

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Redes de Computadoras 1
Ing. Pedro Pablo Hernandez
Aux. Juan Pablo García Monzón y Aux. Jhonnatan Orantes



Practica 1

Objetivos

Generales

- Que el estudiante comprenda cómo utilizar los equipos para crear redes pequeñas.

Específicos

- Configurar una red VPN punto a punto
- Utilizar los comandos PING e IPCONFIG/IFCONFIG para comprobar la comunicación de las cuatro máquinas físicas.
- Utilizar el protocolo ICMP
- Configuraciones básicas del Switch Capa 2
- Configurar comunicación (ping) entre hosts (VPCs).
- Realizar conexión entre las topologías sobre máquinas físicas utilizando el software de emulación de red GNS3.

Herramientas necesarias

Equipo

- 4 PC/Laptop con sistema operativo libre. Ejemplo: Windows 10.

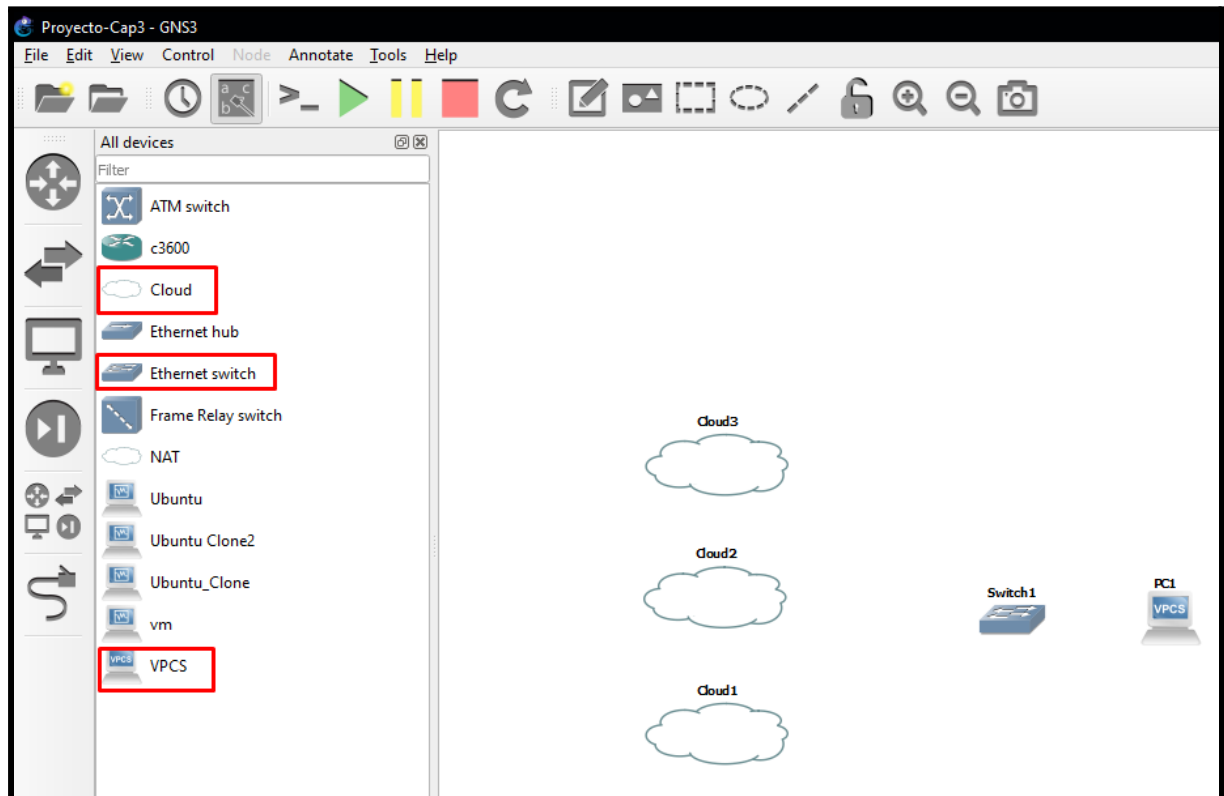
Software

- GNS3 instalados en los hosts físicos.
- OpenVPN
- Cloud Platform

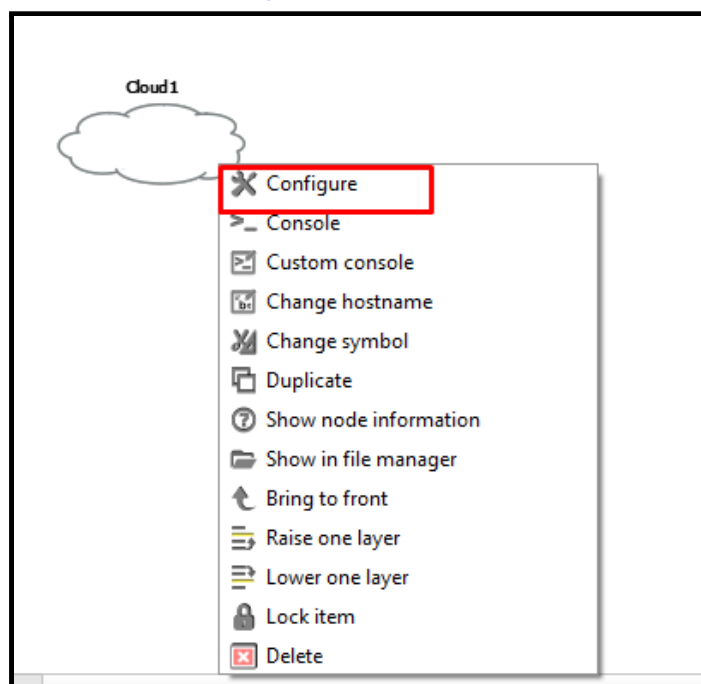
Descripción

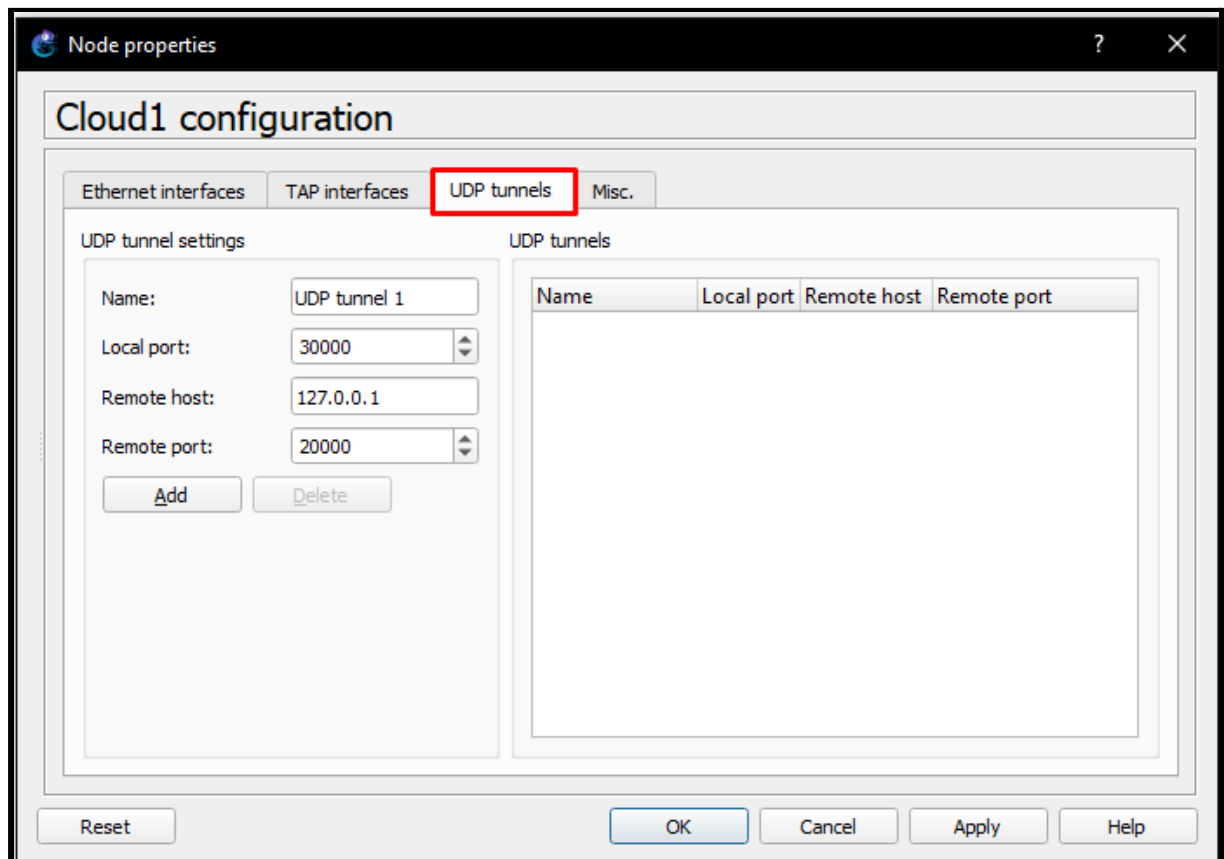
Antes de todo, deben de estar conectados con su VPN y verificar que hay Ping entre sus máquinas nativas.

Deben de utilizar los siguientes dispositivos nativos de GNS3

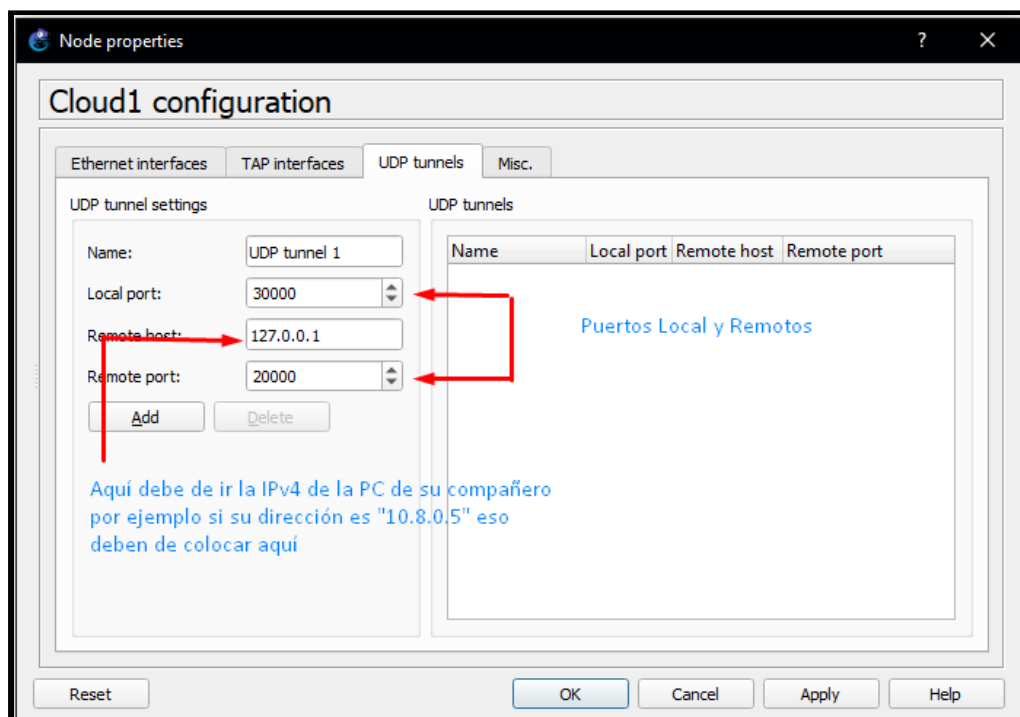


Crear una configuración UDP Tunnel en el dispositivo cloud

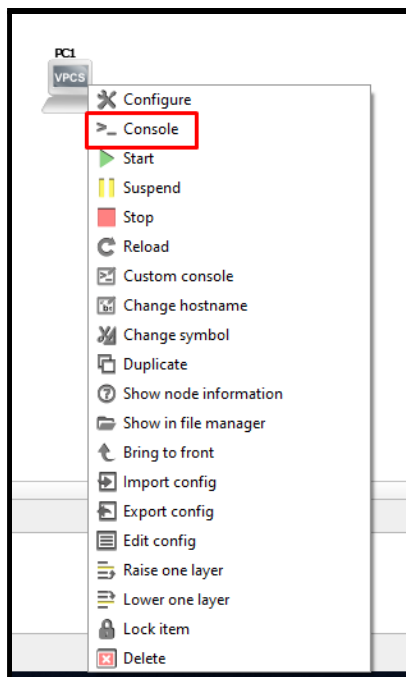
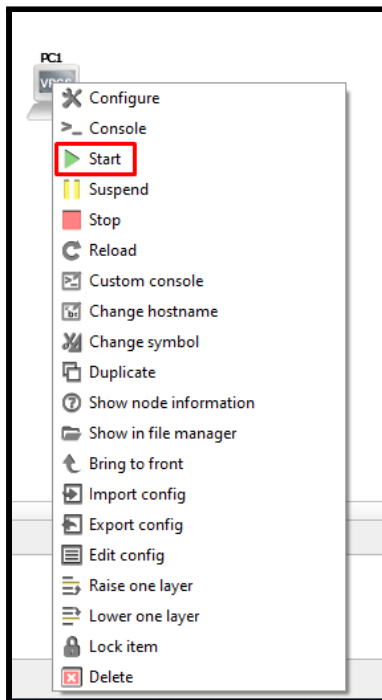




Los puertos locales y remotos deben de estar invertidos cuando se usan en la otra máquina, por ejemplo en este caso mi **puerto local es 30,000** y mi **puerto remoto 20,000** pero en la nube de su otro compañero **el puerto local debería de ser 20,000** y el **puerto remoto 30,000**.



Configurar la VPC



En este caso solo usaremos este formato de subred de tipo C con submascara de red 24:

- “192.168.1X.10” para el coordinador, “192.168.1X.20” para el compañero 2, “192.168.1X.30” para el compañero 3 y “192.168.1X.40” para el compañero 4.
- El gateway para cada VPC debe de ser “192.168.1X.1”
- Donde X significa su número de grupo

El comando que deben de escribir en la VPC es

ip “NUMERO_IP” “NUMERO_MASCARA_SUBRED” “GATEWAY”

Ejemplo

ip 192.168.111.10 255.255.255.0 192.168.111.1

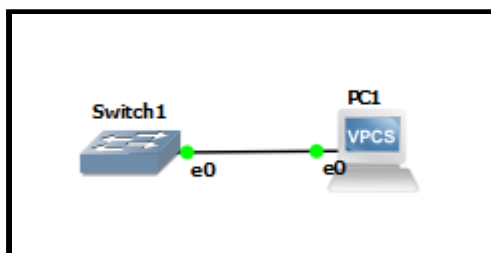
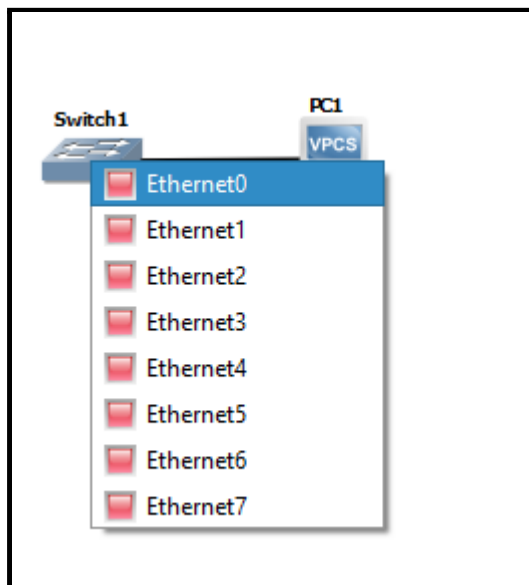
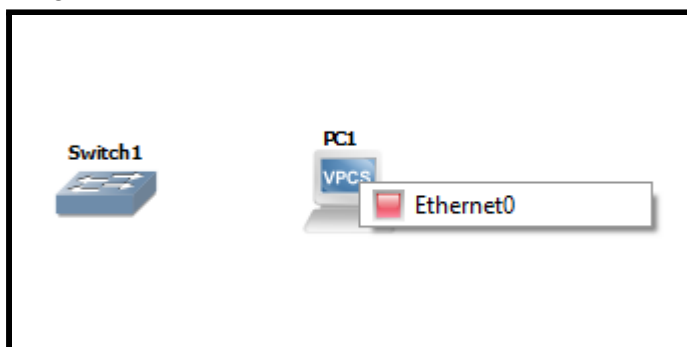
```
PC1
```

```
PC1> ip 192.168.111.10 255.255.255.0 192.168.111.1
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.111.10 255.255.255.0 gateway 192.168.111.1

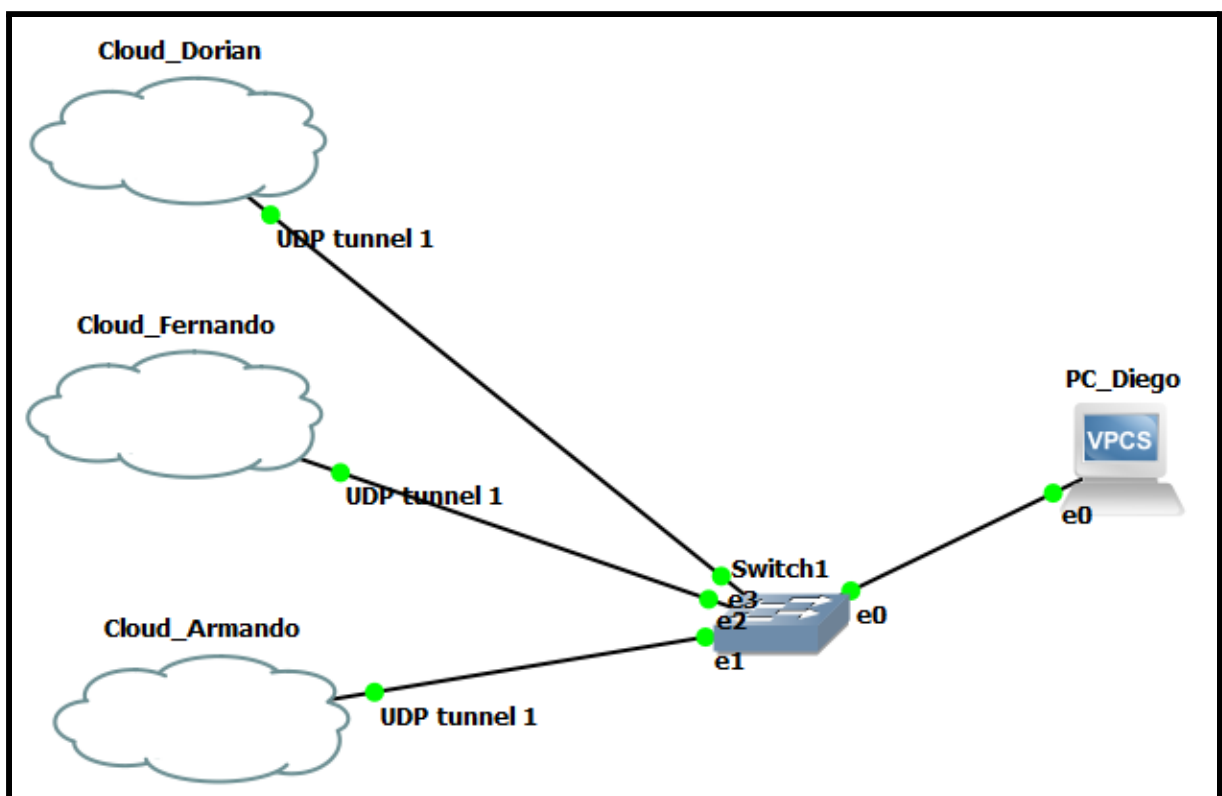
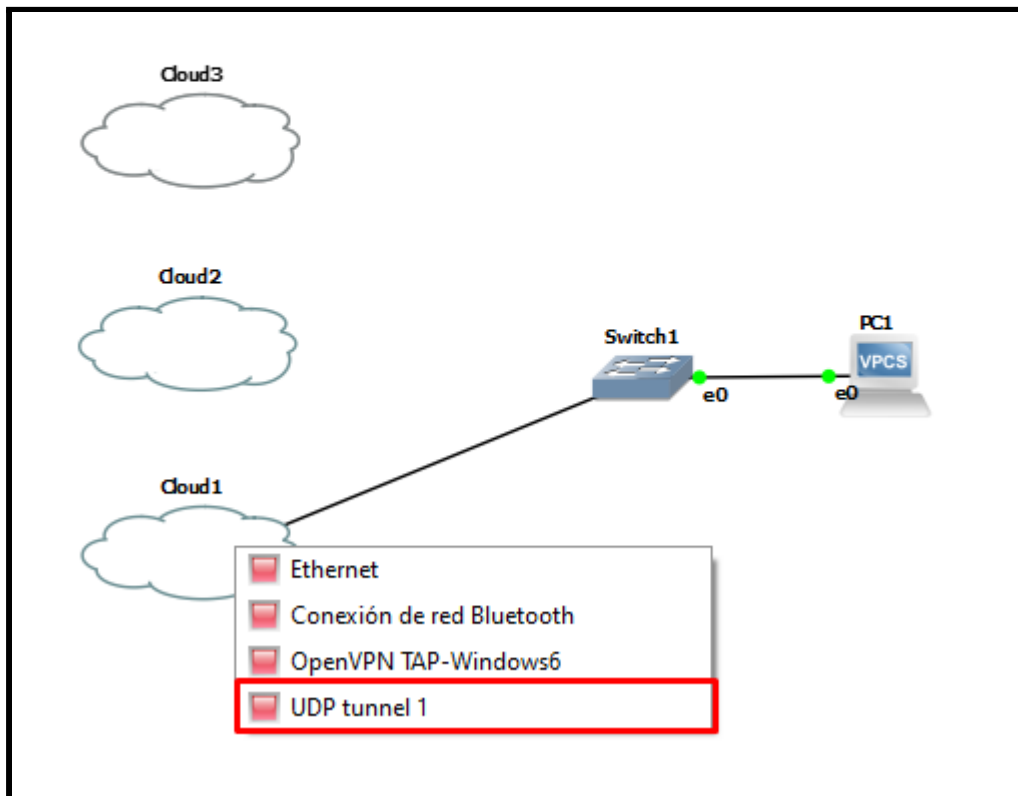
PC1> sh
```

NAME	IP/MASK	GATEWAY	MAC	LPORT	RHOST:PORT
PC1	192.168.111.10/24	192.168.111.1	00:50:79:66:68:01	10006	127.0.0.1:10007
	fe80::250:79ff:fe66:6801/64				

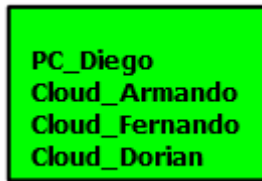
Luego deben de conectar su VPC a su switch



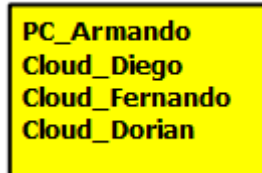
Luego conectar su switch a sus nubes



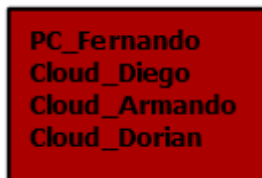
Esta topología la deben de hacer cada uno de los integrantes, por ejemplo tomando de referencia la imagen anterior:



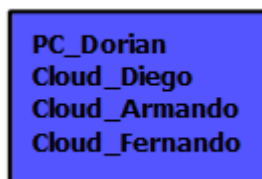
Luego el otro integrante lo tendría de esta forma



Luego el otro integrante



Y por ultimo el ultimo integrante



Instrucciones y Restricciones

- El proveedor de nube queda a discreción del estudiante, pero se deben tener conectada a la VPN una computadora por estudiante que conforma el grupo.
- El emulador de red **debe** de ser GNS3
- Entregas tarde tendrán automáticamente una nota de 0 puntos
- Entregas por otro medio que no sea UEDI tendrá automáticamente una nota de 0 puntos
- Cualquier copia total o parcial tendrá nota de 0 puntos y será reportado a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- Si un integrante de su grupo no está trabajando o está causando problemas, uno de los integrantes **debe** avisar como mínimo 1 día antes de la entrega **a su auxiliar correspondiente para tomar una decisión. Si en cambio se avisa en la fecha de calificación de su práctica, no se le calificará al grupo y tendrá una nota de 0 puntos el grupo.**

Entregables y Fecha de Entrega

Manual configuración.

- Carátula con los nombres de los integrantes
- Configuración de las VPCs
- Configuración de las nubes
- Pings entre los hosts

Se debe de entregar un enlace a su repositorio de github grupal donde debe ir:

- El manual de configuración en formato Markdown.
- Archivos de Topologías

Se debe agregar al auxiliar de su sección al repositorio como colaborador.

Usuarios:

- JuanPabloGarciaMonzon
- jhonnagar

Fecha y hora límite de entrega: Lunes 21 de Febrero antes de las 23:59 horas.

Entrega vía UEDI