

PROYECTO FINAL DE ARQUITECTURA DE REDES

ING. MONSERRATH PÁRAMO HINOJOSA
GRUPO C7

Se solicita el diseño y configuración correspondiente de una universidad, que tendrá tres ubicaciones y serán construidas en tres diferentes municipios del Estado de México, para ello se requiere la interconexión de estas ya que compartirán servicios de red interna (servidores), además existirá un área en otro municipio para la supervisión de cada sitio. Para ello, se ha contratado un servicio WAN (*Frame Relay*) a través de un proveedor del servicio quién utilizará cableado de fibra óptica en la interconexión de los cuatro sitios hacia la LAN y cableado serial para la interconexión de los cuatro sitios hacia la WAN.

En conjunto, se trabajará con ingenieros de redes, quienes deben realizar la configuración en los equipos de red para la comunicación de los cuatro sitios y además la configuración de la red interna (computadoras, celulares, servidores y teléfonos), la información de la tabla siguiente muestra las configuraciones que se tienen que realizar:

	HOSTS	VLAN	ESPECIFICACIONES DE LA LAN
UNIVERSIDAD: TOLUCA	1500	SWITCH 1, VLAN 10 (ALUMNOS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uso de pool DHCP declarado en enrutador para la asignación de IPs a los hosts.▪ Configuración de los equipos de cómputo y teléfonos.
	150	SWITCH 2, VLAN 11 (ADMINISTRATIVOS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uso de pool DHCP declarado en enrutador para la asignación de IPs a los hosts.▪ Configuración de equipos de cómputo, teléfonos y servidor WEB.
UNIVERSIDAD: TIANGUISTENCO	1000	SWITCH 1, VLAN 20 (ALUMNOS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Configuración de pool DHCP haciendo uso de un servidor dedicado para la asignación de IPs a los hosts.▪ Configuración de equipos de cómputo.
	1000	SWITCH 2, VLAN 21 (ADMINISTRATIVOS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uso de pool DHCP haciendo uso de un servidor dedicado al servicio de asignación de IPs a los hosts.▪ Configuración de equipos de cómputo y teléfonos móviles.▪ Configuración de access point.
UNIVERSIDAD: ATLACOMULCO	500	SWITCH 1, VLAN 30 (ALUMNOS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uso de pool DHCP declarado en enrutador para la asignación de IPs a los hosts.▪ Configuración de los equipos de cómputo y teléfono.
	500	SWITCH 2, VLAN 31 (ADMINISTRATIVOS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uso de pool DHCP haciendo uso de un servidor dedicado (<i>Ubicado en Tianguistenco</i>) al servicio de asignación de IPs a los hosts.▪ Configuración de servidor DNS y equipos de cómputo.
MICROONDA	---		<ul style="list-style-type: none">▪ Configuración de Oficina Central para la red vía antena con nombre: TELCEL y proveedor: Telcel▪ Configuración de los teléfonos móviles.

- **Direccionamiento para los routers que formarán la WLAN:**
(Hacer uso del router modelo 2811 y switch modelo 3650)

Se define para cada equipo.

- **Direccionamiento para la LAN de los sitios:**

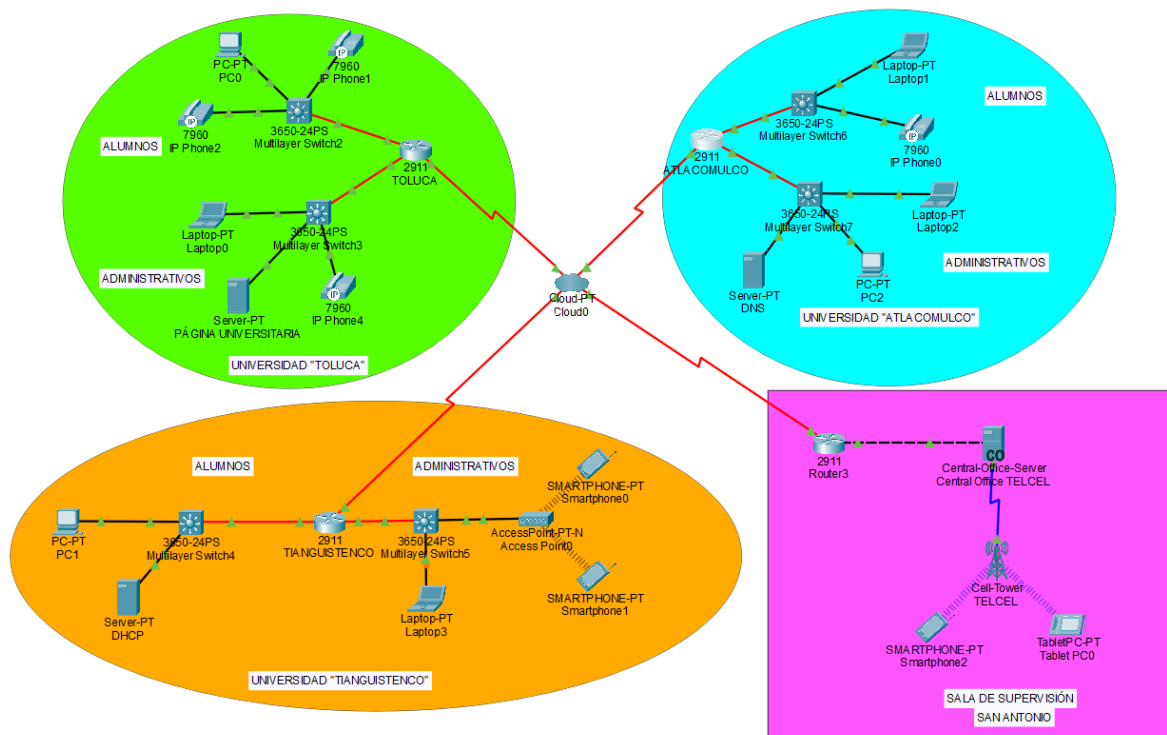
Se define para cada equipo.

- **Direccionamiento para la conexión de la microonda:**

192.168.1.0/24

El direccionamiento de las LAN se tiene que subnetear para ser asignados a cada uno de los sitios, dependiendo el número de host indicado en la tabla de arriba.

- **Diseño de topología de red (Física y Lógica)**



INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN:

- Realizar el diseño de la topología anterior haciendo uso de la vista “Física” del simulador Packet Tracer. *(En MDF colocar “mesas” para los teléfonos, servidores y computadoras).*
- Realizar la configuración del servicio Frame Relay (básico) para interconectar los tres sitios y el servicio por microonda.
- Realizar ruteo RIP para la interconexión de todos los sitios.
- Configurar el servidor DHCP, DNS y HTTPS para poder acceder a los mismos desde cualquier sitio.
- Configurar el Access point ubicado en en la Universidad “Tenancingo” para el acceso a la red WiFi con los siguientes datos de acceso:

SSID: Nombre_Alumno_ADR

Contraseña: 12345Iniciales_de_nombre_2

- Configurar la red de telefonía de los tres sitios para poder realizar llamadas desde cualquier LAN.
- Verificar que se tenga conexión en todos los dispositivos de red presentes en la topología haciendo validaciones con el protocolo ICMP.

EVALUACIÓN

1. Todo el desarrollo del subneteo VLSM deberá ser realizado en papel, escaneado (o con fotografías) y colocado en el documento .PDF que será entregado.
2. Adjuntar el archivo .pkt en la asignación del proyecto en Teams, con el nombre del los integrantes del equipo.
3. Adjuntar documento (en formato **.PDF**) con las siguientes características:
 - Carátula
 - Índice
 - Parte teórica donde se describa brevemente los servicios y protocolos utilizados: *Red WAN, Frame Relay, WiFi, Señales Microondas.*
 - Capturas con el diseño físico de cada rack ubicado en cada sitio LAN.
 - Captura de pantalla de ping exitoso del sitio Toluca a Tianguistenco
 - Conclusiones con sus propias palabras de lo aprendido en la implementación del proyecto.
4. El alumno/s tendrán que exponer/explicar el funcionamiento de su proyecto durante una sesión de Teams (máximo 15 minutos).