

# **Estructura de la Red Interna.**

*José Alfredo Castro Hernández*

[alfredo.castro9708@gmail.com](mailto:alfredo.castro9708@gmail.com)

**Universidad MEZE**

**Redes II**

*03 de Mayo de 2019*

## ***Resumen.***

En este documento se tratará el tema de cómo sería el nuevo cableado de la Universidad MEZE, otorgando una mejor distribución de su red, de un manera más organizada, usando un segmento de red diferente para así tener seguridad, evitando que personas ajenas se conecten. Además dónde todos los alumnos, profesores y administrativos puedan acceder a Internet, compartir información sin ningún problema. Además se usará el direccionamiento IPv4 con clase B, ya que esta permite mayor cantidad de hosts, a diferencia de la clase C. Se usará el software Cisco Packet Tracer para realizar este trabajo.

***Keywords.*** Router, Switch, Laptop, Servidor, Clase B.

## ***Introducción.***

Con el paso del tiempo en nuestra Universidad, el cableado a la red fue creciendo conforme la misma fue haciéndolo, así perdiendo el control al acceso y transmisión de datos. Donde los vecinos podían conectarse a Internet sin ningún problema. Lo que se busca hacer en este trabajo es evitar eso, y que solo las personas que son de la escuela puedan tener acceso a la red, de esta forma se usará una IP estática. Evitando caídas de red por el exceso de usuarios conectados, haciendo que se haga lenta y comience a fallar.

## Descargar e instalación de Cisco Packet Tracer.

1. Vamos a nuestro navegador preferido y buscamos Cisco Packet Tracer 7.1.1, iremos a al enlace que se pondrá en las referencias del documento, esto es para evitar registrarnos en la página oficial y estar iniciando sesión cada vez que queramos usar el software, así solo entramos como “Invitado”.
2. Ejecuta el instalador, te pedirá permisos de administrador lo cual debes aceptar. Luego aparecerá la siguiente ventana donde debes aceptar el contrato de licencia de uso

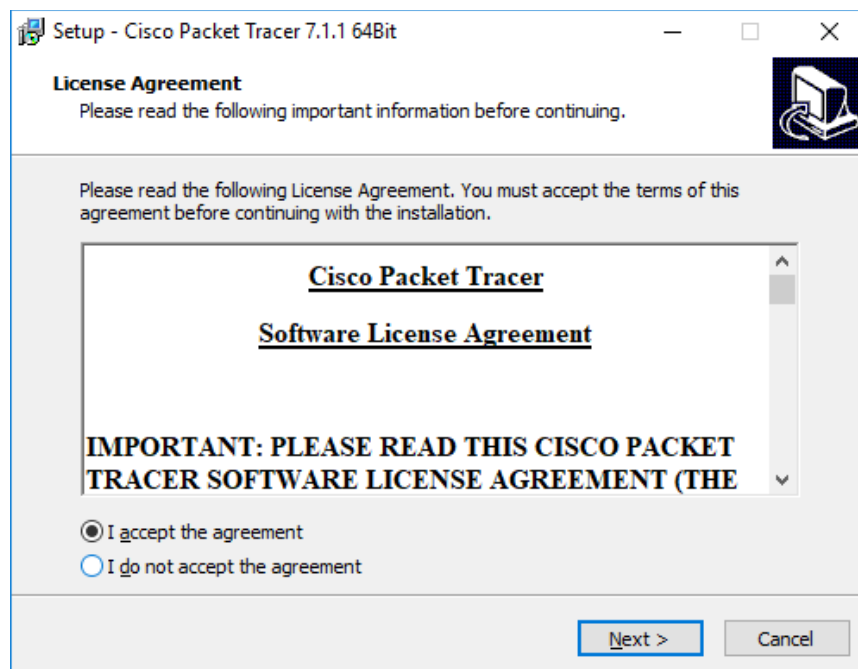
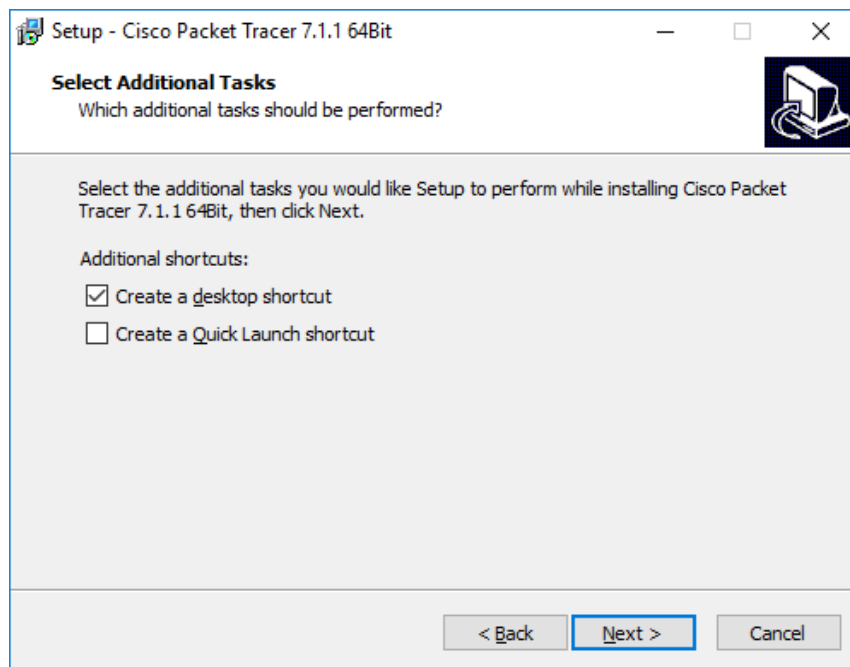


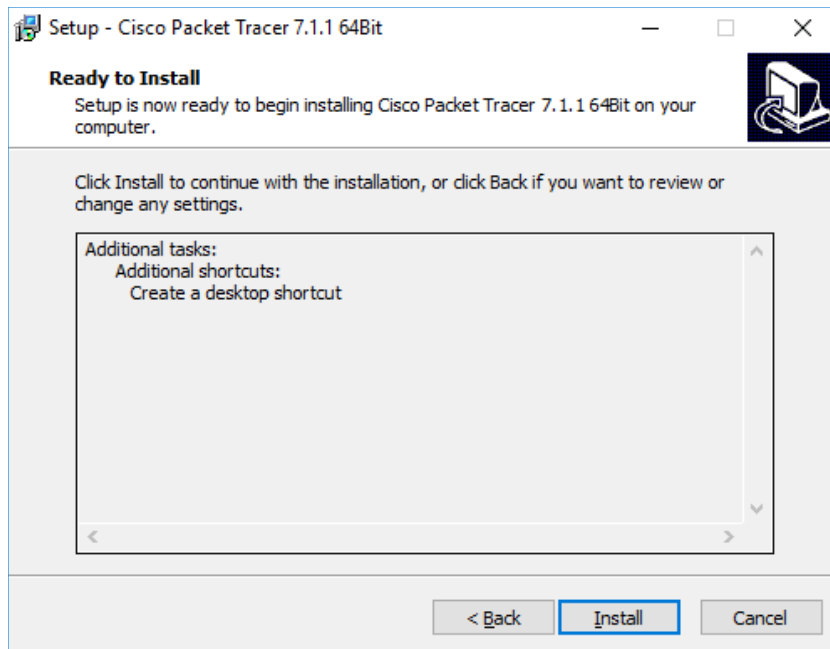
Fig. 1 Aceptación de la licencia.

3. Indicar si se desea crear un acceso directo en el escritorio «Create a desktop shortcut», o crear un acceso de inicio rapido «Create a Quick launch shortcut», marcar las opciones que necesites.



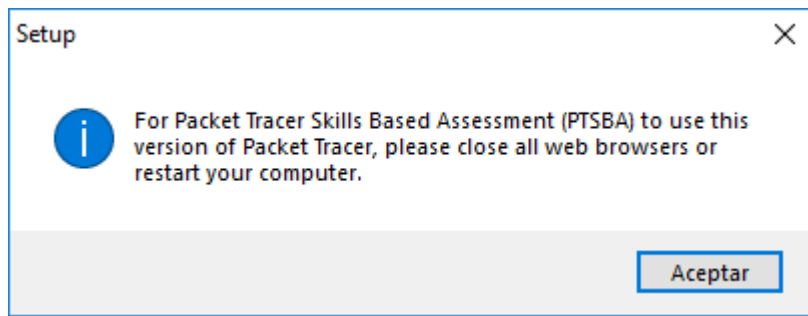
**Fig. 2** Selección de opciones en la instalación.

4. Aparecerá una ventana indicando, si se desea modificar algún parámetro, en ese caso dar click en «Back», caso contrario dar click en «Install».



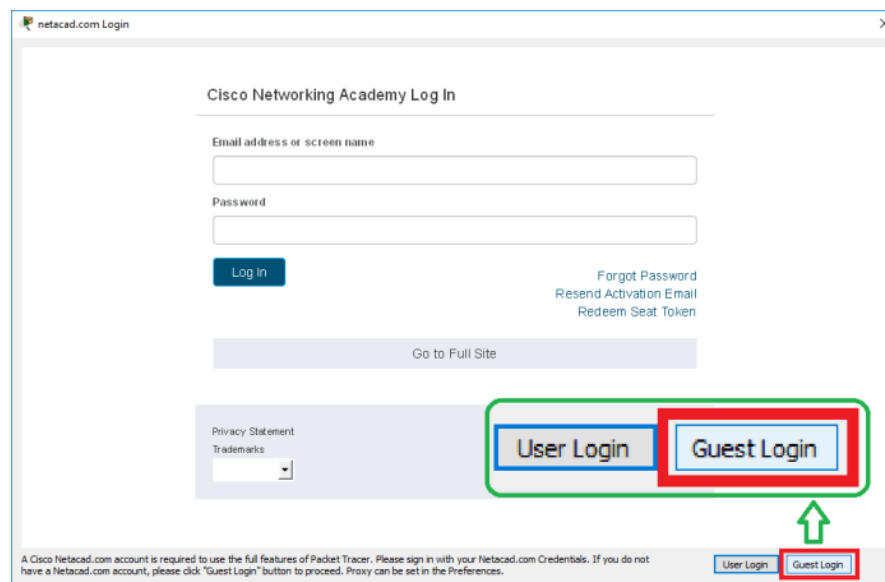
**Fig. 3** Confirmar la instalación.

5. El proceso de instalación tarda unos minutos. Luego de concluido, si se desea usar el PTSBA, se deberá reiniciar caso contrario se puede ejecutar sin reiniciar.



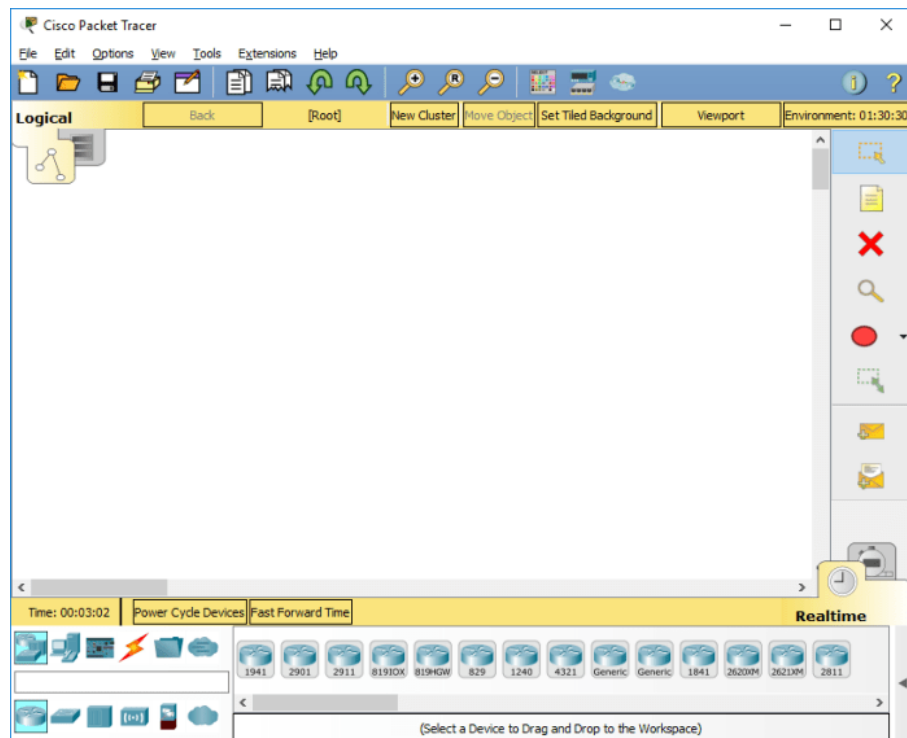
**Fig. 4** Reiniciar para hacer uso de PTSBA.

6. Para ejecutar Packet Tracer 7.1.1 de Cisco, no necesitas una cuenta en su página oficial, solo debes hacer click en el botón «Guest Login» para acceder como invitado, pasaran unos segundos y ahora daremos click en «Confirm Guest» ahora ya podemos ingresar sin ningún problema.



**Fig. 6** Login como Invitado.

7. Finalmente, aparecerá la ventana principal de Packet Tracer, puede acceder a todas sus herramientas desde la barra superior, la barra izquierda y la barra inferior.

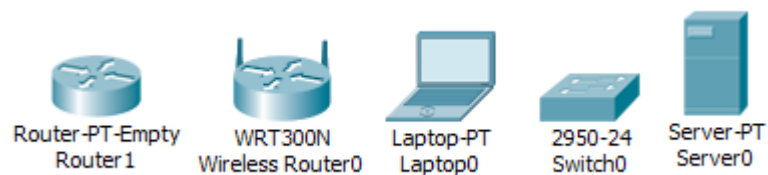


**Fig. 7** Pantalla principal.

### Organización de la nueva red interna.

Como se menciona anteriormente, la red será de forma estática, haremos mención de los componentes que usaremos.

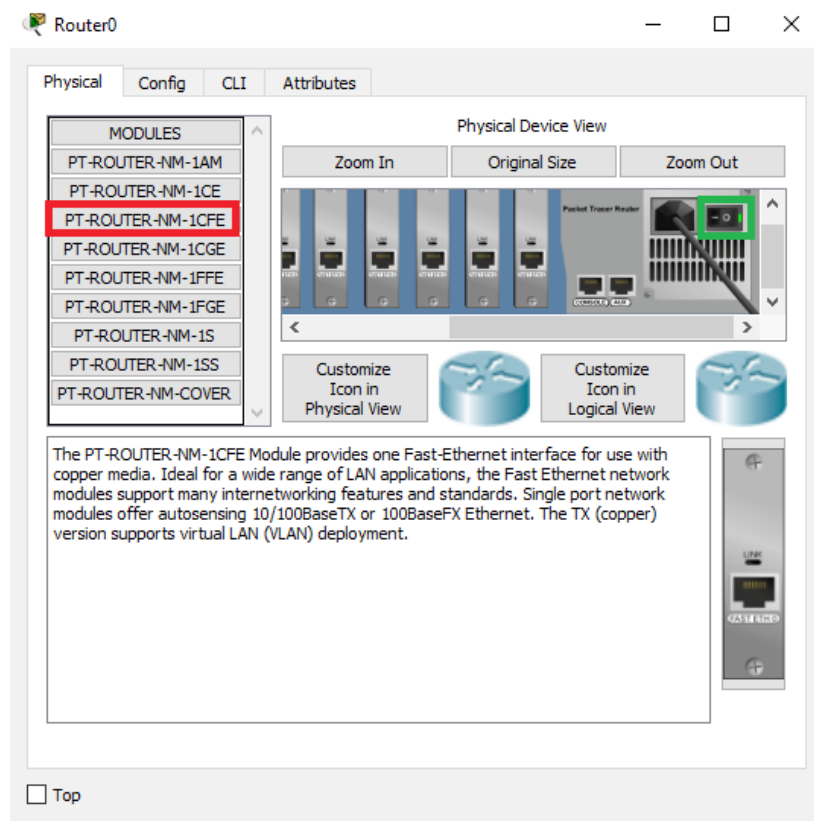
- 13 Router vacíos.
- 56 Router inalámbricos.
- 1700 Laptops/Pc's
- 1 Switch de 24 puertos
- 1 Servidor
- 62 o más cables de cobre



**Fig. 8** Componentes a usar.

## Configuración de los routers.

1. Damos click en el router vacío y nos aparecerá un menú, apagaremos el router dando click donde se encuentra el recuadro verde, agregaremos el componente del recuadro rojo, PT-ROUTER-NM-1CFE, este componente sirve para tener FastEthernet.. Añadimos 7 de estos, solo es arrastrar a las ranuras vacías. Cada uno de los routers ira cableado al switch.



**Fig. 9** Añadir los componentes.

2. Nos dirigimos a la pestaña Config, ahí como su nombre los indica configuraremos el router con sus respectivas IP's. En el recuadro rojo, son los FastEthernet que agregamos, el verde es para habilitar el puerto y el azul es para ingresar la dirección IPv4 clase B. Hacemos esto con cada uno de los FastEthernet y de los 13 Routers.

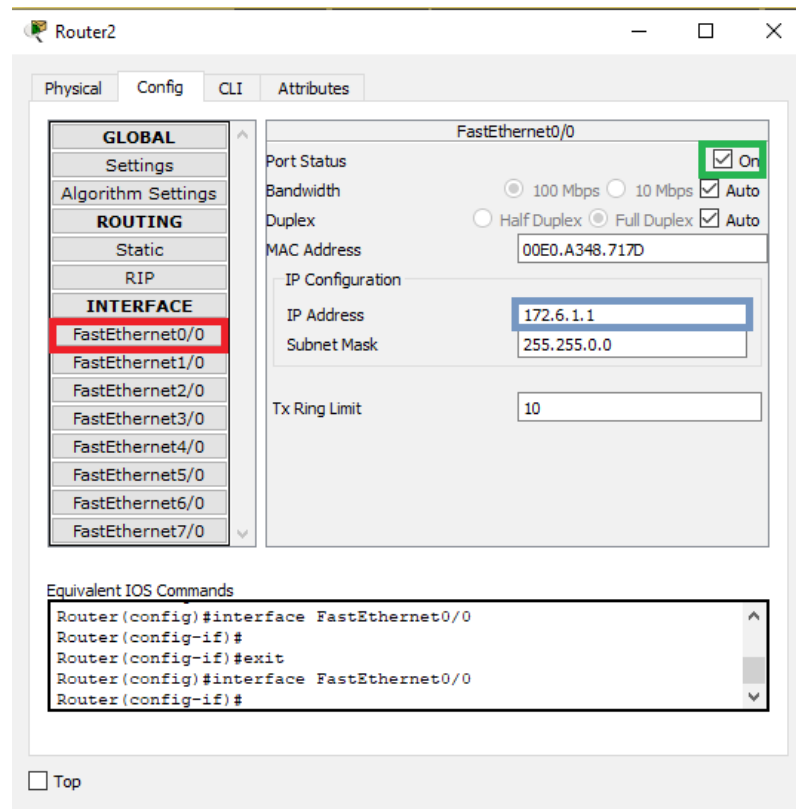


Fig. 10 Configuración de los FastEthernet.

## Configuración de los Routers Inalámbricos

1. igualmente damos click en el router inalámbrico y donde dice Display Name, cambiamos el nombre al que queramos. Luego nos dirigimos a Wireless y cambiamos el el SSID por el mismo nombre del Display. Haremos esto con todos los routers inalámbricos. Cada uno de los routers inalámbricos irá cableado al router.

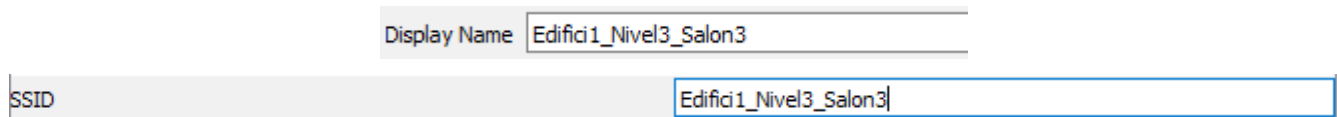


Fig. 11 Cambiar el nombre del router y del SSID.

## Configuración de las Laptops.

1. Agregamos la Laptop genérica, damos click en ella, y haremos algo parecido en con el paso anterior. Apagamos donde está el círculo rojo, en el recuadro azul vendrá un componente por defecto, lo quitamos y usamos el componente del recuadro verde.

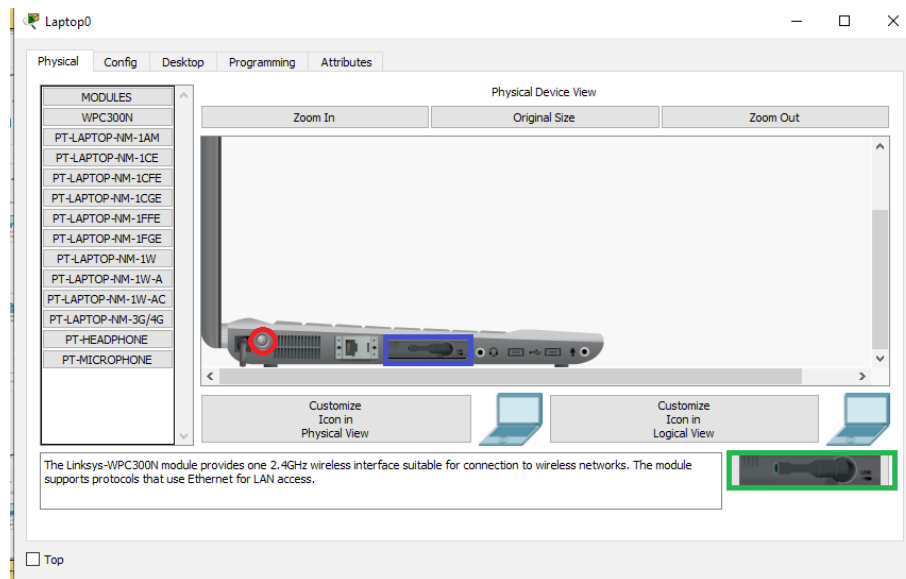


Fig. 12 Configuración de la Laptop.

2. Ahora vamos a Config y ahí cambiamos de DHCP a Static y agregamos el Gateway, en este caso agregamos el mismo del FastEthernet.

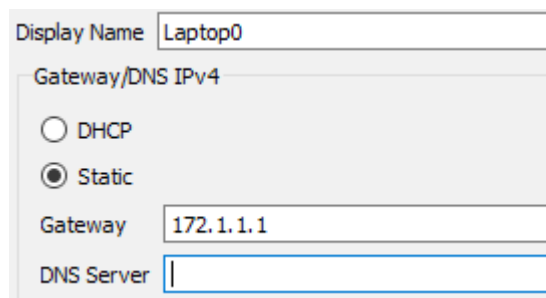
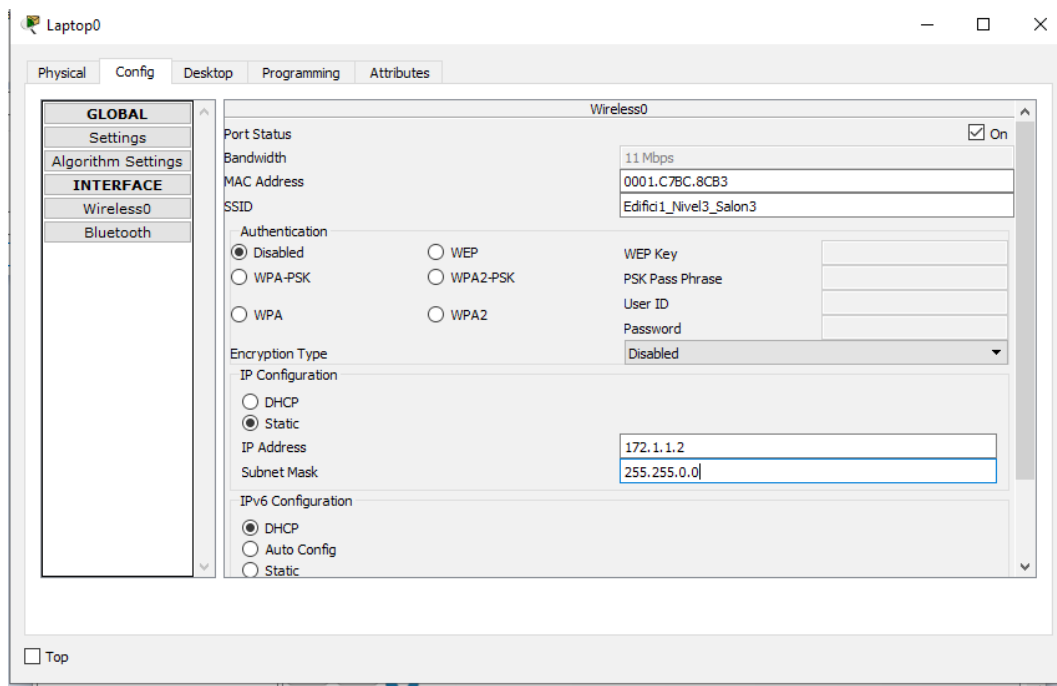


Fig. 13 Cambiar a el DHCP a Static.

3. Vamos a Wireless y cambiamos el SSID por el mismo del router inalámbrico, a agregamos su IP estática. Hacemos esto para cada una de las laptops.



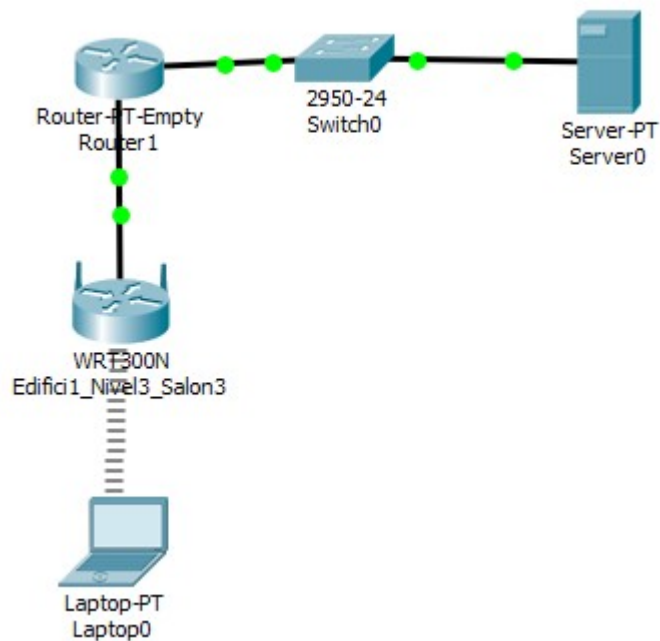


**Fig. 14** Configuración de SSID e IP estática.

C

### Conexión de los routers al switch y server.

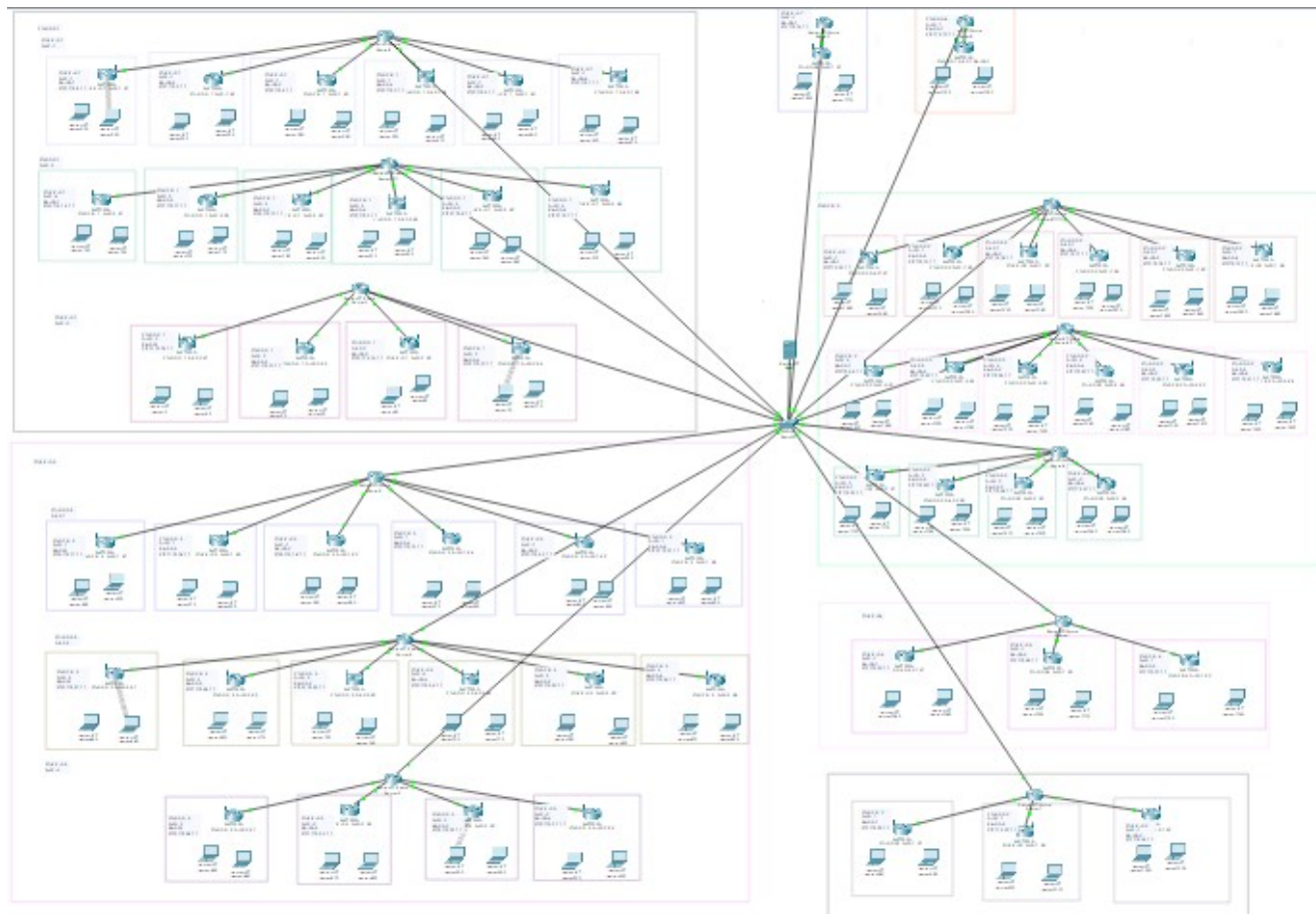
1. En la siguiente imagen así sería la conexión.



**Fig. 15** Conexión.

## Red completa de la Universidad MEZE

Con los pasos anteriores es suficiente para realizar todo el cableado de la escuela como se muestra en la imagen.



**Fig. 16** Red completa de la Universidad.

### Conclusión.

Al realizar este trabajo me he dado cuenta lo demasiado tedioso y complicado que puede resultar hacer un cableado de este tipo, sabiendo que la universidad es algo pequeña comparada con grandes universidades de la localidad, supongo que tuve problemas porque aun no tengo la suficiente experiencia para realizar un trabajo así de grande, sé que con el paso del tiempo podré mejorar haciendo proyectos así, y en un futuro tener el expertise para dirigir proyecto más grandes. La estructura de esta red necesita un cambio urgente, ya que se presentan muchas fallas en un solo día, por eso es imprescindible reestructurar el cableado de nuestra universidad. Con los años que vienen, y en la situación que se encuentra su estructura de red, en un futuro, cuando ya se este realizando el cambio, el costo será demasiado alto. Con el trabajo se puede presentar una propuesta económica, existiendo una pequeña posibilidad que se sea aprobada.