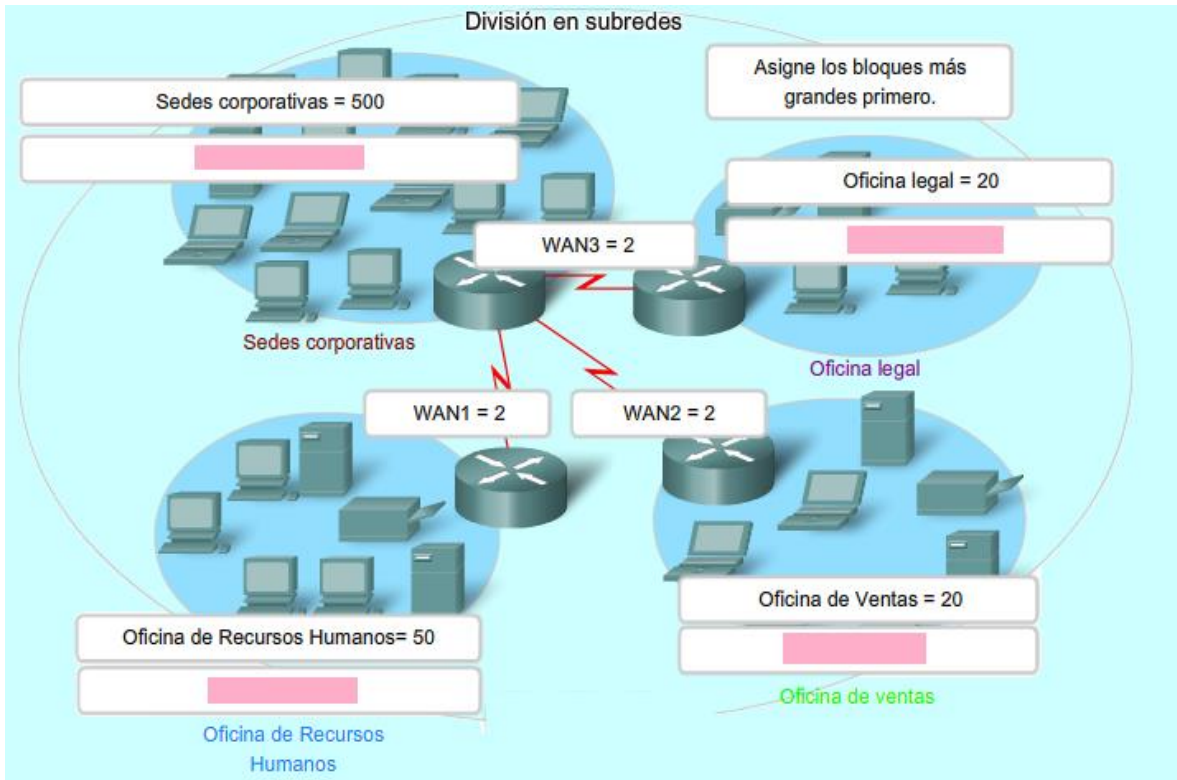


## Desarrollo del ejercicio de calcular N host en la red 172.16.0.0



Lo primero que calculamos es la cantidad de Hosts. Sumamos  $500+50+20+20+6 = 596$   
 Un número elevado a la 2, que sea mayor y cercano a 596.  
 Aplicamos la fórmula  $2^n - 2$   $2^8=256$   $2^9=512$   $2^{10}=1024$   
 El valor de n sería 10 ya que  $2^{10} - 2 = 1024 - 2 = 1022$ . Y ese número es cercano y mayor a 596.  
 De 32 bit, entonces si n para los host es 10, nos quedarían  $32-10=22$  para la red, o sea que nuestro prefijo sería / 22, o sea, que nuestra máscara de subred es:  
**11111111.11111111.11111100.00000000** 255.255.252.0  
 Ahora representamos nuestra red en binarios  
 10101100.00010000.00000000.00000000 172.16.0.0

La red 172.16.0.0 / 22 la vamos a dividir en dos subredes, eso quiere decir que ahora nos quedaría:

Partimos entonces desde  
 172.16.0.0 / 23

Empezamos con la representación en binario:

10101100.00010000.00000000.00000000 172.16.0.0 1<sup>ra</sup> Subred

Donde su máscara de subred sería

11111111.11111111.11111110.00000000 255.255.254.0

La posición 23 en negrita y subrayado la cambiamos a 1

10101100.00010000.000000**1**0.00000000 172.16.2.0 2<sup>da</sup> Subred

Donde su máscara de subred sería

11111111.11111111.11111110.00000000

255.255.254.0

Analizando nos podemos dar cuenta que en la primera subred tendremos 255 host mas 255 menos dos posiciones para red y broadcast. Total tendríamos 508 hosts. Mas de lo que necesitábamos. Eso quiere decir que el cálculo está bien.

### Teniendo la 2da Subred, partimos de ella

172.16.2.0 / 23

empezamos a calcular a partir de ésta, otras subredes, porque ahora necesitamos 50 hosts para Recursos Humanos.

Empezamos con la fórmula  $2^n - 2$  que de un valor mayor o igual a 50. Probemos con  $n = 6$ . Aplicando la fórmula sería  $2^6 - 2 = 64 - 2 = 62$ . Cumple la norma, es mayor que 50. Entonces si  $n = 6$  es para los hosts, cuanto sería  $n$  para la red? Sería  $32 - 6 = 26$ .

Partimos entonces desde

172.16.2.0 / 26

Donde la dirección en binario es:

10101100.00010000.00000010.00000000

172.16.2.0

Donde su máscara de subred sería

11111111.11111111.11111111.11000000

255.255.255.192

La división parte desde la posición 26, detallen la misma en negrita y subrayado.

10101100.00010000.00000010.00000000

172.16.2.0

1<sup>ra</sup> Subred

Donde su máscara de subred sigue siendo

11111111.11111111.11111111.11000000

255.255.255.192

10101100.00010000.00000010.01000000

172.16.2.64

2<sup>da</sup> Subred

Donde su máscara de subred sigue siendo

11111111.11111111.11111111.11000000

255.255.255.192

### Teniendo la siguiente Subred, partimos de ella

172.16.2.64 / 26

empezamos a calcular a partir de ésta, otras subredes, porque ahora necesitamos 20 hosts para Oficina Legal.

Empezamos con la fórmula  $2^n - 2$  que de un valor mayor o igual a 20. Probemos con  $n = 5$ . Aplicando la fórmula sería  $2^5 - 2 = 32 - 2 = 30$ . Cumple la norma, es mayor que 20. Entonces si  $n = 5$  es para los hosts, cuanto sería  $n$  para la red? Sería  $32 - 5 = 27$ .

Partimos entonces desde

172.16.2.64 / 27

Donde la dirección en binario es:

10101100.00010000.00000010.01000000

172.16.2.64

Donde su máscara de subred sería

11111111.11111111.11111111.11100000

255.255.255.224

La división parte desde la posición 27, detallen la misma en negrita y subrayado.

10101100.00010000.00000010.01 <u>0</u> 00000	172.16.2.64	1 <sup>ra</sup> Subred
Donde su máscara de subred sigue siendo		
11111111.11111111.11111111.11100000	255.255.255.224	
10101100.00010000.00000010.01 <u>1</u> 00000	172.16.2.96	2 <sup>da</sup> Subred
Donde su máscara de subred sigue siendo		
11111111.11111111.11111111.11100000	255.255.255.224	

### Teniendo la siguiente Subred, partimos de ella

172.16.2.96 / 27

empezamos a calcular a partir de ésta, otras subredes, porque ahora también necesitamos 20 hosts para Oficina de Ventas.

Continuamos con la fórmula  $2^n - 2$  que de un valor mayor o igual a 20. Sabemos que con  $n = 5$ . Se nos cumple la norma, donde el resultado es mayor que 20, el resultado que da es 30. Entonces si  $n = 5$  es para los hosts, sabemos que sería  $n$  para la red igual a 27.

Seguimos entonces con

172.16.2.96 / 27

Donde la dirección en binario es:

10101100.00010000.00000010.01100000 172.16.2.96

Donde su máscara de subred es la misma porque seguimos con /27,

11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

La división parte desde la posición 27, detallen la misma en negrita y subrayado.

10101100.00010000.00000010.01100000 172.16.2.96 1<sup>ra</sup> Subred

Donde su máscara de subred sigue siendo

11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

10101100.00010000.00000010.10000000 172.16.2.128 2<sup>da</sup> Subred

Donde su máscara de subred sigue siendo

11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

En esta parte, se encuentra un detalle. Como ya tenemos unos (1) en la posición 26 y 27 lo que nos queda es apagarlos y prender la posición siguiente mayor, que sería la posición 25.

**Teniendo la siguiente Subred que dividimos en /27, partimos de ella para calcular las WAN, donde se necesitan dos (2) direcciones para cada una de ellas y necesitamos calcular 3 (ver Figura).**

172.16.2.128 / 27

Ahora también necesitamos 2 hosts para WAN 1.

Empezamos con la fórmula  $2^n - 2$  que de un valor mayor o igual a 2. Probemos con  $n = 2$ . Aplicando la fórmula sería  $2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$ . Cumple la norma, es igual que 2. Entonces si  $n = 2$  es para los hosts, cuanto sería  $n$  para la red? Sería  $32 - 2 = 30$ .

Partimos entonces desde

172.16.2.128 / 30

Donde la dirección en binario es:

10101100.00010000.00000010.10000000 172.16.2.128  
Donde su máscara de subred es  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

La división parte desde la posición 30, detallen la misma en negrita y subrayado.

10101100.00010000.00000010.10000000 172.16.2.128 1<sup>ra</sup> Subred  
Donde su máscara de subred sigue siendo  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

10101100.00010000.00000010.10000100 172.16.2.132 2<sup>da</sup> Subred  
Donde su máscara de subred sigue siendo  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

Seguimos calculando porque todavía nos faltan 2 WAN con 2 direcciones:

10101100.00010000.00000010.10000100 172.16.2.132 1<sup>ra</sup> Subred  
Donde su máscara de subred sigue siendo  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

10101100.00010000.00000010.10001000 172.16.2.136 2<sup>da</sup> Subred  
Donde su máscara de subred sigue siendo  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

Seguimos calculando porque para la última WAN con 2 direcciones:

10101100.00010000.00000010.10001000 172.16.2.136 1<sup>ra</sup> Subred  
Donde su máscara de subred sigue siendo  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

10101100.00010000.00000010.10001100 172.16.2.140 2<sup>da</sup> Subred  
Donde su máscara de subred sigue siendo  
11111111.11111111.11111111.11111100 255.255.255.252

### RECUERDA QUE AL FINAL DEBES LLENAR LA TABLA CON LOS DATOS OBTENIDOS

SUBRED	RED	1ER HOST	ULT HOST	BROADCAST	MASCARA
Corporativa					
RRHH					
Legal					
Ventas					
Wan1					
Wan2					
Wan3					