

**Dimensionamiento y Optimización
de la Red de Empalme
Solución al Estudio de Caso 1**

Sr. T. Fried, UIT



UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS
INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES



Solución al Estudio de Caso 1 : Optimización de la Ruta

Caso 1 :

El factor de mejora $F_N(A) = C_D / C_T = 1/2 = 0.5$

Del diagrama encontramos para $F_N(A) = 0.5$ y $A = 20$ que el número óptimo de circuitos $N = 21$

La congestión de ruta $B_R = 0.13$, y la media del tráfico de desbordamiento

$$m = B_R \times A = 0.13 \times 20 = 2.6$$

El costo de este arreglo será entonces

$$\text{Cost} = N \times C_D + m \times C_T = 21 \times 1 + 2.6 \times 2 = 21 + 5.2 = 26.2$$

Sin embargo, el dimensionamiento de la ruta para $B = 0.1$ da $N_D = 23$ sin ningún tráfico desbordando a la central tándem, y el costo correspondiente será entonces

$$\text{Cost} = N_D \times C_D = 23 \times 1 = 23$$

que es la solución más económica.

Caso 2 :

Un argumento similar lleva a $N_D = 26$, con un costo correspondiente de

$$\text{Cost} = N_D \times C_D = 26 \times 1 = 26$$

el cual es todavía ligeramente mejor que el costo del arreglo de desbordamiento, 26.2 del caso anterior.

Caso 3 :

El dimensionamiento de la ruta para $B = 0.01$ da $N_D = 30$, con un costo correspondiente de

$$\text{Cost} = N_D \times C_D = 30 \times 1 = 30$$

Para este caso, la mejor solución es encaminamiento alternativo.

Caso 4 :

El mismo razonamiento que para el caso 3.

SOLUCION :

A	C_D	C_T	B		N	B_R	m	v	Costo
20.	1.	2.	0.10	→	23	0.08	-	-	23
20.	1.	2.	0.05	→	26	0.04	-	-	26
20.	1.	2.	0.01	→	21	0.13	2.62	7.1	26.2
20.	1.	1.2	0.01	→	13	0.41	8.20	15.5	22.8