



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.25

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LA
CONMUTACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN
TELEFÓNICAS**

**EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL AUTOMÁTICA
Y SEMIAUTOMÁTICA**

**DISPOSITIVOS DE CORTE Y TIEMPO DE
IDENTIFICACIÓN DE LAS SEÑALES EN
LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN
DENTRO DE BANDA**

Recomendación UIT-T Q.25

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Q.25 se publicó en el fascículo VI.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 Q.25

DISPOSITIVOS DE CORTE Y TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS SEÑALES EN LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN DENTRO DE BANDA

1 Consideraciones generales

Todo sistema de señalización dentro de banda exige que se tomen precauciones para que en la transmisión de las señales:

- 1.1 no se introduzcan perturbaciones de origen exterior en la gama de frecuencias vocales del sistema (más exactamente, en el trayecto de transmisión comprendido entre los extremos de transmisión y de recepción de las señales de frecuencia vocal), y
- 1.2 se evite, en la medida de lo posible, que las corrientes de señalización utilizadas en un sistema puedan pasar a otros sistemas conectados en tándem.

2 Dispositivos de corte en el extremo transmisor

2.1 Para que se cumpla la condición expresada en el § 1.1 anterior, es necesario que el funcionamiento del receptor de señales situado en el otro extremo del circuito no esté perturbado por:

- sobretensiones (corrientes transitorias) debidas a la apertura o al cierre de circuitos de corriente continua conectados a los hilos de conversación de los equipos de conmutación, antes o después de la transmisión de una señal;
- ruidos, corrientes vocales, etc., procedentes de circuitos conmutados en tándem, antes o durante la transmisión de una señal.

2.2 De ahí que en los sistemas de señalización normalizados N.º 4 y N.º 5 se hayan tomado las disposiciones siguientes para la transmisión de señales de frecuencia vocal por el circuito internacional:

- i) El circuito internacional se desconectará del lado “central internacional” 30 a 50 milisegundos antes del comienzo de la transmisión de la señal de frecuencia vocal por el circuito.
- ii) El circuito internacional no volverá a conectarse del lado “central internacional” 30 a 50 milisegundos después del fin de la transmisión de la señal de frecuencia vocal por el circuito.

2.3 Es necesario prever disposiciones análogas en el sistema R1 y en los sistemas nacionales de señalización dentro de banda [véase el § 3.4.1, b)].

3 Dispositivos de corte en el extremo receptor

3.1 Consideraciones generales

3.1.1 Para que se cumpla la condición del § 1.2 precedente, la longitud de la fracción de una señal que pase de un sistema de señalización a otro se limita por corte de los hilos de conversación más allá del receptor de señales, cuando este receptor recibe y detecta una señal.

El tiempo durante el cual la primera parte de una señal recibida (fracción de señal llamada a veces *desbordamiento de señal* “spill-over”) pasa a otro sistema hasta el momento en que el corte es efectivo se llamada *tiempo de corte*.

Un tiempo de corte demasiado largo puede provocar perturbaciones de señalización en un sistema conectado en cascada. (Esta perturbación depende del tiempo de identificación de las señales en el sistema conectado en cascada.)

Un tiempo de corte demasiado corto puede provocar un mayor número de funcionamientos intempestivos del dispositivo de corte bajo la acción de las corrientes vocales (*imitación de señales*) y perturbar así la transmisión de las corrientes vocales.

El tiempo de corte debe, pues, constituir un justo medio entre estos dos factores.

El dispositivo de corte permite también limitar la duración de las señales que, por reflexión en el equipo de terminación, pasan de un canal de transmisión del circuito a cuatro hilos al otro canal. Estas reflexiones pueden originar funcionamientos intempestivos del equipo de señalización en el otro canal.

3.1.2 En servicio internacional, la protección contra las interferencias mutuas entre sistemas de señalización dentro de banda implica la limitación de la longitud:

3.1.2.1 De la fracción de la señal *internacional* que puede pasar:

- a) del sistema de señalización internacional a un sistema de señalización internacional (protección del sistema nacional);
- b) de un sistema de señalización internacional a otro sistema de señalización internacional conectado en tándem (protección de los sistemas internacionales);
- c) de un circuito internacional a otro circuito internacional del mismo sistema conectado en tándem en el caso de la señalización sección por sección.

3.1.2.2 De la fracción de la señal *nacional* que puede pasar:

- a) del sistema de señalización nacional a un sistema de señalización internacional (protección del sistema internacional);
- b) de un sistema de señalización nacional al sistema de señalización nacional de otro país, por medio de la conexión internacional establecida (protección de los sistemas nacionales).

3.2 *Protección de los sistemas de señalización nacionales e internacionales con respecto al sistema de señalización internacional*

Las condiciones indicadas en el § 3.1.2.1 se cumplen, puesto que los sistemas de señalización internacionales comprenden un dispositivo de corte en cada circuito. Los tiempos de corte de estos sistemas son:

55 milisegundos para el elemento de señal compuesta del sistema N.º 4,

35 milisegundos para una señal del sistema N.º 5,

20 milisegundos para una señal del sistema R1.

3.3 *Protección del sistema internacional con respecto a sistemas nacionales*

La condición indicada en el § 3.1.2.2, a) se cumple generalmente porque:

- los valores indicados en las especificaciones de los sistemas de señalización normalizados del CCITT como tiempo mínimo de identificación de una señal de línea son generalmente superiores a los tiempos de corte de los sistemas nacionales (véanse, en el suplemento N.º 3 al final del presente fascículo, los cuadros en que se indican las características esenciales de los sistemas de señalización nacionales);
- las frecuencias de señalización de los sistemas internacionales son diferentes de las de los sistemas nacionales utilizados en la mayoría de los países.

En su caso, si el tiempo de corte de un sistema nacional de señalización tuviera un valor superior al tiempo mínimo de identificación de la señal de un sistema internacional y si las frecuencias de señalización del sistema internacional fueran las mismas o próximas, sería conveniente insertar en la central internacional un dispositivo que impidiera el paso por el circuito internacional de una fracción de señal nacional durante un tiempo superior al tiempo de identificación.

3.4 *Perturbaciones entre sistemas de señalización nacionales conectados mediante un circuito internacional*

3.4.1 Para asegurar la protección recíproca de los sistemas de señalización nacionales [protección definida en el § 3.1.2.2, b)], el CCITT recomienda desde 1954 que los nuevos sistemas nacionales de señalización dentro de banda respondan a las dos cláusulas siguientes:

- a) No debe poder pasar a otro país ninguna fracción de señal nacional de duración superior a 35 milisegundos.
- b) La conexión entre un circuito internacional y un circuito nacional debe cortarse en la central internacional 30 a 50 milisegundos antes de que esa central transmita cualquier señal por el sistema de señalización nacional.

Nota - Estas dos cláusulas tienen por objetivo evitar perturbaciones, particularmente en las condiciones que pueden existir en las conexiones automáticas internacionales.

3.4.2 El requisito del § 3.4.1, a) permite definir, en función del valor mencionado de 35 milisegundos, el tiempo mínimo de identificación de las señales del sistema de señalización nacional utilizado en un país A. De este modo se podrá estar seguro, sin necesidad de tomar ningún género de precauciones en el extremo de llegada de un circuito internacional, de que no se tomará equivocadamente como una señal nacional del país A ninguna fracción de señal procedente de un país B de frecuencia igual (o próxima) a la utilizada en el país A.

Un método que permite cumplir el requisito del § 3.4.1, a) consiste en adoptar un tiempo de corte para los sistemas nacionales de duración inferior a 35 milisegundos.

Existe otro método que no implica tal limitación del tiempo de corte de los sistemas nacionales y que podrá preferirse cuando la concepción del sistema de señalización nacional sea tal que un tiempo breve de corte no esté normalmente justificado para el sistema considerado aisladamente. Este segundo método consiste en introducir en los equipos de la central internacional un dispositivo destinado a limitar la longitud de las señales nacionales que puedan pasar al circuito internacional. Tal dispositivo sólo se insertaría en los circuitos destinados a países para los que puede existir un peligro de perturbación.

3.4.3 El requisito del § 3.4.1, b) permite evitar los funcionamientos intempestivos del circuito de guarda de un receptor de señales situado en el otro extremo del circuito nacional.