



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**R.80**

**TELEGRAFÍA  
TRANSMISIÓN TELEGRÁFICA**

---

**CAUSAS DE LAS PERTURBACIONES  
DE LAS SEÑALES EN LOS CANALES DE  
TELEGRAFÍA ARMÓNICA, Y SUS EFECTOS  
EN LA DISTORSIÓN TELEGRÁFICA**

**Recomendación UIT-T R.80**

(Extracto del *Libro Azul*)

---

## NOTAS

1 La Recomendación UIT-T R.80 se publicó en el fascículo VII.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.

## Recomendación R.80

### CAUSAS DE LAS PERTURBACIONES DE LAS SEÑALES EN LOS CANALES DE TELEGRAFÍA ARMÓNICA, Y SUS EFECTOS EN LA DISTORSIÓN TELEGRÁFICA

*(antigua Recomendación B.41 del CCIT, de 1951; modificada en Arnhem, 1953, y Ginebra, 1956 y 1964)*

El CCITT,

*considerando*

- a) que la gran mayoría de los circuitos telegráficos internacionales utilizan canales de telegrafía armónica;
- b) que los canales de telegrafía armónica están sujetos a perturbaciones debidas a las causas siguientes:
  - i) variaciones de tensión y de frecuencia de la fuente de frecuencia portadora telegráfica motivadas por las variaciones de la alimentación de energía y por las variaciones de la carga, cuando la fuente de la frecuencia portadora alimenta varios canales;
  - ii) cambios bruscos o graduales en el equivalente de transmisión del circuito de tipo telefónico;
  - iii) diafonía inteligible originada por otros circuitos de tipo telefónico, y más especialmente paradiafonía;
  - iv) diafonía ininteligible debida a una intermodulación de los circuitos de tipo telefónico que utilizan la transmisión por portadoras;
  - v) ruido procedente de las redes de suministro de energía o de tracción eléctrica;
  - vi) diafonía telegráfica originada por otros canales de telegrafía como, por ejemplo, producción de armónicos impares de las frecuencias portadoras telegráficas de ciertos canales que caen dentro de la banda de paso de otros canales; intermodulación en los devanados de los filtros, etc.;
  - vii) variaciones de la alimentación de energía que afectan al amplificador y al detector del canal de telegrafía armónica y, a veces, al relé de recepción;
  - viii) efectos de las vibraciones mecánicas en los tubos (efecto microfónico) y en los relés;
  - ix) malos contactos (en los puntos de prueba o en los zócalos de los tubos) y conexiones mal soldadas;
  - x) deterioro de elementos componentes, por ejemplo, tubos agotados;
  - xi) interrupciones en la alimentación de energía, por ejemplo, al pasar de la alimentación normal a la de reserva;
  - xii) rupturas accidentales de conexiones producidas durante trabajos de mantenimiento o de construcción;
  - xiii) en las líneas aéreas, efectos de la electricidad atmosférica, de la escarcha, etc.
- c) que estas perturbaciones son causa prácticamente de toda la distorsión en los canales telegráficos, excepto la distorsión característica (que depende principalmente del filtro y del diseño del amplificador detector), una parte de la distorsión asimétrica (debida a un mal ajuste de los controles, relés, etc.) y, en el caso de los canales de baja frecuencia, la distorsión que provoca la pequeña relación entre la frecuencia de la portadora y la frecuencia de la señal;
- d) que muchas de estas causas de perturbaciones son en sí mismas despreciables, y que, según la experiencia de varias Administraciones, se ha estimado que, de las otras, las más importantes pueden ser eliminadas con un meticuloso mantenimiento de las instalaciones de telegrafía armónica y de todos los puntos del circuito soporte;
- e) que el CCITT estudia también las causas de perturbaciones en los circuitos telefónicos y las precauciones que han de tomarse para que se produzcan con menos frecuencia;
- f) que los resultados del estudio del CCITT serán de gran importancia para la telegrafía;
- g) que, según extensas investigaciones realizadas por algunas Administraciones en cuanto a las causas de las perturbaciones en los circuitos telefónicos y telegráficos, la importancia relativa de esas causas parece ser aproximadamente la siguiente:

i) *en el caso de circuitos telefónicos:*

- conexiones de gran resistencia y no soldadas,
- tubos con ruido y microfónicos, y malos contactos entre las patillas y el zócalo de los tubos,
- trabajos que se efectúan en los cables,
- conectores U con ruido y de gran resistencia,
- variaciones del nivel de la línea no compensadas a la entrada del detector,
- diafonía,
- errores de montaje, por ejemplo, igualación incorrecta, transformadores de línea mal conectados, elementos defectuosos;

ii) *en el caso de equipos de telegrafía armónica:*

- conexiones de gran resistencia y no soldadas,
- tubos deteriorados más de lo debido,
- malos contactos,
- defectos en los dispositivos que permiten el cambio de las fuentes de energía,
- desajuste de frecuencia de la fuente de frecuencias portadoras,

*recomienda por unanimidad*

1) que las Administraciones investiguen las causas y la frecuencia de las perturbaciones en los canales de telegrafía armónica establecidos por los diversos tipos de circuitos soporte que pueden utilizarse como circuitos telegráficos internacionales;

2) que al hacer estas investigaciones, y con el fin de que los resultados obtenidos sean de la mayor utilidad posible para la telegrafía y la telefonía, se mida la incidencia de las perturbaciones en función de su duración de la manera siguiente: inferior a 1 ms, de 1 a 5 ms, de 5 a 10 ms, de 10 a 20 ms, de 20 a 100 ms, de 100 a 300 ms y superior a 300 ms;

3) que los resultados se registren por separado según el tipo de circuito soporte, esto es, para audiofrecuencia o por portadoras, en cable subterráneo o en línea aérea;

4) que la medición de perturbaciones se haga a la salida de corriente continua del canal de telegrafía armónica en observación