



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**M.525**

**MANTENIMIENTO:**

**SISTEMAS INTERNACIONALES DE TRANSMISIÓN  
(ANALÓGICOS)**

---

**PROCEDIMIENTOS AUTOMÁTICOS  
DE MANTENIMIENTO PARA LOS ENLACES  
INTERNACIONALES EN GRUPO PRIMARIO,  
SECUNDARIO, ETC.**

**Recomendación UIT-T M.525**

(Extracto del *Libro Azul*)

---

## NOTAS

- 1 La Recomendación UIT-T M.525 se publicó en el fascículo IV.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.

**PROCEDIMIENTOS AUTOMÁTICOS DE MANTENIMIENTO PARA LOS  
ENLACES INTERNACIONALES EN GRUPO PRIMARIO, SECUNDARIO, ETC.**

**1 Consideraciones generales**

Para reducir el mantenimiento correctivo y minimizar el mantenimiento preventivo conforme se indica en la Recomendación M.20, las medidas periódicas de los enlaces primarios, secundarios, etc. deben efectuarse en forma automática sin interrumpir el tráfico.

Las medidas periódicas, de efectuarse, se realizarán para las mismas características que las señaladas en la Recomendación M.460, por ejemplo, el equivalente, el ruido aleatorio, etc.

La decisión de utilizar procedimientos automáticos de medición y la determinación de los intervalos entre las medidas periódicas deben establecerse mediante acuerdo entre las Administraciones interesadas.

La necesidad de reajustes derivados de los resultados de estas medidas debe determinarse conforme a lo estipulado en la Recomendación M.530.

**2 Frecuencias y niveles de las señales de prueba**

El cuadro 1/M.525 muestra las frecuencias recomendadas para medir el equivalente. Las medidas de mantenimiento pueden realizarse a algunas de estas frecuencias o a todas ellas.

Las frecuencias de prueba para los enlaces en grupo primario, secundario, etc., se han elegido de forma que caigan en los intervalos de guarda entre canales, grupos primarios, grupos secundarios, etc. Tales frecuencias están desplazadas  $\pm 80$  Hz con respecto a las frecuencias multiplexadas con 4 kHz, para evitar los residuos de portadora y otras interferencias de tonos espurios. Los aparatos automáticos de medida utilizan normalmente soporte lógico y/o físico preestablecido.

Las frecuencias de prueba para los grupos cuaternarios no están desplazadas  $\pm 80$  Hz pues se sitúan en amplios intervalos de guarda y no coinciden con los residuos de portadora ni con las señales piloto.

Hay que desplazar las frecuencias de prueba 9008 kHz, 11096 kHz y 11648 kHz indicadas en la Recomendación M.460 para evitar interferencias con las señales piloto de grupo cuaternario y de grupo terciario N.<sup>os</sup> 7 y 9 (véase la Recomendación M.350).

En general, los niveles de las señales de prueba no pasarán de  $-20$  dBm0. Para medidas en grupos terciarios y cuaternarios puede utilizarse un nivel de  $-10$  dBm0. Al efectuar medidas en el grupo primario N.<sup>o</sup> 3 (véase la Recomendación M.330), hay que bloquear la señal de prueba de 103,92 kHz, si no, hay que efectuar la corrección para la atenuación a la frecuencia de 103,92 kHz causada por el filtrado de rechazo de 411,86 kHz.

CUADRO 1/M.525

**Frecuencias de las señales de prueba**

Tipo de enlace	Frecuencias (kHz)
Grupo cuaternario	8516,3*, 8760, 9004, 9256, 9504, 9792, 10 080, 10 324, 10 576, 10 824, 11 150, 11 400, 11 644, 11 896, 12 144, 12 387,4*
Grupo terciario	812,6*, 871,92, 931,92, 1055,92, 1179,92, 1303,92, 1427,92, 1555,92, 1675,92, 1799,92, 1923,92, 1983,92, 2043,7*
Grupo secundario (canales de 4 kHz)	312,3*, 320,08, 328,08, 344,08, 360,08, 376,08, 392,08, 408,08, 432,08, 456,08, 472,08, 488,08, 504,08, 520,08, 536,08, 544,08, 551,4*
Grupo primario (canales de 4 kHz)	60,6*, 63,92, 67,92, 71,92, 75,92, 79,92, 83,92, 87,92, 91,92, 95,92, 99,92, 103,92, 107,7*

*Nota* – Como regla general, no pueden utilizarse las frecuencias que llevan un asterisco (\*) para efectuar medidas sin interrupción del tráfico. Estas frecuencias pueden emplearse en ausencia de tráfico en los canales extremos o con un bajo nivel de señal de prueba (menos de -45 dBm0).