

## LONGITUD DE ONDA DE CORTE

SE DEFINE COMO LA LONGITUD MÁS GRANDE (LARGA) QUE SE PROPAGA DENTRO DE LA GUÍA EN LA CUAL EMPIEZA A TRABAJAR LA GUÍA DE ONDA. (FCIA DE CORTE)

LONGITUDES (MAYORES) DE ONDA, YA SE PODRÁN PROPAGAR DENTRO DE LA GUÍA, SIEMPRE QUE  $G < 1$

$$\lambda_g = \frac{\lambda_0}{G}$$

$$\left. \begin{array}{l} \lambda_0 = \text{LONGITUD DE ONDA EN EL PIPE} \\ \lambda_g > \lambda_0 \end{array} \right\}$$

## POTENCIA EN LAS GUÍAS DE ONDA

LAS SEÑALES DE INFORMACIÓN QUE SE UTILIZAN EN LAS GUÍAS DE ONDA. NO SON DE AMPLITUD VARIABLE.

POR LO TANTO LAS SEÑALES SON DE AMPLITUD CONSTANTE MODULACIÓN EN FRECUENCIA  
SEÑALES DIGITALES

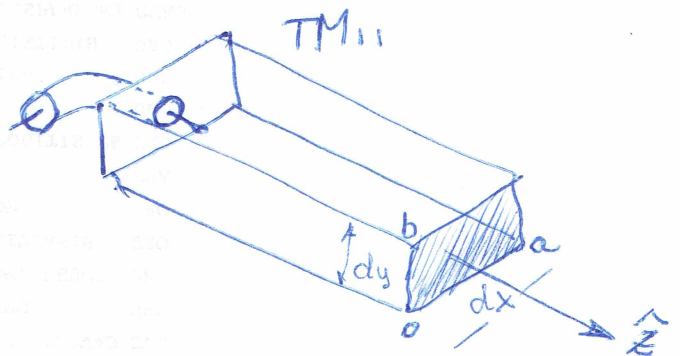
LA POTENCIA DENTRO DE LA GUÍA DE ONDA ES:  
LA DENSIDAD DE  $\vec{E}_0$  SUPERFICIAL TRANSVERSAL AL EJE DE PROPAGACIÓN ( $\hat{z}$ ) QUE LLENA LA SUPERFICIE ( $a \times b$ )

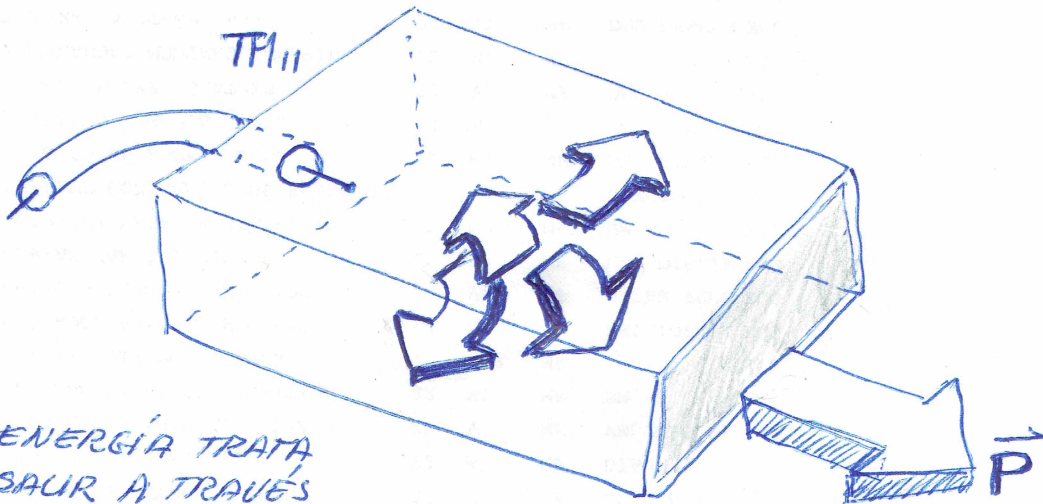
$$W = \frac{1}{2} \text{Re} \int_0^a \int_0^b (\vec{E} \times \vec{H}) dx dy$$

area

$$W = \text{PARTE REAL}$$

POYNTIG





LA ENERGÍA TRATA DE SALIR A TRAVÉS DE LAS CUATRO PAREDES

LA OEN VIAJA POR EL AIRE Y AL TOPAR CON LAS PAREDES SU POTENCIAL ES CERO.

AL VIAJAR EN EL AIRE VENCE A LA IMPEDANCIA INTRÍNSECA DEL AIRE =  $\eta$

$\vec{E}$  = ES LA AMPLITUD DELA INF. CAMPO CON EL QUE INUNDARA EL HUECO DE LA GUÍA

$$\vec{E} = \frac{\text{Volts}}{m}$$

$$W = \frac{\vec{E}^2 (a \times b)}{\eta_T} \quad (\text{WATTS})$$

$$\eta_T = 4(\eta)$$

OPPOSICIÓN DE LAS 4 PAREDES.

$$\eta_T = 4(120\pi) = 480\pi$$

PARA ESTE MODD  $TM_{11}$

$$\eta_{TM} = 120\pi G$$

MENOR IMPEDANCIA DE LA GUÍA;  $G < 1$

ASI QUE LA POTENCIA DE SALIDA DEPENDE DEL CAMPO ELÉCTRICO DEL EXCITADOR

$$W = \frac{\vec{E}_0^2 (a \times b)}{480\pi G}$$

TM

POTENCIA DE SALIDA DE G.O. CUANDO LOS EXCITADORES SEAN TM

CUANDO LOS EXCITADORES DE LA GUÍA DE ONDA SEAN T

$$W = \frac{\vec{E}_0^2 (a \times b) G}{480\pi}$$

PUESTO QUE LA IMPEDANCIA INTERNA DEL AIRE

$$\epsilon_s = \eta_g = \frac{120\pi}{G}$$

TE

CALCULE  $Q$  PARA CADA MODO DE EXCITACIÓN, Y ASÍ  
 CALCULE LA POTENCIA DE SALIDA EN CADA UNO DE  
 LOS 5 MODOS DIFERENTES DE EXCITAR A LA GUÍA DE  
 ONDA, RECTANGULARES

$TE_{1,0} \rightarrow$

$TM_{1,1} \rightarrow$

$TE_{2,0} \rightarrow$

$TM_{2,1} \rightarrow$

$TE_{1,1} \rightarrow$

UTILIZAR  $(f_0)$  MAYOR <sup>(ARRIBA)</sup> EN CADA UNO  
 DE LOS CASOS DE FREQ. DE CORTE.

RECORDANDO QUE LAS IMPEDANCIAS INTRINSECAS EN  
 CADA MODO SON DIFERENTES.

UTILIZAR UN CAMPO ELÉCTRICO DE  $\vec{E}_0 = \frac{1000 V}{m}$

LAS DIMENSIONES INTERNAS DE LA GUÍA SON 1 Y 3 cm  
 DEPENDIENDO DE LOS RESULTADOS INDICAR QUE GUÍA DE  
 ONDA PRODUCIRÁ LA MAYOR POTENCIA Y LA DE MENOR  
 POTENCIA.