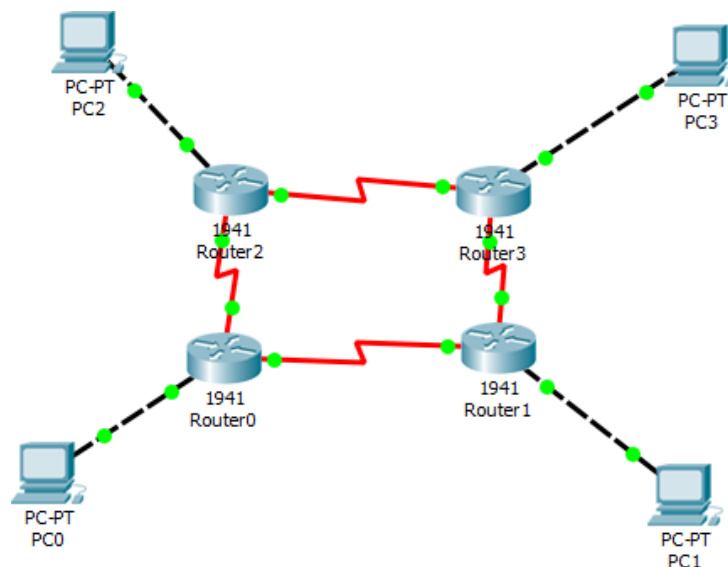


**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**REDES DE COMPUTADORES**  
Ing. Claudia P Santiago

**NOMBRE:** ANGI PAOLA JIMÉNEZ PIRA

Resuelva los siguientes ejercicios

1. Dada la red del dibujo, distribuya la red 10.23.160.0/20



Las redes LAN requieren 60, 270, 130 y 380 host.

Indique, para cada subred, ID de red, Broadcast, máscara, Gateway y número de equipos en el rango

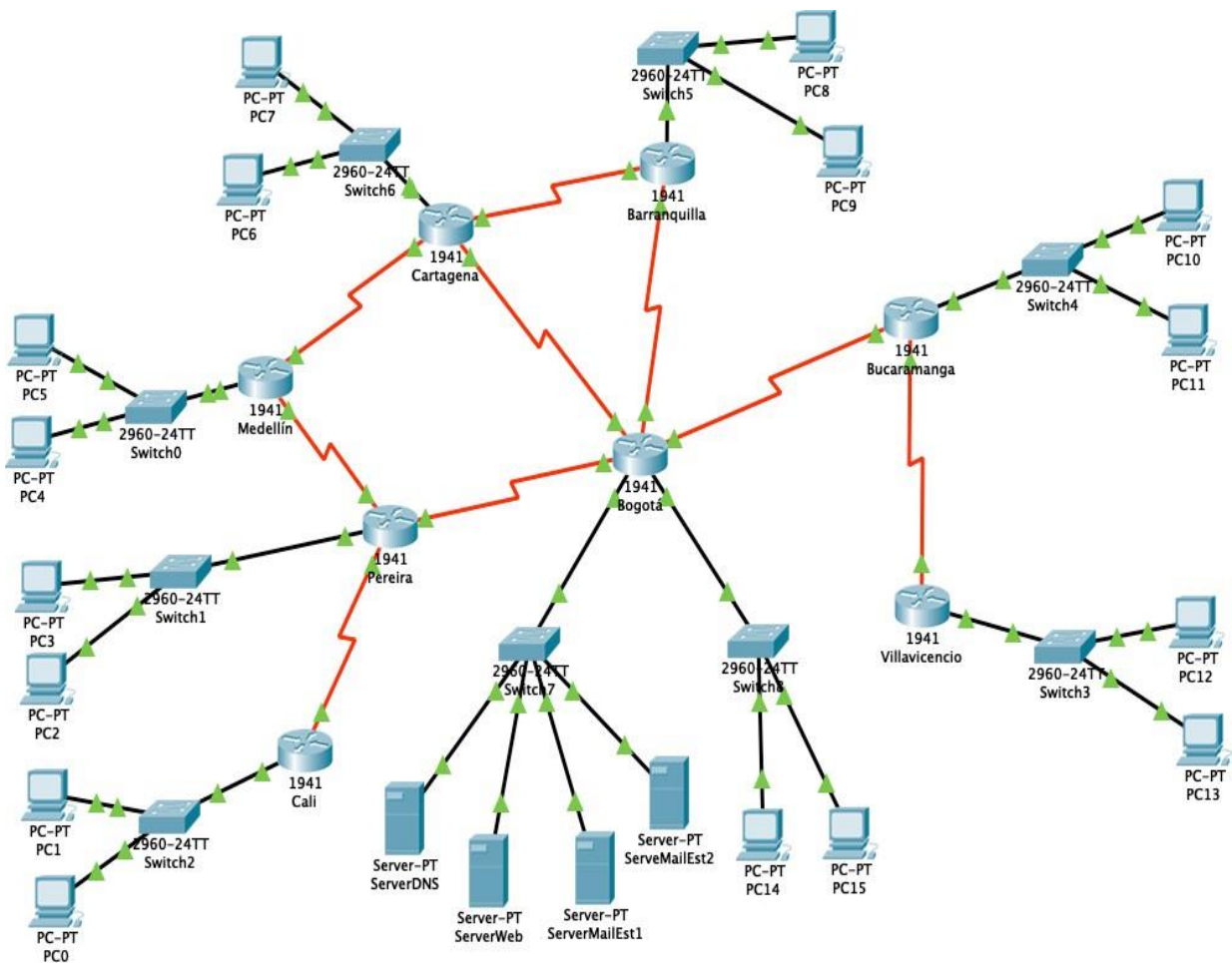
	Dirección de red	Dirección de broadcast	Gateway	Máscara	Equipos (No. max)
R2-R3	10100000.00000100 10.23.160.4	10100000.00000111 10.23.160.7	10.23.160.5	/30	2
R2-R0	10100000.00001000 10.23.160.8	10100000.00001011 10.23.160.11	10.23.160.9	/30	2
R0-R1	10100000.00001100 10.23.160.12	10100000.00001111 10.23.160.15	10.23.160.13	/30	2
R1-R3	10100000.00010000 10.23.160.16	10100000.00010011 10.23.160.19	10.23.160.17	/30	2
Bogotá norte LAN2	10100000.01000000 10.23.160.64	10100000.01111111 10.23.160.127	10.23.160.65	/26	62
Bogotá sur LAN2	10100001.00000000 10.23.161.0	10100001.11111111 10.23.161.255	10.23.161.1	/24	254
Bogotá sur LAN1	10100010.00000000 10.23.162.0	10100011.11111111 10.23.163.255	10.23.162.1	/23	510
Bogotá norte LAN1	10100100.00000000 10.23.164.0	10100101.11111111 10.23.165.255	10.23.164.1	/23	510

2. La Escuela, para su red, requiere direccionar varias redes. Cuenta con la red 10.0.0.0/8, distribuya de la mejor manera las direcciones asignadas entre las redes de tal manera que se puedan tener direcciones IP para todos los hosts en cada subred. Las subredes y cantidades de equipos en cada red se presentan en la tabla siguiente:

Subred	No. Equipos
Profesores	500
Estudiantes	2500
Personal administrativo	150
Lab. Informática	300
Telefonía	400
Cámaras	250
Red inalámbrica estudiantes	3500
Red inalámbrica empleados	800
Red inalámbrica de invitados	100
Red de administración de TI	150

	Dirección de red	Dirección de broadcast	Máscara	Equipos (No. max)
Inalámbrica invitados	00000000.10000000 10.0.0.128	00000000.11111111 10.0.0.255	/25	126
Personal administrativo	00000001.00000000 10.0.1.0	00000001.11111111 10.0.1.255	/24	254
Administración de TI	00000010.00000000 10.0.2.0	00000010.11111111 10.0.2.255	/24	254
Cámaras	00000011.00000000 10.0.3.0	00000011.11111111 10.0.3.255	/24	254
Lab. Informática	00000100.00000000 10.0.4.0	00000101.11111111 10.0.5.255	/23	510
Telefonía	00000110.00000000 10.0.6.0	00000111.11111111 10.0.7.255	/23	510
Profesores	00001000.00000000 10.0.8.0	00001001.11111111 10.0.9.255	/23	510
Inalámbrica empleados	00001100.00000000 10.0.12.0	00001111.11111111 10.0.15.255	/22	1022
Estudiantes	00010000.00000000 10.0.16.0	00011111.11111111 10.0.31.255	/20	4094
Inalámbrica estudiantes	00100000.00000000 10.0.32.0	00101111.11111111 10.0.47.255	/20	4094

3. Partiendo de la siguiente red:

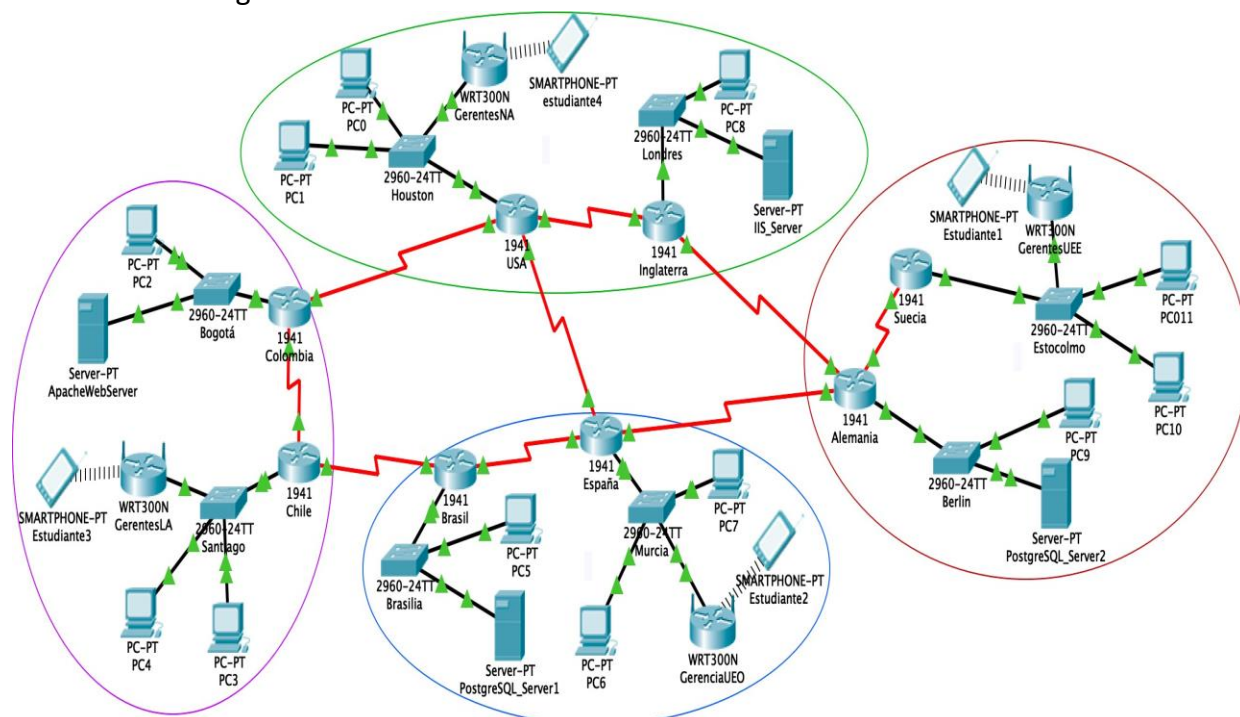


Diseñe el direccionamiento IP de tal manera que permita la conexión de los hosts de cada una de las redes según el siguiente cuadro. La red dada por el ISP a la empresa dependerá de la necesidad de la misma, así que usted debe indicar la mejor máscara a utilizar. El identificador de red es ISP es 42.16.0.0/20

Ciudad	No. Equipos
Bogota_clientes	290
Bogota_servidores	50
Cali	60
Pereira	80
Medellín	100
Cartagena	150
Barranquilla	270
Bucaramanga	150
Villavicencio	90

	Dirección de red	Dirección de broadcast	Máscara	Equipos (No. max)
Medellín - Cartagena	00000000.00000100 42.16.0.4	00000000.00000111 42.16.0.7	/30	2
Medellín - Pereira	00000000.00001000 42.16.0.8	00000000.00001011 42.16.0.11	/30	2
Pereira - Bogotá	00000000.00001100 42.16.0.12	00000000.00001111 42.16.0.15	/30	2
Cartagena - Bogotá	00000000.00010000 42.16.0.16	00000000.00010011 42.16.0.19	/30	2
Bogotá - Barranquilla	00000000.00010100 42.16.0.20	00000000.00010111 42.16.0.23	/30	2
Barranquilla - Cartagena	00000000.00011000 42.16.0.24	00000000.00011011 42.16.0.27	/30	2
Bogotá- Bucaramanga	00000000.00011100 42.16.0.28	00000000.00011111 42.16.0.31	/30	2
Bucaramanga - Villavicencio	00000000.00100000 42.16.0.32	00000000.00100011 42.16.0.35	/30	2
Pereira - Cali	00000000.00100100 42.16.0.36	00000000.00100111 42.16.0.39	/30	2
Bogota_servidores	00000000.01000000 42.16.0.64	00000000.01111111 42.16.0.127	/26	62
Cali	00000000.10000000 42.16.0.128	00000000.10111111 42.16.0.191	/26	62
Pereira	00000001.00000000 42.16.1.0	00000001.01111111 42.16.1.127	/25	126
Villavicencio	00000001.10000000 42.16.1.128	00000001.11111111 42.16.1.255	/25	126
Medellin	00000010.00000000 42.16.2.0	00000010.01111111 42.16.2.127	/25	126
Bucaramanga	00000011.00000000 42.16.3.0	00000011.11111111 42.16.3.255	/24	254
Cartagena	00000100.00000000 42.16.4.0	00000100.11111111 42.16.4.255	/24	254
Barranquilla	00000110.00000000 42.16.6.0	00000111.11111111 42.16.7.255	/23	510
Bogotá_clientes	00001000.00000000 42.16.8.0	00001001.11111111 42.16.9.255	/23	510

#### 4. Partiendo de la siguiente red:



Diseñe el direccionamiento IP de tal manera que permita la conexión de los hosts de cada una de las redes según el siguiente cuadro. La red dada por el ISP a la empresa dependerá de la necesidad de la misma, así que usted debe indicar la mejor máscara a utilizar. La red de arranque es la 20.135.128.0/18

RED	No. Host
Houston	60
Bogotá	490
Santiago	600
Brasilia	500
Murcia	220
Londres	50
Berlín	480
Estocolmo	550

Omita los óvalos presentes en el dibujo y en las redes inalámbricas suponga que se puede usar una red del rango dado y que en cada red WiFi se requieren 30 equipos.

	Dirección de red	Dirección de broadcast	Máscara	Equipos (No. max)
Colombia – USA	10000000.00000100 20.135.128.4	10000000.00000111 20.135.128.7	/30	2
USA – Inglaterra	10000000.00001000 20.135.128.8	10000000.00001011 20.135.128.11	/30	2
Inglaterra – Alemania	10000000.00001100 20.135.128.12	10000000.00001111 20.135.128.15	/30	2
Alemania – España	10000000.00010000 20.135.128.16	10000000.00010011 20.135.128.19	/30	2
España – USA	10000000.00010100 20.135.128.20	10000000.00010111 20.135.128.23	/30	2
España – Brasil	10000000.00011000 20.135.128.24	10000000.00011011 20.135.128.27	/30	2

Brasil – Chile	10000000.00011100 20.135.128.28	10000000.00011111 20.135.128.31	/30	2
Chile – Colombia	10000000.00100000 20.135.128.32	10000000.00100011 20.135.128.35	/30	2
Alemania -Suecia	10000000.00100100 20.135.128.36	10000000.00100111 20.135.128.39	/30	2
Inalámbrica GerentesNA	10000000.01000000 20.135.128.64	10000000.01011111 20.135.128.95	/27	30
Inalámbrica GerentesLa	10000000.01100000 20.135.128.96	10000000.01111111 20.135.128.127	/27	30
Inalámbrica GerenciaUEO	10000000.10000000 20.135.128.128	10000000.10011111 20.135.128.159	/27	30
Inalámbrica GerentesUEE	10000000.10100000 20.135.128.160	10000000.10111111 20.135.128.191	/27	30
Londres	10000000.11000000 20.135.128.192	10000000.11111111 20.135.128.255	/26	62
Houston	10000001.00000000 20.135.129.0	10000001.00111111 20.135.129.63	/26	62
Murcia	10000010.00000000 20.135.130.0	10000010.11111111 20.135.130.255	/24	254
Berlín	10000100.00000000 20.135.132.0	10000101.11111111 20.135.133.255	/23	510
Bogotá	10000110.00000000 20.135.134.0	10000111.11111111 20.135.135.255	/23	510
Brasilia	10001000.00000000 20.135.136.0	10001001.11111111 20.135.137.255	/23	510
Estocolmo	10001100.00000000 20.135.140.0	10001111.11111111 20.135.143.255	/22	1022
Santiago	10010000.00000000 20.135.144.0	10010011.11111111 20.135.147.255	/22	1022