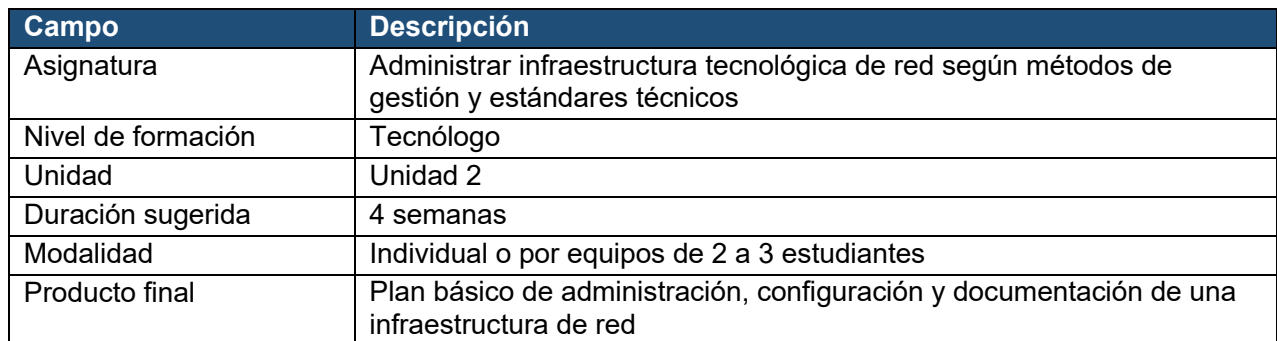


Unidad 2: Administración, configuración y documentación de infraestructura tecnológica de red



1. Presentación del mini proyecto

Este mini proyecto tiene como finalidad que el estudiante aplique los conocimientos de la Unidad 2 mediante el análisis, la organización, la configuración conceptual y la documentación básica de una infraestructura tecnológica de red. El proyecto está diseñado para nivel tecnólogo y parte de un caso práctico sencillo, progresivo y cercano al contexto productivo.

Durante el desarrollo del proyecto, el estudiante no solo identificará dispositivos, sino que también propondrá parámetros básicos de configuración, elaborará documentación técnica inicial y reconocerá la importancia de trabajar con métodos de gestión y buenas prácticas.

2. Nombre del proyecto

Diseño de un plan básico de administración y documentación para una red organizacional pequeña

3. Propósito formativo

Fortalecer en el estudiante la capacidad de analizar una infraestructura tecnológica de red, organizar sus componentes, proponer configuraciones básicas, registrar información técnica y construir una documentación inicial que facilite su administración, mantenimiento y mejora.

4. Resultado de aprendizaje asociado

El estudiante estará en capacidad de proponer y documentar una configuración básica de infraestructura tecnológica de red, teniendo en cuenta componentes físicos, lógicos, servicios, seguridad inicial, disponibilidad y criterios elementales de gestión técnica.

5. Competencias que fortalece el proyecto

- Reconocimiento de dispositivos y servicios de red en un contexto organizacional.
- Organización básica de componentes físicos y lógicos de una infraestructura de red.
- Propuesta inicial de direccionamiento IP, servicios y conectividad.
- Elaboración de documentación técnica básica.
- Aplicación de criterios de disponibilidad, seguridad, orden y trazabilidad.
- Comunicación técnica mediante tablas, diagramas y explicaciones claras.

6. Caso práctico

Contexto de la organización

La empresa ficticia TecnoSoluciones del Caribe S.A.S. es una organización pequeña dedicada al soporte técnico y venta de soluciones informáticas. Actualmente cuenta con una sede principal de dos pisos y necesita organizar mejor su infraestructura tecnológica de red para mejorar la conectividad, el control de dispositivos, la documentación y la atención a usuarios internos.

La empresa cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Área administrativa con 8 computadores.
- Área comercial con 6 computadores.

- Área de soporte técnico con 10 computadores.
- Sala de reuniones con acceso inalámbrico.
- Recepción con 2 computadores e impresora de red.
- Un servidor para archivos compartidos.
- Un router de salida a internet.
- Dos switches administrables.
- Un firewall perimetral.
- Tres puntos de acceso inalámbrico.
- Cámaras IP en puntos estratégicos.
- Usuarios internos, visitantes y personal técnico.

7. Situación problema

La empresa presenta dificultades porque no existe una documentación clara de la red. Algunos equipos tienen direcciones IP configuradas de forma manual, otros reciben IP automáticamente, no hay inventario actualizado de dispositivos, los puntos de acceso Wi-Fi no están identificados por ubicación y el personal de soporte tarda demasiado tiempo en diagnosticar fallas.

La gerencia solicita al equipo de tecnología elaborar un plan básico de administración, configuración y documentación de la infraestructura de red, con el fin de mejorar el control técnico y facilitar futuras acciones de mantenimiento.

8. Pregunta orientadora del proyecto

¿Cómo se puede organizar, configurar y documentar de forma básica una infraestructura tecnológica de red para facilitar su administración y reducir fallas operativas?

9. Actividades del proyecto

Actividad	Descripción
Actividad 1. Reconocimiento de la infraestructura	Identificar los componentes físicos, lógicos y servicios presentes en el caso. Clasificar los elementos en tablas y explicar su función dentro de la empresa.
Actividad 2. Inventario básico de dispositivos	Elaborar un inventario inicial con nombre del dispositivo, tipo, ubicación, función, estado y observaciones.
Actividad 3. Propuesta de direccionamiento IP	Definir una propuesta básica de direccionamiento IP para áreas de trabajo, servidor, impresora, cámaras, puntos de acceso y dispositivos de red.
Actividad 4. Diagrama lógico y físico de red	Representar gráficamente la conexión general entre internet, router, firewall, switches, servidor, áreas de usuarios, Wi-Fi e impresoras.
Actividad 5. Documentación de servicios de red	Describir los servicios que deben estar activos: internet, DHCP, DNS, archivos compartidos, impresión, autenticación, monitoreo y respaldo.
Actividad 6. Recomendaciones básicas de administración	Proponer acciones de seguridad, disponibilidad, mantenimiento, monitoreo, control de cambios y actualización de documentación.
Actividad 7. Socialización técnica	Presentar el proyecto de forma breve, explicando decisiones, componentes, configuración propuesta y beneficios para la empresa.

10. Desarrollo sugerido por semanas

Semana	Enfoque	Trabajo principal	Evidencia
Semana 4	Administración básica de infraestructura de red	Reconocer qué significa administrar una red, identificar funciones del administrador, recursos críticos y necesidades de control técnico.	Tabla de componentes y análisis inicial del caso.
Semana 5	Configuración básica y direccionamiento	Proponer parámetros iniciales de configuración: IP, máscara, gateway, DNS, DHCP, nombres de dispositivos y segmentos básicos.	Propuesta de direccionamiento IP y servicios.
Semana 6	Documentación técnica e inventario	Elaborar inventario, matriz de dispositivos, diagrama físico, diagrama lógico y registro básico de servicios.	Inventario y diagramas de red.
Semana 7	Integración, revisión y socialización	Integrar el plan de administración, validar coherencia técnica, formular recomendaciones y presentar el producto final.	Documento final y exposición breve.

11. Producto final esperado

El estudiante o equipo deberá entregar un documento técnico básico que incluya:

1. Portada.
2. Introducción.
3. Descripción del caso.
4. Identificación de componentes físicos, lógicos y servicios.
5. Inventario básico de dispositivos.
6. Propuesta de direccionamiento IP.
7. Diagrama físico de red.
8. Diagrama lógico de red.
9. Descripción de servicios de red.
10. Riesgos identificados.
11. Recomendaciones de administración, seguridad y documentación.
12. Conclusiones.
13. Anexos si aplica.

12. Formato sugerido del inventario

Nombre	Tipo	Ubicación	Función	IP sugerida	Estado	Observaciones
Router principal	Router	Cuarto técnico	Salida a internet	192.168.10.1	Activo	Gateway principal
Firewall	Seguridad	Cuarto técnico	Control de tráfico	192.168.10.2	Activo	Filtrado perimetral
Switch 1	Switch	Piso 1	Conexión de usuarios	192.168.10.3	Activo	Administrable

Servidor archivos	Servidor	Cuarto técnico	Archivos compartidos	192.168.10.10	Activo	Requiere respaldo
-------------------	----------	----------------	----------------------	---------------	--------	-------------------

13. Propuesta básica de direccionamiento IP

Segmento	Red sugerida	Rango IP	Uso
Red administrativa	192.168.10.0/24	192.168.10.20 - 192.168.10.49	Computadores administrativos
Red comercial	192.168.20.0/24	192.168.20.20 - 192.168.20.49	Computadores del área comercial
Red soporte técnico	192.168.30.0/24	192.168.30.20 - 192.168.30.80	Equipos del área técnica
Red servidores	192.168.40.0/24	192.168.40.10 - 192.168.40.30	Servidor, servicios internos
Red Wi-Fi invitados	192.168.50.0/24	DHCP automático	Visitantes y sala de reuniones
Red cámaras IP	192.168.60.0/24	192.168.60.10 - 192.168.60.40	Cámaras de vigilancia

14. Recomendaciones mínimas de administración

- Mantener actualizado el inventario de dispositivos.
- Asignar nombres claros a switches, routers, servidores y puntos de acceso.
- Separar usuarios internos, invitados, servidores y cámaras en segmentos diferentes cuando sea posible.
- Documentar cambios de configuración con fecha, responsable y motivo.
- Aplicar contraseñas seguras en dispositivos de administración.
- Revisar periódicamente el estado de conectividad y disponibilidad.
- Realizar copias de seguridad de configuraciones importantes.
- Usar diagramas actualizados para facilitar el diagnóstico de fallas.
- Definir responsables para soporte, monitoreo y documentación.

15. Entregables

Entregable	Descripción
Documento técnico del mini proyecto	Archivo Word o PDF con el desarrollo completo.
Inventario de red	Tabla con dispositivos, ubicación, función, estado e IP sugerida.
Propuesta de direccionamiento	Tabla con segmentos, rangos y uso de cada red.
Diagrama físico y lógico	Representación clara de la infraestructura de red.
Presentación breve	Socialización de 5 a 7 minutos por equipo.

16. Criterios de evaluación

Criterio	Descripción	Valor
----------	-------------	-------

Identificación de componentes	Reconoce correctamente dispositivos físicos, elementos lógicos y servicios de red.	20%
Inventario técnico	Organiza la información de dispositivos de forma clara, completa y coherente.	15%
Direccionamiento IP	Propone rangos y segmentos básicos adecuados al caso.	20%
Diagramas de red	Representa la infraestructura de forma ordenada y comprensible.	15%
Documentación y recomendaciones	Propone acciones de administración, seguridad, disponibilidad y control.	20%
Presentación y lenguaje técnico	Expone con claridad y utiliza vocabulario técnico básico correctamente.	10%

17. Lista de chequeo para el estudiante

- ☐ Incluí portada e introducción.
- ☐ Describí claramente el caso de la empresa.
- ☐ Clasifiqué componentes físicos, lógicos y servicios.
- ☐ Elaboré inventario de dispositivos.
- ☐ Propuse direccionamiento IP básico.
- ☐ Incluí diagrama físico y lógico.
- ☐ Describí servicios de red necesarios.
- ☐ Identifiqué riesgos de administración.
- ☐ Propuse recomendaciones técnicas.
- ☐ Revisé ortografía, presentación y coherencia.

18. Glosario básico

Concepto	Definición
Administración de red	Proceso de planear, operar, controlar, documentar y mejorar una infraestructura de red.
Inventario tecnológico	Registro organizado de dispositivos, ubicación, función y estado.
Direccionamiento IP	Asignación de direcciones lógicas para identificar dispositivos en una red.
Segmentación	Separación lógica de la red en grupos o áreas para mejorar control, seguridad y rendimiento.
Diagrama físico	Representación de la ubicación y conexión real de los equipos.
Diagrama lógico	Representación de la organización de la red, servicios, segmentos e IP.
Control de cambios	Registro de modificaciones realizadas en la infraestructura o configuración.

19. Conclusión esperada

Al finalizar este mini proyecto, el estudiante debe evidenciar que comprende la importancia de administrar, configurar y documentar una infraestructura tecnológica de red. Además, debe demostrar que puede organizar información técnica básica y proponer soluciones iniciales para mejorar el control, la disponibilidad y la seguridad de una red organizacional pequeña.