# **UD5-04: EJERCICIO DE SUBNETTING**

**1-** Se planea la planificación de una red de más de 2000 ordenadores. Vamos a tener una dirección de red 172.30.0.0. Se requiere hacer 9 subredes, ya que la red será para un edificio en el que habrá una empresa con 9 departamentos independientes. Se pide:

* Máscara de subred:

La dirección de red es 172.30.0.0 podemos asumir que la IP es de Clase B.

En consecuencia, la máscara de red sería: 255.255.0.0 y en binario sería 11111111.11111111.00000000.00000000.

Ahora para crear saber cuántos bits hacen falta para crear 9 subredes lo podemos averiguar de esta forma:

**2^n >= nº de subredes que quiero crear**

Como 2^4 es lo más cercano a 9 y es mayor, nos harían falta 4 bits extras para crear las 9 subredes, así que los añadimos a la máscara de red: 11111111.11111111.**11110000**.00000000 → 255.255.240.0

**Máscara de subred: 255.255.240.0**

* Nº de ordenadores por subred:

Para saber el nº de ordenadores por subred nos tenemos que fijar en el número de bits de host, en este caso 12:

11111111.11111111.1111**0000.00000000**

Y aplicamos esta fórmula: **2^nº de bits de host - 2 = nº de ordenadores**

Por lo que: 2^12-2 = 4094 host.

**Número de ordenadores por subred: 4094.**

* Tabla de direccionamiento IP:

| **IP** | **IP de subred** | **Rango de IPs** | **Dirección de difusión** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 172.30.0.0 | 172.30.0.1 - 172.30.15.254 | 172.30.15.255 |
| 2 | 172.30.16.0 | 172.30.16.1 - 172.30.31.254 | 172.30.31.255 |
| 3 | 172.30.32.0 | 172.30.32.1 - 172.30.47.254 | 172.30.47.255 |
| 4 | 172.30.48.0 | 172.30.48.0 - 172.30.63.254 | 172.30.63.255 |
| 5 | 172.30.64.0 | 172.30.64.0 - 172.30.79.254 | 172.30.79.255 |
| 6 | 172.30.80.0 | 172.30.80.0 - 172.30.95.254 | 172.30.95.255 |
| 7 | 172.30.96.0 | 172.30.96.0 - 172.30.111.254 | 172.30.111.255 |
| 8 | 172.30.112.0 | 172.30.112.0 - 172.30.127.254 | 172.30.127.255 |
| 9 | 172.30.128.0 | 172.30.128.0 - 172.30.143.254 | 172.30.143.255 |