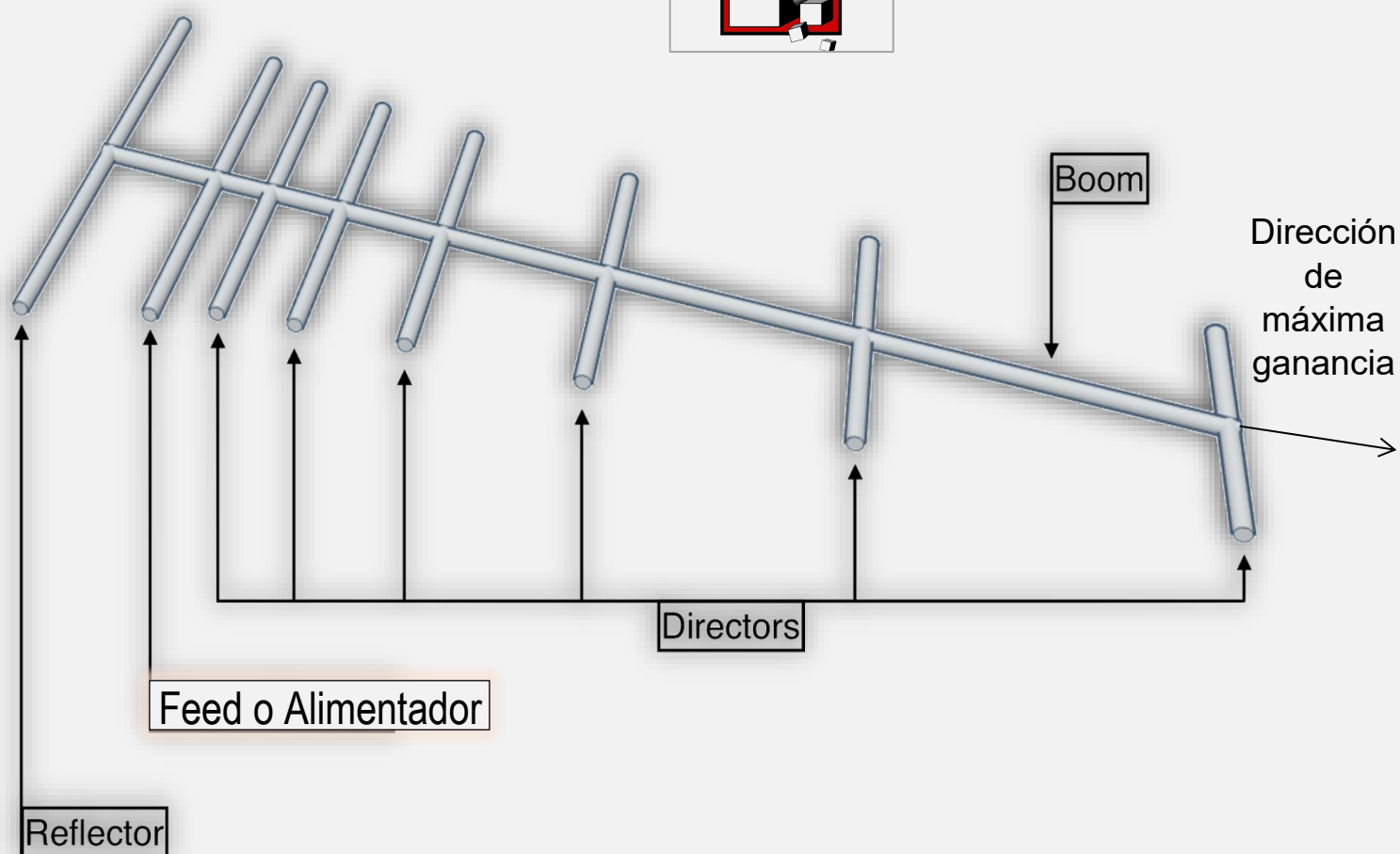


# DATASHEET



## Yagi-Uda Antenna

# Overview / Descripción General

La antena Yagi-Uda es en realidad un arreglo de antenas de dipolo lineal. Consta de:

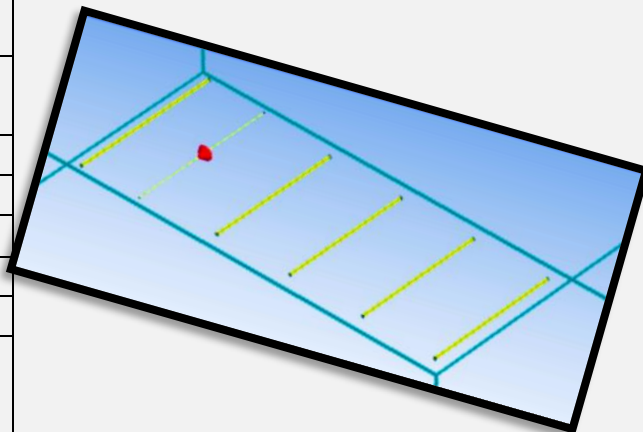
- Elemento Activo: Feed o Alimentador. Es un dipolo plegado de  $\lambda/2$ .
- Elementos parásitos: Reflector y Directores.

El diagrama de radiación resulta en una antena de haz direccional. La antena expuesta en esta hoja de datos presenta una alta ganancia, por ser muy direccional.

## Specifications / Especificaciones

Especificaciones de Diseño	
Frecuencia Central ( $f_0$ )	550 MHz
Directividad Requerida	> 10dBi a $f_0$
Número de Elementos Óptimos (n)	> 6 elementos <b>Elección:</b> 6 elementos
Longitud de Onda	$6/11 \approx 54.5$ cm
Diámetro de Varillas	4.63 mm
Radio del Dipolo	0.54 mm
Factor $k$ : Longitud de Dipolo vs. Diámetro del Dipolo	0.969
Longitud del Reflector	L1 = 262.9 mm
Longitud del Dipolo	L2 = 260 mm
Longitud de Directores	L3 = 233.4 mm
	L4 = 229 mm
	L5 = 229 mm
	L6 = 233.4 mm
Separación entre Reflector y Dipolo (Feed)	109 mm
Separación entre directores	136.3 mm

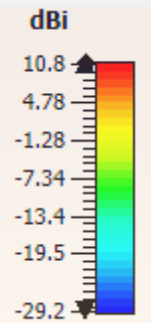
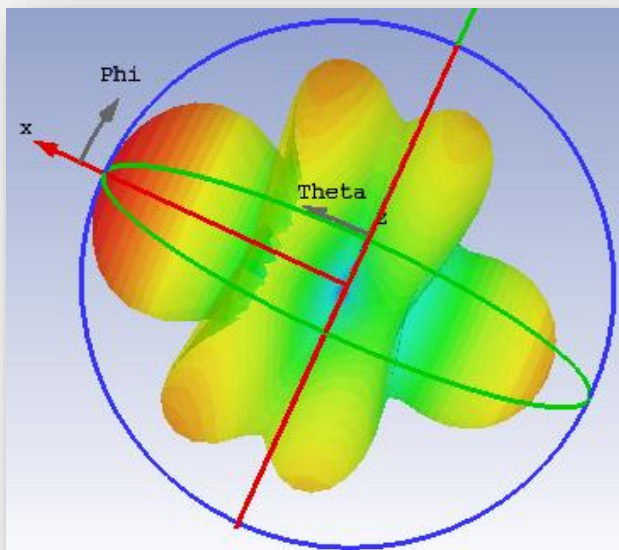
Especificaciones Técnicas	
Aplicaciones en la banda UHF	
Elementos	6
Frecuencia Central (práctico)	550 MHz
Ganancia	7.78 dB
Impedancia de Entrada	75 $\Omega$
Longitud del Boom	
Material	Varillas: Cobre / Cooper



## Especificaciones Técnicas

Directividad	10.8 dBi
Elementos	6
Frecuencia Central	550 MHz
Ganancia	7.78 dB (esperada) 10.79 dBi (obtenida)
Impedancia de Entrada	75 $\Omega$
Potencia Máxima	-3.876 dB (W/m <sup>2</sup> )

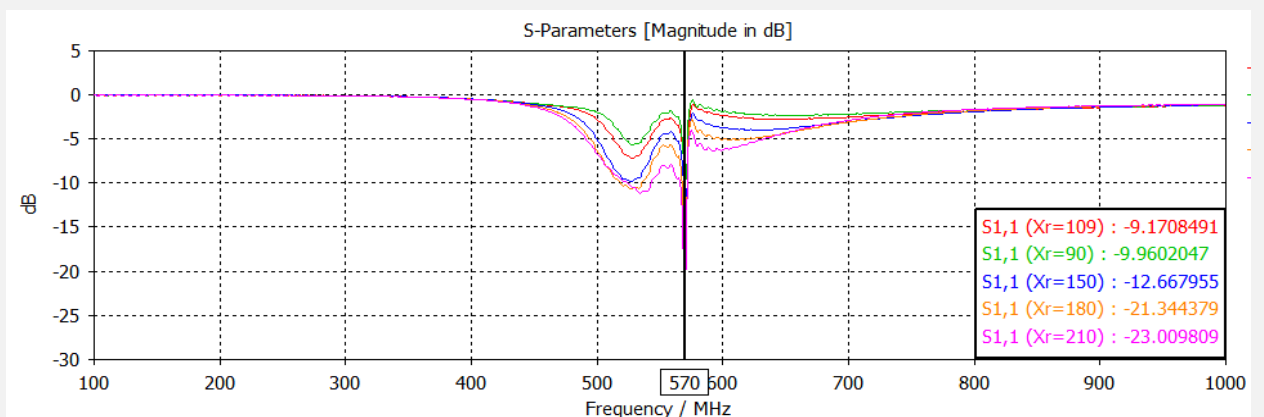
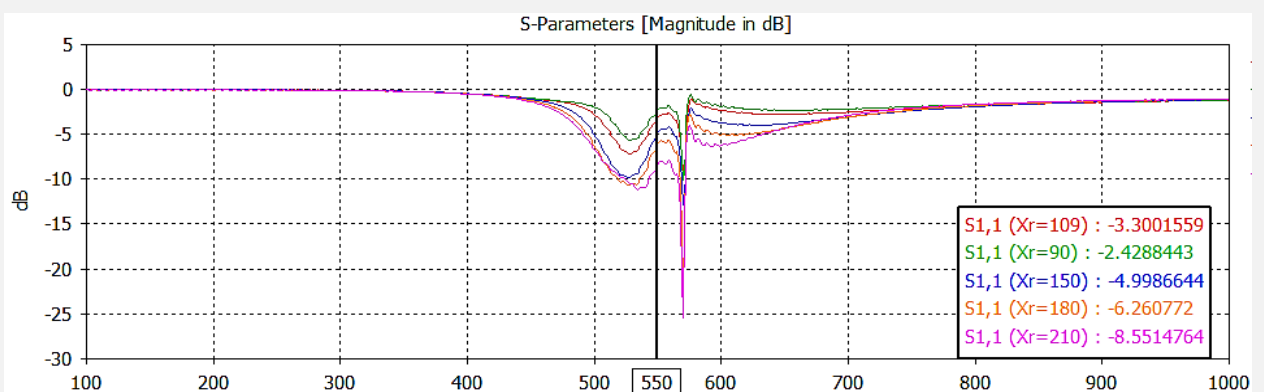
## Patrones de Radiación



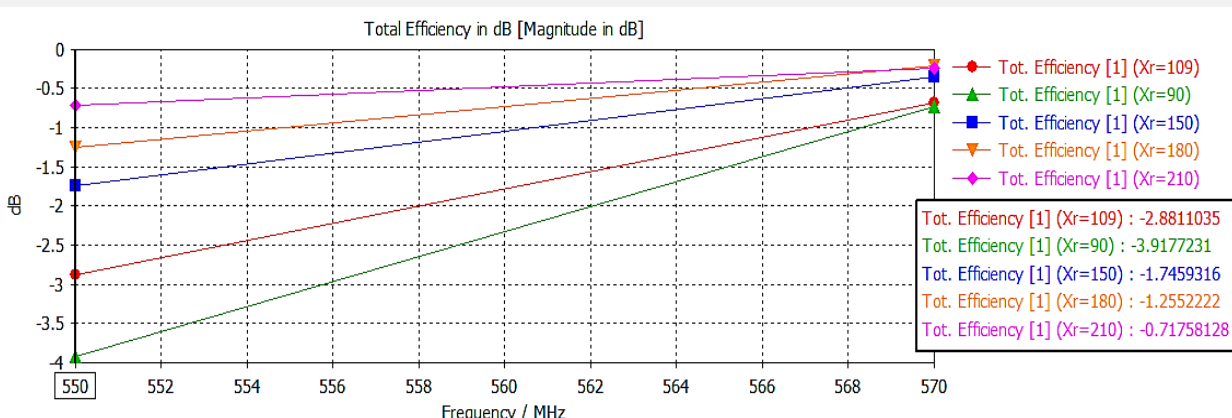
## farfield (f=550) [1]

Type	Farfield
Approximation	enabled (kR >> 1)
Component	Abs
Output	Directivity
Frequency	550 MHz
Rad. Effic.	-0.05571 dB
Tot. Effic.	-0.7176 dB
Dir.	10.84 dBi

Respuesta en frecuencia de la Antena para distintas longitudes de separación  $X_r$  [mm], entre el Reflector y el Dipolo Activo.

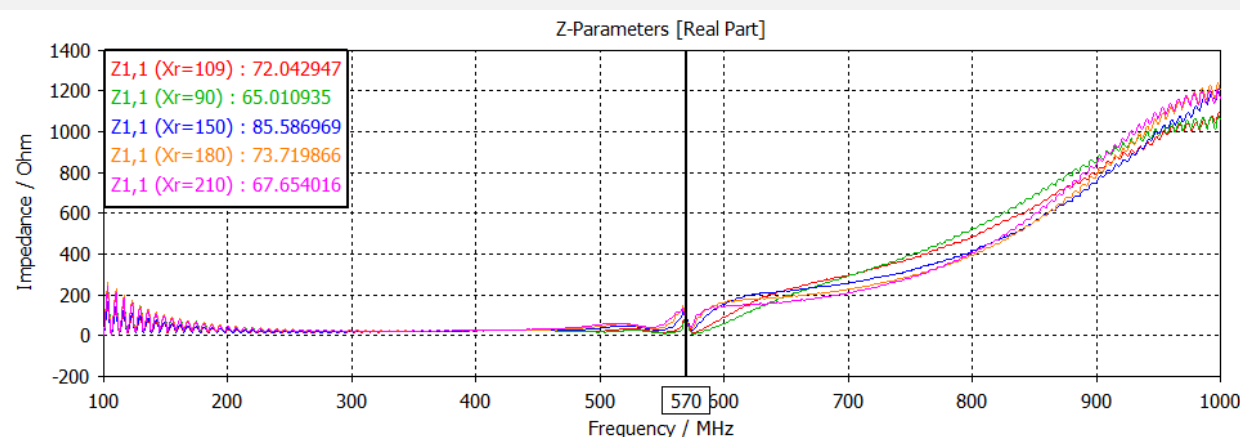
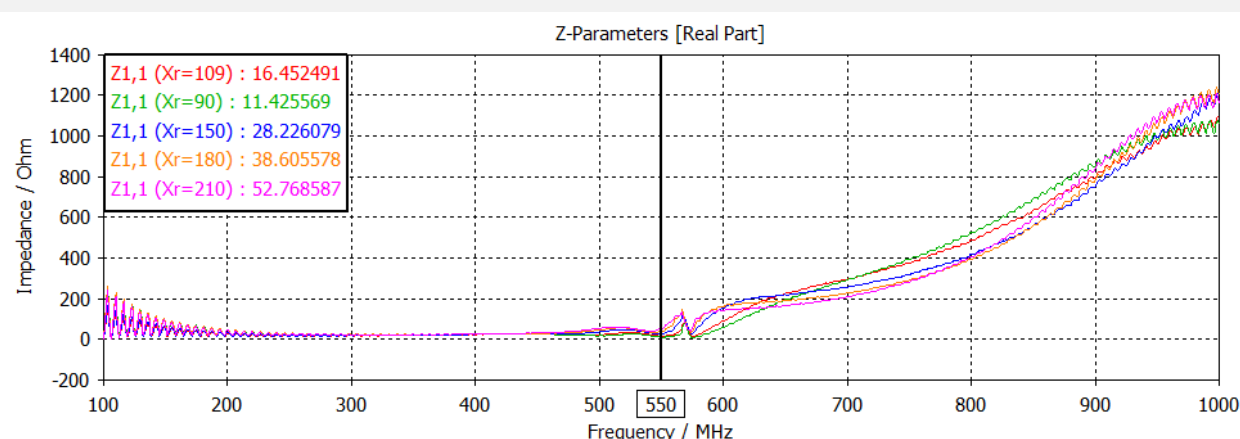


Respuesta en frecuencia Sucesivas de la Antena para la Eficiencia obtenida a: frecuencia 550 MHz vs. 570 MHz. *\*esta última consiguió tener mejor adaptación que la frecuencia de operación, cuadros más arriba\**



Respuesta en frecuencia de la Antena para las Variaciones de Resistencia dada una separación Xr [mm].

Obtenida a frecuencia 550 MHz y otra de 570 MHz. *\*esta última consiguió tener mejor adaptación que la frecuencia de operación, cuadros más arriba\**



VSWR1 (Xr=109) : 2.0670264  
 VSWR1 (Xr=90) : 1.9335928  
 VSWR1 (Xr=150) : 1.6067378  
 VSWR1 (Xr=180) : 1.2203596  
 VSWR1 (Xr=210) : 1.194336

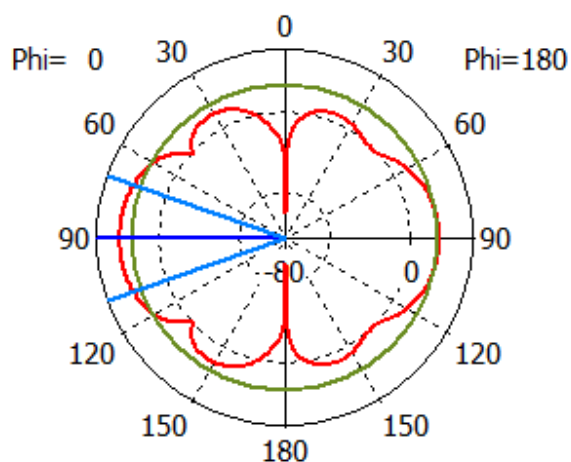
$f = 550 \text{ MHz}$

VSWR1 (Xr=109) : 2.0670264  
 VSWR1 (Xr=90) : 1.9335928  
 VSWR1 (Xr=150) : 1.6067378  
 VSWR1 (Xr=180) : 1.2203596  
 VSWR1 (Xr=210) : 1.194336

$f = 570 \text{ MHz}$

# Plano E: Vertical o de Elevación

Farfield E-Field( $r=1\text{m}$ ) Abs ( $\Phi=0$ )



Frequency = 550 MHz

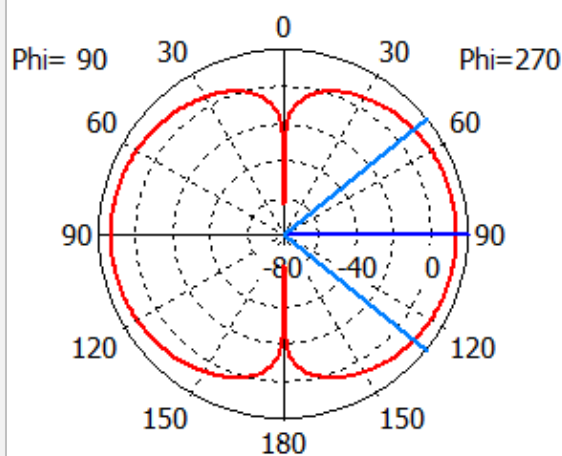
Main lobe magnitude = 24.9 dB(V/m)

Main lobe direction = 90.0 deg.

Angular width (3 dB) = 39.1 deg.

Side lobe level = -7.0 dB

Farfield E-Field( $r=1\text{m}$ ) Abs ( $\Phi=90$ )



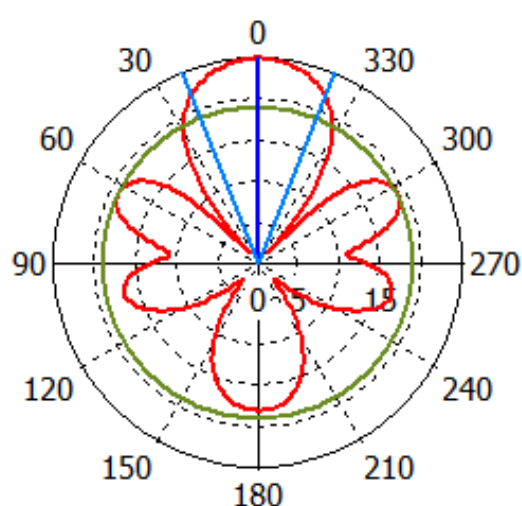
Frequency = 550 MHz

Main lobe magnitude = 13.2 dB(V/m)

Main lobe direction = 90.0 deg.

Angular width (3 dB) = 78.6 deg.

Farfield E-Field( $r=1\text{m}$ ) Abs ( $\Theta=90$ )



Frequency = 550 MHz

Main lobe magnitude = 24.9 dB(V/m)

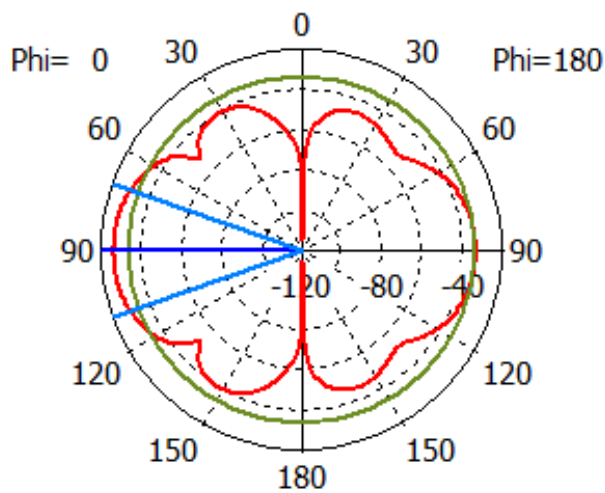
Main lobe direction = 0.0 deg.

Angular width (3 dB) = 43.8 deg.

Side lobe level = -5.9 dB

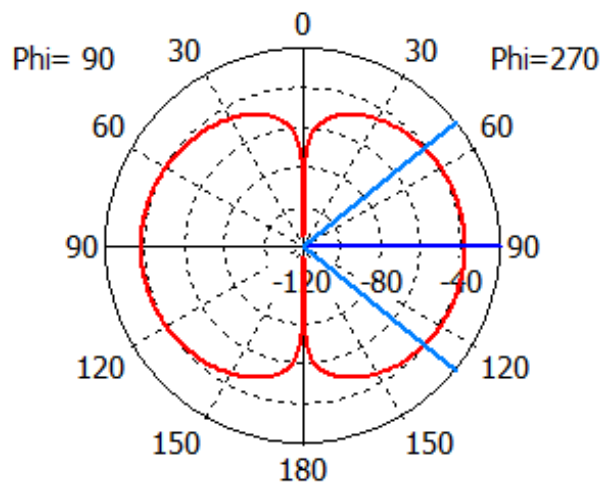
# Plano H: Horizontal o de Azimuth

Farfield H-Field( $r=1\text{m}$ ) Abs ( $\Phi=0$ )



Theta / Degree vs. dB(A/m)

Farfield H-Field( $r=1\text{m}$ ) Abs ( $\Phi=90$ )



Theta / Degree vs. dB(A/m)

Frequency = 550 MHz

Main lobe magnitude = -26.6 dB(A/m)

Main lobe direction = 90.0 deg.

Angular width (3 dB) = 39.1 deg.

Side lobe level = -7.0 dB

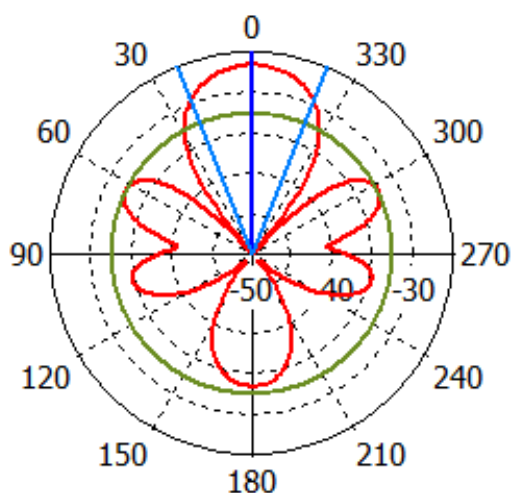
Frequency = 550 MHz

Main lobe magnitude = -38.4 dB(A/m)

Main lobe direction = 90.0 deg.

Angular width (3 dB) = 78.6 deg.

Farfield H-Field( $r=1\text{m}$ ) Abs ( $\Theta=90$ )



Phi / Degree vs. dB(A/m)

Frequency = 550 MHz

Main lobe magnitude = -26.6 dB(A/m)

Main lobe direction = 0.0 deg.

Angular width (3 dB) = 43.8 deg.

Side lobe level = -5.9 dB