

# Cartografía de Redes: Un Viaje de la Escala Personal a la Global

Una guía visual para entender el universo conectado, desde tu bolsillo hasta el planeta.





# No todas las redes son iguales. Su poder reside en su escala y propósito.

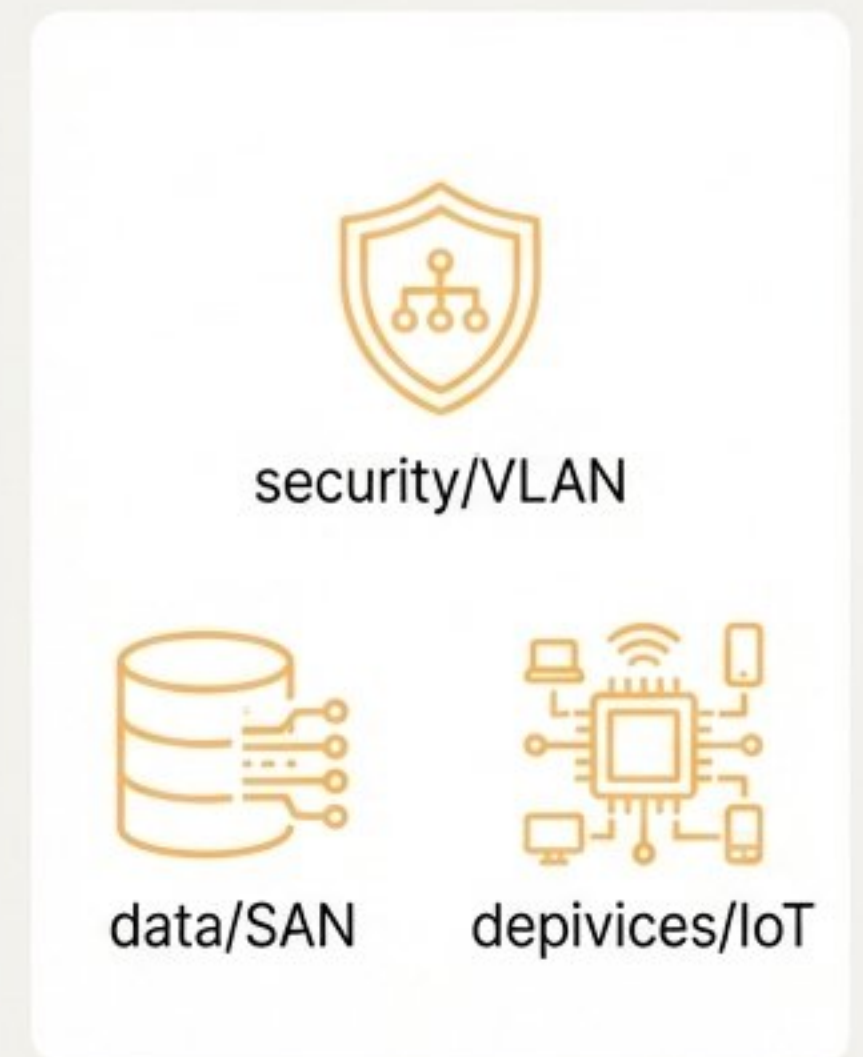
En esta guía, exploraremos el ecosistema de las redes a través de un viaje en dos partes:

- 1. El Viaje de Escala:** Empezaremos con las redes que te rodean y nos alejaremos progresivamente para ver cómo se conectan edificios, ciudades y continentes.
- 2. La Dimensión Especializada:** Después, cambiaremos de perspectiva para analizar redes diseñadas no por su tamaño, sino para resolver problemas muy específicos.

## Alcance Geográfico



## Propósito Específico






# El punto de partida: PAN (Personal Area Network)

Tu burbuja de conectividad inmediata.


Una red que cubre apenas unos pocos metros, diseñada para conectar los dispositivos que llevas contigo.



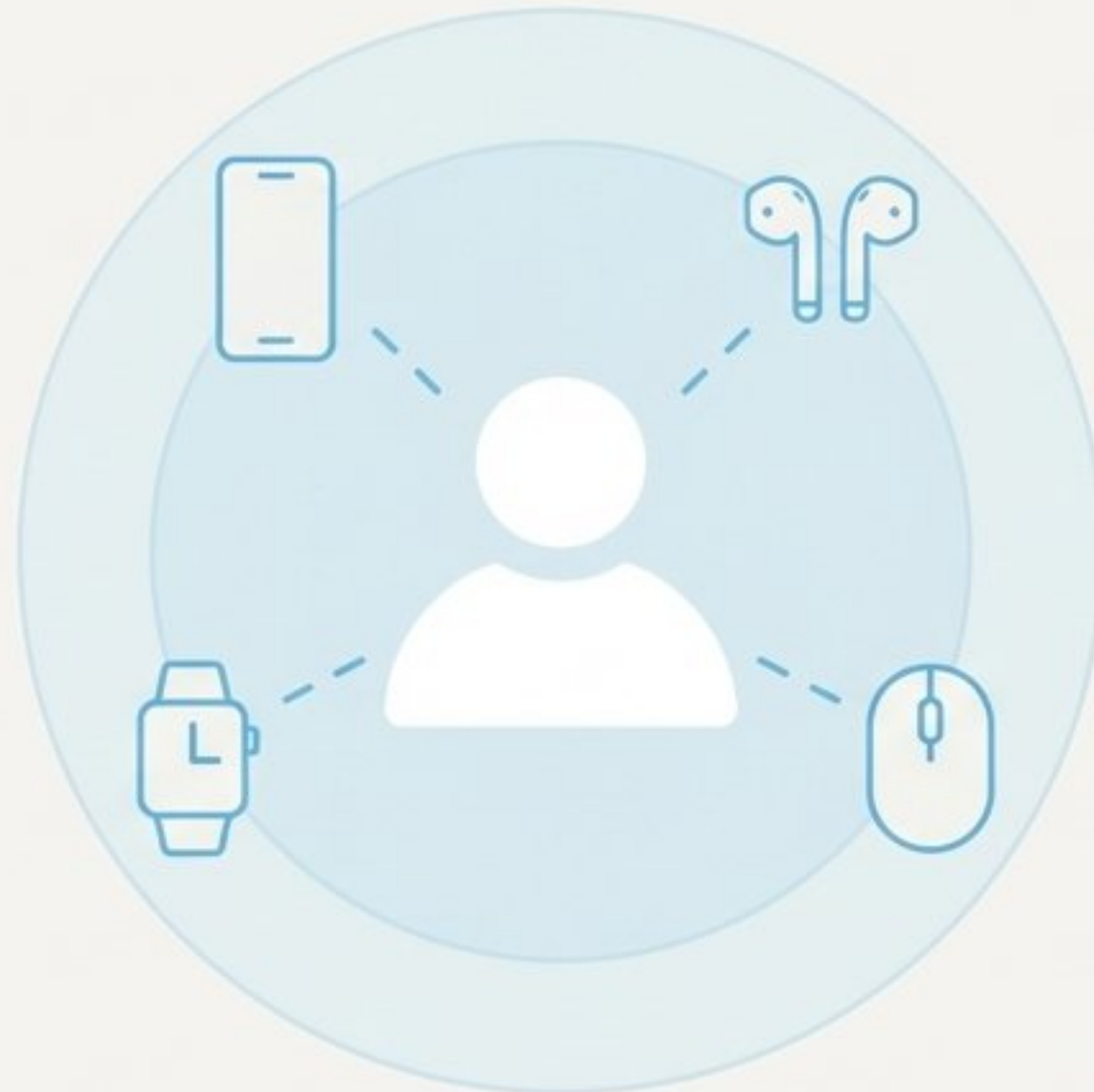
**Alcance:**  
Corto alcance



**Energía:**  
Baja potencia



**Conexión:**  
Punto a punto o  
malla simple



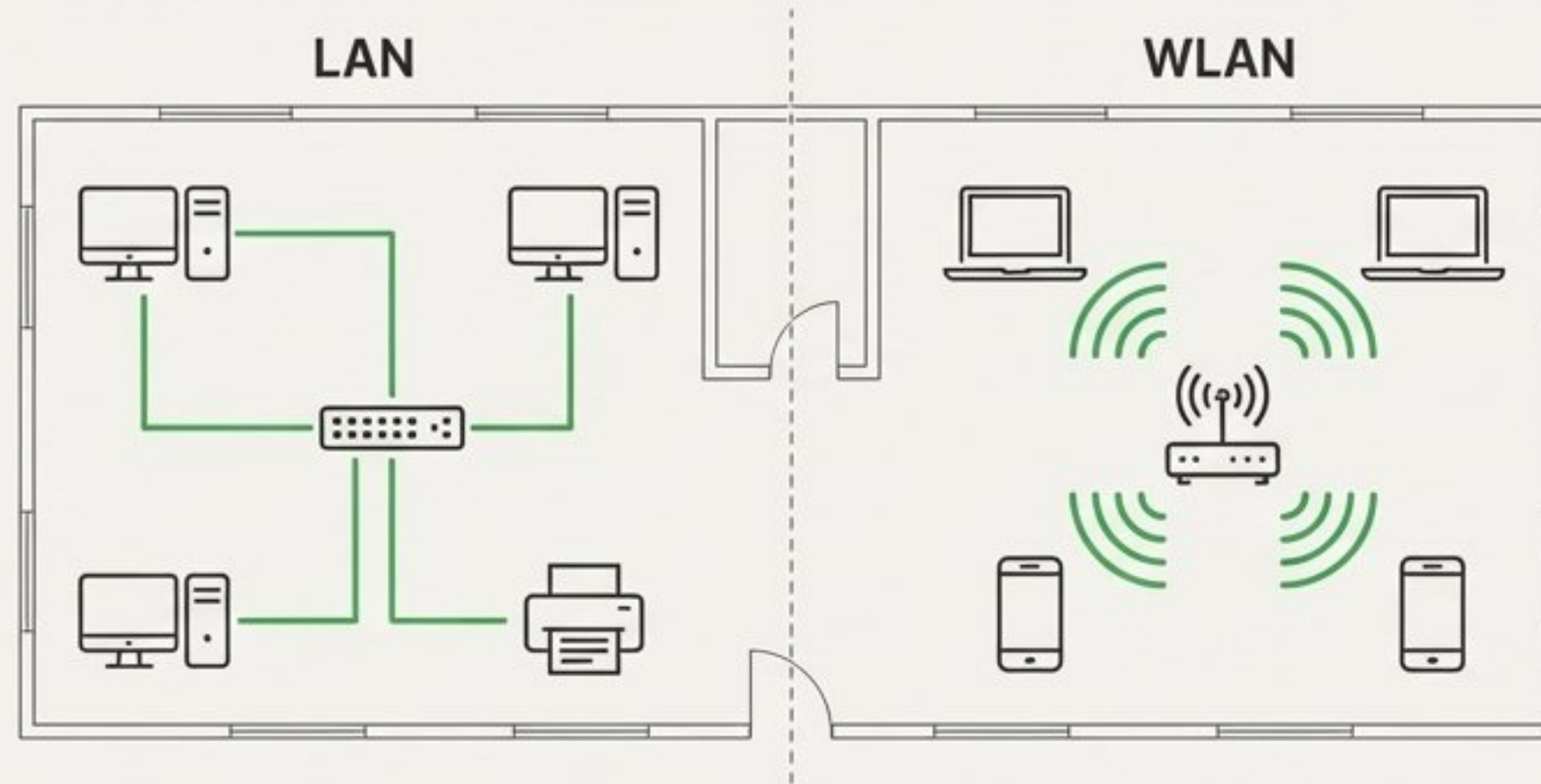
## Ejemplo de Uso

Conectar tu teléfono a unos auriculares Bluetooth mientras escuchas música.

# El sistema nervioso de un edificio: LAN y WLAN

Conectividad de alta velocidad en un espacio controlado.

Redes que cubren un edificio, un campus pequeño o un aula. La **LAN** (Local Area Network) es la versión cableada, mientras que la **WLAN** (Wireless LAN) es su equivalente inalámbrico (Wi-Fi).



## LAN (Cableada)

- **Velocidad:** Alta velocidad y baja latencia.
- **Dispositivos:** Switches, routers, cables UTP (Cat5e/6), PC, impresoras de red.
- **Control:** Centralizado. (Nota: Es la red más frecuente en SMR).

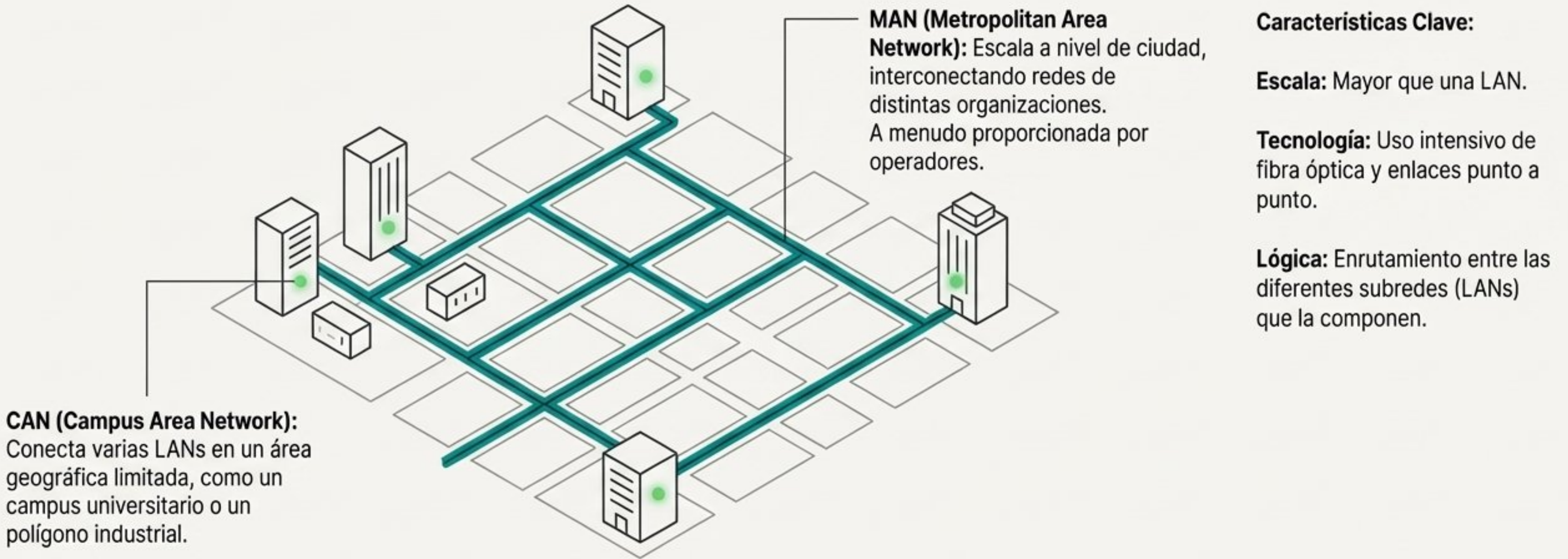
## WLAN (Inalámbrica)

- **Flexibilidad:** Movilidad para los usuarios.
- **Gestión:** Administración de SSID.
- **Seguridad:** Protocolos clave como WPA2/WPA3.



# Conectando el campus y la ciudad: CAN y MAN

Cuando una sola LAN no es suficiente.





# La red global: WAN (Wide Area Network)

Conectando ciudades, países y continentes.

Una red de área amplia que interconecta redes LAN a través de largas distancias geográficas. Es la red que nos permite acceder a recursos en cualquier parte del mundo.



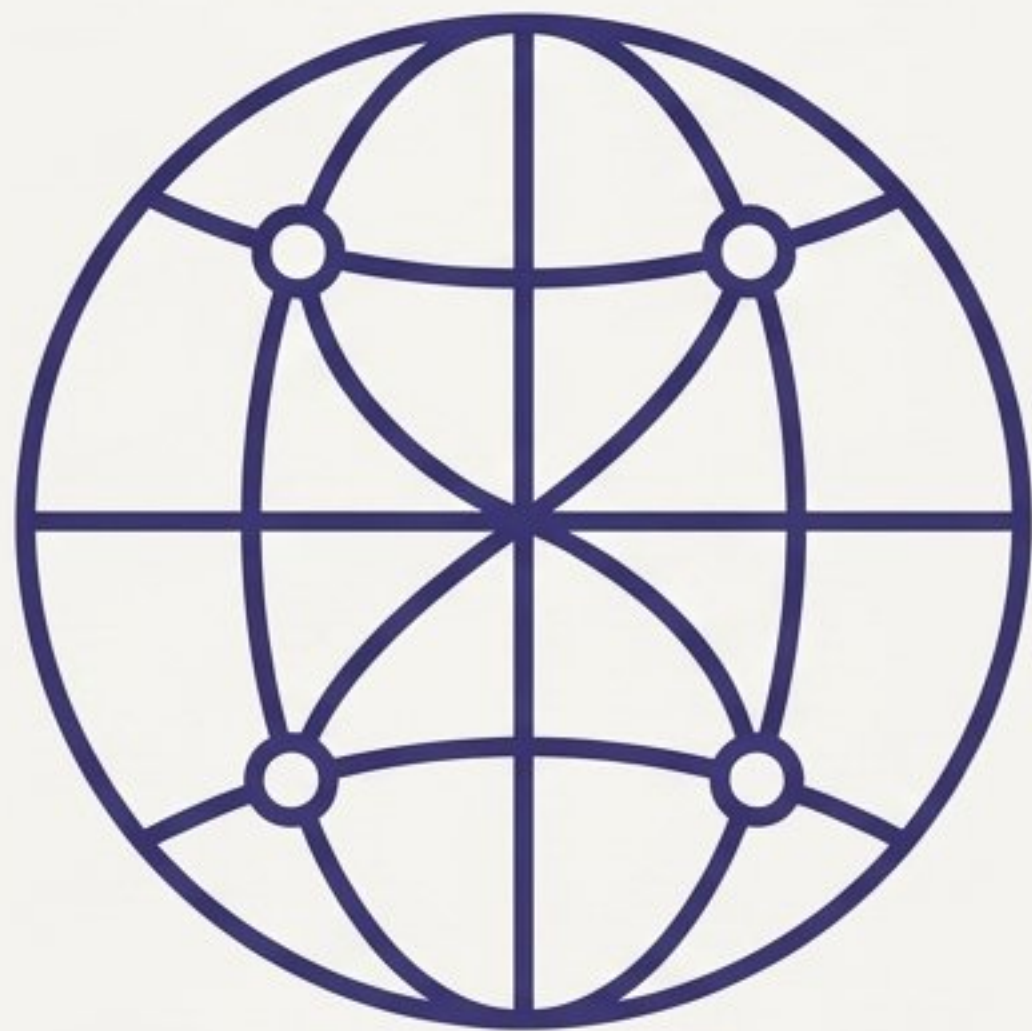
## Características Clave

- **Infraestructura:** Utiliza enlaces de operador (MPLS, Internet público).
- **Rendimiento:** Latencias mayores que en una LAN.
- **Gestión:** Necesidad de **QoS** (Calidad de Servicio) para priorizar tráfico.
- **Seguridad:** Uso extensivo de **VPNs** (Redes Privadas Virtuales) para proteger los datos en tránsito.



# Más allá de la geografía: Redes con un propósito específico.

Hemos viajado a través de la escala física. Ahora, cambiaremos de perspectiva para explorar redes definidas no por su tamaño, sino por la función especializada que cumplen. Son 'capas lógicas' que operan sobre la **infraestructura que ya conocemos.**





# La red dentro de la red: VLAN (Virtual LAN)

Segmentación lógica para mejorar la seguridad y la organización.

Una técnica que permite crear múltiples redes lógicamente separadas dentro de la misma infraestructura física de una LAN. Se implementa en switches gestionables.



**Seguridad:** Aísla el tráfico entre departamentos (p. ej., Contabilidad y Ventas).

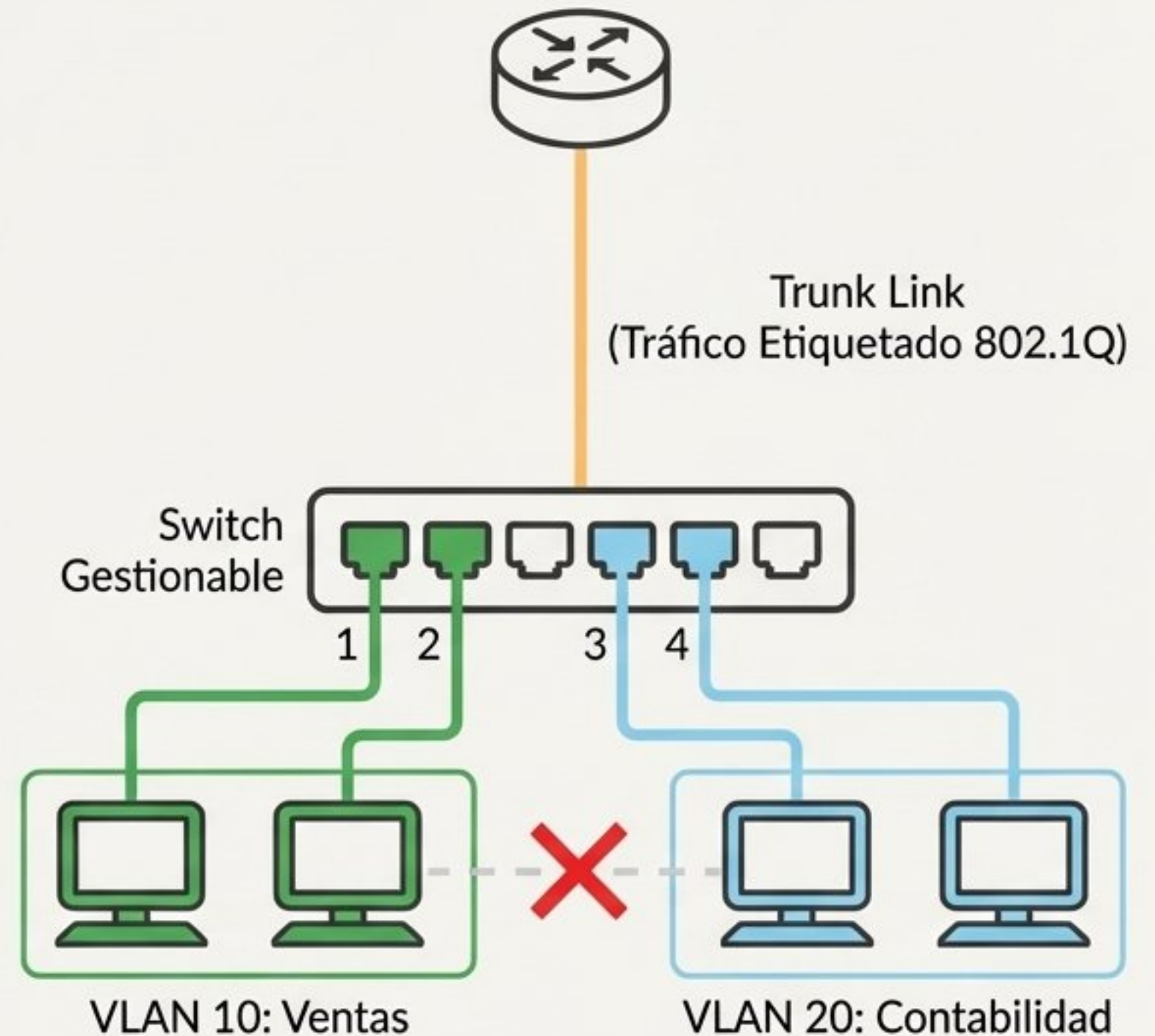


**Organización:** Simplifica la gestión de la red sin necesidad de recableado físico.



**Rendimiento:** Reduce el tráfico de broadcast innecesario.

Tecnología Clave: Etiquetado de tramas con el estándar 802.1Q.

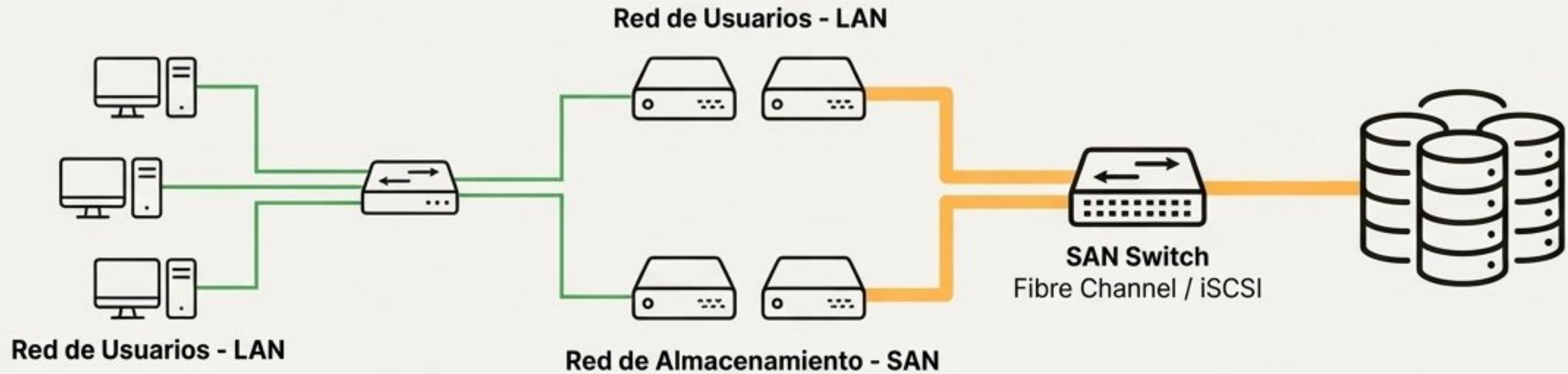




# La autopista de los datos: SAN (Storage Area Network)

Una red de alto rendimiento dedicada exclusivamente al almacenamiento.

Una red secundaria y especializada diseñada para proporcionar a los servidores un acceso rápido y fiable al almacenamiento a nivel de bloque, como si los discos duros estuvieran conectados localmente.



## Rendimiento

Alto rendimiento y muy baja latencia.



## Propósito

Acceso a almacenamiento a nivel de bloque.



## Entorno

Fundamental en centros de datos y entornos virtualizados.



## Protocolos

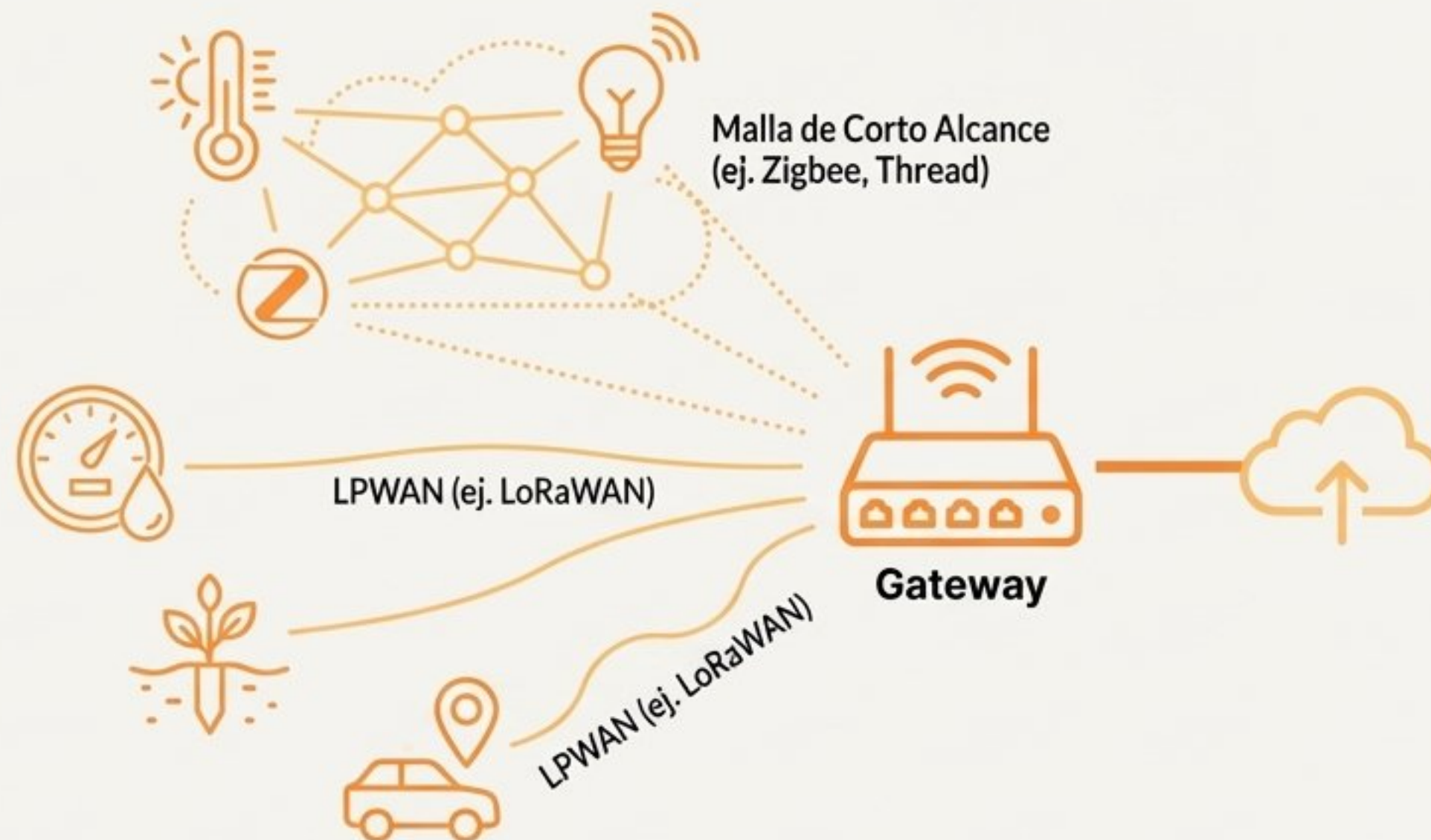
iSCSI, Fibre Channel.



# El mundo de los dispositivos conectados: Redes IoT

Conectividad optimizada para bajo consumo y casos de uso específicos.

Un conjunto de tecnologías de red diseñadas para las necesidades únicas de los dispositivos IoT (Internet of Things), priorizando la eficiencia energética y diferentes tipos de cobertura.



## Tipos y Características

### LPWAN (ej. LoRaWAN):

Baja potencia y gran cobertura.  
Ideal para sensores en una ciudad.

### Malla de Corto Alcance (ej. Zigbee, Thread):

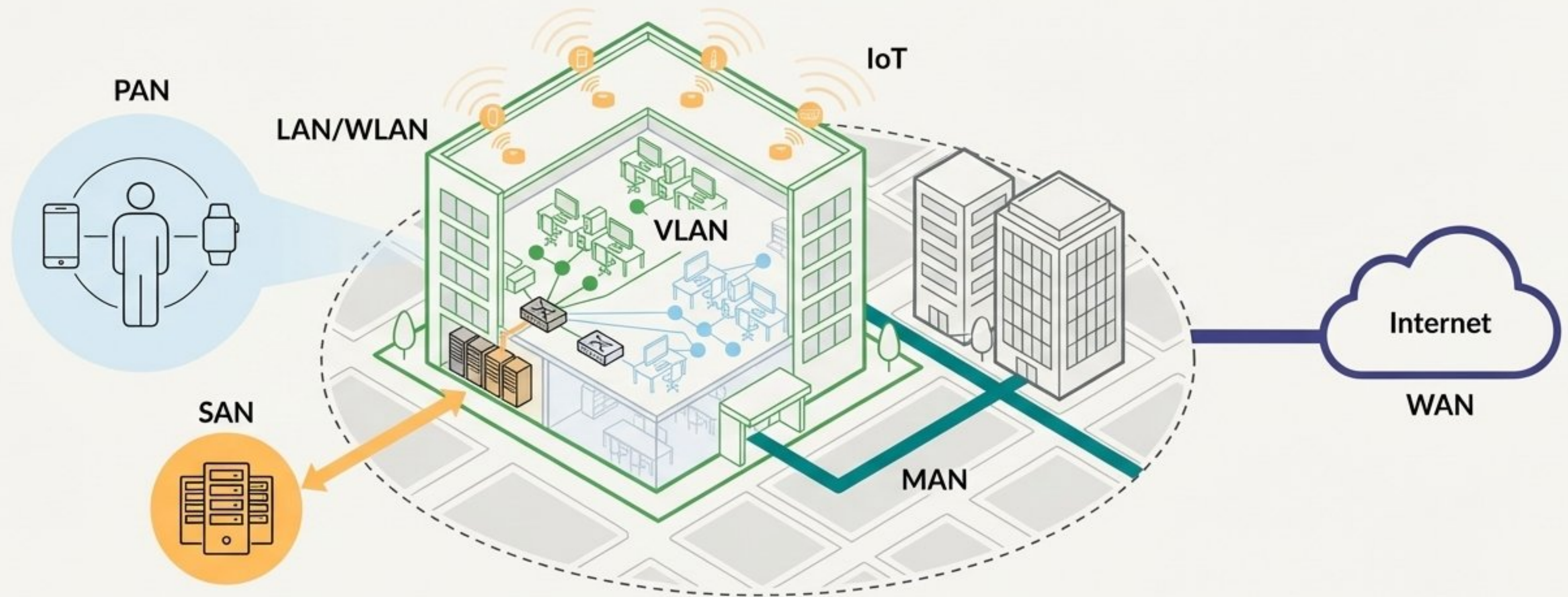
Baja energía y corto alcance. Perfecta para la domótica en una casa.

**Atributos Comunes:** Consumo de energía muy reducido, protocolos especializados, uso de Gateways para la traducción de protocolos.



# El Universo Conectado: Todo encaja.

Un mapa mental que integra escala y propósito



Cada tipo de red es una solución a un problema de conexión diferente. Comprender su escala y propósito te permite diseñar, gestionar y solucionar problemas en cualquier entorno tecnológico.