**1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE** **Guía N° 11**

- **Denominación del Programa de Formación**: Técnico en Sistemas
- **Código del Programa de Formación**: 228185
- **Nombre del Proyecto:** Plan de Mantenimiento para optimizar las salas de sistemas de las instituciones educativas.
- **Fase del Proyecto**: Evaluación
- **Actividad de Proyecto:** Identificar el alcance logrado con el proyecto, observando las posibles fallas y mejoras necesarias
- **Competencia:** Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar**:

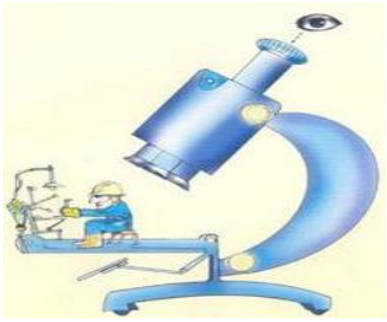
  a) Certificar el cableado estructurado de acuerdo con normas y estándares vigentes.
  b) Documentar técnicamente el proceso de instalación de un proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las normas y estándares vigentes.

- **Duración de la Guía**

  40 horas

**2. PRESENTACION**

Estimados aprendices, la evaluación de todo proceso es necesaria para tener un control de lo planeado versus lo ejecutado y de ser necesario realizar los ajustes requeridos, esto permitirá en caso de algún problema corregir el origen de estas fallas.






La evaluación no debe tornarse tan solo como un elemento de control, sino como una oportunidad de mejora y de aprendizaje.

Con el desarrollo de esta guía lograremos identificar cómo evaluar las Redes de Datos, así como a:

- Conocer el desarrollo de las acciones en redes de datos en cuanto a la certificación del cableado estructurado.
- Conocer los cambios producidos en los ámbitos de diseño con las redes de datos y su respectiva documentación.
- Obtener oportunidades de mejoras según lo encontrado en el control hecho por cada aprendiz.

***¡Ánimo, Adelante!***

## 3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1 Actividades de Reflexión inicial.



### 3.1.1 "Amanecer de la red".

Estimado aprendiz, observe las siguientes imágenes y posteriormente analice el video "El amanecer en la Red.

**Video "El amanecer en la red"**









Ahora en grupos de tres aprendices y bajo la orientación del Instructor se realizará la Técnica Didáctica Think - Pair – Share (pensar y Compartir), finalizando con un foro de discusión monitoreado por el Instructor y dinamizado por las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los componentes de Red y su importancia en la misma?

¿Qué importancia tiene la seguridad en las redes de Información?

**Duración:** 1 horas.

**Ambiente de Requerido:** Sala de Sistemas.

**Materiales:** Hoja de Block y Sala de Sistemas.

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

**3.2.1 El debate de las Redes de Datos.**

Conforme grupos de 3 aprendices y *construya un listado de elementos a evaluar y a certificar en una red de datos,* Teniendo en cuenta cada uno de estos elementos, realice una pregunta que le permita verificar su instalación y funcionamiento acorde a la norma.

Una vez realizada la actividad con los insumos obtenidos de esta y con la orientación del Instructor participe de la actividad: Debate de Redes

## Actividad: Debate Redes

En plenaria y con la orientación del Instructor se promoverá un debate para seleccionar las preguntas pertinentes a consignar en la lista de chequeo definitiva usando el formato para Lista de Chequeo elementos de una red.

LISTA DE CHEQUEO ELEMENTOS DE UNA RED

PROGRAMA: 228185 TECNICO EN SISTEMAS.
Nombre del Instructor:_____
Nombre de los aprendices:_____
_____
_____

**Objetivo de la Evaluación**: Este documento ha sido preparado para evaluar y certificar los elementos de una red de datos para verificar su instalación y funcionamiento acorde a la norma "Montaje y Manejo de Redes".

| No | ELEMENTO DE RED | PREGUNTA DE VERIFICACIÓN | CUMPLE | | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SI | NO | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

**Descargar formato de la Carpeta Material de Apoyo**

**Duración: 4** horas.

**Ambiente de Requerido:** Sala de Sistemas.

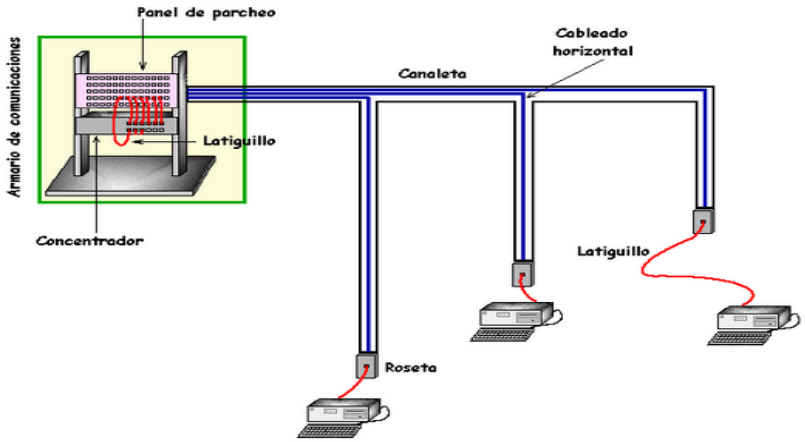
**Materiales:** Hoja de Block y Sala de Sistemas.

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

**3.3.1 Verificar una red de Datos de tipo cableado y/o inalámbrica, atendiendo los parámetros de la norma y estándares vigentes.**

Conforme equipos de 4 aprendices, con la red de la sala de sistemas verifique y atienda las siguientes indicaciones:

- Ingrese a la plataforma BLACK BOARD, descargue de la Carpeta "material de Apoyo" el documento Cableado.
- El instructor o docente definirá los temas a trabajar por cada uno de los equipos de trabajo.
- Una vez consulte el tema asignado, prepare una presentación para socializar con el resto de grupo.




**Modelo de una red de Datos Cableada.**

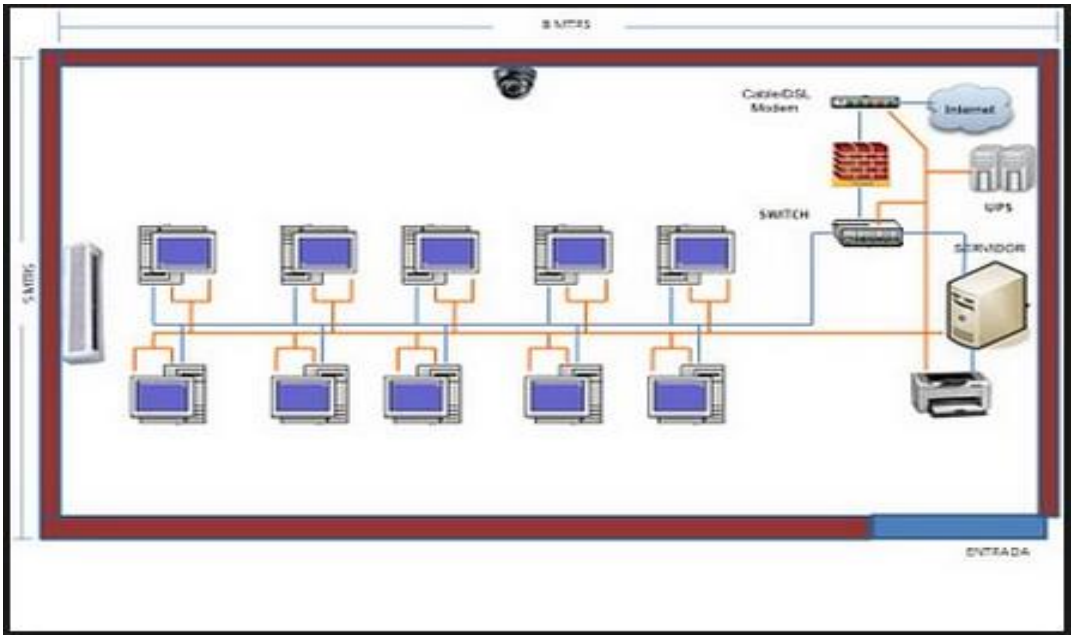
**Duración:** 10 horas.

**Ambiente de Requerido:** Sala de Sistemas.

**Materiales:** Paquete ofimático

**3.3.2 Certificar el proceso de verificación de la conectividad Física y lógica de una red de datos atendiendo la norma técnica y los estándares vigentes.**

En los grupos ya conformados ingrese a la plataforma Black Board, descargue de la carpeta "material de apoyo" el documento Cableado-estructurado-red (o abra el hipervínculo), teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas, léalo, analícelo, compare su contenido con las actividades realizadas en la red de la sala de sistemas y posteriormente redacte un documento en el que informe al Docente técnico o Instructor los detalles de la estructuración de cableado, además construya el plano de la red de datos de la sala de sistemas.




**Modelo Plano de red de una Sala de Sistemas**

**Duración:** 12 horas.

**Ambiente de Requerido:** Sala de Sistemas.

**Materiales:** Paquete Ofimático, Software free Sketchup

**3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.**

**3.4.1 Documentar el proceso de verificación de la conectividad física y lógica de una red.**

Estudio de Casos.

La institución Educativa “X” necesita realizar un levantamiento del estado de la red de datos de toda la infraestructura, con el objetivo de presentar una propuesta a la secretaria de educación para mejorar la conectividad en cada una de las aulas de clase, de esta forma, Profesores y Estudiantes podrán hacer uso de las Tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Requerimientos:

Conforme equipos de 3 aprendices y atienda las siguientes indicaciones:

Documentar la conectividad Física y lógica de una red de datos para un “Modelo de Red” atendiendo la norma técnica y los estándares vigentes.

Puede apoyarse del Documentación de la verificación de Red (disponible en la carpeta “material de apoyo”).




**Duración:** 13 horas.

**Ambiente de Requerido:** Sala de Sistemas.

**Materiales:** Paquete Ofimático.

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

| Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|
| **Evidencias de Conocimiento :**<br><br>**Evidencias de Desempeño:**<br><br>Actividad 3.3.1 Socializa y argumenta el tema asignado por el docente o Instructor sobre el sistema del cableado estructurado | Realiza el proceso de verificación de la conectividad física y lógica de una red | **Lista Chequeo Desempeño.** |
| **Evidencias de Producto:**<br><br>Actividad 3.3.2. Informe técnico del cableado estructurado de la sala de sistemas con los planos de la red de datos | Realiza la certificación del cableado de acuerdo con los estándares establecidos. | **Lista Chequeo Producto.** |
| Actividad 3.4. Propuesta en la red de datos guiada y no guiada para el mejoramiento de la conectividad de la red de datos de la institución Educativa en cada una de las aulas de clase. | Realiza el informe de la certificación del cableado de acuerdo con los estándares establecidos. | **Lista Chequeo producto.** |

**5. GLOSARIO DE TERMINOS**

**IEEE** Por su sigla en inglés: Institute of Electrical and Electronics Engineers interpreta el nombre del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos establece los estándares para todo lo referente a estos sistemas.

**ANSI:** Por **sus** siglas en inglés: American National Standards Institute es una organización sin fines de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos, ANSI es miembro de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC).

**Cableado estructurado:** consiste en el tendido de cable de par trenzado UTP / STP en el interior de un edificio con el propósito de implantar una red de área local. Suele tratarse de cable de par trenzado de cobre, para redes de tipo IEEE 802.3. No obstante, también puede tratarse de fibra óptica o cable coaxial.

**Circuito serie**: es una configuración de conexión en la que los bornes o terminales de los dispositivos están unidos para un solo circuito (generadores, resistencias, condensadores, interruptores, entre otros.) se conectan secuencialmente. La terminal de salida del dispositivo uno se conecta a la terminal de entrada del dispositivo siguiente.

**Circuito paralelo**: es una conexión donde los puertos de entrada de todos los dispositivos (Generadores, Resistencias, Condensadores, etc.) Conectados coincidan entre sí, lo mismo que sus terminales de salida positiva con positivo y negativo con negativo.

**Cableado horizontal**: El sistema de cableado horizontal es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende del área de trabajo al cuarto de telecomunicaciones o viceversa

**Cableado vertical**: El cableado vertical realiza la interconexión entre los diferentes gabinetes de telecomunicaciones y entre estos y la sala de equipamiento. En este componente del sistema de cableado ya no resulta económico mantener la estructura general utilizada en el cableado horizontal, sino que es conveniente realizar instalaciones independientes para la telefonía y datos.

**Ductos:** Los cables entre cada punto de red y el Punto de Distribución deben ser canalizados utilizando ductos de PVC Conduit apropiados para instalaciones de datos o bien canaletas especiales para instalaciones eléctricas y de datos en forma conjunta.

**Atenuación:** Las señales de transmisión a través de largas distancias están sujetas a distorsión que es una pérdida de fuerza o amplitud de la señal. La atenuación es la razón principal de que el largo de las redes tenga varias restricciones

**Mapeo de Cables:** Prueba realizada para la verificación de la posición y la continuidad de un cableado UTP u otro tipo.

**Cable UTP:** Es una sigla que significa Unshielded Twisted Pair , lo que puede traducirse como "Par trenzado no blindado". El cable UTP, por lo tanto, es una clase de cable que no se encuentra blindado y que suele emplearse en las telecomunicaciones.

**Conector RJ 45:** Es una interfaz física comúnmente utilizada para conectar redes de computadoras con cableado estructurado(categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado (UTP).

**Impedancia eléctrica:** Es la medida de oposición que presenta un circuito a una corriente cuando se aplica una tensión. La impedancia extiende el concepto de resistencia a los circuitos de corriente alterna (CA), y posee tanto magnitud como fase, a diferencia de la resistencia, que sólo tiene magnitud.

**Fibra óptica:** La fibra óptica es un medio de transmisión, empleado habitualmente en redes de datos, consistente en 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.

**CISCO:** Es una empresa global con sede en San José,1 (California, Estados Unidos), principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones. La palabra Cisco, proviene de la Palabra San Francisco, el lugar donde se fundó la empresa. Y el logotipo de esta, es el Puente Colgante Golden Gate.

## 6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

http://genesis.uag.mx/edmedia/material/fisica/introduccion9.htm

http://www.textos cientificos.com/redes/tcp-ip/comparacion-modelo-osi

http://redeslanabedulmo.galeon.com/componentes.html

http://platea.pntic.mec.es/~lmarti2/cableado.htm

http://rosembergbenavides.obolog.com/modulos-panduit-verison-2-0-cableado-estructurado-219046

http://platea.pntic.mec.es/~lgonzale/circuitos/instalaciones/instalaciones.html

http://www.daypo.com/test-redes-computacionales.html

http://www.daypo.com/test-redes-computadoras-2.html

http://www.daypo.com/redes-computadoras-2.html

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Grupo Articulación Media Técnica Cali, Centro de Electricidad y Automatización Industrial | Instructores | Centro de Electricidad y Automatización Industrial (CEAI) | Junio 2015 |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Jhon Jairo Chávez<br>Juan Carlos Franco. | Instructor<br>Instructor | Centro de Electricidad y Automatización Industrial (CEAI) | Julio de 2016. | Actualización |
| **Autor (es)** | Jhon Jairo Chavez Ante | Instructor | AMT - CEAI | Abril 2017 | Actualización de formato y actividades de aprendizaje |
| **Autor (es)** | Diana Catherine Montenegro | Instructora | AMT- CEAI | Mayo 2017 | Actualización de Información. |