

Universidad Tecnológica de Panamá

Centro Regional de Chiriquí

Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales



Carrera

Ingeniería de Sistemas y Computación

Asignatura

Redes Informáticas

Profesor

Yarisol Castillo

Proyecto 1

“Mapeo de la red del Edificio de la Facultad de Sistemas
Computacionales”

Integrantes

José Monroy

Valentín Rodríguez

José Jaramillo

René Ruiz

Grupo 2IL141

II Semestre 2025

Mapeo de la red del Edificio de la Facultad de Sistemas Computacionales

1. Introducción:

El presente informe tiene como objetivo realizar el mapeo físico de la red del edificio de Sistemas Computacionales, identificando todos los equipos y dispositivos conectados, tanto por conexión alámbrica como inalámbrica. Este análisis permite comprender la topología actual, detectar posibles puntos de mejora y documentar la infraestructura tecnológica existente.

2. Objetivos:

- **Objetivo general:**
 - Elaborar un diagrama físico detallado de la red del edificio de Sistemas Computacionales, mostrando todos los dispositivos conectados.
- **Objetivos específicos:**
 - Identificar los dispositivos terminales y de red conectados.
 - Clasificar los equipos según su tipo de conexión.
 - Representar gráficamente la estructura física de la red.
 - Analizar la distribución de los dispositivos dentro de la red.

3. Marco Teórico

Una red informática es un conjunto de dispositivos interconectados que comparten información y recursos dentro de una organización. Entre sus principales componentes se encuentran los puntos de acceso (Access Points), computadoras, impresoras, switches y routers, los cuales permiten la comunicación tanto por medios cableados como inalámbricos.

Comprender la estructura y funcionamiento de una red es esencial en el ámbito empresarial, ya que de ello depende la eficiencia de las operaciones y la comunicación interna. Por ello, la observación directa de los dispositivos y su interconexión, como se realizó en el edificio A, permite reforzar los conocimientos teóricos sobre infraestructura de red y su aplicación práctica en entornos reales.

4. Metodología:

En la realización del proyecto se siguió un proceso que dividimos en varias etapas. Las etapas desarrolladas fueron las siguientes:

- **Gestión de permisos:** Se solicitó autorización para realizar visitas a las diferentes aulas y laboratorios del edificio de Sistemas Computacionales, con el fin de inspeccionar la infraestructura de red instalada.
- **Inspección visual:** Se realizó un recorrido por cada salón y laboratorio, observando los dispositivos de red y dispositivos terminales conectados.
- **Registro de información:** Se documentaron los equipos encontrados, indicando su tipo, su cantidad y su tipo de conectividad.

- **Organización de datos:** Toda la información recolectada se tabuló para facilitar su análisis, clasificación y posterior representación gráfica.
- **Elaboración del mapeo de red:** Con base en los datos obtenidos, se elaboró el diagrama físico general de la red del edificio.

Para la creación del mapeo de red se emplearon dos herramientas principales:

- Visual Paradigm: utilizada para elaborar el diagrama físico general del edificio, mostrando la distribución de todos los dispositivos identificados.
- Cisco Packet Tracer: empleado para simular y representar la interconectividad entre algunos salones específicos, particularmente el VIPE y los laboratorios A, B y C, con el fin de ilustrar la estructura lógica y los flujos de comunicación entre ellos.

5. Resultados:

- Durante el recorrido y análisis del edificio de Sistemas Computacionales se identificaron los distintos equipos conectados a la red, tanto por medios alámbricos como inalámbricos. La siguiente tabla resume la información recopilada por área:

Pasillo principal			
Access Point		7	Wired
Camara		3	Wired
VIPE			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Camara		1	Wired
Access Point		2	Wired
Televisor		1	Wireless
Switch		1	Wired
Pantalla inteligente		1	Wireless
Computadoras		33	Wired/less
LAB A			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Switch		2	Wired
Computadoras		20	Wired
Televisor		1	Wireless
LAB B			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Access Point		1	Wired
Computadoras		20	Wired
Camara		1	Wired
Televisor		1	Wireless
LAB C			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Access Point		1	Wired
Computadoras		20	Wired
Televisor		1	Wireless
Switch		1	Wired
MISCELLANEO			
CONFERENCIA A			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Intalla inteligente		1	Wireless
Access Point		1	Wired
CONFERENCIA B			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Proyector		1	Wireless
Access Point		1	Wired
CONTRALORIA			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
IMPRESORA		1	Wired
Telefono		1	Wired
Computadora		2	Wired
COMPRAS			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Computadora		3	Wired
SUB-DIRECCION			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Computadora		3	Wired
SALONES			
A1			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Proyector		1	Wireless
Pantalla Inteligente		1	Wireless
A2			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Pantalla Inteligente		1	Wireless
Proyector		1	Wireless
A3			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Proyector		1	Wireless
Access Point		1	Wired
A4			
Dispositivo	Cantidad	Conectividad	
Proyector Inteligente		1	Wireless

Figura 1: Tabulación de las áreas dentro del edificio A; (a) Laboratorios, (b) Misceláneo, (c) aulas de clase

b. Distribución de la conectividad

Se contabilizó un total aproximado de:

Equipos con conexión alámbrica : 106 dispositivos

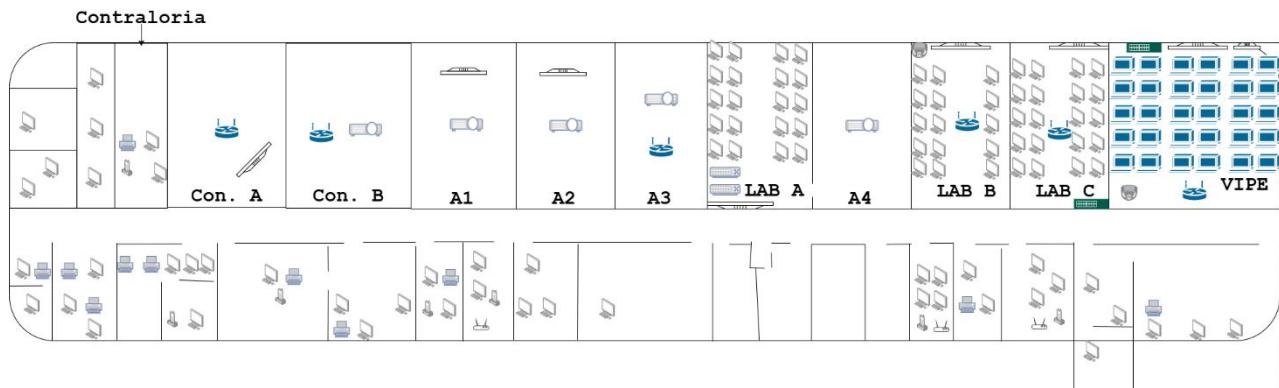
Equipos con conexión inalámbrica: 34 dispositivos

La mayoría de los equipos de oficina y laboratorios utilizan conexiones cableadas por estabilidad y seguridad, mientras que los salones, conferencias y zonas de uso general dependen de conectividad inalámbrica por su flexibilidad.

c. Mapeo físico de la red

Se elaboró un diagrama físico general del edificio de Sistemas Computacionales en Visual Paradigm, en el cual se representan:

- Los puntos de acceso inalámbricos distribuidos a lo largo del pasillo principal, salones y laboratorios.
- Los laboratorios VIPE, A, B y C, con su respectiva conexión a switches centrales.
- Los dispositivos terminales (computadoras, cámaras, pantallas, proyectores, etc.) ubicados en cada sala



- **Figura 2.** Mapeo de los dispositivos ubicados dentro del edificio A



Figura 3. Identificación de los dispositivos dentro del mapa.

Asimismo, se realizó una simulación complementaria en Cisco Packet Tracer, enfocada en los laboratorios VIPE, A, B y C, con el fin de mostrar la interconectividad interna entre switches, puntos de acceso y equipos terminales.

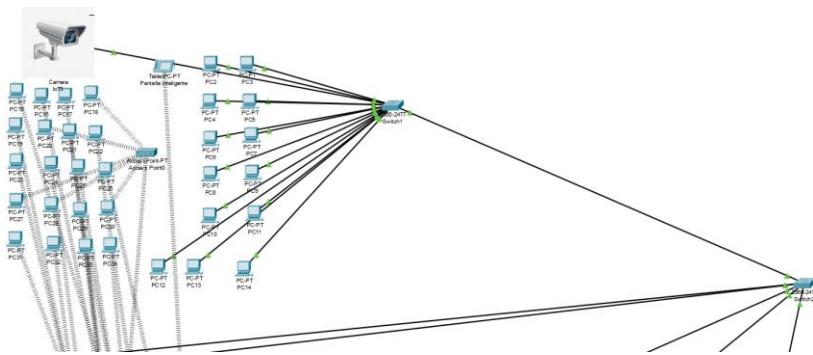


Figura 4. Representación del VIPE en cisco packet tracer

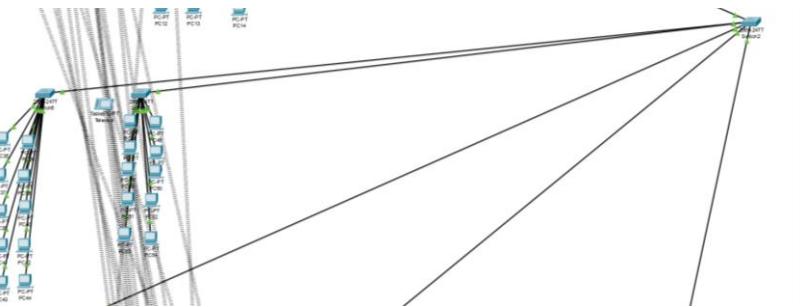


Figura 5. Representación del LAB C

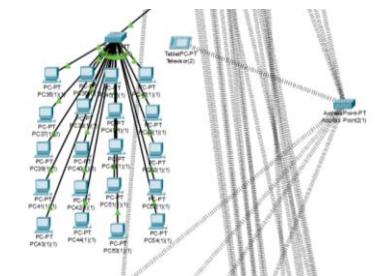


Figura 6. Representación LAB B

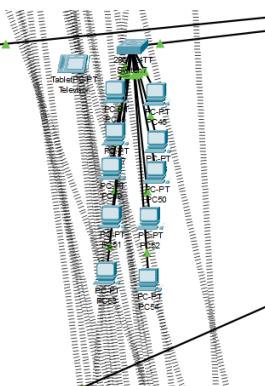


Figura 7. Representación Lab A.

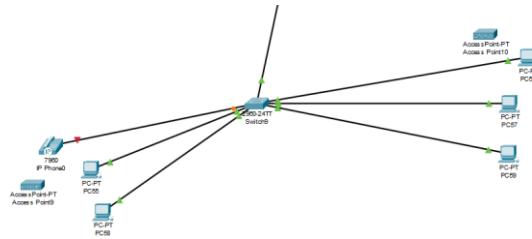


Figura 8. Áreas de administración y Contraloría General

d. Observaciones generales

- Se observa una alta densidad de equipos cableados en los laboratorios, lo que evidencia un uso intensivo de red LAN.
- Los Access Points están distribuidos estratégicamente en pasillos y salones, garantizando cobertura Wi-Fi adecuada en todo el edificio.
- Las áreas administrativas presentan infraestructura estable, con conexiones cableadas a computadoras e impresoras.

6. Conclusiones:

La visita realizada al ala izquierda del edificio A qué nos permitió observar de manera directa los distintos dispositivos de red instalados, entre ellos access points, computadoras e impresoras, etc. A través de este recorrido se pudo comprender con mayor claridad cómo estos equipos se interconectan entre sí, cómo se comunican mediante la red y cuál es su función dentro del entorno tecnológico de la universidad.

El mapeo permitió identificar la estructura actual de la red, el número de dispositivos conectados y la distribución física de los puntos de acceso. Se evidenció la importancia de mantener una documentación actualizada para la gestión, mantenimiento y expansión futura de la infraestructura tecnológica del edificio.

7. Referencias:

- Ibm, “Networking,” *¿Qué son las redes informáticas?*, Sep. 05, 2025. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/networking>