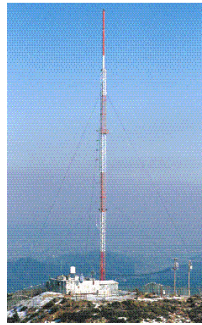


ANTENAS



Constantino Carlos Reyes Aldasoro



Antenas

- Interfase entre el espacio y la línea de transmisión, tanto para transmitir como para recibir.
- Características
 - Ganancia (directividad)
 - Patrón de radiación
 - Ancho del haz
 - Características mecánicas

Constantino Carlos Reyes Aldasoro



Tipos de ondas

Groundwave (Onda superficial):

Propagación a través de la superficie de la tierra. La antena induce corrientes en las partículas del suelo las cuales a su vez permiten la propagación a través de la superficie terrestre. Solo se recibe adecuadamente a unas cuantas longitudes de onda de altura sobre el piso.

Spacewave (Onda espacial):

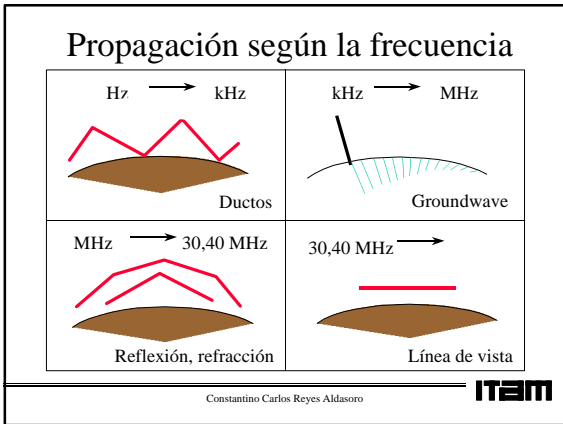
Propagación en la parte más baja de las atmósfera, la troposfera. Por lo general esto corresponde a varias veces la longitud de onda de la señal. Puede recibirse en forma directa o el caso especial conocido como el "Troposcatter".

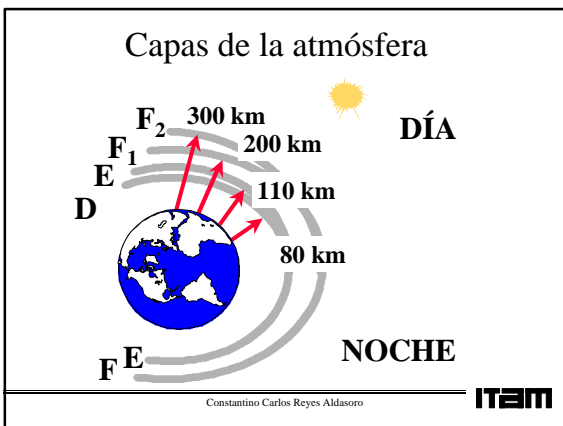
Skywave (Onda ionosférica):

Consiste en una onda que se propaga hacia el cielo y se refleja (o refracta) en la ionosfera a una altura de entre 50 y 250 Km.

Constantino Carlos Reyes Aldasoro







CAPAS DE LA IONOSFERA

D : 50 - 90 km	$10^8 - 10^9$ ELEC/M ³	
CAMBIOS DIURNOS REFLEJA VLF Y ELF, Y ATENÚA HF		
E : 90 -130 km	10^{11} ELEC/M ³	
DISMINUYE EN LA NOCHE A VECES REFLEJA HF		
F F1 : 130 - 210 km	2×10^{11} ELEC/M ³	
F2 : 210 - km	1×10^{12} ELEC/M ³ DÍA	
	5×10^{10} ELEC/M ³ NOCHE	

Constantino Carlos Reyes Aldasoro **ITAM**

1.- Protuberancias solares.

Rayos UV y X, llegan del sol en 8 minutos. Alta ionización en la capa D. Absorbe MF, HF y VHF. LF y VLF pueden mejorar.

2.- Tormentas ionosféricas: pueden durar días e interrumpir transmisiones, son causadas por corrientes de partículas cargadas provenientes del Sol y desviadas por el campo magnético terrestre. Aumenta electrones en la capa D, expande y difunde la F2.

3.- Absorción de la capa Polar.

En las regiones polares hay problemas, se les llama eventos de protones solares. Pueden causar apagones totales en los polos.

Constantino Carlos Reyes Aldasoro



Antenas

- Interfase entre el espacio y la línea de transmisión, tanto para transmitir como para recibir.
- Características
 - Ganancia (directividad)
 - Patrón de radiación
 - Ancho del haz
 - Características mecánicas

Constantino Carlos Reyes Aldasoro



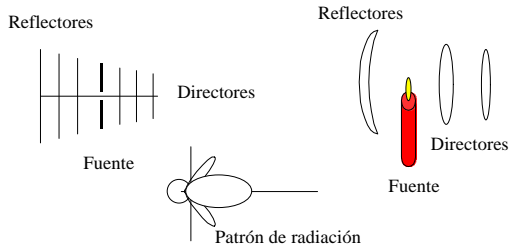
Características de Antenas

1. Ganancia
2. Ancho del Haz
3. Relación de la Potencia a 0 grados y a 180 grados
4. Patrón de radiación
5. Pérdidas por retorno
6. Discriminación de polarizaciones cruzadas
7. Aislamiento entre puertos de diferentes polarizaciones
8. Intermodulación
9. Resistencia al aire y al hielo

Constantino Carlos Reyes Aldasoro



Patrón de radiación



Constantino Carlos Reyes Aldasoro

ITAM

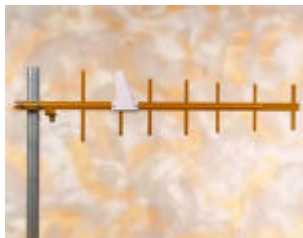
Antenas de radiodifusión



Constantino Carlos Reyes Aldasoro

ITAM

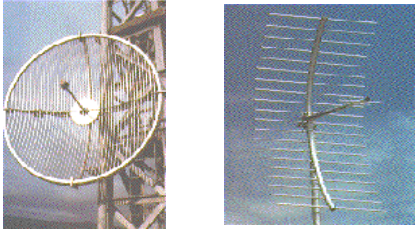
Antenas Yagi-Uda



Constantino Carlos Reyes Aldasoro

ITAM

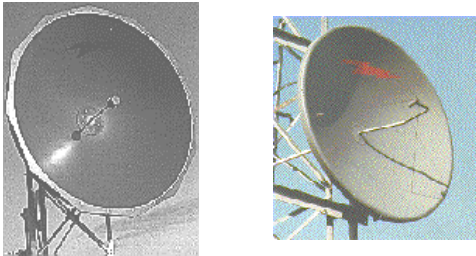
Antena microondas rejilla



Constantino Carlos Reyes Aldasoro



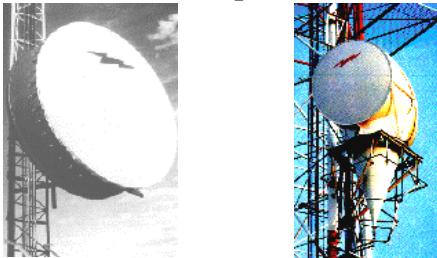
Antenas de microondas parabólicas



Constantino Carlos Reyes Aldasoro



Antenas microondas de alto desempeño



Constantino Carlos Reyes Aldasoro