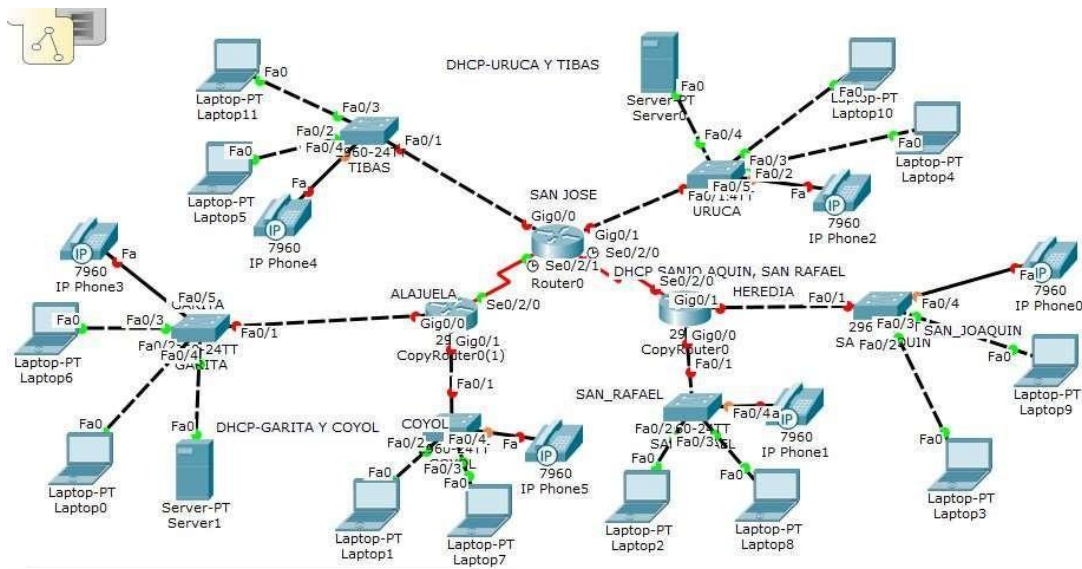


## Problema

Se debe diseñar la red para 3 provincias de Costa Rica, Alajuela, San José, Heredia. En el siguiente cuadro se muestran los dispositivos involucrados en cada uno de los sitios.

Alajuela(Router)	Heredia(Router)	San José(Router)
2 switch (Garita, Coyol)	2 switch(San Joaquín, San Rafael)	2 switch(Tibás, Uruca)
1 DHCP server, web Server	Router-DHCP	1 DHCP server, mail server, FTP server
Garita 8000 usuarios	San Joaquín 2000 usuarios	Tibás 400 usuarios
3 VLANs	3 VLANs	3 VLANs
Datos 4000 usuarios	Datos 1000 usuarios	Datos 200 usuarios
Soporte 4000 usuarios	Soporte 1000 usuarios	Soporte 200 usuarios
Vlan de voz (5 ip phones)	Vlan de voz (5 ip phones)	Vlan de Voz (5 ip phones)
Coyol 7800 Usuarios	San Rafael 1800 usuarios	Uruca 500 usuarios
3 VLANs	3 VLANs	3 VLANs
Datos 3800 usuarios	Datos 1000 usuarios	Datos 250 usuarios
Soporte 4000 usuarios	Soporte 800 usuarios	Soporte 250 usuarios
Vlan de voz (5 ip phones)	Vlan de voz (5 ip phones)	Vlan de Voz (5 ip phones)

En la tabla anterior se muestra la información de los equipos y cantidad de usuarios por Provincia, en la siguiente figura se muestra el diagrama de red requerido:



En la figura se muestran los Routers de cada sitio, conectados por enlaces seriales entre sí, para estos enlaces deben de obtener la red adecuada para su comunicación. En cada uno de los sitios se muestran los 2 switches interconectados con sus host, como se indica en la tabla cada sitio tiene 2 VLANs (Datos y Soporte). Para cada sitio se debe de calcular la red adecuada, así mismo la red para cada una de sus VLANs.

Para los sitios ALAJUELA, tendrán un único servidor de DHCP conectado en el switch de GARITA.

Para los sitios URUCA Y TIBAS, tendrán un único servidor de DHCP Server conectado al switch de la URUCA.

Para los sitios de Heredia, el Router deberá funcionar como servidor de DHCP, esto para ambos switches.

Toda la red debe tener comunicación entre sí, esto se debe realizar utilizando el protocolo de enrutamiento OSPF área 0, así como VLSM, VLANS, TRUNK y lo que sea necesario.

Cada uno de los Routers deben tener nombre, contraseña de modo privilegiado: cisco.

Se debe de configurar en la red de Alajuela un servidor WEB, donde muestre su página web, modificada por cada uno de ustedes, donde aparezca una pequeña portada del problema.

Para el caso del router de la Uruca, deben configurar el servidor de correo interno para 3 usuarios.

Deben crear una lista de acceso extendida para restringir el tráfico de los usuarios de Tibás en San José hacia el servidor Web instalado en Alajuela (Garita), los usuarios de la Uruca si deben tener acceso al servidor WEB.

Desde la red de Coyol no se debe tener acceso al servidor FTP instalado en la red de la Uruca, esto mediante una acces list.

Además se debe de configurar una Vlan extra por cada sitio que será la VLAN de Voz, para la asignación de esta red, deben tomar una de las direcciones sobrantes y ajustarla a la cantidad de equipos por red, según se indica, así mismos las extensiones para los Ip Phone son las siguientes: Garita 100-105, Coyol 200-205, San Rafael 300-305, San Joaquín 400-405, Uruca 500-505, Tibás 600-605. Para este caso se puede simular con dos Ip phones por Sitio.

**La red para realizar el diseño es 172.16.0.0/16, 174.15.0.0/16, 192.168.0.0/16, 10.10.0.0/16, 196.10.0.0/16, deben escoger una red según su criterio y explicar el mismo.**

**Se debe presentar el archivo completo en Packet Tracer y un archivo o documentación, con su respectiva portada y el diseño completo de la red, donde se muestre el proceso de subneteo, procedimientos que fueron necesarios para obtener la solución del problema, debe tener un show run, de cada uno de los Routers, para analizar la información.**

**El proyecto debe ser entregado el próximo jueves 19 de Junio del 2022 a las 12 medio día como máximo.**