



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

S.15

TELEGRAFÍA

EQUIPOS TERMINALES DE TELEGRAFÍA ALFABÉTICA

UTILIZACIÓN DE LA RED TÉLEX PARA LAS TRANSMISIONES DE DATOS A 50 BAUDIOS

Recomendación UIT-T S.15

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T S.15 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 S.15

UTILIZACIÓN DE LA RED TÉLEX PARA LAS TRANSMISIONES DE DATOS A 5 BAUDIOS

(antigua Recomendación V.10, Ginebra, 1964; modificada en Mar del Plata, 1968)

El CCITT,

considerando

(a) que la red télex se adapta bien a la transmisión de datos a velocidades relativamente lentas en condiciones económicas, porque los equipos que han de agregarse al equipo normal de los aparatos télex para permitir la transmisión de datos en forma binaria son relativamente sencillos;

(b) pero que hay que imponer algunas limitaciones a los códigos de transmisión de datos utilizados en la red télex. Estas limitaciones provienen:

- de la necesidad de precaverse contra las liberaciones intempestivas de las comunicaciones télex;
- de las distorsiones exageradas que pueden introducir los sistemas de telegrafía armónica con modulación de amplitud cuando aparece en una señal un elemento de modulación de arranque (estado A) de duración demasiado larga;
- de la presencia, en algunas redes, de repetidores regenerativos de señales arrítmicas que sólo pueden tratar señales formadas a base del modelo de las señales arrítmicas de 5 unidades de información;
- de la posibilidad de que se establezcan algunas comunicaciones a larga distancia por medio de sistemas síncronos que sólo pueden transmitir señales arrítmicas de 5 unidades;

(c) que la limitación debida a los repetidores regenerativos y a los sistemas síncronos impone el uso de un código arrítmico de 5 unidades para la información; de ahí el § 1 de la Recomendación (relativa al modo más general) que prevé la transmisión de datos con un código arrítmico de 5 unidades. Sin embargo, es posible en ciertos casos utilizar para los datos alfabetos de más de 5 unidades, lo que explica el § 2 de la Recomendación,

recomienda por unanimidad

1 Transmisión de datos por sistemas arrítmicos con un código de 5 unidades

1.1 En la red télex internacional, podrán establecerse comunicaciones para transmisión de datos en las condiciones siguientes:

1.2 La comunicación entre el abonado que llama y el abonado llamado se establecerá según el procedimiento recomendado para el establecimiento de una comunicación télex y su control mediante el intercambio de distintivos (Recomendaciones F.60 [1] y U.1 [2]).

1.3 Cuando uno de los abonados en comunicación desee introducir en la comunicación equipos para transmisión de datos, transmitirá la secuencia **SSSS** (o ''') de combinaciones N.º 19 del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (señal de transferencia a datos). Al recibir esta secuencia de combinaciones, los equipos de transmisión o de recepción de datos, según el caso, se conectarán a la línea. El paso a la posición datos podrá hacerse:

- a) manualmente en los dos extremos,
- b) automáticamente en los dos extremos,
- c) manualmente en un extremo y automáticamente en el otro.

Para evitar todo equívoco entre estaciones, el operador que llama comprobará previamente el equipo de la estación distante (si es de cambio manual o automático).

1.3.1 *Cambio manual en los dos extremos*

1.3.1.1 Una vez establecida la conexión, se aplicará el procedimiento siguiente:

1.3.1.2 El operador de la estación que llama transmitirá la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19. Esta secuencia no conectará localmente el equipo de datos.

1.3.1.3 Al recibir la secuencia **SSSS** (o '''), el operador de la estación llamada transmitirá a su vez la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19 y conectará su equipo de datos a la línea.

1.3.1.4 Al recibir esta secuencia de respuesta, el operador que llama conectará su equipo de datos a la línea.

1.3.2 *Cambio automático en los dos extremos*

1.3.2.1 Una vez establecida la conexión, se aplicará el procedimiento siguiente:

1.3.2.2 La estación que llama transmitirá la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19, y conectará automáticamente su equipo de datos a la línea, menos de 500 milisegundos después de finalizar la transmisión de la última señal de esta secuencia.

1.3.2.3 La recepción de la secuencia en el otro extremo de la conexión conectará automáticamente la estación llamada a la línea del equipo de datos, menos de 500 milisegundos después de finalizar la recepción de la última señal de esta secuencia.

1.3.2.4 La transmisión de datos no comenzará antes de que hayan transcurrido 500 milisegundos.

1.3.3 *Cambio manual en la estación que llama y automático en la estación llamada*

1.3.3.1 Una vez establecida la conexión, se aplicará el procedimiento siguiente:

1.3.3.2 El operador de la estación que llama transmitirá la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19 y conectará inmediatamente su equipo de datos a la línea.

1.3.3.3 Al recibirse la serie de cuatro combinaciones N.º 19 en la estación llamada, se conectará a la línea el equipo de datos, menos de 500 milisegundos después de finalizar la recepción de esta secuencia.

1.3.3.4 Las señales de datos no deberán transmitirse antes de que hayan transcurrido 500 milisegundos.

1.3.4 *Cambio automático en la estación que llama y manual en la estación llamada*

1.3.4.1 Una vez establecida la conexión se aplicará el procedimiento siguiente:

1.3.4.2 La estación que llama invitará al corresponsal llamado, mediante un breve mensaje preliminar que no incluya la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19, a transmitir la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19. Si la estación que llama no dispone de un teleimpresor atendido por un operador, este mensaje preliminar deberá transmitirse automáticamente.

1.3.4.3 El operador de la estación llamada transmitirá entonces la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19 y conectará inmediatamente su equipo de datos a la línea.

1.3.4.4 Al recibirse esta secuencia en la estación que llama, se conectará el equipo de datos a la línea, menos de 500 milisegundos después de finalizar la recepción de la última combinación N.º 19 de la secuencia.

1.3.4.5 La transmisión de las señales de datos no empezará antes de que hayan transcurrido 500 milisegundos.

Nota - Lo dispuesto en el § 1.3 se opone prácticamente a la inclusión de la secuencia de cuatro combinaciones N.º 19 en el distintivo de las líneas télex provistas de un simulador, así como en el distintivo de los teleimpresores provistos de un dispositivo automático de transferencia a la posición datos. (Debe tenerse en cuenta esta circunstancia al proseguir el estudio de la presente Recomendación.)

1.4 La secuencia de cuatro combinaciones N.º 19 neutralizará, en su caso:

- los dispositivos que puedan emitir señales capaces de perturbar la transmisión de datos, en especial las señales del distintivo y, eventualmente, la señal de retraso utilizada con sistemas síncronos radioeléctricos correctores de errores (Recomendación U.22 [3]);
- los dispositivos que las señales de datos puedan poner en marcha de manera intempestiva, tales como dispositivos de intervención de operador (Recomendación U.21 [4]).

1.5 La transmisión de datos deberá hacerse por medio de un código arrítmico formado con la estructura del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (ATI N.º 2); se deja a la discreción de los usuarios la formación de combinaciones con los diversos elementos del alfabeto, pudiendo utilizarse naturalmente el ATI N.º 2.

1.6 Si se necesita una protección contra errores, puede emplearse uno de los métodos siguientes:

- retorno de la información hacia el aparato transmisor (sistema de realimentación de información);
- transmisión por bloques con caracteres de control al final del bloque;
- transmisión carácter por carácter con bits de control (en el caso de señales de cinco unidades con redundancia).

1.7 Salvo disposiciones especiales, tomadas de conformidad con el § 1.8, al final de las transmisiones de datos se transmitirá la señal de liberación télex descrita en la Recomendación U.1 [2]; esta señal provocará la liberación de la comunicación y el retorno del equipo terminal a la posición télex, y permitirá que los dispositivos que hayan podido quedar fuera de servicio en ciertos circuitos especiales (véase el § 1.4) vuelvan a su condición normal; esta señal de liberación deberá provocar la señal de confirmación de liberación (véase la Recomendación U.1 [2]).

Nota - Los usuarios pueden recibir algunas combinaciones N.º 32, seguidas eventualmente de otras combinaciones, antes de que se libere la comunicación.

1.8 Tan pronto como la conexión télex se haya transferido al equipo de transmisión de datos, la transmisión deberá ser controlada en cada extremo por el equipo de datos. Si, por cualquier motivo, fuera útil volver a la explotación télex, la orden para efectuar la transferencia en sentido inverso deberá provenir del equipo terminal de datos. Esta posibilidad de volver a la condición télex la utilizarán los abonados que consideren útil, después de una transmisión de datos, retornar al teleimpresor para una conexión télex, en lugar de transmitir la señal de liberación como se indica en el § 1.7. El retorno irá acompañado de la nueva puesta en servicio del dispositivo de transmisión del distintivo. Este mando puede ser provocado:

- a) Por la transmisión por la línea de una señal de datos especial que haga volver a la instalación receptora a la posición télex. El equipo terminal de recepción de datos deberá transmitir la misma señal hacia el extremo opuesto antes de ordenar el paso a la condición télex. Este intercambio de señales garantiza la identificación de la situación existente en los dos extremos.
- b) Por un mando local de retorno a la situación télex que entre en funcionamiento en caso de que no se transmita ni reciba señal de datos o de supervisión durante un intervalo de tiempo dado, convenido por los usuarios.

Nota - Las conexiones télex establecidas por medio de sistemas radioeléctricos síncronos con corrección de errores introducen a menudo largas pausas en los mensajes, circunstancia que debe tenerse debidamente en cuenta al elegir el mencionado intervalo de tiempo.

Para estas operaciones de control, deberá reservarse un circuito especial en el interfaz que conecte el equipo terminal de datos al dispositivo de transferencia.

Nota - Las disposiciones del § 1.8 pueden aplicarse con ventaja al caso de las líneas télex no provistas de aparatos teleimpresores, sino simplemente de simuladores de distintivo.

1.9 Las señales transmitidas por los dispositivos de transmisión de datos deben cumplir las condiciones expuestas en los § 1.1, 1.2, 1.3 y 2.1 de la Recomendación S.3. Los órganos receptores de los dispositivos de recepción de datos deberán cumplir las condiciones expuestas en los § 1.1, 1.2, 1.6 y 3.1 de la Recomendación S.3.

2 Transmisión de datos con códigos que difieran del código arrítmico del ATI N.º 2

2.1 Se señala a la atención de las Administraciones la imposibilidad de transmitir señales distintas de las de un código arrítmico de 5 unidades por conexiones internacionales establecidas mediante secciones de canales múltiplex por distribución en el tiempo especialmente concebidas para el código de 5 unidades. No obstante, podrán establecerse conexiones télex para transmisión de datos por esas relaciones, en las condiciones estipuladas en el § 1 de la presente Recomendación, para la transmisión de mensajes compuestos por medio de señales distintas de las del código arrítmico de 5 unidades. Tal servicio puede obtenerse reagrupando los elementos de esas señales en forma de señales de 5 unidades. Esta reagrupación exige convertidores de código complementarios en los extremos transmisor y receptor.

2.2 Entre redes télex que puedan aceptar señales distintas de las del código arrítmico de 5 unidades de información (es decir, cuando las comunicaciones télex entre esas redes no hagan intervenir repetidores regenerativos o ciertos sistemas síncronos que se opongan a ellas) y previo acuerdo entre las Administraciones interesadas, pueden admitirse transmisiones de datos con alfabetos para transmisión de datos que utilicen tales señales, en las condiciones siguientes:

- a) Aplicación del procedimiento descrito en el § 1.2.
- b) Aplicación del procedimiento descrito en el § 1.3.
- c) Aplicación del procedimiento descrito en el § 1.4.

- d) Utilización de un código con una velocidad de modulación de 50 baudios que debería evitar la composición de señales con una secuencia de más de siete elementos consecutivos de polaridad de arranque. (Se impone este límite para evitar las liberaciones intempestivas de la conexión y para no introducir una distorsión excesiva en canales de telegrafía armónica con modulación de amplitud.) La transmisión de datos podrá hacerse por el modo arrítmico o por el modo isócrono.
- e) Si se necesita una protección contra errores, puede emplearse uno de los métodos siguientes:
- retorno de la información hacia el aparato transmisor (sistema de realimentación de información);
 - transmisión por bloques con caracteres de control al final del bloque;
 - protección, carácter por carácter por medio de un control de paridad o de un código de relación constante, como el código de 7 unidades (Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 3), normalizado en la Recomendación S.13.

En todos los casos, deberán tomarse en consideración las restricciones a que se refiere el apartado d).

- f) Aplicación del procedimiento descrito en el § 1.7.
- g) Aplicación del procedimiento descrito en el § 1.8.

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional*, Rec. F.60.
- [2] Recomendación del CCITT *Condiciones de señalización que deben aplicarse en el servicio télex internacional*, Rec. U.1.
- [3] Recomendación del CCITT *Señales de indicación de retraso de transmisión en las comunicaciones establecidas por medio de sistemas síncronos con corrección automática de errores por repetición*, Rec. U.22.
- [4] Recomendación del CCITT *Intervención de un operador en una comunicación télex establecida por un circuito radiotelegráfico*, Rec. U.21.