

## RECOMENDACIÓN UIT-R PN.833-1

## ATENUACIÓN DEBIDA A LA VEGETACIÓN

(Cuestión UIT-R 202/3)

(1992-1994)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que la atenuación debida a la vegetación puede ser importante en diversas aplicaciones prácticas,

*recomienda*

1. que se utilice el contenido del anexo 1 para evaluar la atenuación en terreno boscoso en frecuencias comprendidas entre 30 MHz y 10 GHz.

## ANEXO 1

En ciertos casos, la atenuación causada por la vegetación puede ser importante, tanto para los sistemas terrenales como para los sistemas Tierra-espacio. Pero la gran diversidad de condiciones y tipos de follaje dificultan la elaboración de un procedimiento de predicción general.

En los estudios se describen dos tipos de mediciones:

- a) medidas tierra-tierra en trayectos de 100 m o más, en zonas boscosas o junglas, con antenas de 2-3 m por encima del suelo, y en las que sólo una parte del trayecto del rayo atraviesa el follaje;
- b) medidas tierra-tierra en trayectos cortos, o medidas en trayectos inclinados, a través del follaje de cada árbol, con un espesor de follaje no mayor que unos 10-15 m.

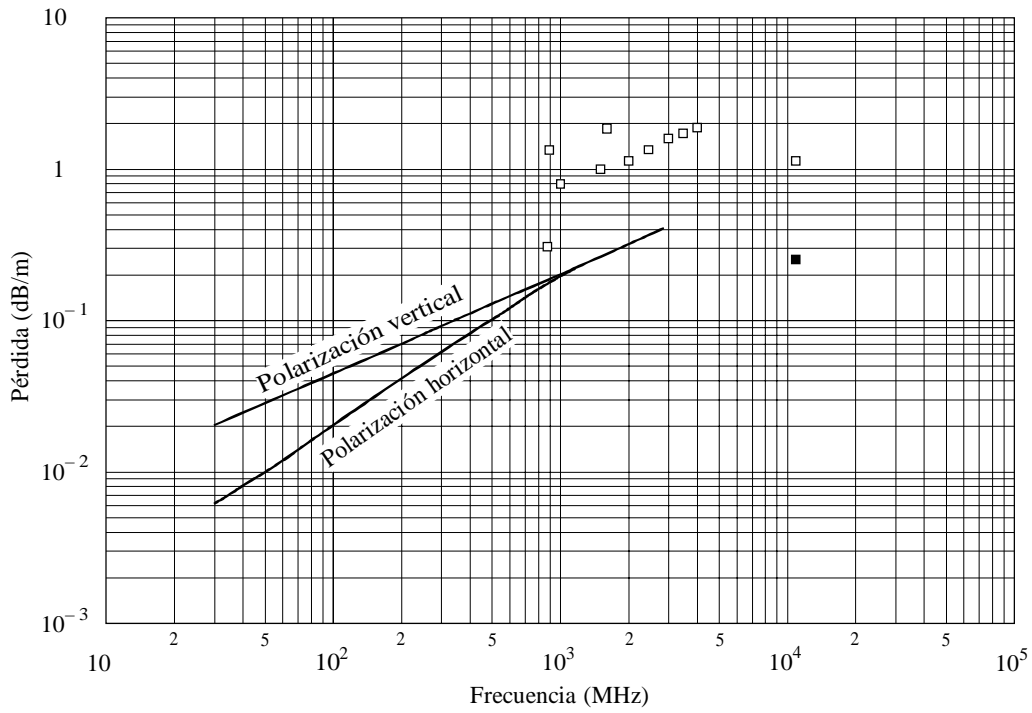
Por conveniencia, estas categorías se denominan trayectos «largos» y «cortos», respectivamente.

En la fig. 1 se muestran curvas de atenuaciones específicas medidas en trayectos «largos» a frecuencias entre 30 MHz y 3 GHz; el cuadrado oscuro corresponde a una sola medición efectuada justo por encima de 10 GHz. Los cuadrados corresponden a mediciones de trayectos «cortos», con valores dB/m hasta siete veces mayores que los de trayectos «largos». Los datos se refieren únicamente a la atenuación adicional causada por la zona boscosa a un rayo que la atraviesa, y es un promedio aproximado de todos los tipos de zona boscosa.

Cabe señalar que, cuando la atenuación dentro de la vegetación es considerable (por ejemplo, más de 30 dB), es posible que se produzca difracción o modos de onda de superficie.

En frecuencias superiores a 1 GHz, no hay indicios de dependencia específica de la polarización, mientras que en frecuencias más bajas, la estructura vertical del bosque (troncos de árboles) puede ser un factor significativo. En frecuencias de 10 GHz, la atenuación específica a través de árboles con hojas parece ser alrededor de 20% (dB/m) mayor que la de árboles sin hojas. También pueden producirse variaciones de la atenuación debido al movimiento del follaje, por ejemplo, el causado por el viento.

FIGURA 1  
Atenuación específica en la vegetación



D01

— } Datos de trayecto «largo»  
■ }  
□ Datos de trayecto «corto»