

ANTENA PARABÓLICA DE REVOLUCIÓN,

LAS ANTENAS PARABÓLICAS

DE METAL — ALAMBRE PARA PERMITIR EL PASO DEL VIENTO
DE ALAMBRE — PARA PRESENTAR RESISTENCIA MÍNIMA AL
VIENTO

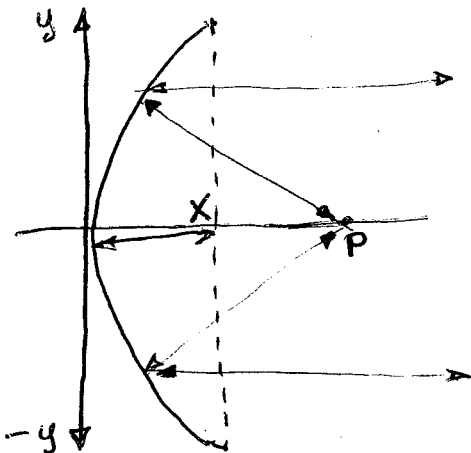
- NO PIERDEN DIRECTIVIDAD.
- NO PIERDEN SU GANANCIA
- LOS HUACOS POR DONDE PASE EL AIRE DEBERAN SER MENORES DE $\lambda/4$ DE LA FUA, DE OPERACION

EN DE METAL — SU GANANCIA SE INCREMENTA EN UN 10%
SÓLIDAS
EFICIENCIA DE LAS PARABÓLICAS = K
MATERIAL — SU EFICIENCIA ES DE 100% = K_1
SÓLIDO

METAL
JAUJA DE GALLINERO — EFICIENCIA 50% = K_2

METAL
MALLA DE ARNERO — EFICIENCIA 80% = K_3

DE FIBRA DE VIDRIO
CON PINTURA DE
PLOMO — EFICIENCIA 100% = K_1



EL EXCITADOR O DIPOLDO PRINCIPAL
ES EL ELEMENTO QUE SE COLOCA
EN EL PUNTO FOCAL DE LA
PARABÓLICA.

LA GANANCIA EN DB DEPENDE
DEL DIÁMETRO

LA ECUACION DE LA PARABÓLICA
ES: $y^2 = 4px$

LA DISTANCIA FOCAL p ES LA
DISTANCIA CONSTANTE DESDE ESTE
PUNTO HASTA CUALQUIER PUNTO
DE LA SUPERFICIE DE LA SUPERFICIE

DIÁMETRO $2y = D$

LA GANANCIA ADIMENSIONAL
ES:

$$g = 6 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^2$$

D & λ ESTAN EN CENTÍMETROS

$$p = \frac{y^2}{4x}$$

LA GANANCIA EN DECIBELES

$$G_{dB} = 10 \log 6 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^2$$

PARA MATERIAL DEL PLATO ES SÓLIDO

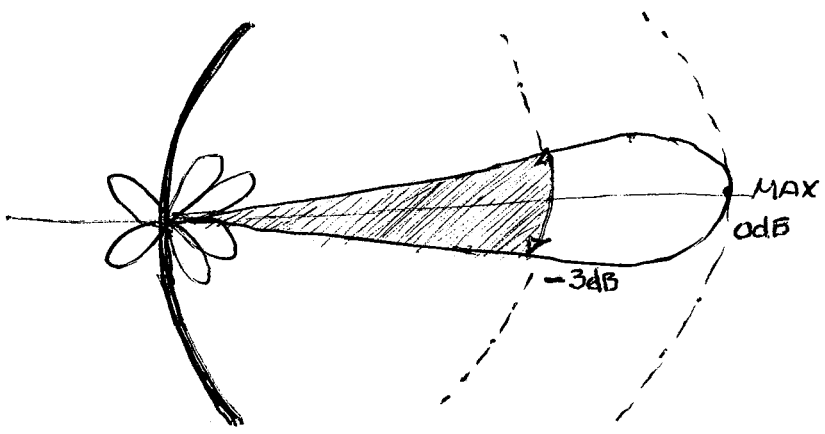
- X = CM DE PROFUNDIDAD
- P = CM DISTANCIA DE FOCO
- Y = RADIO DEL REFLECTOR
- D = DIÁMETRO DEL PLATO

- REFLECTOR ÚNICO
- ALTA GANANCIA (DEPENDE LA FRECUENCIA)
- FRECUENCIAS MHz & GHz
- ALCANCE MÁXIMO 120 KM/S
- LÓBULO PRINCIPAL $\pm 15^\circ$
- UTILIDAD PARA COMS. TERRESTRES COMS. SATELITALES
- AMPLIO ANCHO DE BANDA
- POLARIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

- ANCHO DEL LÓBULO PRINCIPAL SE DEFINE COMO LA AMPLITUD DEL LÓBULO PRINCIPAL BAJA 3dB (A LA MITAD) DE LA AMPLITUD MÁXIMA (HPBW)

$$\text{ÁNGULO DE APERTURA} = \left(\frac{58}{D/\lambda}\right)^\circ$$

HALF POWER BEAM WIDTH



SE TIENE UNA ANTENA PARABÓLICA DE REVOLUCIÓN DE PLATO SÓLIDO

- CON DIÁMETRO ACTIVO DE 1.25 CM

- LA PROFUNDIDAD DEL CENTRO = 15 CM

- CALCULE LA DISTANCIA FOCAL .

$$P = \frac{y^2}{4x} = \frac{(62.5)^2}{4(15)} = \underline{65.10 \text{ CM}}$$

- CALCULE LA GANANCIA EN DECIBELES

$$G_{dB} = 10 \log_6 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^2$$

PARA UNA FRECUENCIA DE 7 GHz.

$$\lambda = \frac{30 \times 10^9 \text{ cm/seg}}{7 \times 10^9 / \text{seg}} = 4.28 \text{ cm}$$

$$G_{dB} = 10 \log_6 \left(\frac{125}{4.28} \right)^2 = 10 \log_6 (29.20)^2 = 37.09 \text{ dB}$$

- CALCULE EL ÁNGULO DE APERTURA: = α

$$\alpha = \frac{(58) \cdot 9}{(D/\lambda)} = \frac{(58) \cdot 9}{(125)/(4.28)} = \underline{17.87^\circ}$$

- LA GANANCIA EN DECIBELES CUANDO SE UTILIZA UN PLATO CON CONSTRUÍDO CON UNA EFICIENCIA DE ALAMBRE (K)

$$G_{dB} = K 10 \log_6 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^2 \rightarrow$$

EL TAMAÑO DEL PLATO AUMENTA CUANDO EL MATERIAL DE ALAMBRE