

ESTUDIO COBERTURA PARA 869 MHz

Punto A – Punto B

Distance 1.9 km
 Frequency 869.0 MHz
 Antenna Heights 10, 10 m
 Effective Heights 13.4, 10.0 m
 Terrain, Delta H 211.9 m

Polarity - Vertical, Eps= 15.00, SGM = .0010
 Continental Temperate, Ns 292.84, K 1.314
 Profile: Num Points 800, Dist between Points .002 km
 Double Horizon Path
 Diffraction is the Dominant Mode
 Coordinates: (42 31 12 N,8 31 10 W) - (42 31 21 N,8 29 46 W)

Estimated Quantiles of Basic Transmission Loss (dB)
 Free Space Value 97.0 dB

Reliability	Confidence Level		
	10.0	50.0	90.0
1.0	147.5	157.6	167.7
10.0	147.6	157.7	167.8
50.0	147.6	157.7	167.8
90.0	147.6	157.7	167.8
99.0	147.6	157.7	167.8



BALANCE ENERGÉTICO PARA FRECUENCIA LIBRE

CONCEPTO	VALOR	UNIDAD
Potencia de salida	27	dBm
Ganancia antena transmisión	8	dB
Pérdidas cableado	-1	dB
Pérdidas propagación	-168	dB
Ganancia antena receptor	8	dB
Pérdidas cableado	-1	dB
NIVEL DE SEÑAL EN RECEPCIÓN	-127	dBm
Sensibilidad del radio-módem	-116	dBm
Margen	-11	dB

ESTUDIO COBERTURA PARA 450 MHz

Punto A – Punto B

Distance 1.9 km
 Frequency 450.0 MHz
 Antenna Heights 10, 10 m
 Effective Heights 13.4, 10.0 m
 Terrain, Delta H 211.9 m

Polarity - Vertical, Eps= 15.00, SGM = .0010
 Continental Temperate, Ns 292.84, K 1.314
 Profile: Num Points 800, Dist between Points .002 km
 Double Horizon Path
 Diffraction is the Dominant Mode
 Coordinates: (42 31 12 N,8 31 10 W) - (42 31 21 N,8 29 46 W)

Estimated Quantiles of Basic Transmission Loss (dB)
 Free Space Value 91.2 dB

Reliability	Confidence Level		
	10.0	50.0	90.0
1.0	130.8	140.9	151.0
10.0	130.8	140.9	151.0
50.0	130.8	140.9	151.1
90.0	130.8	141.0	151.1
99.0	130.9	141.0	151.1



BALANCE ENERGÉTICO PARA FRECUENCIA UHF

CONCEPTO	VALOR	UNIDAD
Potencia de salida	40	dBm
Ganancia antena transmisión	8	dB
Pérdidas cableado	-1	dB
Pérdidas propagación	-151	dB
Ganancia antena receptor	8	dB
Pérdidas cableado	-1	dB
NIVEL DE SEÑAL EN RECEPCIÓN	-97	dBm
Sensibilidad del radio-módem	-116	dBm
Margen	19	dB

ESTUDIO COBERTURA PARA 150 MHz

Punto A – Punto B

Distance 1.9 km
 Frequency 150.0 MHz
 Antenna Heights 10, 10 m
 Effective Heights 13.4, 10.0 m
 Terrain, Delta H 211.9 m

Polarity - Vertical, Eps= 15.00, SGM = .0010
 Continental Temperate, Ns 292.84, K 1.314
 Profile: Num Points 800, Dist between Points .002 km
 Double Horizon Path
 Diffraction is the Dominant Mode
 Coordinates: (42 31 12 N,8 31 10 W) - (42 31 21 N,8 29 46 W)

Estimated Quantiles of Basic Transmission Loss (dB)
 Free Space Value 81.7 dB

Reliability	Confidence Level		
	10.0	50.0	90.0
1.0	103.2	113.4	123.5
10.0	103.2	113.4	123.5
50.0	103.2	113.4	123.5
90.0	103.2	113.4	123.5
99.0	103.3	113.4	123.5



BALANCE ENERGÉTICO PARA FRECUENCIA VHF

CONCEPTO	VALOR	UNIDAD
Potencia de salida	30	dBm
Ganancia antena transmisión	8	dB
Pérdidas cableado	-1	dB
Pérdidas propagación	-124	dB
Ganancia antena receptor	8	dB
Pérdidas cableado	-1	dB
NIVEL DE SEÑAL EN RECEPCIÓN	-80	dBm
Sensibilidad del radio-módem	-116	dBm
Margen	36	dB

Todos los estudios de cobertura están realizados de manera teórica, de tal manera que en campo pueden variar los resultados.

La altura de colocación de las antenas es de 10 metros para los tres estudios de cobertura.

El estudio en frecuencia de uso libre (869 MHz) no es viable.

El estudio en frecuencia UHF (450 MHz) esta basado en la colocación de equipos de 10 W de potencia. En menor potencia la comunicación no sería viable.

El estudio en frecuencia VHF es el aconsejable debido al buen margen en dB. Está basado en la colocación de equipos de 1 W potencia.