 24 computadores, con internet, Microsoft office</p>	<p>24 computadores</p> <p>Un Video beam</p>	<p>Marcadores de diferente color</p> <p>borrador, papel bond tamaño carta.</p>
<p>Instalar el cableado estructurado y/o la red inalámbrica de acuerdo con las normas y estándares de cableado y seguridad vigentes.</p>				
<p>Documentar técnicamente el proceso de instalación de un proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica, de</p>				



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

acuerdo con las normas y estándares vigentes.				
Certificar el cableado estructurado de acuerdo con normas y estándares vigentes.				
Duración de la guía (en horas): 94 Horas				

2. INTRODUCCIÓN

En esta competencia el aprendiz adquiere conocimiento básico de la arquitectura y funcionamiento de cada una de las diferentes partes que integran o componen una red de computadores.

Para adquirir habilidades y destrezas en la elaboración de una red computadores se desarrollaran diferentes practicas con los materiales que se tengan en el lugar donde se realice la práctica, para esto realizaremos circuitos eléctricos, empalmes, cables de red, etc.En la actualidad es necesario ser competente por lograr entender las redes de ordenadores como un sistema de comunicación por esta razón es fundamental conocer los conceptos básicos y la conformación estructural de dicho sistema una que en una red es básicamente un medio de comunican entre computadores donde estas compartiendo información.

Para la identificación de los requerimientos y especificaciones técnicas de un proyecto de cableado estructurado, hay una base fundamental para su desarrollo, y son las unidades de medida de información que usted aprendiz en redes de datos debe saber.

Teniendo muy claro estos conceptos, sabrá medir el tiempo de transmisión de los datos en la red de acuerdo con la capacidad de ancho de banda y dispositivos configurados.

A Continuación se proponen actividades para la complementación del aprendizaje durante la semana, unas en grupos y otras individuales.

3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial. 1 HORAS

Conversatorio.



¿Para qué me sirve en mi vida personal y laboral, tener manejo de construir redes de computadores?

Un día hecho de vidrio.

<https://www.youtube.com/watch?v=Usj5MBGkhKY>

Cada aprendiz debe dar su punto de vista sobre el video resaltando los aspectos positivos y negativos que se observan si llegáramos a pertenecer a ese tipo de cultura digital.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.) 1 horas

Cable de red y probarlo con un tester de red.

Conectores activos

Teoría de la comunicación

Cables de red

Comandos del Dos

Desarrollar talleres y cuestionarios a mano y entregarlos en las fechas acordadas en clase.

Simulador (packet tracer 5.3.3 español)



3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización). 40 Horas

Montar a blackboard:

1. Plano de red asignada por el tutor de un café internet virtual utilizando packet tracer 5.3.3 español.
2. Conectores activos
3. Pasos para configurar un rotuter
4. Elabore el Modelo simplificado de un sistema de comunicación.
5. Realizar instalación de cableado estructurados y canaletas(evidencias fotográficas)

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.52 horas

Después de haber identificado los conocimientos necesarios para el aprendizaje cada equipo de trabajo debe las siguientes actividades:

ACTIVIDAD 1: TIPOS DE REDES

Comprender los conceptos de las topologías de red y sus tipos.

Descripción de la actividad:

Diseñar el plano de la red asignada por el tutor en un café internet virtual, (Bus, Estrella, Anillo, árbol, Maya, Doble anillo y Mixta).

Teniendo en cuenta:



Área del local 6 metros de largo 3 metros de ancho.

Un servidor y 5 estaciones de trabajo.

Especificar las características de cada uno de los elementos que se necesitan para el montaje de la red. (Cable modem, Reuter, Switch, servidor y 5 pc).

ACTIVIDAD 2: PONCHAR CABLE UTP

De manera individual cada aprendiz debe seguir las indicaciones dadas por el instructor para ponchar un cable Utp

Y debe entregar funcionado y certificar el cable el tester Lan el cable tipo A y B

Conforme grupos de 3 personas para que realicen la siguiente actividad:

En un PC reproduzca el video “Como conectar una red punto a punto y de PC a Swiche ...”.

Realice alistamiento de equipos, herramientas y materiales de formación.

Necesarios para construir el cable cruzado y punto a punto (Cable UTP, Conectores RJ-45, ponchadora, etc).

Elabore y pruebe un cable cruzado UTP siguiendo las instrucciones del video sugerido .

Relacione mediante un cuadro los elementos de red y Mencione su función.

ELEMENTOS DE RED	FUNCION
Tarjeta de Red	
Swiche	
Router	
Medios Guiados	

EVIDENCIAS

Cable UTP Cruzado debe ser presentado en la sesión de redes.

5. Exposiciones.

Conforma grupos por mesas para sustentar, utilizando power point o prezzi

Mesa 1

Cable coaxial

Cable Utp

Normas 568a / 568b

Switch

Mesa 2

Access Point

Rj45



Ponchadoras

Mesa 3

Ponchadoras de impactó
Tester Lan o de red
servidor

Mesa 4

Patch cord
Patch panel
Rack de telecomunicaciones.

6. Desarrollo de talleres prácticos en el computador, escritos en papel.
7. Ejercicios de aplicación de la teoría y conocimientos adquiridos en clase.
8. Instalar tomas RJ45 y Jack rj 45
9. Instalar canaletas.
10. Crear instalación eléctrica
11. Organizar cableados de red que se encuentre en los ambientes e instalar red a los ambiente que les falte red de datos
12. Ver y analizar videos relacionados con los diferentes resultados de aprendizaje y los sugeridos por el instructor.
13. Realizar pruebas en simulador de red
14. Montar a blackboard todas las evidencias fotográficas de la competencia de redes.

3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<p>Evidencias de Conocimiento : Evaluaciones escritas. Probar las conexiones de los diferentes puntos de la red. Identificar y manejar correctamente cada una de las herramientas utilizadas para la construcción de una red. Probar un cable de red. Exposiciones en power point o prezzi</p> <p>Evidencias de Desempeño: Desarrollo de talleres prácticos que</p>	<p>Lee e interpreta planos arquitectónicos y eléctricos para el diseño de la red según las necesidades y requerimientos del cliente y las normas internacionales vigentes.</p> <p>Selecciona los recursos físicos del proyecto de cableado estructurado y/o de la red inalámbrica de acuerdo con el plan de actividades.</p>	<p>Técnica: valoración del producto</p> <p>Instrumento: Trabajo escrito con normas APA</p> <p>Técnicas: formulación de preguntas.</p> <p>Instrumento:</p>



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

<p>involucran el manejo y conocimiento de las normas de seguridad para hacer una red de computadores. Selección de las herramientas y materiales adecuados para construir una red de computadores. Evidencias de Producto: Poner en funcionamiento la red de computadores. Realizar el informe del funcionamiento de la red de computadores de acuerdo a las normas vigentes.</p>	<p>Implementa soluciones de cableado estructurado en redes de acuerdo con el diseño establecido.</p> <p>Implementa soluciones de redes Inalámbricas de acuerdo con el diseño establecido.</p> <p>Elabora la documentación técnica de la instalación de acuerdo con las normas establecidas.</p> <p>Realiza la certificación del cableado de acuerdo con los estándares establecidos.</p>	<p>cuestionario.</p>
--	--	----------------------



4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
IMPLEMENTAR UNA ESTRUCTURA DE LA RED DE ACUERDO CON EL DISEÑO PREESTABLECIDO A PARTIR DE NORMAS INTERNACIONALES	310	computadores completos, videbeam,	28	Marcadores para espografo.	4	Ingeniero de Telecomunicaciones o sistemas.	1	Aula con 28 computadores correctamente instalados, con Microsoft office, con acceso a internet.
			1	Resma de papel bond.	2			
		Taladro de mano percutor de 3/4 de pulgada.	2		1			
			3	1) Rollo de cable UTP 6 de 300 metros.	3			
			6	2) Paquete de conectores	15			
		Marco para segueta.	6					

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA****GUÍA DE APRENDIZAJE****SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

	Martillo pata de cabra de 2 libras.	6	RJ45 de 100 unidades.	15		
		2	3) Caja rectangular para toma doble RJ45.	15		
	Desatornillador de pala.	6	4) Toma doble RJ45.	15		
	Desatornillador de estría.	6	5) Caja rectangular de 4x2 para toma corriente de pared doble.	1		
	Probador o tester para cable UTP.	6	6) Toma corriente doble para pared.	1		
	Corta fríos de 6 pulgadas con mango aislado.	6	7) Rollo de alambre # 10 color Rojo de 100 metros.	1		
	alicates de 8 pulgadas con mango aislado.	6	8) Rollo de alambre # 10 color negro de	15		
	Alicates de 6 pulgadas con mango aislado.	3		3		
	Pinzas	3				

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA****GUÍA DE APRENDIZAJE****SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

		media caña de 6 pulgadas con mango aislado.	3	100 metros.			
		pinzas punta redonda de 6 pulgadas.		9) Rollo de alambre # 10 color verde de 100 metros.	3		
		Multímetro digital.		10) Rollo de cable encauchado de 3 por 100metros.	6		
		Pistola eléctrica para soldadura de estaño de 100 Watios.		11) Enchufe de tres patas para extensión.	20		
		Switch de 8 puertos USB.		12) Caja de guantes desechable talla L de 100 pares.	20		
		Router de doble antena alámbrico.		13) Caja de tapabocas desechable de 100 unidades.	15		
		Ruter de doble antena inalámbrico.		14) Bisturí.	100		
		17)		15)	3		
					6		



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

		Ponchadora.		Canaleta para cable UTP de 3 metros. 16) canaleta para alambre de energía de 3 metros. 17) Toma doble para extensión. 18) chasos de 1/4. 19) Tornillos para chasos de 1/4. 20) rollo de soldadura de estaño de 1/16 con núcleo de resina. 21) Rollo de soldadura de estaño de 3/32 con núcleo	2			
--	--	-------------	--	---	---	--	--	--



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

				de resina. 22) braca con punta de tungsteno para concreto de 1/4. 23) Juego de brocas de 1/16 hasta 3/8,			
--	--	--	--	---	--	--	--



5. GLOSARIO DE TERMINOS

PAN: Red de Área Personal.

LAN: Red de Área Local.

MAN: Red de Área Metropolitana.

WAN: Red de Amplia Cobertura Geográfica.

NODO DE RED: Es un punto de conexión, ya sea de redistribución (como un router, un Switch o un Gateway) o de destino (computadoras, servidores) para la transmisión de datos.

TOPOLOGIA DE RED: se define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse.

PROTOCOLO: En informática, un protocolo es un conjunto de reglas usadas por computadoras para comunicarse unas con otras a través de una red.

CABLE UTP

Unshielded Twisted Pair, Par trenzado sin blindaje. Cable de telecomunicaciones universalmente utilizado para conectar equipos de escritorio a una red. Contiene cuatro pares de cables y se clasifica en categorías dependiendo de la velocidad de conducción: Categorías 3, 4, 5, 5e, 6 y 7

- **TCP (Transport Control Protocol)**

Un protocolo de red para la transmisión de datos que requiere la confirmación del destinatario de los datos enviados.

- **TCP/IP (Transport Control Protocol / Internet Protocol)**

Protocolo de red para la transmisión de datos que requiere la confirmación del destinatario de los datos enviados.

- **Telnet**

Comando de usuario y protocolo TCP/IP que se utiliza para acceder a equipos remotos.

- **TFTP (Trivial File Transfer Protocol)**

Versión del protocolo FTP TCP/IP que utiliza UDP y no dispone de capacidades de directorio ni de contraseña.

- **Topología**

Distribución física de una red.

- **Wireless**

Tipo de comunicación en la que no se utiliza un medio de propagación físico alguno esto quiere decir que se utiliza la modulación de ondas electromagnéticas.

- **WLAN (Wireless Local Area Network)**

Grupo de equipos y dispositivos asociados que se comunican entre sí de forma inalámbrica.

- **WPA (WiFi Protected Access) Protocolo de seguridad para redes inalámbricas que se fundamenta en los cimientos básicos de WEP. Asegura la transferencia de datos de forma inalámbrica mediante la utilización de una clave similar a WEP. La robustez añadida de WPA es que la clave cambia de forma dinámica. La clave, en continuo cambio, dificulta que un pirata informático pueda conocer la clave y obtener acceso a la red.**

-



Puente

Dispositivo que conecta dos tipos diferentes de redes locales, como por ejemplo una red inalámbrica a una red Ethernet con cable.

Puerta de enlace

Un dispositivo que interconecta redes con protocolos de comunicaciones diferentes e incompatibles.

Puerta de enlace predeterminada

Dispositivo que redirecciona tráfico de Internet desde su red de área local.

Puerto

Punto de conexión en un equipo o dispositivo de red utilizado para conectar un cable o adaptador.

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.

Red

Serie de equipos o dispositivos conectados con el fin de compartir datos, almacenamiento y la transmisión entre usuarios.

Red Punto a Punto

Aquellas que responden a un tipo de arquitectura de red en las que cada canal de datos se usa para comunicar únicamente dos nodos.

Red Punto a Multipunto

Aquellas en las que cada canal de datos se puede usar para comunicarse con diversos nodos.

Red troncal

Parte de una red que conecta la mayoría de los sistemas y los une en red, así como controla la mayoría de datos.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

LIBROS:

- Páginas de internet: www.monografias.com, www.aulaclie.es, www.youtube.com, www.mundodigital.net
- Documentos colocados en la página www.senasofiaplus.edu.co, enviados o compartidos en el Docs del correo misena de cada alumno o entregados en medio magnético a los aprendices en la clase.
- Videos relacionados con el funcionamiento, instalación, construcción y configuración redes de computadores. www.youtube.com
- Libros de redes de computadores, componentes de una red de computadores.

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/redes-comunicaciones/redes-comunicaciones.pdf>

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf/redes-banda-ancha/redes-banda-ancha.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/redes-comunicaciones/redes-comunicaciones.shtml>



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

<http://www.configurarequipos.com/doc530.html>

http://caminos.udc.es/info/asignaturas/301/images/Imagenes_complementarios/UnidadesDeMedidaDeInformacion.pdf

<http://es.scribd.com/doc/18167370/Unidades-de-medida-de-informacion>

normas TIA568: <http://www.cgtic.unacar.mx/normatividad/norma568.pdf>

Proceso ponchado: http://fjordan071.blogspot.com.co/2012/11/a-dar-los-pasos-para-ponchar-un-cable_27.html

Video conexión de dos equipos en red. <https://www.youtube.com/watch?v=Dpo9Zh92vA4>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Sevinne Yoela Machado Vivas .Ingeniera de Telecomunicaciones.