

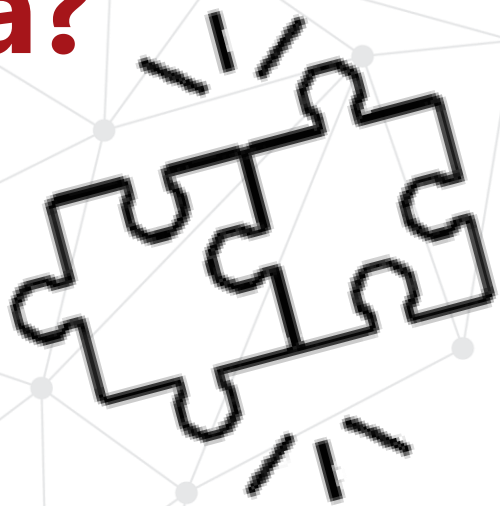


VERDADES Y MITOS?

ANTENAS 5GHZ



**¿Necesitamos usar radio
y antena de la misma
marca?**



¿Necesitamos usar radio y antena de la misma marca?



Evaluar la especificación del equipo

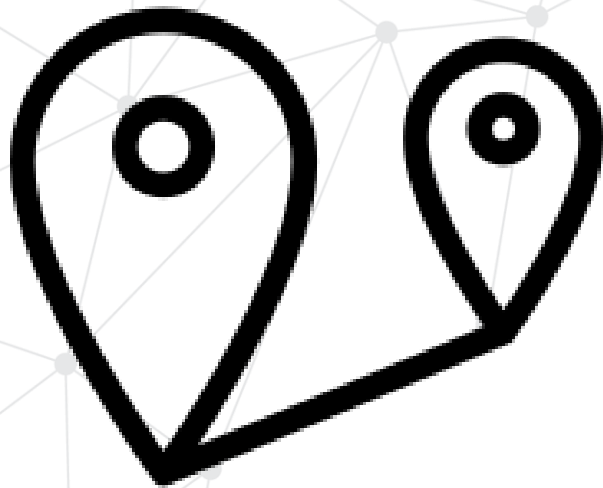
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS ELECTRICAL SPECIFICATIONS/CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

UHP-5800-XX-XX-DP	25-03	30-06	32-09	35-12
Fréquência de operação <i>Frequency range/Rango de frecuencia</i>	4.9 - 6.425 GHz			
Díametro <i>Diameter/Diámetro</i>	0.3 m	0.6 m	0.9 m	1.2 m
Ganho Banda Alta <i>Gain High Band/Ganancia banda alta</i>	26.8 dBi	30.5 dBi	33.2 dBi	36.0 dBi
Ganho Banda Média <i>Gain Mid band/Ganancia Banda media</i>	26.2 dBi	29.5 dBi	32.5 dBi	34.8 dBi
Ganho Banda Baixa <i>Gain Low band/Ganancia Banda baja</i>	23.0 dBi	28.5 dBi	30.0 dBi	33.1 dBi
Ângulo de meia potência <i>Beamwidth/Ángulo de media potencia</i>	8.8°	5.8°	3.1°	2.4°
Relação frente-costas (165° - 180°) <i>Front-to-back ratio/Relación frente-dorso</i>	>40 dB	>50 dB	>55 dB	>57 dB

M5 Operating Frequency (MHz)				
Worldwide	5150 - 5875			
USA	U-NII-1	U-NII-2A	U-NII-2C	U-NII-3
	5150 - 5250*	5250 - 5350*	5470 - 5725*	5725 - 5850*
IC	5470 - 5600, 5650 - 5725, 5725 - 5850			

* Some frequencies may require activation; visit: <https://www.ubnt.com/fcclabelrequest>

Existe una distancia máxima para una antena



Distancia máxima

No hay una distancia máxima para que funcione la antena, pero debemos evaluar la sensibilidad de la radio para definir qué antena cumplirá con los requisitos.



Primer paso

- **Evalúe el datasheet de la radio.**

Ejemplo para 600Mbps en 25Km:

- 40/40MHz

THROUGHPUT

SINGLE CHANNEL		
CHANNEL		AGGREGATE THROUGHPUT
20 MHz		140 Mbps
40 MHz		325 Mbps
80 MHz		700 Mbps
DUAL CHANNEL		
CHANNEL A	CHANNEL B	AGGREGATE THROUGHPUT
20 MHz	20 MHz	280 Mbps
20 MHz	40 MHz	465 Mbps
20 MHz	80 MHz	840 Mbps
40 MHz	40 MHz	650 Mbps
40 MHz	80 MHz	1.025 Gbps
80 MHz	80 MHz	1.36 Gbps

Evaluar la señal de recepción

RECEIVER SENSITIVITY (dBm)

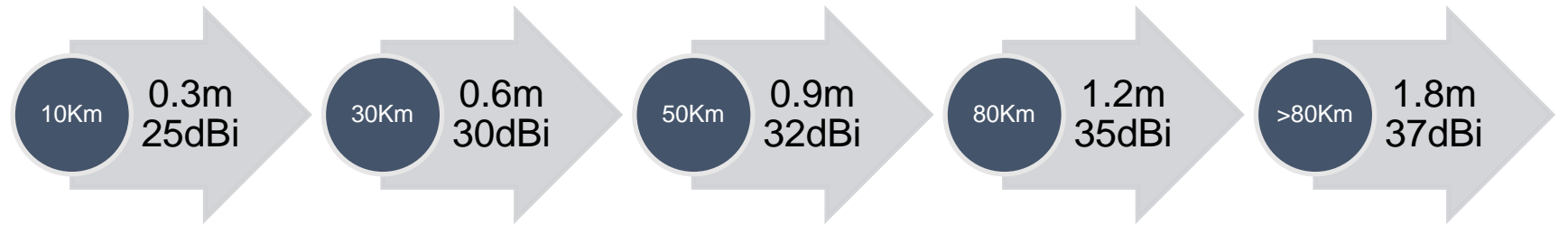
MCS	Payload	5.8 GHz			5.4 GHz			5.2 GHz			5.1 GHz		
		20 MHz	40 MHz	80 MHz	20 MHz	40 MHz	80 MHz	20 MHz	40 MHz	80 MHz	20 MHz	40 MHz	80 MHz
MCS1	Single	-87.3	-84.8	-81.7	-87.4	-84.0	-81.7	-87.2	-83.4	-80.3	-86.4	-83.3	-80.9
MCS2	Single	-85.0	-82.3	-79.2	-84.9	-81.6	-79.2	-84.7	-81.0	-77.8	-83.9	-80.9	-78.4
MCS3	Single	-82.6	-79.8	-76.7	-82.4	-79.2	-76.7	-82.2	-78.6	-75.3	-81.4	-78.5	-75.9
MCS4	Single	-80.2	-77.3	-74.2	-79.8	-76.7	-74.2	-79.6	-77.1	-74.6	-79.6	-77.1	-74.6
MCS5	Single	-77.9	-74.8	-71.7	-77.3	-74.3	-71.7	-77.1	-74.6	-71.9	-74.6	-71.9	-69.2
MCS6	Single	-75.5	-72.3	-69.2	-74.8	-71.9	-69.2	-74.6	-71.9	-69.2	-74.6	-71.9	-69.2
MCS7	Single	-73.1	-69.8	-66.7	-72.3	-69.4	-66.7	-72.1	-69.6	-66.9	-72.1	-69.6	-66.9
MCS8	Single	-70.8	-67.3	-64.2	-69.8	-67.0	-64.2	-69.6	-67.1	-64.4	-69.6	-67.1	-64.4
MCS9	Single	n/a	-64.8	-61.7	n/a	-64.6	-61.7	n/a	-64.6	-61.7	n/a	-64.6	-61.7
MCS1	Dual	-66.0	-62.3	-59.2	-64.8	-62.1	-59.2	-64.6	-62.1	-59.2	-64.6	-62.1	-59.2
MCS2	Dual	-86.5	-83.2	-80.7	-85.6	-82.6	-79.0	-85.4	-82.9	-79.7	-85.4	-82.9	-79.7
MCS3	Dual	-83.7	-80.5	-77.8	-82.9	-79.7	-76.1	-82.7	-79.7	-76.1	-82.7	-79.7	-76.1
MCS4	Dual	-81.0	-77.8	-74.8	-80.1	-76.9	-73.2	-79.9	-76.9	-73.2	-79.9	-76.9	-73.2
MCS5	Dual	-78.3	-75.1	-71.9	-77.4	-74.0	-70.3	-77.2	-74.0	-70.3	-77.2	-74.0	-70.3
MCS6	Dual	-75.5	-72.4	-69.0	-74.6	-71.2	-67.3	-74.4	-71.2	-67.3	-74.4	-71.2	-67.3
MCS7	Dual	-72.8	-69.6	-66.0	-71.9	-68.4	-64.4	-71.7	-68.4	-64.4	-71.7	-68.4	-64.4
MCS8	Dual	-70.1	-66.9	-63.1	-69.1	-65.5	-61.5	-68.9	-65.5	-61.5	-68.9	-65.5	-61.5
MCS9	Dual	n/a	-64.2	-60.2	n/a	-62.7	-58.6	n/a	-66.1	-57.3	n/a	-62.1	-57.8

THROUGHPUT

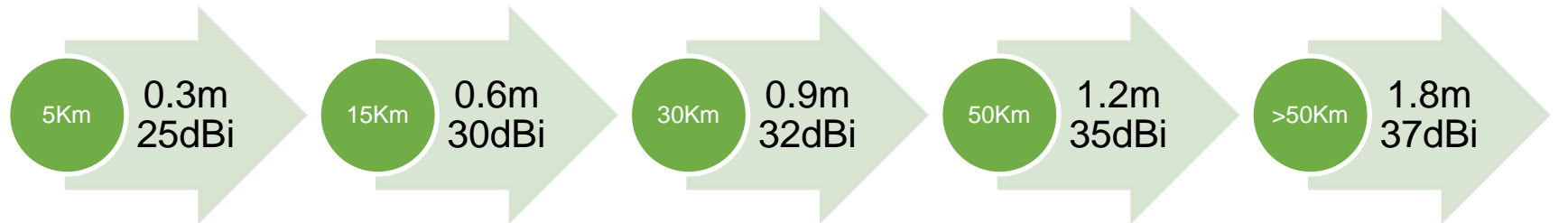
SINGLE CHANNEL		
CHANNEL	AGGREGATE THROUGHPUT	
20 MHz	140 Mbps	
40 MHz	325 Mbps	
80 MHz	700 Mbps	
DUAL CHANNEL		
CHANNEL A	CHANNEL B	AGGREGATE THROUGHPUT
20 MHz	20 MHz	280 Mbps
20 MHz	40 MHz	465 Mbps
20 MHz	80 MHz	840 Mbps
40 MHz	40 MHz	650 Mbps
40 MHz	80 MHz	1.025 Gbps
80 MHz	80 MHz	1.36 Gbps

Recomendación que sirve en 80% de los casos

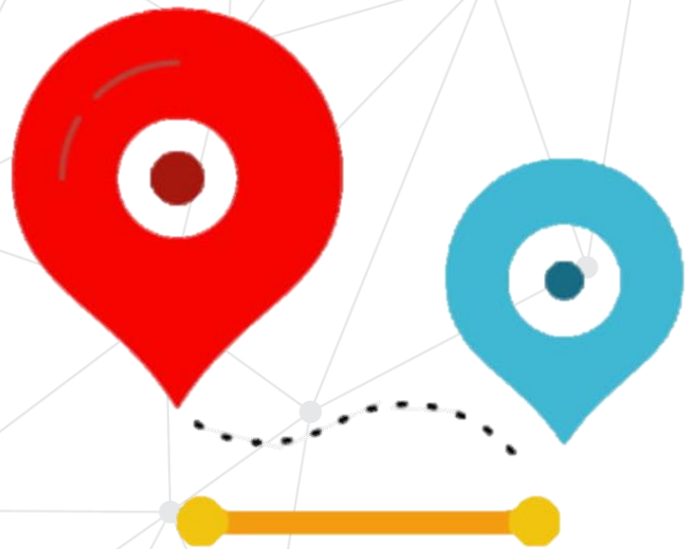
Protocolo N



Protocolo AC



¿Es posible realizar punto-a-punto con antenas de diferentes marcas?

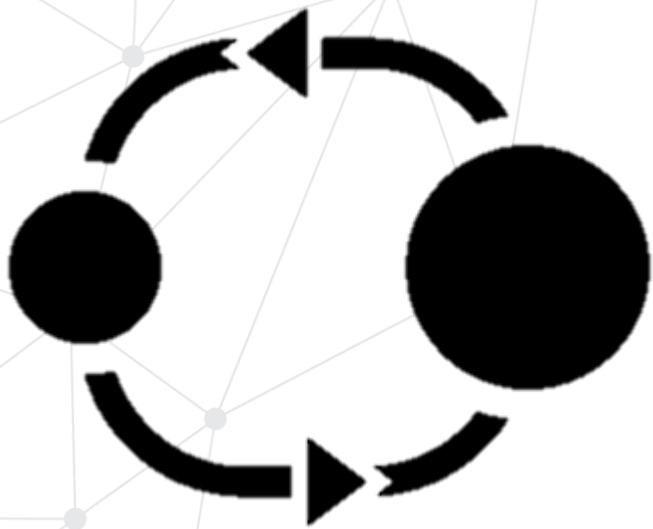


¿Es posible realizar punto-a-punto con antenas de diferentes marcas?

Si, la práctica se usa mucho cuando ya tienes una antena. Solo asegúrese de que ambas antenas funcionen en el rango de frecuencia deseado.



¿Es posible realizar conexiones con antenas de diferentes tamaños?



¿Es posible realizar conexiones con antenas de diferentes tamaños?

Sí, especialmente cuando una de las torres no soporta una antena más grande.



¿Es posible realizar conexiones con antenas de diferentes modelos?



¿Es posible realizar conexiones con antenas de diferentes modelos?

Si, muy utilizado cuando en un lado del enlace hay mucha interferencia y en el otro no.

Ejemplo, un ptp de una ciudad a una hacienda. Usamos una antena blindada en la ciudad y abierta en la hacienda.



¿Radomo reduce la interferencia?



¿Radomo reduce la interferencia?

Radar + Dome

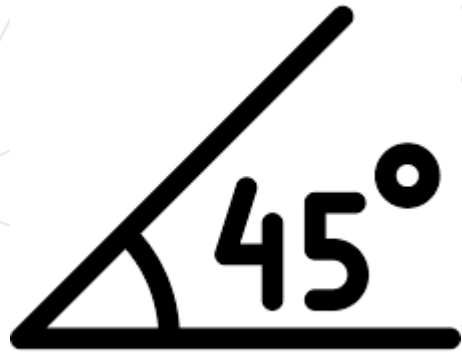


Protección contra el tiempo (hielo, lluvia, animales, etc ...)

**¿Radomo reduce la
interferencia?**



¿La polarización slant $\pm 45^\circ$ reduce la interferencia?



¿La polarización slant $\pm 45^\circ$ reduce la interferencia?



&

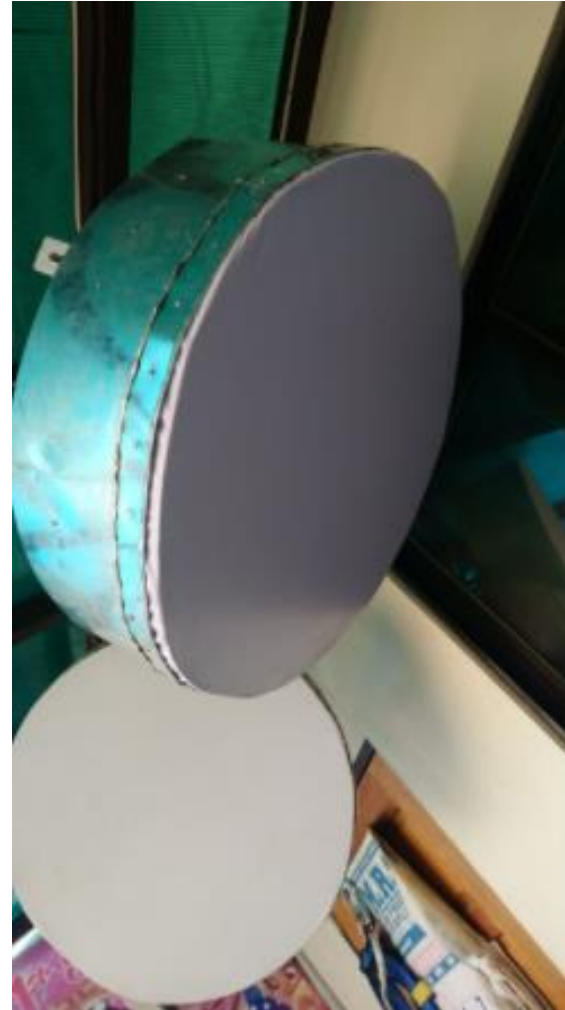


Hay casos que sí y casos que no, depende del escenario.

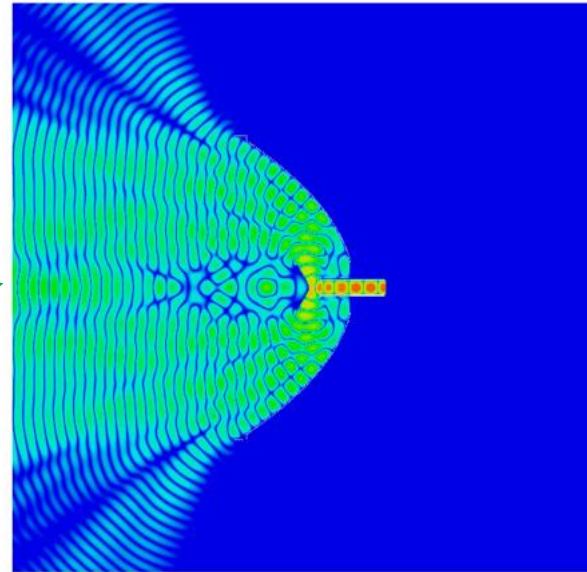
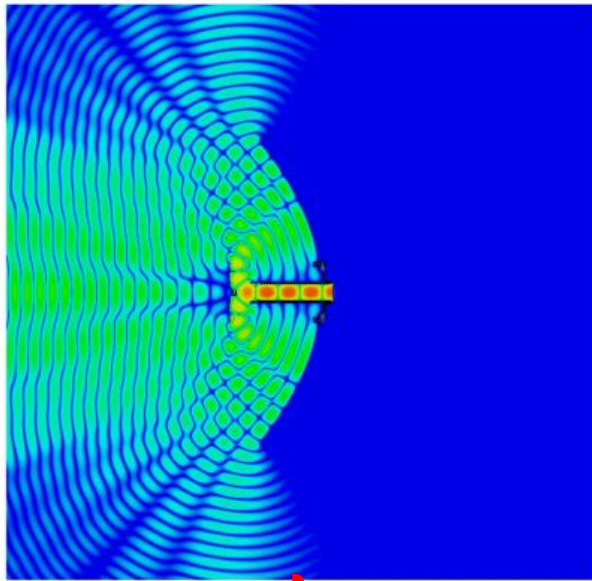
¿La armadura en la antena abierta mejora el aislamiento?



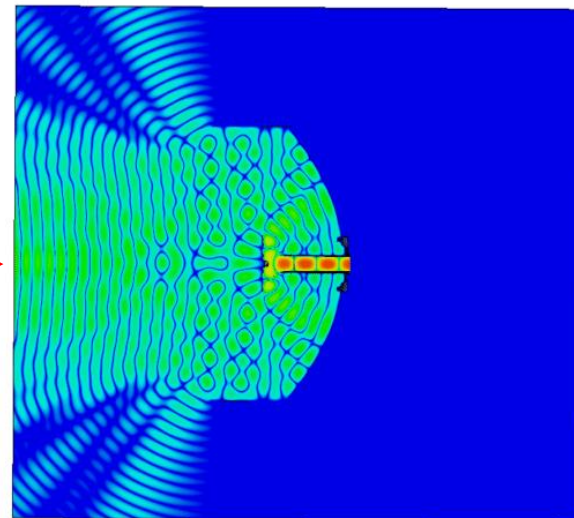
¿La armadura en la antena abierta mejora el aislamiento?



¿La armadura en la antena abierta mejora el aislamiento?



Antena desarrollada con enfoque en el aislamiento.



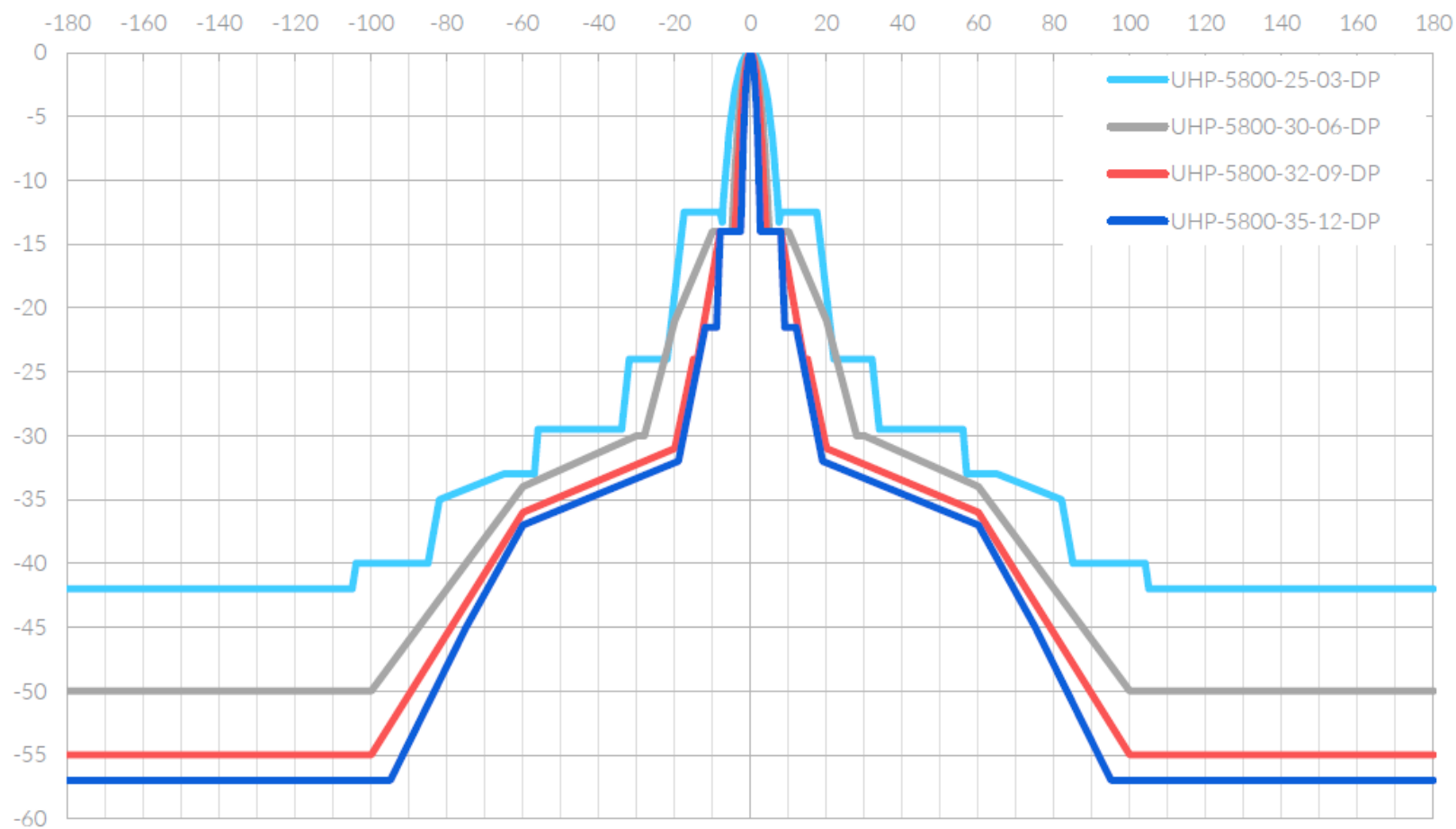
Antena abierta con radomo "casero"

**¿Una antena más grande aísla más
interferencia?**



Antena maior isola mais a

i DIAGRAMA DE RADIAÇÃO
RADIATION PATTERN/DIAGRAMA DE RADIACIÓN



REDES SOCIAIS



@ALGcomtelecom



/ALGcomtelecom



/ALGcomtelecom



/company/ALGcom