



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.48

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

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

**EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL AUTOMÁTICA
Y SEMIAUTOMÁTICA**

**SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN CON
ASIGNACIÓN EN FUNCIÓN DE
LA DEMANDA**

Recomendación UIT-T Q.48

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Q.48 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.48

SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN CON ASIGNACIÓN EN FUNCIÓN DE LA DEMANDA¹⁾

1 El término “asignación en función de la demanda” (en abreviatura, AD) significa que la asignación se hace para una sola comunicación.

Nota – Los circuitos por satélite con acceso múltiple y asignación en función de la demanda son los que pueden establecerse asignando un enlace por satélite para ser explotado entre estaciones terrenas especificadas al hacerse realmente la petición.

El origen o el destino del enlace por satélite, o ambos, pueden variar. El enlace se asigna para establecer el circuito telefónico requerido en función de la comunicación.

Esto define los siguientes conceptos:

- 1) Enlace por satélite con destino variable.
- 2) Enlace por satélite de origen variable.
- 3) Enlace por satélite totalmente variable (pueden variar el origen y el destino).

La Recomendación se aplica, en su caso, a sistemas AD de tipo totalmente variable y con destino variable.

2 El sistema de señalización AD se debe poder emplear con todos los sistemas de señalización actualmente normalizados por el CCITT, y transmitir todas las señales telefónicas normalmente utilizadas en estos sistemas de señalización, más una cierta capacidad de reserva.

Todo sistema de señalización normalizado hasta ahora por el CCITT ha de poder aplicarse a cualquier enlace de acceso. Debe ser posible aplicar al mismo tiempo diferentes sistemas de señalización del CCITT a los diversos enlaces de acceso.

3 Debe tenerse en cuenta que determinadas estaciones terrenas pueden tener necesidades especiales de señalización adaptadas a los CT que las utilicen (por ejemplo, utilización en común de una estación terrena por cierto número de CT; largas distancias entre el CT y la estación terrena; CT con acceso a más de una estación terrena).

4 El sistema de señalización AD será un sistema de señalización integrado utilizado para:

- a) señalización para el establecimiento del circuito de conversación AD;
- b) transferir el flujo de información en telefonía.

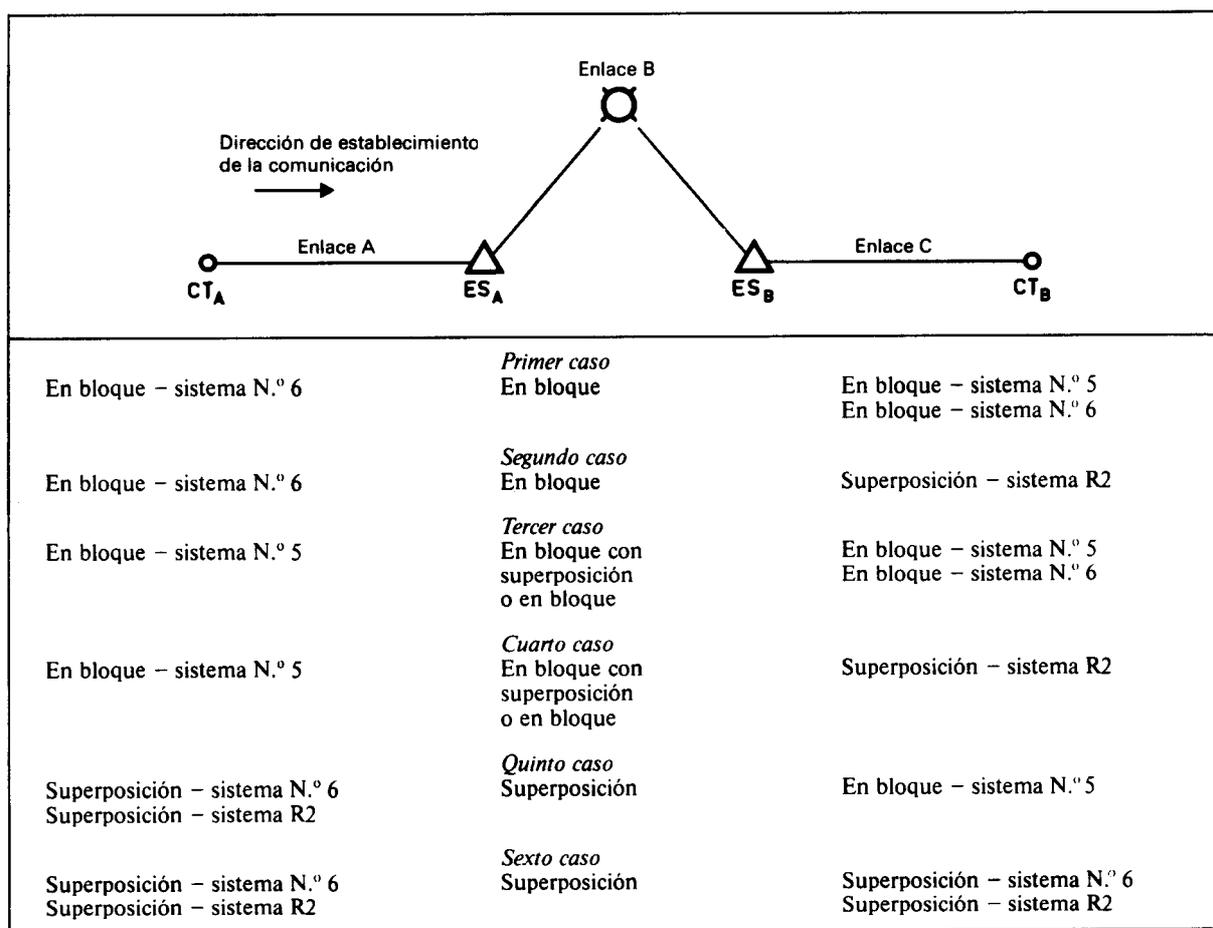
5 El sistema de señalización AD ha de poder transmitir información de dirección según el modo de explotación *en bloque* y con superposición. El terminal del sistema AD de salida debe transmitir la información de dirección de forma que esas señales experimenten un retardo mínimo en el sistema AD.

El método de transmisión de las señales por el sistema de señalización AD debe ser independiente del tipo de sistema de señalización empleado en el extremo distante del enlace de acceso.

En consecuencia, se recomiendan las disposiciones de interfuncionamiento descritas en el cuadro 1/Q.48. (En la Recomendación Q.151 [2] figuran las definiciones de los términos “en bloque” y “en bloque, con superposición”).

¹⁾ Véase asimismo la referencia citada en [1].

Interfuncionamientos de sistemas de señalización AD

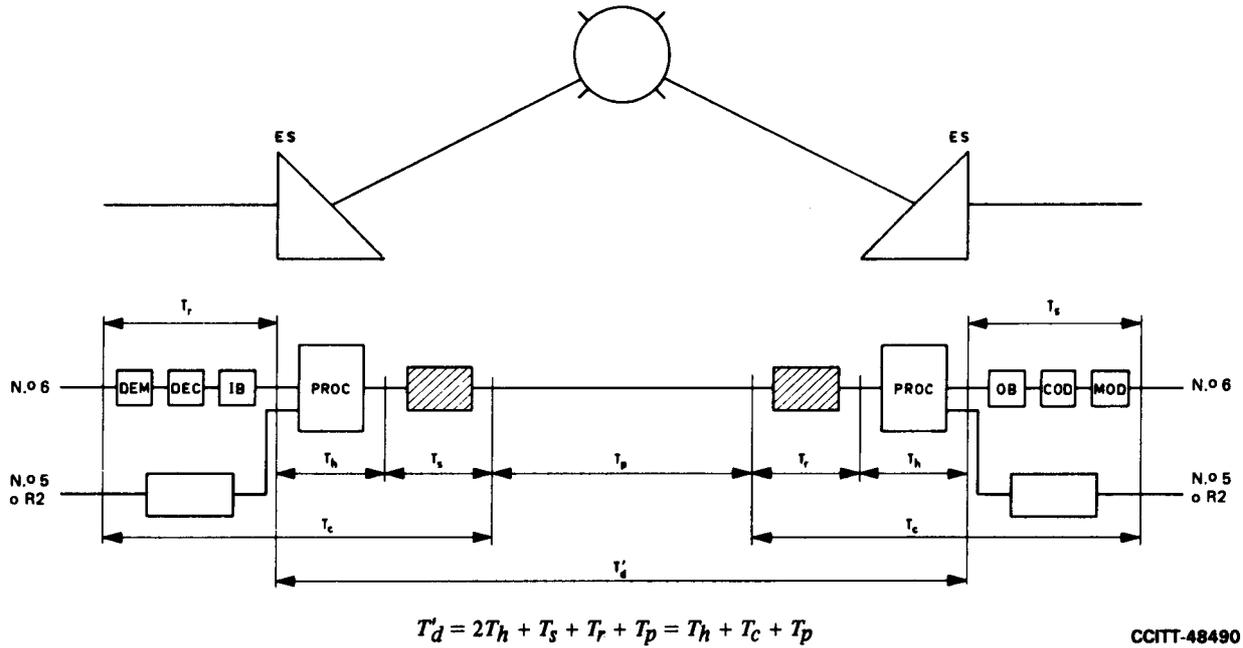


CCITT-48481

- 6** El sistema de señalización AD transmitirá las señales de numeración de la ES_B al CT_B en el orden correcto, esto es, en el orden en que se marcan.
- 7** Deben preverse medios para evitar el desbordamiento de señales entre comunicaciones sucesivas que utilicen el mismo canal por satélite a través del sistema de señalización AD.
- 8** Para la secuencia *señal de repetición de respuesta-señal de colgar*, el sistema de señalización AD debe poder indicar correctamente el CT_A a partir de la ES_A, el último estado representativo de la posición final del gancho conmutador del abonado llamado.
- 9** La estructura de los mensajes del sistema de señalización con asignación en función de la demanda debe ser tal que un mensaje contenga toda la información necesaria para un caso (por ejemplo, señal de respuesta en un circuito determinado). Debe preverse la utilización de mensajes simples y de varias unidades de señalización. Las unidades de señalización deben contener bits de información y de control.
- 10** Todos los periodos de temporización, correspondientes a condiciones normales y anormales del sistema de señalización AD deben fijarse con arreglo a las Recomendaciones relativas a los correspondientes sistemas de señalización del CCITT.
- 11** La transferencia de las señales por el sistema AD ha de ser rápida. Aunque no se han fijado valores concretos para los distintos componentes del tiempo de transferencia de las señales, se han especificado ciertos objetivos de construcción para los valores medio y del 95% para el tiempo de transferencia de las señales (T_d) para las señales de respuesta, otros mensajes simples y el mensaje inicial de dirección. Estos valores se han de considerar como objetivos razonables, y no como condiciones rigurosas.

11.1 *Tiempo de transferencia de las señales en el sistema de señalización AD*

Se especifica un tiempo de transferencia de las señales en el sistema de señalización AD. En el diagrama de la figura 1/Q.48 se designa por T'_d ese tiempo de transferencia.



T'_d = tiempo de transferencia de la señal en el sistema de señalización AD.
(Para los demás símbolos, véase la Recomendación Q.252 [3].)

Para facilitar el cálculo del tiempo total de transferencia de las señales del sistema AD, se supone que son iguales los tiempos T_r y T_s de los enlaces de transmisión terrestres y por satélite, respectivamente.

FIGURA 1/Q.48
Esquema funcional del tiempo de transferencia de las señales

El valor $T_d - T'_d - T_p$ ha de utilizarse como objetivo de construcción del sistema de señalización AD. En el cuadro 2/Q.48, se indican los valores de T_d calculados para la construcción del sistema.

Nota – Estos valores deben interpretarse como objetivos razonables y no como condiciones rigurosas.

CUADRO 2/Q.48
Valores de los tiempos de transferencia de las señales para el diseño de un sistema de señalización AD
Objetivos de construcción para T_d

$$T_d = T'_d - T_p$$

T_d ms	Tipo de mensaje	Respuesta	Otros mensajes simples	IAM de 5 unidades de señalización
	Valor medio (AV)	52	85	145
	Nivel 95%	85	175	235

Aplíquense las siguientes relaciones para el cálculo:

$$T_d = 2 T_h + T_s + T_r = T_c + T_h \quad (11-1)$$

$$T_{d \text{ med.}} = T_{c \text{ med.}} + T_{h \text{ med.}} \quad (11-2)$$

$$T_{d 95\%} = T_{d \text{ med.}} + \sqrt{(\Delta T_c)^2 + (\Delta T_h)^2} \quad (11-3)$$

donde

$$\Delta T_c = T_{c 95\%} - T_{c \text{ med.}} \quad (11-4)$$

$$\Delta T_h = T_{h 95\%} - T_{h \text{ med.}} \quad (11-5)$$

Véase [4] para las bases del cálculo.

12 Condiciones de seguridad

Los requisitos especificados para el sistema N.º 6 (véase la Recomendación citada en [5]) constituyen objetivos recomendados para el sistema de señalización AD.

12.1 Seguridad en la transferencia de las señales (véase la Recomendación citada en [6])

“b) Unidades de señalización de cualquier tipo que den lugar a señales aceptadas indebidamente como consecuencia de errores no detectados y que provoquen falsas operaciones (por ejemplo, señal de colgar incorrecta):

no más de una de cada 10^8 unidades de señalización transmitidas.

c) Señales igual que en b), pero que causan funcionamientos intempestivos graves (por ejemplo, error de cómputo o liberación intempestiva de una comunicación debida a una falsa señal de fin);

no más de una de cada 10^{10} unidades de señalización transmitidas.”

12.2 Corrección de errores por retransmisión (véase la Recomendación citada en [7])

Aunque no se ha determinado la proporción de errores en los bits en el sistema de señalización AD, debe fijarse como objetivo de construcción del sistema que “el número de unidades de señalización con información de señalización telefónica retrasadas como consecuencia de una corrección de error efectuada mediante retransmisión no sea superior a una de cada 10^4 ”.

12.3 Interrupciones del servicio de señalización (véase la Recomendación citada en [8])

Los requisitos del sistema N.º 6 son los siguientes:

- Interrupciones comprendidas entre dos segundos y dos minutos, no más de una al año.
- Interrupciones de más de dos minutos, no más de una en diez años.

Puesto que los circuitos telefónicos y el canal de señalización del sistema AD se interrumpirán por lo general simultáneamente, se entiende que las cifras mencionadas se refieren al equipo de señalización y no al medio de transmisión común al canal de señalización y a los circuitos de conversación.

Referencias

- [1] *Señalización en sistemas de satélites con asignación a petición*, Libro Verde, Tomo VI.4, suplemento N.º 8, UIT, Ginebra, 1973.
- [2] Recomendación del CCITT *Código de señalización entre registradores*, Tomo VI, Rec. Q.151.
- [3] Recomendación del CCITT *Definiciones relativas al tiempo de transferencia de las señales*, Tomo VI, Rec. Q.252.
- [4] Recomendación del CCITT *Tiempo de transferencia de las señales*, Tomo VI, Rec. Q.287, anexo A.
- [5] Recomendación del CCITT *Seguridad de funcionamiento*, Tomo VI, Rec. Q.276, § 6.6.1.

- [6] *Ibid.*, § 6.6.1, b) y c).
- [7] *Ibid.*, § 6.6.1, a).
- [8] *Ibid.*, § 6.6.1, d).