



Caso de estudio – Sistemas Teleinformáticos

III Trimestre

Proyecto de formación	Servicios de infraestructura, soporte técnico y teleinformático en pymes.
Competencia:	Evaluar red de acuerdo con procedimientos de telecomunicaciones y normativa técnica.
Resultados de aprendizaje:	rap 01 - definir los parámetros y recursos de la red de acuerdo con normativa de telecomunicaciones. rap 02 - comprobar la conectividad de la red, de acuerdo con normativa de telecomunicaciones y orden de trabajo. rap 03 - documentar las acciones realizadas en la red de acuerdo con la normativa.

BIOTECH SOLUTION SAS

Es una empresa que se dedica al reciclaje - RAEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos). Aplicando las tres categorías de RAEE bajo sistemas de recolección selectiva en Colombia:

- Computadores y periféricos (Resolución 1512 de 2010)
- Lámparas/bombillas ahorradoras (Resolución 1511 de 2010)
- Pilas y acumuladores portátiles (Resolución 1297 de 2010)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¡El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día a día!



BIOTECH SOLUTION SAS, se encuentra en un proceso de restructuración de la red de datos en cat 5e, por lo cual requiere implementar una red LAN cat 6a, que incluya infraestructura inalámbrica en algunas áreas. También requiere personal para el mantenimiento, para el registro de incidentes y requerimientos que se vayan presentando durante el proceso y funcionamiento de la red.

Por lo tanto, abre convocatoria para los aprendices del programa Técnico en Sistemas teleinformáticos del Centro Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, los cuales deben presentar sus respectivas propuestas de acuerdo con los requerimientos del Cliente.

A continuación, se relaciona la infraestructura del cliente.

Primer piso:

1 Centro de Cableado Principal: Entrada de servicios ISP y distribución de puntos de datos.

A continuación, se relaciona la infraestructura del cliente

Área administrativa:

- 5 estaciones de trabajo con conexión de área local.
- 5 estaciones de trabajo con conexión inalámbrica
- 3 impresora conectadas a la red cableada
- Cada estación de trabajo cuenta con teléfono IP

Zona de descanso: conexión inalámbrica en el área de descanso para los dispositivos móviles del personal administrativo y visitantes, cuenta con 2 puntos para teléfonos IP para el personal móvil

Segundo Piso:

Centro de cableado:

- 96 puntos de red

Informática 201:

30 estaciones de trabajo con conexión de área local.

Sala diseño y multimedia:

¡El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día a día!



30 estaciones de trabajo con conexión de área local.

Nota: todas las áreas requieren segmentación para aumentar la seguridad y disminuir dominios de colisión (VLAN).

REQUERIMIENTOS:

1. Presentación empresarial power point o similar con hipervínculos en orden de la lista de chequeo.
2. Diagramas de la instalación del cableado estructurado investigar y analizar como estructuraría la puesta a tierra según normativa.
3. Diseño de la topología de red implementada (Packet Tracer u otra herramienta).
4. Presenta lista de herramientas y elementos de protección para la ejecución del proyecto de cableado estructurado.
5. Manual escrito o en video de la instalación del cableado estructurado de acuerdo con la normatividad vigente.
6. Cotización de materiales, dispositivos de activos Reuter, switch y Access point, y pasivos canaletas escalerillas cables conectores etc.
7. Identifica los contenedores y tipo de bolsa según los residuos.
8. Normas y estándares vigentes
9. Verificación y certificación de la red
10. Centros de cableado cumpliendo todas las normas estándares vigentes
11. Documentación y procesos de la gestión TI, de acuerdo con los requerimientos del Cliente.

ENTREGABLES EN LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO

- Realizar presentación ejecutiva en PowerPoint por medio de hipervínculos en orden de la lista de chequeo.

¡El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día a día!



- Presenta Planos en 2D o 3d, con el diseño de espacios de las áreas donde se distribuirá el sistema de cableado estructurado horizontal y vertical, visualizando los puntos de red en las estaciones de trabajo.
- Presenta diagramas de la instalación del cableado estructurado simbología etc.
- Presenta la lista de herramientas y elementos de protección para la ejecución del proyecto de cableado estructurado.
- Documenta de manera escrita o en video el procedimiento de instalación del cableado estructurado de acuerdo con el diseño de la red de datos y la normatividad vigente.
- Presenta el Cuarto de comunicaciones con los dispositivos de red alojados en el gabinete o rack.
- Presenta la norma ANSI/TIA 606 para el procedimiento de Marquillas o etiquetado.
- Presenta la norma ANSI/TIA 607 para el procedimiento de Implementación de sistema de puesta a tierra en el cuarto de comunicaciones.
- Presenta manual de procedimiento de certificación de cableado de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 569-A.
- Presenta cotización de materiales, dispositivos de red e implementación del cableado estructurado del cliente.
- Presenta ficha técnica de las fallas más comunes que se presentan en la conectividad de una red.
- Presenta contenedor y tipo de bolsa para los residuos generados en la implementación o manejo RAE.
- Presenta el diseño de la topología de red física de cableado estructurado e inalámbrica (Packet Tracer).
- Presenta procedimiento de configuraciones realizadas en dispositivos de red:
 - Configurar router y switches gestionables con:
 - i. Hostname (nombre del equipo)

¡El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día a día!



- ii. Banner de advertencia legal
- iii. Creación de usuarios y contraseñas seguras
- iv. Acceso remoto seguro vía SSH
- Crear y probar la configuración de VLANs funcionales, Intervlan Routing y DHCP
- Instalar y configurar un punto de acceso (AP):
 - i. SSID para empleados: BiotechNET
 - ii. SSID para invitados: BiotechINVITADOS
 - iii. Seguridad WPA2
- Presenta documento con pruebas realizadas a la red, mediante comandos como ping, ipconfig, tracert, arp, netstat, etc. Y comandos router para verificar el direccionamiento, servicio DHCP, VLAN y troncalización.

GENERALIDADES:

1. Descripción de los entregables, lugar, fecha y forma de presentación

Los entregables se recibirán a través del drive del correo electrónico institucional o plataforma del Sena o en su defecto la que está manejando el instructor técnico, en las fechas acordadas.

Fecha de sustentación: El instructor técnico informará por correo electrónico a los aprendices:

- Fecha.
- Hora.
- Jurado asignado.
- Lugar.

2. Solicitud de aclaraciones y estudio de las propuestas

Durante el desarrollo de las actividades del trimestre, el Instructor técnico podrá solicitar avances incluidos dentro de las mismas guías ya que el caso de estudio corresponde al mismo resultado de aprendizaje.

3. La sustentación se realizará de acuerdo con las siguientes reglas:

Cada grupo tendrá una duración de 20 minutos.

i. El juicio evaluativo se emitirá al día siguiente de la sustentación al instructor titular de la ficha.

¡El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día a día!



CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Richard Alexander Cantor Orjuela.	Instructores	Telecomunicaciones, SENA - CEET	06/03/2024.

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Sergio Fernando Limas G	Instructor	Telecomunicaciones, SENA - CEET	22/05/2025	Cambio al formato estándar y redacción.

¡El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día a día!