

$$C = \frac{4.(d1.d2)}{51.K}$$

C es la curvatura expresada en metros y las distancias d1 y d2 se indican en Km. K = 4/3.

r1 = primer radio de Fresnel.

$$r_1 = 548 \cdot \sqrt{\frac{1.d_1.d_2}{F.D}} \quad \forall d_1, d_2, D(Km), F(MHz), r(m)$$

*Ecuación de Factibilidad del Enlace*

$$P_{RX} (dBm) = P_{TX} (dBm) - L_S (dB) \geq S_{RX} (dBm)$$

*Pérdida del Sistema*

$$L_S (dB) = L_A + L_T + L_D - G_A$$

*Pérdidas de alimentación (se calcula por cada lado)*

$$L_A (dB) = AxD + L_c + L_x \quad \forall L_c, L_x (dB)$$

Alimentador	Banda de transmisión GHz	Atenuación específica dB/100m	Lx – Pérdida por diversidad - dB	Lc- Pérdida por par de acoples - dB	Impedancia característica $\Omega$	Resistencia a dc $\Omega/100$ m	NVP
<b>Coaxil</b> No usar sobre 12 GHz	Hasta 0,9	3,00	2	1,2	50	0,78	88
	0,9 -1,5	4,80					
	1,5 - 1,9	5,00					
	1,9 - 2,2	5,40					
	>2,2	5,80					
<b>Guía de onda</b> No usar debajo de 2 GHz	2,0 - 3,1	1,40	4	0,6	N/A	N/A	97,08
	3,1 - 4,4	2,10					
	4,4 - 6,2	3,60					
	6,2 - 7,1	4,30					
	7,1 - 7,7	4,60					
	7,7 - 8,5	5,60					
	8,5 - 10,0	8,40					
	10,0 - 11,7	8,90					
	11,7 - 13,3	11,20					
	13,3 - 15,4	13,70					
	15,4 - 19,7	18,90					
	19,7 - 23,6	28,10					
	23,6 - 26,5	32,00					
	26,5 - 40,0	60,00					

Pérdida en la trayectoria

$$L_T(dB) = 92,44 + 20 \cdot \log F + 20 \cdot \log D \quad \forall F(GHz), D(Km)$$

Margen de Desvanecimiento (Si da negativo no tener en cuenta porque sería una ganancia)

$$L_D(dB) = 30 \cdot \log D + 10 \cdot \log(6A \cdot B \cdot F) - 10 \cdot \log(1 - R) - 70 \quad \forall F(GHz), D(Km)$$

Término	Pondera	Factores	Valores
▪ 30 log D	La diversidad modal	<b>D</b> Distancia	La distancia visual entre antenas, en Km
▪ 10 log (6A B F)	El entorno de propagación	<b>A</b> Factor de rugosidad	4 = espejos de agua, ríos muy anchos, etc.
			3 = sembrados densos; pastizales; arenales
			2 = bosques (la propagación va por encima)
			1 = terreno normal
			0,25 = terreno rocoso desparejo
		<b>B</b> Factor climático	1 = áreas marinas o con condiciones de peor mes, anualizadas
			0,5 = áreas tropicales calientes y húmedas
			0,25 = áreas mediterráneas de clima normal
			0,125 = áreas montañosas de clima seco y fresco
		<b>F</b> Frecuencia	La frecuencia medida en GHz
▪ 10 log (1 - R)	El objetivo de confiabilidad	<b>R</b> Confiabilidad	La confiabilidad esperada o convenida, como un decimal. Ej 99,99 % se expresa como 0,9999