

## Calculo de alcances equipos de Radio Airlive

### Equipos Airmax de 5Ghz

Como primer paso definimos algunos parámetros que utilizaremos en los cálculos. Vamos a considerar que un enlace es confiable cuando logramos un nivel RSSI (Indicador de la intensidad de señal recibida) de entre -65 y -75dBm, esto equivale a tener el led 1 y 2 encendidos en el indicador del equipo. Para los cálculos, tomaremos -70dBm

Number of LED lighting	RSSI Level (dBm)
3	-35 ~ -60
2	-65 ~ -75
1	-75 ~ -95
Non	>-35 or <-95

Vamos a considerar, para los casos en que instalamos una antena externa, es decir, no usamos la antena interna del equipo, que lo hacemos con un cable de 1m, que presenta una pérdida de 1.5dB en 5Ghz y 1dB en frecuencia de 2.4Ghz. En los casos en que utilizaremos la propia antena del equipo, consideraremos esta pérdida nula.



50 Ohms LMR 400 RF Cable  
Available length 1m & 3m

#### Electrical Performance

• Working Voltage	8000 Vrms Maximum
• Dielectric Withstanding voltage	2500 Vrms Maximum
• Insulation Resistance	5000 Vrms Maximum
• Impedance	50 Ohms
• VSWR	1.1:1 Maximum
• Cable Loss	1 m = 1dB @ 2.4Ghz = 1.5dB @ 5Ghz 3 m = 2.5dB @ 2.4Ghz = 3.5dB @ 5Ghz

Luego, de las hojas de datos de los transmisores y antenas, tomaremos los datos de potencia, ganancias de las antenas y frecuencia de transmisión.

En todos los casos, utilizaremos para el cálculo el calculador online de Airlive

[http://www.airlive.com/support/wireless\\_distance\\_calculator.php](http://www.airlive.com/support/wireless_distance_calculator.php)

Ejemplo: Dos equipos AL-AIRMAX5N.



### AirMax5N

#### 802.11a/n 1T1R Wireless Outdoor CPE

- 1T1R 150Mbps
- IEEE 802.11a/n
- Runs from 5.1GHz to 5.8GHz Spectrum
- 2 x 10/100 Ethernet Ports with One Passive PoE Port
- Built-in 16dBi Antenna
- Up to Max. 20dBm Output Power
- AP, Repeater, WDS, WDS+AP, Client Infrastructure, WISP Router, AP Router
- R-SMA Female Connector for External Antenna
- Passive PoE Powered
- Support Wireless Access Control, Client Isolation

Del calculador, podemos considerar un enlace confiable hasta 5KM.

**Antenna Range Calculations**

Received Signal Level  
Distance  
Antenna Height

Transmit Power	<input type="text" value="20"/>	dBm		
Antenna A: Gain	<input type="text" value="16"/>	dBi	Antenna A: Cable Loss	<input type="text" value="0"/> dB
Antenna B: Gain	<input type="text" value="16"/>	dBi	Antenna B: Cable Loss	<input type="text" value="0"/> dB
Received Signal Level	<input type="text" value="-70"/>	dB	=RX	
Operating Frequency	<input type="text" value="5.7"/>	GHz		
Free Space Loss	<input type="text" value="122"/>	dB		
Distance Between Antennas	<input type="text" value="5272.7"/>	Meters		