

INFORME TÉCNICO – DISEÑO DE RED EMPRESA

Integrantes: Santiago Fernandez, Gabriel do Nascimento

CI: 54569408, 55144748

Fecha de entrega: 4/6/2025

Justificación Técnica

Este diseño busca garantizar seguridad, rendimiento y escalabilidad para una empresa mediana. Se utilizaron redes separadas para LAN, WLAN y DMZ, con un firewall central controlando el tráfico. Se eligió fibra óptica como enlace WAN por su alta velocidad y fiabilidad.

Conectividad WAN (Fibra óptica)

Parámetro	Valor
Tecnología	Fibra óptica
IP Pública	203.0.113.1
Máscara	255.255.255.0
Gateway	203.0.113.2
DNS externos	8.8.8.8, 1.1.1.1
Router	Cisco ISR 4321

LAN – Red Cableada

Parámetro	Valor
Rango de IPs	192.168.10.0/24
Gateway	192.168.10.1
Servidor DHCP	192.168.10.2 (Windows Server 2025)
Tipo de Asignación	Dinámica (DHCP Rango: .3 - .150)
Switches	Cisco Catalyst 2960
Cableado estructurado	Categoría 6
Patch panel y rack	Incluidos en sala de servidores

Dispositivos LAN (clientes)

Hostname	IP	Máscara	Gateway
cliente1	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
cliente2	192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.1
cliente3	192.168.10.12	255.255.255.0	192.168.10.1

WLAN – WiFi 6

Parámetro	Valor
SSID	EmpresaWIFI

Seguridad	WPA3
Canal	36
Frecuencia	5 GHz
Punto de Acceso	Ubiquiti UniFi 6 Lite
IP vía DHCP	192.168.10.101
MAC Cliente	00:11:22:33:44:55

Los dispositivos conectados a la red WLAN forman parte de la misma subred que la red LAN (192.168.10.0/24). El punto de acceso está configurado en modo puente (bridge), lo cual permite que los clientes WiFi reciban direcciones IP del servidor DHCP centralizado ubicado en la LAN (192.168.10.2). Esto asegura una gestión unificada de direcciones IP y evita conflictos por múltiples servidores DHCP en la red.

DMZ – Zona Desmilitarizada

Información de Servidores

Hostname	IP	SO	Servicios	Puertos
WebServer	192.168.30.10	Ubuntu 22.04	Apache (HTTP/HTTPS)	80, 443
MailServer	192.168.30.11	Debian 12	Postfix (SMTP)	25
dbServer	192.168.30.12	CentOS 9	PostgreSQL	5432

Firewall (reglas básicas)

Origen	Destino	Puerto/Protocolo	Acción
WAN	WebServer	80, 443	Permitir
WebServer	dbServer	5432	Permitir
WebServer	MailServer	25	Permitir
LAN	DMZ	-	Denegar
DMZ	LAN	-	Denegar
WAN	DMZ	-	Denegar
DMZ	WAN	-	Denegar

Aislamiento: Se implementó mediante interfaces físicas separadas en el firewall (también puede hacerse por VLANs).

Tabla Resumen de IPs

Dispositivo	IP	Rol
Router WAN	203.0.113.1	Conexión a ISP
Gateway WAN	203.0.113.2	Puerta de enlace del ISP
DNS 1	8.8.8.8	DNS Externo
DNS 2	1.1.1.1	DNS Externo

Gateway LAN	192.168.10.1	Firewall / Router interno
Servidor DHCP	192.168.10.2	DHCP en Windows Server
Cliente 1	192.168.10.10	Cliente
Cliente 2	192.168.10.11	Cliente
Cliente 3	192.168.10.12	Cliente
laptopCliente1	192.168.10.21	Cliente
laptopCliente2	192.168.10.22	Cliente
Movil1	192.168.10.31	Cliente
Movil2	192.168.10.32	Cliente
Movil3	192.168.10.33	Cliente
Web Server	192.168.30.10	Servidor Web Apache
Mail Server	192.168.30.11	Servidor Postfix
DB Server	192.168.30.12	PostgreSQL

Seguridad y Escalabilidad

Seguridad:

- WPA3 en WiFi.
- Firewall con control de puertos y zonas.
- Separación física o lógica (VLANs) de la DMZ.
- DHCP centralizado para evitar conflictos.

Escalabilidad:

- Se puede ampliar la LAN con más switches.
- Agregar más APs WiFi.
- Sistema de direccionamiento jerárquico.
- Uso de categoría 6 permite Gigabit Ethernet.