

**Reemplazada por una versión más reciente**



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**G.135**

(11/88)

**SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN**

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA  
A 4 HILOS FORMADA POR LOS CIRCUITOS  
TELEFÓNICOS INTERNACIONALES Y LOS  
CIRCUITOS NACIONALES DE PROLONGACIÓN**

---

**ERROR EN LA FRECUENCIA RESTITUIDA**

**Recomendación UIT-T G.135**

Reemplazada por una versión más reciente

(Extracto del *Libro Azul*)

---

# Reemplazada por una versión más reciente

## NOTAS

1 La Recomendación UIT-T G.135 se publicó en el fascículo III.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

# Reemplazada por una versión más reciente

## Recomendación G.135

### ERROR EN LA FRECUENCIA RESTITUIDA

(Mar del Plata, 1968)

Como los canales de cualquier circuito telefónico internacional han de poder utilizarse para la telegrafía armónica, el objetivo de calidad de funcionamiento para redes en cuanto a la precisión de las frecuencias portadoras virtuales debe ser tal que entre una frecuencia vocal aplicada en el origen de un circuito y la que le corresponda en el otro extremo, haya una diferencia máxima de 2 Hz cualquiera que sea la constitución del circuito, es decir, haya o no modulaciones y demodulaciones intermedias.

Para lograr este objetivo, el CCITT recomienda que las frecuencias portadoras de los canales y de las diversas clases de grupos tengan las precisiones indicadas en los puntos pertinentes de la Recomendación G.225 [1].

La experiencia ha demostrado que si se controla debidamente el funcionamiento de los osciladores concebidos según estas cláusulas, la diferencia entre la frecuencia aplicada en el origen de un canal telefónico y la frecuencia restituida en el otro extremo no es prácticamente jamás superior a 2 Hz, si el canal tiene la constitución del circuito ficticio de referencia de 2500 km para el sistema considerado.

Los cálculos indican que si se respetan estas cláusulas en el caso de la cadena a cuatro hilos que intervenga en la conexión ficticia de referencia definida en la figura 1/G.103<sup>1)</sup>, hay una probabilidad de aproximadamente el 1% de que la diferencia de frecuencia entre el origen y el extremo de la conexión exceda de 3 Hz, y una probabilidad inferior al 0,1% de que exceda de 4 Hz.

El CCITT señala que en circuitos mixtos que tienen varias secciones digitales, los requisitos relativos al error de frecuencia se cumplen más fácilmente puesto que los sistemas digitales no modifican la frecuencia de un canal de audiofrecuencia.

#### Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Recomendaciones relativas a la precisión de las frecuencias portadoras*, Tomo III, Rec. G.225.
- [2] Recomendación del CCITT *Equipos terminales de 16 canales*, Tomo III, Rec. G.235.
- [3] Informe del CCIR *Influencia de los desplazamientos de frecuencia debidos al efecto Doppler y de las discontinuidades por conmutación en el servicio fijo por satélite*, Vol. IV, Informe 214, UIT, Ginebra, 1986.

---

<sup>1)</sup> En realidad la cadena considerada en estos cálculos comprendía 16 pares de equipo de modulación y demodulación de canal (en lugar de 12) para tener en cuenta la presencia de cables submarinos con equipos ajustados a la Recomendación G.235 [2]. No obstante, no se ha tenido en cuenta la deriva de frecuencia por efecto Doppler que ocasionaría la presencia de un satélite no estacionario; en el Informe 214 del CCIR [3], se indican valores de esta deriva.