

# Práctica final telemática

## **Integrantes del equipo:**

Juan David Echeverri Villada

Jacobo Rave Londoño

**Profesor Juan Carlos Montoya Mendoza**

**Materia: Telemática**

**Universidad Eafit**

**Facultad de Ingeniería**

**Medellín**

<b>Lista de Figuras</b>	<b>3</b>
<b>Lista de tablas.</b>	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Desarrollo.</b>	<b>3</b>
Esquema de direccionamiento	3
Redes VLAN	4
Configuración capa de acceso	4
Configuración capa de distribución	4
Configuración capa de core	4
Configuración de los dispositivos	5
Resolución de problemas.	5
Comunicación inter-routing	5
NAT	5
<b>Conclusiones.</b>	<b>5</b>

# Lista de Figuras

[Figura 1.1](#) Esquema de VLANS para la ciudad de barranquilla

[Figura 2.1](#) Tabla de direccionamiento IP en el router de barranquilla

[Figura 3.1](#) Vista lógica de la solución ofrecida para SOVA

## Lista de tablas.

[Tabla 1.1](#) Esquema de direccionamiento para la ciudad de barranquilla

## Introducción

Para efectos de esta práctica, se realizó el diseño de solución de redes para la organización SOVA. Esta cuenta con tres sedes, una sede principal en medellín y dos remotas, una de gran tamaño en barranquilla y otra de menor tamaño en bucaramanga,

A lo largo del documento, se plasmarán las metodologías usadas para la solución en cada una de las sedes, y se dará un vistazo a la vista lógica final, la cual cuenta con la comunicación total entre sedes y el servidor proveedor de servicios.

## Desarrollo.

### Esquema de direccionamiento

Se utilizaron VLANS por cada departamento en cada sede de cada ciudad para el esquema de direccionamiento. El uso de direcciones privadas tipo B nos garantiza suficientes direcciones IP para ofrecer una solución a la empresa.

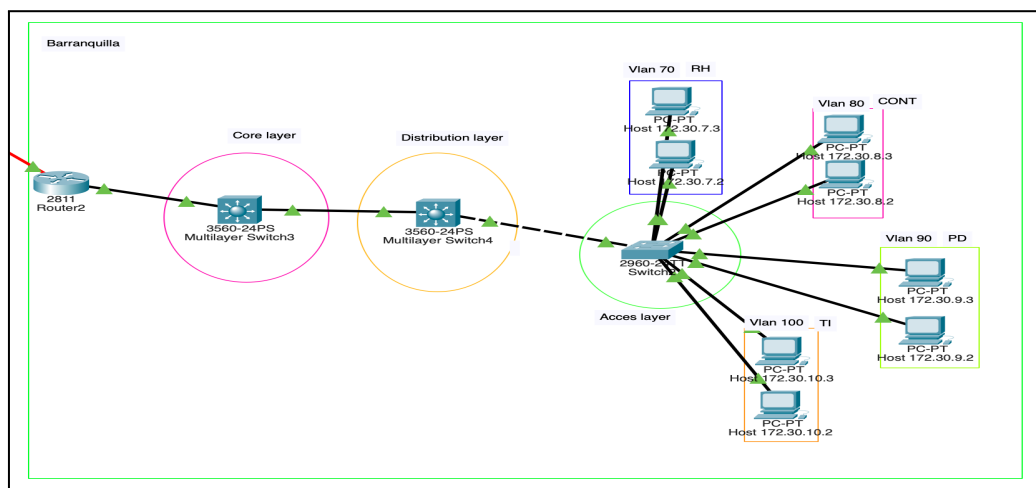


Figura 1.1

El esquema utilizado para este caso fue el siguiente

ID	Dirección de Red	Máscara	Dirección de Broadcast	Intervalo de direcciones	Default gateway
VLAN 70	172.30.7.0	/24	172.30.7.255	172.30.7.1 - 172.30.7.254	172.30.7.1
VLAN 80	172.30.8.0	/24	172.30.8.255	172.30.8.1 - 172.30.8.254	172.30.8.1
VLAN 90	172.30.9.0	/24	172.30.9.255	172.30.9.1 - 172.30.9.254	172.30.9.1
VLAN 100	172.30.10.0	/24	172.30.10.255	172.30.10.1 - 172.30.10.254	172.30.10.1

Tabla 1.1

## Redes VLAN

Se utilizaron VLANS para el desarrollo de las redes de las ciudades de Medellín y Barranquilla bajo una arquitectura tier 3 que cuenta con un switch en la capa de acceso, un switch multilayer en la capa de distribución y un switch multilayer en la capa de core. A continuación la configuración de cada una de ellas

### Configuración capa de acceso

El primer paso para configurar la capa de acceso es plasmar la topología de las VLANS y nombrar cada una de estas, posteriormente se define el modo de los puertos ligados a estas como puertos de acceso y se finaliza poniendo en modo truncamiento el puerto que conecta con la capa de distribución.

### Configuración capa de distribución

Para configurar la capa de distribución, basta con definir nuevamente la topología de VLANS y poner en modo truncamiento los puertos que conectan con las otras dos capas

### Configuración capa de core

La capa de core es un poco más de lo mismo, definir nuevamente la topología y definir el puerto que conecta con la capa de distribución en modo truncamiento, con la excepción de que en este caso debemos definir los gateways para cada una de las VLANS

## Configuración de los dispositivos

Para configurar un dispositivo final, solo debemos asignarle una ip privada y un default gateway

## Resolución de problemas.

### Comunicación inter-routing

Para declarar la comunicación entre routers, hay que dar a conocer las redes que no son visibles por medio de las redes que sí lo son (solo de manera inmediata). Para esto, declaramos una estructura de “next hope” que le indica a los paquetes el próximo salto que deben realizar para llegar a su destino. En la infraestructura que ha sido configurada en el proyecto, precisamente en el router de Barranquilla, podemos observar la siguiente tabla

Network Address
172.30.0.0/30 via 172.30.255.2
172.30.7.0/24 via 172.30.0.2
172.30.8.0/24 via 172.30.0.2
172.30.9.0/24 via 172.30.0.2

Figura 2.1

## NAT

Por sus siglas “network address translation”, es la herramienta perfecta para nuestro proyecto, pues es la que se encarga de realizar todo el mapeado de direcciones ip en las zonas privadas, y permite la interacción entre estas y el internet

## Conclusiones.

Una vez incorporadas todas las metodologías y ensamblado toda la arquitectura, aqui hay un vistazo final (para más detalles de los scripts, remitirse a su respectiva carpeta).

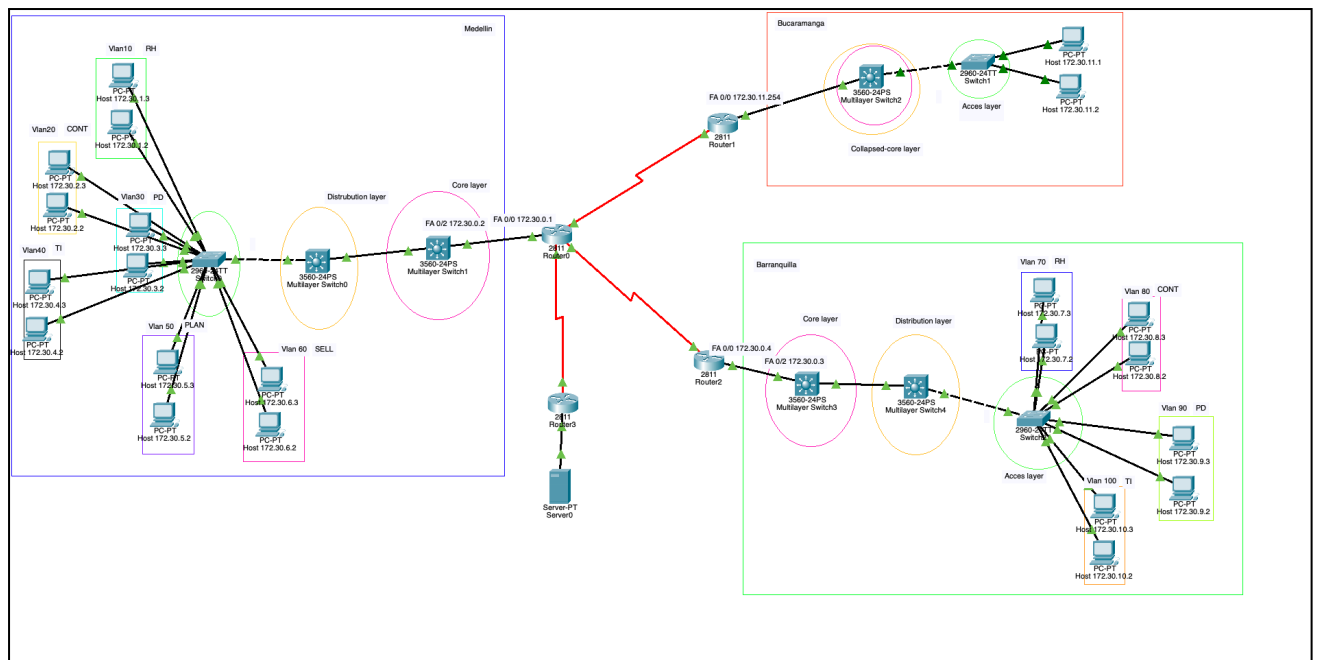


Figura 3.1

Tras haber hecho uso de estrategias que permiten una optimización de recursos como lo son las ip's públicas, nos damos cuenta de la vital importancia que tienen estas para un correcto y óptimo funcionamiento del internet, pues permiten crear topologías adaptables a cualquier red privada y posteriormente comunicar estas con el exterior (como lo plantea el uso de PAT).

Finalmente, es importante resaltar que aunque hayan estrategias aún más óptimas para diseñar este tipo de topologías, es innegable que en algún momento del tiempo internet llegó a lucir de esta manera, y en su momento fue un acercamiento bastante adecuado y preciso para el problema que presentaba la inminente escasez de direcciones ip públicas.