

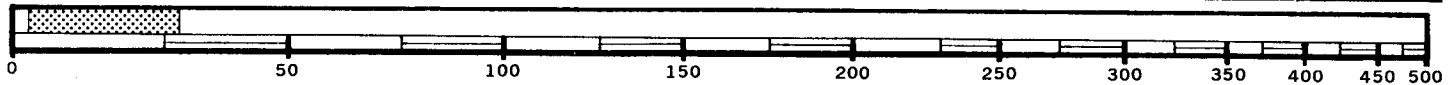
# ANTENAS LOGARITMICAS DIPOLARES

Con polarización horizontal y ángulo de disparo variable

## DIPOLE LOGARITHMIC ANTENNAS

With horizontal polarization and variable elevation angle

**LHA**

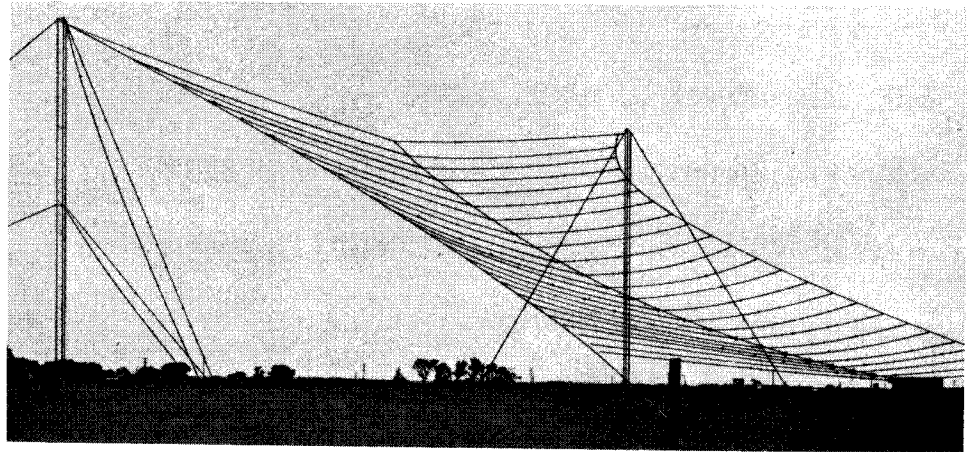


Las antenas de la serie LHA se caracterizan en producir un ángulo de disparo variable en función de la frecuencia. Por eso, también las zonas de cubrimiento varían en función de la frecuencia y según el modelo.

No obstante, la impedancia de entrada se mantiene constante en función de la frecuencia.

Las curvas presentan en función de la frecuencia, el ángulo de disparo, los ángulos PMP y las zonas de cubrimiento.

Son especialmente aptas para radioenlaces de corta, mediana y larga distancias según frecuencias.



*The LHA antennas produce a variable elevation angle which depends on the frequency. For this reason, the distance depends on the frequency and the model. Nevertheless*

*input impedances keep constant with the frequency. The curves show in function of the frequency the elevation angle, the half power angle and the*

*distances. They are specially apt for short, medium and long distance radiocommunications.*

### ESPECIFICACIONES / SPECIFICATIONS

#### ELECTRICAS / ELECTRICAL

Rango de Frecuencia / <i>Frequency Range</i>	MHz
Potencia Media / <i>Average Power</i>	Kw
Impedancia de Entrada / <i>Input Impedance</i>	Ohms
ROE Nominal / <i>VSWR</i>	
Polarización / <i>Polarization</i>	

#### MODELOS / MODELS

2,5/30	3,5/30	5/30
2,5/30	3,5/30	5/30
20		
300		
2:1		
HORIZONTAL		

#### MECANICAS / MECHANICAL

Longitud Máxima / <i>Maximum Length</i>	m
Ancho Máximo / <i>Maximum Width</i>	m
Material del Irradiante / <i>Radiating Element</i>	
Soporte del Material Aislante / <i>Support Isolating Material</i>	
Separadores / <i>Separators</i>	
Tipo de Mástil / <i>Mast Type</i>	Traseros Delanteros
Altura Mástiles Traseros / <i>Height of Rear Mast</i>	m
Altura Mástiles Delanteros / <i>Height of Front Masts</i>	m
Viento Admisible / <i>Wind</i>	sin hielo Km. H. No ice M.P.H.
Peso de Embarque / <i>Shipping Weight</i>	Kg
Volumen del Embarque / <i>Shipping Volume</i>	m3

126	128	130
172	142	116
COBRE RESISTENTE / <i>COPPER</i>		
FIBER GLASS CON RESINA		
PORCELANA / <i>PORCELAIN</i>		
C-45 ó C-65B (export) C-35 ó C-45B (export)		
54	48	42
6	12	18
160 100		
2700	2580	2500
2		

# ANTENAS LOGARITMICAS DIPOLARES

Con polarización horizontal y ángulo de disparo variable

## DIPOLE LOGARITHMIC ANTENNAS

With horizontal polarization and variable elevation angle

LHA



### INDICACIONES PARA EL EMPLEO DE LOS GRAFICOS COMO EJEMPLO SE VE EL MODELO LHA 3,5/30

Para una frecuencia de 5 MHz, se traza una línea horizontal desde 5 MHz de la escala a la izquierda. Por las intersecciones X, Y, Z de esta línea con las curvas de  $\alpha_s$ ,  $\alpha_o$ ,  $\alpha_i$ , se trazan líneas verticales.

La vertical que pasa por X indica en la escala superior un ángulo (ángulo PMP superior) de  $45^\circ$  y en la escala inferior una distancia correspondiente de 570 KM. La que pasa por Y indica en la escala superior un ángulo de disparo (ángulo de radiación máxima) de  $26,5^\circ$  y en la escala inferior una distancia correspondiente de 1060 Km.

Finalmente, la que pasa por Z indica en la escala superior un (ángulo PMP inferior) de  $12,5^\circ$  y en la escala inferior una distancia correspondiente de 1910 Km. el ancho del haz en el plano vertical resulta  $45^\circ - 12,5^\circ = 32,5^\circ$  Resumiendo: Distancia óptima de enlace igual a 1060 Km. con un ángulo de elevación igual a  $26,5^\circ$ . Los ángulos PMP son  $12,5^\circ$  y  $45^\circ$  con un rango de cubrimiento correspondiente desde 570 Km. hasta 1910 Km. Los datos en Km. corresponden a una altura virtual de la ionósfera de 300 Km.

En forma similar para 25 MHz, la distancia óptima es de 2070 Km. con un ángulo de elevación de  $11^\circ$ , y los ángulos PMP son de  $5,5^\circ$  y  $17^\circ$  con un cubrimiento desde 1580 Km. hasta 2810 Km. El ancho del haz en el plano vertical resulta igual a  $17^\circ - 5,5^\circ = 11,5^\circ$

### INDICATIONS TO USE GRAPHICS. AS AN EXAMPLE IS CONSIDERED THAT OF MODEL LHA 3,5/30

For a frequency of 5 MHz, is drawn a horizontal line from 5MHz of the scale at the left. In the crossings (intersections) X, Y, Z of this line with the curves  $\alpha_s$ ,  $\alpha_o$ ,  $\alpha_i$  are drawn vertical lines.

The vertical which passes by X indicates in the upper scale a half power angle of  $45^\circ$  and in the lower scale a distance of 570 km. The line which passes by Y shows in the upper scale an elevation angle (Max. radiation angle) of  $26,5^\circ$ , and a distance of 1060 km in the lower scale. Finally, the one passing by Z shows a lower angle of  $12,5^\circ$  in the upper scale and a distance of 1910 km in the lower scale. The beamwidth in the vertical plane results  $45^\circ - 12,5^\circ = 32,5^\circ$ .

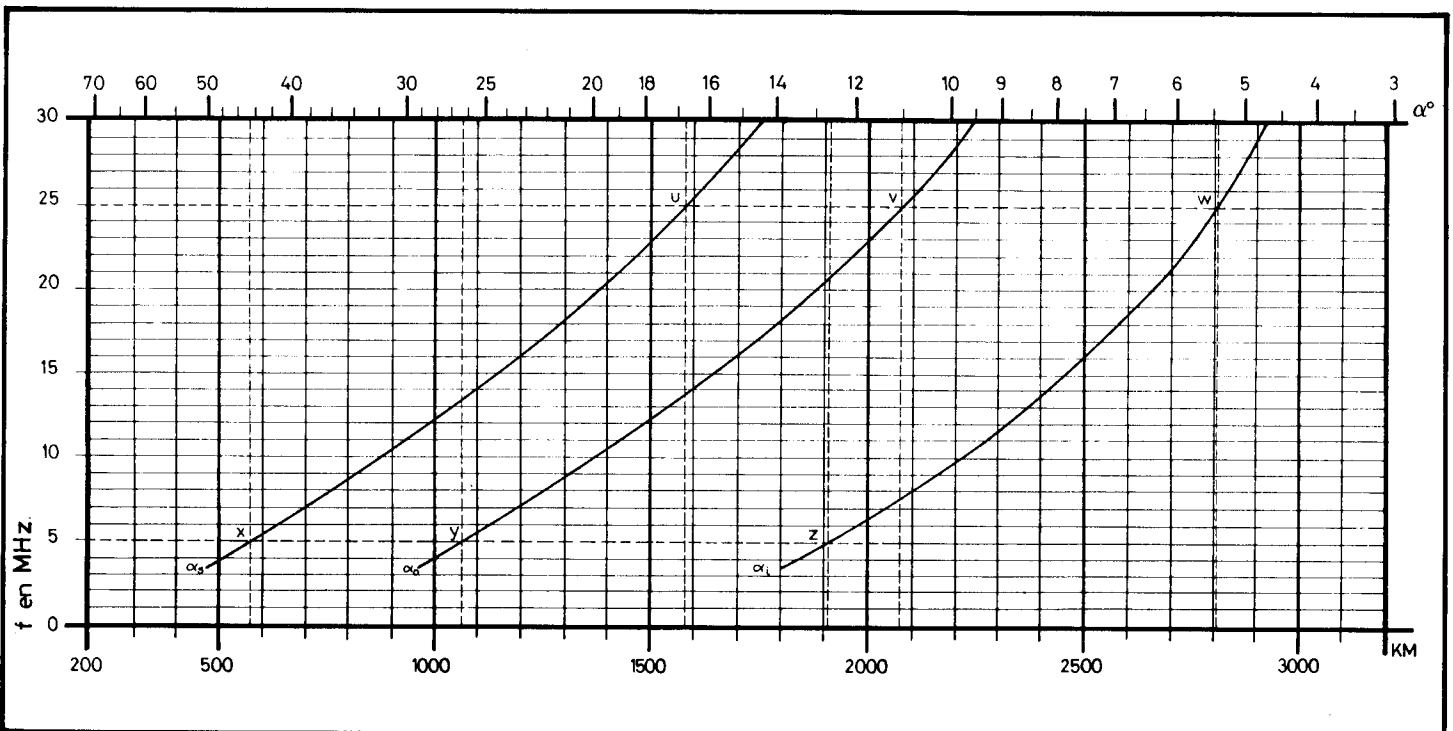
**CONCLUSION:** Optimum distance equal to 1060 km with an elevation angle of  $26,5^\circ$ . The half power angles are  $12,5^\circ$  and  $45^\circ$  with distances going from 570 to 1910 km, corresponding to a virtual height of 300 km of the ionosphere.

In a similar way, for 25 MHz the optimum distance is of 2070 km, with an elevation angle of  $11^\circ$  and half power angles of  $5,5^\circ$  and  $17^\circ$  with distances from 1518 to 2810 km. The bandwidth in the vertical plane results equal to  $17^\circ - 5,5^\circ = 11,5^\circ$ .

Los ángulos PMP corresponden al plano vertical principal. / Half power angles belong to the principal vertical plane.

Azim = Ancho de haz azimutal para ángulo de elevación que corresponde a radiación máxima /

Azim = Azimutal beamwidth for elevation angle of max. radiation.



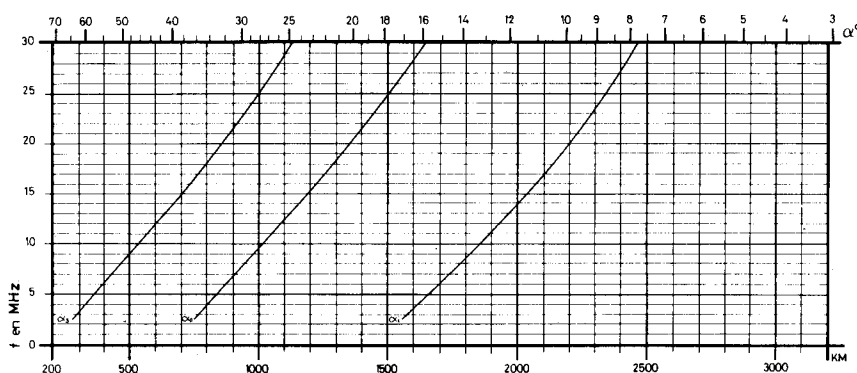
# ANTENAS LOGARITMICAS DIPOLARES

Con polarización horizontal y ángulo de disparo variable

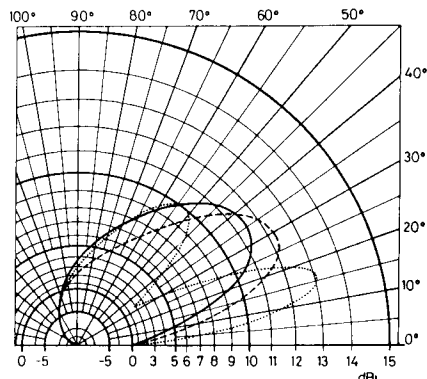
## DIPOLE LOGARITHMIC ANTENNAS

With horizontal polarization and variable elevation angle

**LHA**

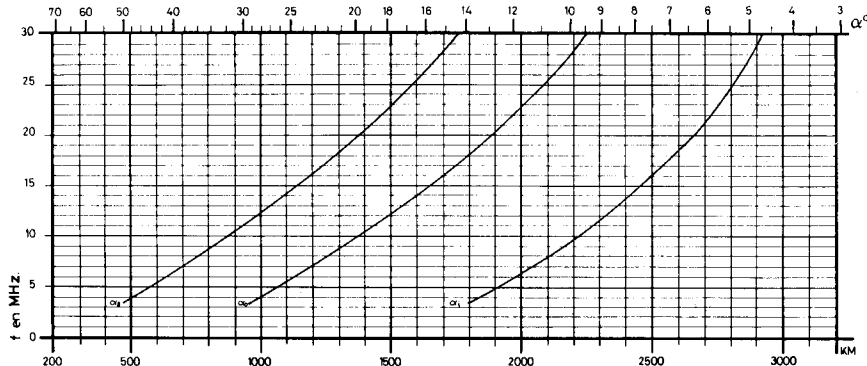


**2,5 MHz** — curva —  
 Máx. en 36° con 11,5 dB  
 Angulos PMP: 17° y 64°  
 Azim: 73°

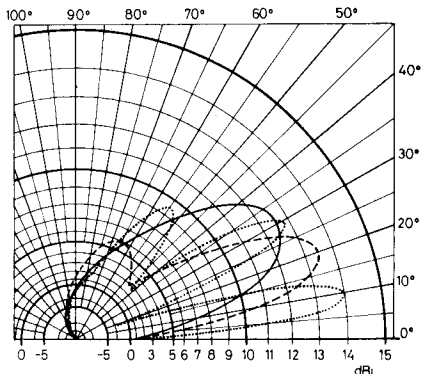


**8 MHz** — curva —  
 Máx. en 30° con 12,2 dB  
 Angulos PMP: 14° y 51°  
 Azim: 68°

**30 MHz** — curva - - -  
 Máx. en 16° con 13,1 dB  
 Angulos PMP: 8° y 25°  
 Azim: 63°

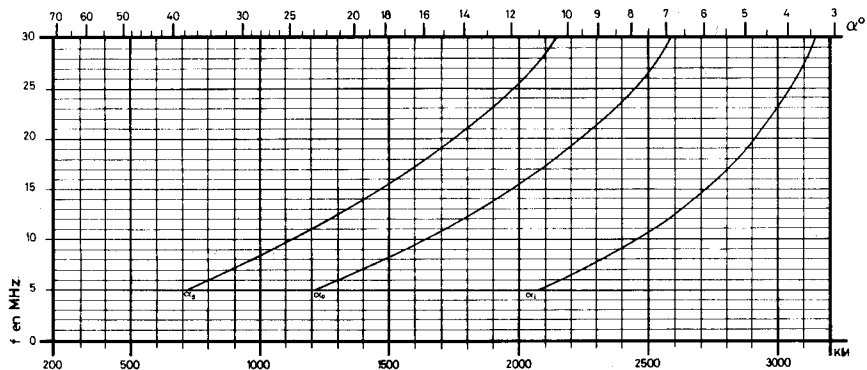


**3,5 MHz** — curva —  
 Máx. en 29° con 12,6 dB  
 Angulos PMP: 14° y 50°  
 Azim: 64°

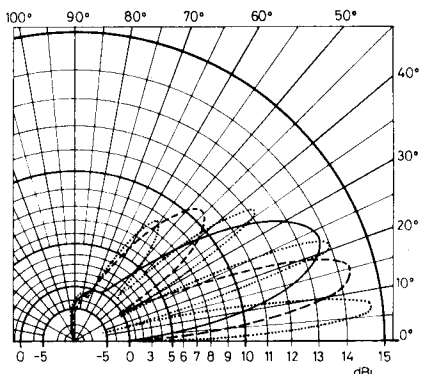


**10 MHz** — curva —  
 Máx. en 20° con 13,5 dB  
 Angulos PMP: 10° y 32°  
 Azim: 60°

**30 MHz** — curva - - -  
 Máx. en 9,5° con 14 dB  
 Angulos PMP: 5° y 14,5°  
 Azim: 58°



**5 MHz** — curva —  
 Máx. en 23° con 13,7 dB  
 Angulos PMP: 11° y 37°  
 Azim: 58°



**12 MHz** — Curva —  
 Máx. en 14° con 14,4 dB  
 Angulos PMP: 7° y 22°  
 Azim: 56°

**30 MHz** — curva - - -  
 Máx. en 7° con 14,7 dB  
 Angulos PMP: 3,5 y 10,5°  
 Azim: 55°

Los elementos que la componen son altamente resistentes a los agentes atmosféricos. Han sido prearmados en un gran porcentaje en fábrica a fin de simplificar su instalación. Consultar por requerimientos ambientales especiales.

*All its elements are highly resistant to environmental agents.*

*They are pre-assembled in a high percentage in our factories to simplify its installation. Consult for special environmental requirements.*