



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلًا.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**LIBRO ROJO**

---

**TOMO VII – FASCÍCULO VII.2**

**CONMUTACIÓN TELEGRÁFICA**

**RECOMENDACIONES DE LA SERIE U**

---



**VIII ASAMBLEA PLENARIA**  
MÁLAGA-TORREMOLINOS, 8-19 DE OCTUBRE DE 1984

Ginebra 1985



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# CCITT

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**LIBRO ROJO**

---

**TOMO VII – FASCÍCULO VII.2**

## **CONMUTACIÓN TELEGRÁFICA**

**RECOMENDACIONES DE LA SERIE U**

---



**VIII ASAMBLEA PLENARIA**

MÁLAGA-TORREMOLINOS, 8-19 DE OCTUBRE DE 1984

Ginebra 1985

ISBN 92-61-02283-9



**CONTENIDO DEL LIBRO DEL CCITT  
EN VIGOR DESPUÉS DE LA OCTAVA ASAMBLEA PLENARIA (1984)**

**LIBRO ROJO**

- Tomo I** – Actas e Informes de la Asamblea Plenaria.  
Resoluciones y Ruegos.  
Recomendaciones sobre:  
– la organización de los trabajos del CCITT (serie A);  
– los medios de expresión (serie B);  
– las estadísticas generales de las telecomunicaciones (serie C).  
Lista de las Comisiones de Estudio y de las Cuestiones en estudio.

**Tomo II** – *(Cinco fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO II.1 – Principios generales de tarificación – Tasación y contabilidad en los servicios internacionales de telecomunicaciones. Recomendaciones de la serie D (Comisión de Estudio III).
- FASCÍCULO II.2 – Servicio telefónico internacional – Explotación. Recomendaciones E.100 a E.323 (Comisión de Estudio II).
- FASCÍCULO II.3 – Servicio telefónico internacional – Gestión de la red, ingeniería de tráfico. Recomendaciones E.401 a E.600 (Comisión de Estudio II).
- FASCÍCULO II.4 – Servicios de telegrafía – Explotación y calidad de servicio. Recomendaciones F.1 a F.150 (Comisión de Estudio I).
- FASCÍCULO II.5 – Servicios de telemática – Explotación y calidad de servicio. Recomendaciones F.160 a F.350 (Comisión de Estudio I).

**Tomo III** – *(Cinco fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO III.1 – Características generales de las conexiones y circuitos telefónicos internacionales. Recomendaciones G.101 a G.181 (Comisiones de Estudio XV, XVI y CMBD).
- FASCÍCULO III.2 – Sistemas internacionales analógicos de portadoras. Características de los medios de transmisión. Recomendaciones G.211 a G.652 (Comisión de Estudio XV y CMBD).
- FASCÍCULO III.3 – Redes digitales – Sistemas de transmisión y equipos de multiplexación. Recomendaciones G.700 a G.956 (Comisiones de Estudio XV y XVIII).
- FASCÍCULO III.4 – Transmisión en línea de señales no telefónicas – Transmisión de señales radiofónicas y de televisión. Recomendaciones de las series H y J (Comisión de Estudio XV).
- FASCÍCULO III.5 – Red digital de servicios integrados (RDSI). Recomendaciones de la serie I (Comisión de Estudio XVIII).

**Tomo IV** – *(Cuatro fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO IV.1 – Mantenimiento: consideraciones generales, sistemas internacionales de transmisión, circuitos telefónicos internacionales. Recomendaciones M.10 a M.762 (Comisión de Estudio IV).
- FASCÍCULO IV.2 – Mantenimiento de circuitos internacionales de telegrafía armónica y de facsímil y de circuitos internacionales arrendados. Recomendaciones M.800 a M.1375 (Comisión de Estudio IV).
- FASCÍCULO IV.3 – Mantenimiento de circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión. Recomendaciones de la serie N (Comisión de Estudio IV).
- FASCÍCULO IV.4 – Especificaciones de los aparatos de medida. Recomendaciones de la serie O (Comisión de Estudio IV).

**Tomo V** – Calidad de transmisión telefónica. Recomendaciones de la serie P (Comisión de Estudio XII).

**Tomo VI** – *(Trece fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO VI.1 – Recomendaciones generales sobre la conmutación y la señalización telefónicas – Interfaz con el servicio móvil marítimo y el servicio móvil terrestre. Recomendaciones Q.1 a Q.118 bis (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.2 – Especificaciones de los sistemas de señalización N.<sup>os</sup> 4 y 5. Recomendaciones Q.120 a Q.180 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.3 – Especificaciones del sistema de señalización N.<sup>o</sup> 6. Recomendaciones Q.251 a Q.300 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.4 – Especificaciones de los sistemas de señalización R1 y R2. Recomendaciones Q.310 a Q.490 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.5 – Centrales digitales de tránsito en redes digitales integradas y en redes mixtas analógico-digitales. Centrales digitales locales y combinadas. Recomendaciones Q.501 a Q.517 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.6 – Interfuncionamiento de los sistemas de señalización. Recomendaciones Q.601 a Q.685 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.7 – Especificaciones del sistema de señalización N.<sup>o</sup> 7. Recomendaciones Q.701 a Q.714 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.8 – Especificaciones del sistema de señalización N.<sup>o</sup> 7. Recomendaciones Q.721 a Q.795 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.9 – Sistema de señalización de acceso digital. Recomendaciones Q.920 a Q.931 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.10 – Lenguaje de especificación y descripción funcionales (LED). Recomendaciones Z.101 a Z.104 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.11 – Lenguaje de especificación y descripción funcionales (LED). Anexos a las Recomendaciones Z.101 a Z.104 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.12 – Lenguaje de alto nivel del CCITT (CHILL). Recomendación Z.200 (Comisión de Estudio XI).
- FASCÍCULO VI.13 – Lenguaje hombre-máquina (LHM). Recomendaciones Z.301 a Z.341 (Comisión de Estudio XI).

**Tomo VII** – *(Tres fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO VII.1 – Transmisión telegráfica. Recomendaciones de la serie R (Comisión de Estudio IX). Equipos terminales para los servicios de telegrafía. Recomendaciones de la serie S (Comisión de Estudio IX).
- FASCÍCULO VII.2 – Conmutación telegráfica. Recomendaciones de la serie U (Comisión de Estudio IX).
- FASCÍCULO VII.3 – Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática. Recomendaciones de la serie T (Comisión de Estudio VIII).

**Tomo VIII** – *(Siete fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO VIII.1 – Comunicación de datos por la red telefónica. Recomendaciones de la serie V (Comisión de Estudio XVII).
- FASCÍCULO VIII.2 – Redes de comunicación de datos: servicios y facilidades. Recomendaciones X.1 a X.15 (Comisión de Estudio VII).
- FASCÍCULO VIII.3 – Redes de comunicación de datos: interfaces. Recomendaciones X.20 a X.32 (Comisión de Estudio VII).
- FASCÍCULO VIII.4 – Redes de comunicación de datos: transmisión, señalización y conmutación, aspectos de redes, mantenimiento, disposiciones administrativas. Recomendaciones X.40 a X.181 (Comisión de Estudio VII).
- FASCÍCULO VIII.5 – Redes de comunicación de datos: interconexión de sistemas abiertos (ISA), técnicas de descripción de sistemas. Recomendaciones X.200 a X.250 (Comisión de Estudio VII).
- FASCÍCULO VIII.6 – Redes de comunicación de datos: interfuncionamiento entre redes, sistemas móviles de transmisión de datos. Recomendaciones X.300 a X.353 (Comisión de Estudio VII).
- FASCÍCULO VIII.7 – Redes de comunicación de datos; sistemas de tratamiento de mensajes. Recomendaciones X.400 a X.430 (Comisión de Estudio VII).

**Tomo IX** – Protección contra las perturbaciones. Recomendaciones de la serie K (Comisión de Estudio V) – Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior. Recomendaciones de la serie L (Comisión de Estudio VI).

**Tomo X** – *(Dos fascículos, vendidos por separado.)*

- FASCÍCULO X.1 – Términos y Definiciones.
- FASCÍCULO X.2 – Índice del Libro Rojo.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## ÍNDICE DEL FASCÍCULO VII.2 DEL LIBRO ROJO

### Parte I — Recomendaciones de la serie U

#### Commutación telegráfica

Rec. N.º		Página
<b>SECCIÓN 1 — Consideraciones generales</b>		
U.1	Condiciones de señalización que deben aplicarse en el servicio télex internacional . . .	3
U.2	Normalización de los discos de llamada y de los generadores de impulsos para el servicio télex internacional . . . . .	12
U.3	Disposiciones en los equipos de conmutación para reducir los efectos de falsas señales de llamada . . . . .	13
U.4	Intercambio de información relativa a las señales que han de utilizarse en los circuitos internacionales de las redes de teleimpresores explotadas en conmutación . . . . .	14
U.5	Características que han de reunir los repetidores regenerativos utilizados en las conexiones internacionales . . . . .	14
U.6	Prevención del tráfico en tránsito fraudulento en el servicio télex internacional automático . . . . .	15
U.7	Planes de numeración para las redes con conmutación automática . . . . .	16
U.8	Conexiones ficticias de referencia para redes télex y géntex . . . . .	17
U.10	Equipo de una posición télex internacional . . . . .	21
<b>SECCIÓN 2 — Planes de señalización e interfuncionamiento entre sistemas de señalización</b>		
U.11	Señalización télex y géntex en los circuitos intercontinentales empleados para el tráfico intercontinental automático de tránsito (señalización tipo C) . . . . .	23
U.12	Sistema de señalización de control terminal y de tránsito para servicios télex y similares en circuitos internacionales (señalización tipo D) . . . . .	36
U.15	Reglas de interfuncionamiento para los sistemas de señalización internacional conformes a las Recomendaciones U.1, U.11 y U.12 . . . . .	60
<b>SECCIÓN 3 — Señalización en canales radioeléctricos y multiplexados</b>		
U.20	Señalización télex y géntex en los canales radioeléctricos (sistemas síncronos de 7 unidades con corrección de errores por repetición automática) . . . . .	69
U.21	Intervención de un operador en una comunicación télex establecida por un circuito radiotelegráfico . . . . .	75

Rec. N.º		Página
U.22	Señales de indicación de retraso de transmisión en las comunicaciones establecidas por medio de sistemas síncronos con corrección automática de errores por repetición . . . . .	76
U.23	Utilización de circuitos radiotelegráficos con dispositivos ARQ para comunicaciones télex automáticas, tasadas según su duración real . . . . .	77
U.24	Condiciones que han de reunir los equipos síncronos múltiplex conformes con la Recomendación R.44, en la explotación télex o géntex . . . . .	81
U.25	Requisitos para la explotación télex y géntex que han de reunir los sistemas múltiplex por división en el tiempo dependientes del código y de la velocidad conformes con la Recomendación R.101 . . . . .	86
<b>SECCIÓN 4 – Señalización géntex</b>		
U.30	Condiciones de señalización en la red géntex internacional . . . . .	91
U.31	Imposibilidad de conexión a la red géntex en caso de averías de aparatos o de líneas de estación . . . . .	92
<b>SECCIÓN 5 – Facilidades particulares de señalización</b>		
U.40	Reacciones de los equipos terminales automáticos conectados a la red télex en caso de tentativas de llamadas ineficaces o de dificultades de señalización . . . . .	93
U.41	Intervención en caso de dirección modificada y redireccionamiento de llamadas en el servicio télex . . . . .	96
U.43	Nuevas llamadas sin liberación . . . . .	97
U.44	Llamadas a múltiples direcciones en tiempo real para fines de difusión en el servicio télex internacional . . . . .	98
<b>SECCIÓN 6 – Interfuncionamiento radiotélex</b>		
U.60	Condiciones generales que debe cumplir el interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos por satélite . . . . .	101
U.61	Condiciones específicas que ha de cumplir el interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos por satélite . . . . .	102
U.62	Requisitos generales que debe satisfacer el interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas totalmente automáticos . . . . .	111
U.63	Requisitos generales que debe satisfacer el interfaz entre la red télex internacional y el sistema marítimo de impresión directa . . . . .	116
<b>SECCIÓN 7 – Interfuncionamiento entre los nuevos servicios de información y el télex</b>		
U.70	Señales de servicio télex para el interfuncionamiento de télex a teletex . . . . .	119
U.74	Extracción de la información de selección télex a partir de un distintivo télex llamante	122
U.75	Verificación automática del distintivo télex llamado . . . . .	125

Rec. N.º		Página
<b>SECCIÓN 8 – Almacenamiento y retransmisión télex</b>		
U.80	Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Acceso desde el télex . . . . .	129
U.81	Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Entrega al télex . . . . .	140
U.82	Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Interconexión de unidades de almacenamiento y retransmisión télex . . . . .	148

**SECCION 13 – Definiciones**

U.140	Definiciones de términos técnicos esenciales relativos a conmutación y señalización telegráficas . . . . .	189
-------	--	-----

**Parte II – Suplementos a las Recomendaciones de la serie U**

Suplemento N.º 1	Características y secuencias de señalización, y escalonamiento cronológico de los sucesos, en el servicio télex MARISAT . . . . .	203
Suplemento N.º 2	Disposiciones de señalización en el servicio télex marítimo por satélite a través del sistema MARISAT . . . . .	209
Suplemento N.º 3	Disposiciones de señalización télex en la estación terrena costera de los países nórdicos para el servicio móvil marítimo por satélite . . . . .	219

NOTAS PRELIMINARES

1 Las Cuestiones asignadas a cada Comisión de Estudio para el periodo de estudios 1985-1988 figuran en la contribución N.º 1 de dicha Comisión.

2 En este fascículo, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación de telecomunicaciones reconocida.

**PARTE I**

**Recomendaciones de la serie U**

**CONMUTACIÓN TELEGRÁFICA**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 1

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### Recomendación U.1

##### CONDICIONES DE SEÑALIZACIÓN QUE DEBEN APLICARSE EN EL SERVICIO TÉLEX INTERNACIONAL

*(antigua Recomendación E.1 del CCIT, Arhem 1953; modificada en Ginebra, 1956, Nueva Delhi, 1960, Ginebra 1964, Mar del Plata, 1968, Ginebra 1972, 1976 y 1980 y Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que la cooperación entre los servicios télex nacionales exige que se determine con exactitud la señalización en los circuitos télex internacionales para el establecimiento, supervisión, corte y tasación de las comunicaciones télex internacionales;

(b) que esta señalización debe tener en cuenta la existencia de diferencias de constitución bastante importantes entre las redes télex de los distintos países: en algunas de ellas, la selección se hace por medio de discos de llamada y en otras por medio de señales del código aritmético; hay redes que utilizan la selección directa, en tanto que otras emplean registradores; ciertas redes practican entre ellas la selección automática de abonado a abonado, mientras que en las relaciones entre otras redes sigue usándose la selección semiautomática o la selección manual;

(c) que esta circunstancia ha impedido establecer una señalización uniforme para todas las relaciones télex internacionales. Si bien respecto de ciertas señales se han podido fijar reglas válidas para todas las relaciones, en otras se ha previsto la posibilidad de elegir entre dos tipos de señalización, denominados tipo A y tipo B y, en cada tipo, ha sido a veces necesario prever variantes para algunas señales. En los cuadros 1a/U.1, 1b/U.1 y 2/U.1 se describen las señales para las que es posible una elección;

(d) que se ha previsto que la señalización objeto de la presente Recomendación se aplique, en lo posible, cuando en los circuitos télex intervengan dispositivos de transmisión que permitan disponer de facilidades de multiplexación y de regeneración de las señales. En el caso de la explotación en canales radioeléctricos con corrección de errores, la Recomendación U.20 establece las condiciones para adaptar la señalización definida en la Recomendación U.1. En el caso de la explotación en canales establecidos mediante equipos múltiplex síncronos conformes con la Recomendación R.44, la Recomendación U.24 determina las condiciones de adaptación de la señalización definida en la Recomendación U.1. Cuando las señales definidas en la presente Recomendación U.1 se transmiten por sistemas dependientes del código y de la velocidad conformes a la Recomendación R.101, deberán observarse las prescripciones de la Recomendación U.25 relativas a las variaciones admisibles de las señales definidas en la Recomendación U.1. Cuando las señales definidas en la presente Recomendación se transmitan por conducto de repetidores regenerativos, es posible que las señales recibidas de estos dispositivos de transmisión no satisfagan las tolerancias fijadas más adelante; en tal caso, las variaciones permitidas se indican en la Recomendación U.5;

(e) que se han definido aún otras normas de señalización (tipos C y D) para uso en redes télex internacionales. Los detalles de estos métodos de señalización se indican en las Recomendaciones U.11 y U.12;

(f) que ha sido necesario definir las reglas para el interfuncionamiento de la señalización tipo D con la señalización de los tipos A, B y C de la Recomendación U.15,

recomienda por unanimidad

## 1 Tipos de señalización

1.1 Como regla general, en lo que concierne a la señalización en los circuitos télex internacionales, el país de salida deberá ajustarse a las condiciones de señalización del país de llegada. Sin embargo, si en el caso de servicio completamente automático esta condición entrañara dificultades considerables, podrían adoptarse otras disposiciones, previo acuerdo entre las dos Administraciones interesadas.

1.2 Las señales mencionadas en los § 2 a 10 se utilizarán en las condiciones indicadas en los mismos.

*Observación* – Las señales tanto de ida como de retorno se describen en el momento de transmitirse por el circuito internacional.

1.3 Las características de las señales definidas en los § 4, 5, 7 y 10 pueden clasificarse en dos grupos fundamentales – tipo A y tipo B – indicados en los cuadros 1a/U.1, 1b/U.1 y 2/U.1.

CUADRO 1a/U.1

Circuitos télex internacionales que terminan en equipo de conmutación automática distante con explotación semiautomática hacia el abonado

Señal	Tipo A	Tipo B
Confirmación de llamada (véanse los § 4 y 5.1 de esta Recomendación)	Polaridad de parada permanente	Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)
Invitación a marcar (véase el § 5.1 de esta Recomendación)	Señal o señales de teleimpresor	Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)
Selección (véase el § 6 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor	Impulsos de disco o señales de teleimpresor
Comunicación establecida (véase el § 7 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor <i>Observación</i> – Las señales de teleimpresor pueden ir precedidas de un impulso de polaridad de arranque de 150 ms ( $\pm 11$ ms)	Polaridad de parada durante 2 segundos como mínimo
Ocupado (véase el § 10.1 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor seguidas de la señal de liberación	i) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia $\pm 30\%$ ) (véase la observación) ii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de señales de teleimpresor y de la polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia $\pm 20\%$ ) (véase la observación)
Fuera de servicio, número cambiado, número inobtenible, etc. (véase el § 10.1 de esta Recomendación)	Señal de liberación precedida normalmente de señales de teleimpresor	i) Polaridad de arranque permanente (véase la observación) ii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia $\pm 30\%$ ) (véase la observación) iii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de señales de teleimpresor y de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia $\pm 20\%$ ) (véase la observación)

*Observación* – Esta secuencia de señales puede repetirse hasta la aparición de la señal de liberación en el canal de señalización de ida. No obstante, en los sistemas de transmisión en que el tiempo de propagación es importante, por ejemplo, sistemas múltiplex o por satélite, puede ser preferible evitar tales repeticiones.

CUADRO 1b/U.1

Circuitos télex internacionales que terminan en equipo de conmutación automática distante con explotación semiautomática entre abonados

Señal	Tipo A	Tipo B
<p>Confirmación de llamada (véanse los § 4 y 5 de esta Recomendación)</p> <p>Invitación a marcar (véase el § 5.1 de esta Recomendación)</p> <p>Selección (véase el § 6 de esta Recomendación)</p> <p>Comunicación establecida (véase el § 7 de esta Recomendación)</p> <p>Ocupado (véase el § 10.1 de esta Recomendación)</p> <p>Fuera de servicio, número cambiado, número inobtenible, etc. (véase el § 10.1 de esta Recomendación)</p>	<p>Polaridad de parada permanente</p> <p>Impulso de polaridad de arranque de 40 ms (<math>\pm 8</math> ms)</p> <p>Señales de teleimpresor</p> <p>Impulso de polaridad de arranque de 150 ms (<math>\pm 11</math> ms), seguido de polaridad de parada durante 2 segundos como mínimo y, eventualmente, de señales de teleimpresor</p> <p>Señales de teleimpresor, seguidas de la señal de liberación</p> <p>Señal de liberación precedida normalmente de señales de teleimpresor</p>	<p>Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)</p> <p>Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)</p> <p>Impulsos de disco o señales de teleimpresor</p> <p>Polaridad de parada durante 2 segundos como mínimo</p> <p>i) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia <math>\pm 30\%</math>) (véase la observación 1)</p> <p>ii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de señales de teleimpresor, y de la polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia <math>\pm 20\%</math>) (véase la observación 1)</p> <p>i) Polaridad de arranque permanente (véase la observación 2)</p> <p>ii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia <math>\pm 30\%</math>) (véase la observación 1)</p> <p>iii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de señales de teleimpresor, y de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia <math>\pm 20\%</math>) (véase la observación 1)</p>

*Observación 1* – Esta secuencia de señales puede repetirse hasta la aparición de la señal de liberación en el canal de señalización de ida. No obstante, en los sistemas de transmisión en que el tiempo de propagación es importante, por ejemplo, sistemas múltiplex o por satélite, puede ser preferible evitar tales repeticiones.

*Observación 2* – Se evitará en lo posible el empleo de esta señal.

CUADRO 2/U.1

Circuitos télex internacionales que terminan en equipo de conmutación manual distante

Señal	Tipo A	Tipo B
Confirmación de llamada (véase el § 4 de esta Recomendación)	Polaridad de parada permanente	Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)
Invitación a transmitir el número (véase el § 5.2 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor	Polaridad de parada seguida de señales de teleimpresor
Comunicación establecida (véase el § 7 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor	Señales de teleimpresor
Ocupado, fuera de servicio, número cambiado, y número inobtenible (véase el § 10.1 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor	Señales de teleimpresor

**2 Línea libre**

2.1 La condición de *línea libre* se caracteriza por una señal permanente correspondiente al impulso de arranque, conforme al Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (ATI N.º 2) (véase la Recomendación citada en [1]), en los canales de señalización de «ida» y de «retorno».

**3 Llamada**

3.1 Se caracteriza por el paso de la condición descrita en el § 2.1 a la condición inversa, en el canal de señalización de ida.

**4 Señal de confirmación de llamada**

4.1 Después de una llamada, se transmitirá una señal de *confirmación de llamada* por el canal de señalización de retorno, para indicar la continuidad de la línea y la respuesta del equipo terminal distante.

4.2 El extremo receptor transmitirá la señal de confirmación de llamada lo más rápidamente posible y, en ningún caso, más de 150 milisegundos después de recibida la señal de llamada.

**5 Señales que preceden a la selección**

5.1 *Señal de invitación a marcar*

5.1.1 En los circuitos télex internacionales que terminen en un equipo de conmutación automática distante que no pueda aceptar las señales de selección inmediatamente después de recibida la señal de llamada o de transmitida la señal de confirmación de llamada, se transmitirá por el canal de señalización de retorno, después de la señal de confirmación de llamada, una señal distinta de *invitación a marcar*, para indicar que pueden transmitirse las señales de selección.

5.1.2 Para la señalización tipo A, la duración de la transmisión de la polaridad de parada desde el comienzo de la señal de confirmación de llamada hasta el comienzo de la transmisión de la señal de invitación a marcar, debe ser por lo menos de 100 ms.

5.1.3 Para la señalización tipo B, deben transcurrir como mínimo 100 milisegundos entre el final de la transmisión del impulso de la señal de confirmación de llamada y el comienzo de la transmisión del impulso de la señal de invitación a marcar, periodo durante el cual se transmite la polaridad de arranque.

5.1.4 En la hora cargada, el sistema receptor de la llamada deberá transmitir, en el 99% de las llamadas, esta señal de invitación a marcar antes de transcurridos tres segundos como máximo desde la recepción de la señal de llamada. (En ciertas redes, este plazo máximo puede ser de cuatro segundos.)

5.1.5 Si el equipo del conmutador automático del extremo receptor puede recibir las señales de selección inmediatamente después de transmitida la señal de confirmación de llamada, esta última señal constituye la señal de invitación a marcar.

5.1.6 Si el equipo del conmutador automático del extremo receptor puede recibir las señales de selección en cuanto reciba la señal de llamada, no se transmitirá la señal de invitación a marcar.

## 5.2 Señal de invitación a transmitir el número

5.2.1 En los circuitos télex internacionales que terminen en un equipo de conmutación manual distante, después de recibida la llamada se transmitirá por el canal de señalización de retorno una señal de *invitación a transmitir el número*, para indicar que se ha efectuado la conexión del teleimpresor del operador distante con el circuito internacional.

## 6 Señales de selección

6.1 Las señales de selección se ajustarán a las del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2, o a las señales de disco especificadas en la Recomendación U.2.

6.2 En el caso de una selección por disco de llamada hacia un sistema que emplee símbolos literales en el plan nacional de numeración, sólo se utilizarán cifras en los circuitos internacionales, dada la dificultad que supone transmitir señales de otro género con discos de llamada.

6.3 En el caso de una selección con destino a un sistema de selección por teclado, la señal *preparatoria de la selección* será la combinación N.º 30 (inversión cifras).

6.4 De requerirse una señal de *fin de selección*, se empleará la combinación N.º 26 (+), seguida eventualmente de otra combinación característica de la clase de tráfico en el país de destino.

6.5 En los sistemas que utilicen la selección por teclado y requieran una señal de fin de selección, es preferible que los números de abonado estén compuestos del mismo número de caracteres.

6.6 Para evitar la ocupación injustificada de las líneas y de los equipos, las Administraciones deberán tomar las medidas oportunas para que la transmisión de las señales de selección por los circuitos internacionales se haga sin demoras indebidas. De producirse demoras excesivas, el país de llegada podrá provocar la liberación de la conexión. Cuando un abonado o una operadora de un país A envíe señales de selección por disco hacia un registrador de un país B, el país B podrá liberar la conexión si el tiempo transcurrido entre dos señales de selección sucesivas (trenes de impulsos o caracteres de teleimpresor) es superior a cinco segundos.

## 7 Señal de comunicación establecida (señal de conexión)

7.1 Para indicar que se ha prolongado el circuito hasta el abonado solicitado, se transmitirá por el canal de señalización de retorno una señal de *comunicación establecida*. En el caso de conmutación automática entre abonados, esta señal pondrá en marcha el dispositivo de tasación. A efectos administrativos (liquidación de las cuentas entre Administraciones), el comienzo convencional de la duración tasable se fija en  $6 \pm 1$  segundos después del comienzo de la señal de comunicación establecida (véase la Recomendación F.61 [2]). Con los mismos fines, el final de la duración tasable estará comprendido entre 300 y 1000 milisegundos después del comienzo de la señal de liberación.

7.2 Los sistemas de conmutación que no devuelvan automáticamente las señales de distintivo por el circuito télex internacional deberán responder a la señal WRU (*¿Con quién comunico?*) [transmitida desde el país que llama] en un plazo no superior a dos segundos, contados a partir del comienzo de la señal de comunicación establecida. Para cumplir con este requisito cuando la estación trabaje *en modo local*, debe diferirse el retorno de la señal de comunicación establecida hasta el momento en que el teleimpresor del abonado obtenido haya sido efectivamente conectado a la línea (véase la Recomendación S.9 [3]).

7.3 Si el país de llegada devuelve automáticamente el distintivo del abonado, el intervalo entre el comienzo de la señal de comunicación establecida y el comienzo de las señales del distintivo (o, si ha lugar, de otras señales, como las de fecha y de hora) debe ser por lo menos de dos segundos, a fin de que el abonado solicitante pueda recibir satisfactoriamente las señales de teleimpresor. Para evitar en lo posible la tasación de las llamadas infructuosas, dicho intervalo será lo más breve posible y no excederá de tres segundos en las nuevas redes, o de seis segundos en las redes existentes.

7.4 Si la llamada se encamina a través de un centro de tránsito, el periodo mínimo de dos segundos de la señal de comunicación establecida transmitida por la red de destino, puede reducirse como consecuencia de una conversión de señalización, y las señales del distintivo pueden recibirse en la red de origen después de un periodo mínimo de 1050 milisegundos.

7.5 Cuando el país de llegada transmita normalmente, de manera automática, el distintivo del abonado obtenido y deje de tener lugar por alguna causa la transmisión de ese distintivo, se transmitirá al país de origen, en los seis segundos que sigan al comienzo de la señal de comunicación establecida, la señal **DER**, seguida de la señal de liberación.

7.6 En el caso de una llamada destinada a un conmutador o a una posición de servicio, la señal de comunicación establecida se devolverá tan pronto como la llamada llegue al equipo terminal, incluso si hay que aguardar a que se efectúe la conmutación a la posición de servicio.

7.7 Si el distintivo va precedido de una secuencia de señales tales como las de fecha, hora o identidad, esta secuencia debe limitarse a un máximo de 12 caracteres e ir seguida del distintivo en un plazo de 1100 milisegundos.

7.8 Si el distintivo del abonado obtenido va seguido de una o más secuencias de señales, el intervalo entre el fin del distintivo y la terminación de la secuencia (excluyendo el distintivo del abonado que llama si se envía automáticamente) debe ser lo más corto posible y no exceder de cuatro segundos.

7.9 En las futuras redes deberá evitarse, en las comunicaciones internacionales, la transmisión de señales de fecha y hora y de otras señales adicionales al distintivo del abonado obtenido (ya precedan o sigan al distintivo), exceptuadas las señales WRU (*¿Con quién comunico?*) transmitidas hacia el abonado que llama.

## **8 Estado de reposo**

8.1 En toda comunicación establecida, el circuito *en reposo* se caracteriza por una señal permanente correspondiente al impulso de parada, según el Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2, en los canales de señalización de ida y de retorno.

## **9 Liberación**

### **9.1 Señal de liberación**

9.1.1 La señal de liberación se caracteriza por el retorno, en uno u otro canal de señalización, a la condición especificada en el § 2.1, hasta la liberación completa del circuito.

9.1.2 Los equipos de supervisión de la conexión internacional deben ser capaces de interpretar como señal de liberación una señal de polaridad de arranque, en el término de 300 a 1000 milisegundos.

### **9.2 Señal de confirmación de liberación**

9.2.1 La señal de confirmación de liberación se caracteriza por el retorno a la condición especificada en el § 2.1 en el otro canal de señalización, en respuesta a la señal de liberación. Cuando una señal de liberación transmitida por un circuito internacional llega al extremo receptor del circuito, debe transmitirse en sentido contrario la señal de confirmación de liberación en el término de 350 a 1500 milisegundos a partir del comienzo de la polaridad inicial de arranque.

9.2.2 El periodo mínimo se ampliará hasta 400 milisegundos para los sistemas futuros.

### **9.3 Periodo de guarda**

9.3.1 En los extremos de todo circuito télex internacional deberán instalarse dispositivos de guarda que impidan la utilización del circuito para una nueva llamada hasta que el equipo del país distante quede libre para aceptarla.

9.3.2 Se observará un periodo de guarda de un segundo durante el cual no se aceptarán llamadas de llegada, y un periodo de guarda de dos segundos durante el cual no se presentarán llamadas de salida, desde el momento en que aparezca la polaridad de arranque en ambos canales de señalización. Esta polaridad de arranque se mantendrá durante todo el periodo de guarda, en ambos canales de señalización del circuito internacional.

## **10 Señales de servicio**

### **10.1 Señales para llamadas ineficaces**

10.1.1 Si la llamada llega a una línea que se halle en condición de *ocupado*, fuera de servicio, *abonado ausente/oficina cerrada*, *número cambiado* o *número inobtenible* (no conectado, contrato rescindido, acceso prohibido), se advertirá de ello al extremo que llama mediante la transmisión de una señal. Esta señal provocará la liberación de la llamada.

10.1.2 En el caso de secuencias de señales de servicio impresas, deben utilizarse las expresiones de código mencionadas en la Recomendación citada en [4]. En este caso, dichas expresiones de código irán precedidas, siempre que sea posible, por las señales de retroceso del carro, cambio de renglón e inversión letras, y seguidas de las señales de retroceso del carro y cambio de renglón e, inmediatamente, de la señal de liberación. Cuando se transmita información adicional, el objetivo a largo plazo debe ser normalizar con exactitud el formato de las señales de servicio. Tal información adicional debe constar de cuatro caracteres ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) y transmitirse antes que la señal de servicio a la velocidad máxima. Así la señal de servicio completa sería:

$$\alpha \beta \gamma \delta < \equiv \downarrow \text{código de servicio} < \equiv$$

donde  $\alpha$  puede ser una inversión letras ( $\downarrow$ ) o una inversión cifras ( $\uparrow$ ).

10.1.3 No deben tasarse las llamadas télex ineficaces, a tal efecto, las secuencias de señales de servicio impresas transmitidas en caso de llamadas ineficaces no deben ir nunca precedidas de la señal de comunicación establecida. No obstante, si se produce una avería que sólo pueda advertirse después del establecimiento de la comunicación, no siempre será posible evitar el retorno de la señal de comunicación establecida y, por tanto, la tasación.

## 10.2 *Señales de espera*

10.2.1 Si una llamada se encamina hacia un punto del sistema en el que sea necesario aguardar a que pueda establecerse la conexión con el servicio requerido, deberá transmitirse automáticamente en retorno una *señal de espera* (MOM), de acuerdo con el cuadro 3/U.1.

10.2.2 La secuencia de señales de espera deberá incluir las señales de retroceso del carro, cambio de renglón e inversión letras, seguidas de los caracteres MOM. En ciertos casos, podrá ser útil agregar caracteres que indiquen la fecha o la hora, o ambos, así como caracteres que permitan identificar el conmutador o la posición de servicio que transmite las señales. Sin embargo, en ciertos sistemas existentes, la secuencia de señales de espera consiste solamente en un grupo de caracteres que indican la fecha o la hora, o ambas.

10.2.3 El primer carácter de la secuencia de espera deberá transmitirse en el término de ocho segundos después del comienzo de la señal de comunicación establecida.

10.2.4 La secuencia de señales MOM irá seguida de la polaridad de parada hasta el retorno de la señal de conexión al servicio.

10.2.5 No obstante, en algunos sistemas se han previsto dispositivos merced a los cuales la transmisión, por el abonado que llama, de caracteres de teleimpresor apropiados provoca la devolución de una nueva secuencia de señales MOM. Cuando se hayan previsto tales dispositivos, se señala a la atención de las Administraciones que transmitan esta secuencia la necesidad de cerciorarse de que el sistema que llama puede recibir esta secuencia de señales correctamente y sin mutilaciones. A tal efecto, es admisible incluir una o dos señales de inversión letras al comienzo de la secuencia de señales MOM.

10.2.6 Una vez realizada la conexión al servicio solicitado, conviene transmitir en retorno, lo más rápidamente posible, la *señal de conexión al servicio*.

10.2.7 El equipo debe estar dispuesto de modo que permita la liberación del aparato que llama en la condición de espera.

## 10.3 *Señal de conexión al servicio*

10.3.1 Se transmitirá una señal de *conexión al servicio* por el canal de señalización de retorno para indicar que la llamada ha llegado al teleimpresor, o aparato equivalente, de la posición de servicio solicitada. Esta señal puede incluir el distintivo del teleimpresor, o un grupo de caracteres de teleimpresor que permita identificar la posición de servicio o el conmutador. La señal de conexión al servicio puede comprender también caracteres que indiquen la fecha o la hora, o ambas.

10.3.2 Cuando no se haya previsto señales de espera, se devolverá el primer carácter de la señal de conexión al servicio en el término de ocho segundos después del comienzo de la señal de comunicación establecida.

## 10.4 *Señal de ocupación transmitida hacia atrás*

10.4.1 Para facilitar las pruebas periódicas del equipo de conmutación conectado al extremo de llegada de un circuito télex internacional, podrá transmitirse por el canal de señalización de retorno del circuito una señal de ocupación para indicar al otro extremo que el circuito está ocupado.

10.4.2 En explotación automática, tanto en circuitos unidireccionales, como en circuitos bidireccionales, esta señal consistirá en la transmisión de una polaridad de parada permanente durante cinco minutos como máximo.

CUADRO 3/U.1

Acceso a los cuadros de conmutación y a las posiciones de servicio

Señal	Tipo A	Tipo B
Confirmación de llamada (véanse los § 4 y 5.1 de esta Recomendación)	Polaridad de parada permanente	Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)
Invitación a marcar (véase el § 5.1 de esta Recomendación)	Impulso de polaridad de arranque de 40 ms ( $\pm 8$ ms)	Impulso de polaridad de parada de 25 ms (comprendido entre 17,5 y 35 ms)
Selección (véase el § 6 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor	Impulsos de disco o señales de teleimpresor
Comunicación establecida (véase el § 7 de esta Recomendación)	Impulso de polaridad de arranque de 150 ms ( $\pm 11$ ms), seguido de polaridad de parada durante 2 a 8 segundos	Polaridad de parada durante 2 a 8 segundos
Señales de espera (véase el § 10.2 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor que pueden interrumpir el periodo de polaridad de parada de la señal de comunicación establecida, en cuyo caso el periodo inicial de polaridad de parada no debe ser inferior a 2 segundos	Señales de teleimpresor que pueden interrumpir la señal de comunicación establecida, en cuyo caso el periodo inicial de polaridad de parada no debe ser inferior a 2 segundos
Conexión al servicio (véase el § 10.3 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor que indican la identificación del cuadro de conmutación o de la posición de servicio	Señales de teleimpresor que indican la identificación del cuadro de conmutación o de la posición de servicio
Ocupado (véase el § 10.1 de esta Recomendación)	Señales de teleimpresor seguidas de la señal de liberación	i) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms seguido de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia $\pm 30\%$ ) (véase la observación) ii) Impulso de polaridad de parada de 165 a 260 ms, seguido de señales de teleimpresor y luego de polaridad de arranque durante 1500 ms (tolerancia $\pm 20\%$ ) (véase la observación)

*Observación* – Esta secuencia de señales puede repetirse hasta la aparición de la señal de liberación en el canal de señalización de ida.

10.4.3 En explotación semiautomática, esta señal consistirá en una polaridad de arranque permanente, o en una polaridad de parada permanente, de una duración máxima de cinco minutos; la polaridad elegida será la requerida por el país de salida.

10.4.4 Si el equipo de salida está concebido para bloquear en posición de ocupado el extremo de salida del circuito, después de haber recibido una polaridad de parada permanente, se utilizará preferentemente la polaridad de parada. En ciertos casos, el empleo de la polaridad de parada puede originar dificultades, por ejemplo provocar la aparición de una señal de llamada en el equipo de conmutación manual de salida; en estos casos, habrá que recurrir a una polaridad de arranque permanente.

10.4.5 En lo que respecta a las pruebas en el extremo de salida de los circuitos unidireccionales, no es necesario transmitir una señal de ocupación hacia el extremo de llegada. El bloqueo de estos circuitos se efectúa localmente, en el extremo de salida.

10.5 *Señal de repetición de prueba*

10.5.1 Cuando no se transmita la señal de confirmación de llamada por el canal de señalización de retorno en el plazo indicado en el § 4.2, las Administraciones podrán utilizar una *señal de repetición de prueba* que asegure automáticamente la prueba del circuito, de modo que el circuito internacional se identifique como *no disponible* para el tráfico de salida y pueda ponerse nuevamente en servicio si el defecto desaparece durante la realización de esta prueba.

10.5.2 Esta señal, transmitida por el canal de señalización de ida, debe componerse de:

- una polaridad de parada de 2 segundos de duración,
- una polaridad de arranque de 58 (o 70) segundos, de 4 minutos y 58 segundos (o 5 minutos 58 segundos), o de 29 minutos y 58 segundos (o 35 minutos 58 segundos) de duración.

10.5.3 Para que pueda considerarse eliminada la anomalía, el retorno de la polaridad de parada deberá tener lugar durante el periodo de parada de una repetición de prueba.

10.5.4 El circuito se verificará hasta cinco veces, a intervalos nominales de un minuto o 1,2 minutos, comprobándose la recepción de una señal de confirmación de llamada en respuesta a cada prueba. Si no se ha recibido una señal válida de confirmación de llamada al final de este primer grupo de pruebas, se proseguirá la repetición de pruebas con un nuevo grupo de hasta cinco pruebas, a intervalos de 5,0/6,0 minutos o 30/36 minutos. Si los intervalos son de 5,0 ó 6,0 minutos y no se ha recibido una señal válida de confirmación de llamada al final de este segundo grupo de pruebas, se hará un nuevo grupo de hasta, nominalmente, cinco repeticiones de prueba a intervalos de 30 ó 36 minutos. Se producirá una alarma en el momento apropiado. No obstante, este procedimiento de repetición de prueba puede interrumpirse en cualquier fase, a discreción de la Administración de salida.

10.5.5 Sin embargo, si durante dicha secuencia de repeticiones de prueba se recibe una señal válida de confirmación de llamada, se transmitirá una señal de liberación en lugar de la señal de repetición de prueba. Después de una señal válida de confirmación de liberación, no se restablecerá el servicio en los extremos de entrada y salida del circuito de enlace hasta que transcurra el periodo de guarda apropiado.

10.5.6 Para evitar la toma en ambos extremos de un circuito defectuoso, conviene que el equipo de repetición automática de prueba se disponga de modo que permita la recepción de una llamada entrante durante el periodo de polaridad de arranque de las señales de repetición automática de prueba. Sin embargo, las Administraciones pueden ignorar tales llamadas cuando se produzcan durante el periodo de guarda para llamadas entrantes.

10.5.7 Cuando una central tenga conocimiento de una avería en el sistema de transmisión, conviene no aplicar a los circuitos afectados señales de repetición de prueba.

10.5.8 Para evitar la toma simultánea de demasiados registradores en el centro distante, conviene que las señales de repetición de prueba transmitidas simultáneamente por los diversos circuitos sometidos a esta prueba estén desfasadas entre sí.

10.5.9 Convendría que la duración de los intervalos entre las pruebas sea diferente en los dos extremos del circuito, para que no se superpongan en ellos dos repeticiones de prueba sucesivas. En general, el intervalo más largo (esto es, 1,2 minutos, 6 minutos y 36 minutos) debe corresponder al centro de tránsito internacional/intercontinental con el código de destino télex F.69 [5] más elevado. La tolerancia de todos los intervalos de tiempo mencionados es de  $\pm 10\%$ . Sin embargo, cuando ello entrañe grandes dificultades, pueden adoptarse otras disposiciones previo acuerdo entre las dos Administraciones interesadas.

## **11 Tiempo de establecimiento**

11.1 El tiempo de establecimiento se define como el tiempo transcurrido entre el principio de la llamada por el circuito internacional y el principio del retorno de la señal de comunicación establecida o de una señal de servicio que indique que la llamada ha sido infructuosa, a condición de que las señales de selección se hayan transmitido a la máxima velocidad.

11.2 Los objetivos perseguidos para las nuevas redes son los siguientes:

- 8 segundos, por término medio,
- 15 segundos como máximo, con un 1% de probabilidad de que se rebase este valor.

## **12 Explotación bidireccional**

12.1 En los circuitos bidireccionales utilizados para el servicio télex automático, deberán adoptarse las siguientes medidas para reducir al mínimo los casos de toma simultánea:

- a) en los extremos opuestos de un grupo de circuitos bidireccionales debe adoptarse el método de pruebas en orden inverso (o bien un método muy semejante que consista en probar pequeños haces de circuitos en un orden determinado), iniciándose siempre la búsqueda a partir del mismo punto;
- b) las llamadas se ofrecerán de manera que cada circuito se pruebe sólo una vez, durante el tiempo mínimo necesario para determinar si está libre u ocupado; los selectores de salida no deben estar equipados para la búsqueda retardada.

12.2 La ausencia de la señal de invitación a marcar, en la señalización tipo A, o el reemplazo de la señal de confirmación de llamada por la señal de llamada en la señalización tipo B, permitirán, en cada caso, detectar una colisión frontal cuando el grupo de circuitos esté total o casi totalmente ocupado. Se liberarán entonces ambas llamadas, a menos que haya otros circuitos libres en la ruta.

### 13 Explotación en tránsito

13.1 Se observa que varias Administraciones utilizan sistemas de señalización conformes con la Recomendación U.1 para proporcionar facilidades internacionales de tránsito. Si bien las Recomendaciones U.11 y U.12 (tipos C y D) están destinadas a la señalización entre centros télex de tránsito, se puede efectuar la explotación en tránsito utilizando la señalización tipo A o tipo B. A título de orientación con respecto a esta aplicación concreta, deben aplicarse las siguientes reglas de carácter general:

13.2 Los circuitos previstos para las llamadas terminales se utilizarán también normalmente para llamadas de tránsito.

13.3 Las condiciones de señalización para las llamadas de tránsito entre el centro de origen y el centro de tránsito serán las mismas, en la medida de lo posible, que las utilizadas para llamadas terminales con los abonados de la red de tránsito.

13.4 Las condiciones de señalización para las llamadas de tránsito entre el centro de tránsito y el centro de destino serán las mismas, en la medida de lo posible, que las utilizadas para las llamadas terminales con los abonados de la red de destino.

13.5 Toda conversión de señales para satisfacer los requisitos de la red terminal distante incumbe al centro de tránsito.

13.6 Un sistema de numeración apropiado debe:

- a) incluir los códigos de destino de la Recomendación F.69 [5] en las llamadas terminales y de tránsito, o
- b) utilizar el cero como prefijo normal de tránsito; si el plan de numeración nacional excluyera el cero en la red de tránsito, podría convenirse otra cifra con la Administración de tránsito.

En uno u otro caso, el centro de origen impedirá el encaminamiento irregular, identificando las cifras transmitidas por los abonados que llaman.

13.7 En el circuito entre el centro de salida y el centro de tránsito, se utilizará un solo paso de selección, en el que se transmitirán todas las cifras de selección como un solo bloque.

#### Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio público internacional de telegramas*, Rec. F.1, división C, N.º 8.
- [2] Recomendación del CCITT *Duración tasable de una comunicación télex*, Rec. F.61.
- [3] Recomendación del CCITT *Equipo de conmutación en los aparatos arrítmicos*, Rec. S.9.
- [4] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional*, Rec. F.60, § 4.1.
- [5] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.

#### Recomendación U.2

##### NORMALIZACIÓN DE LOS DISCOS DE LLAMADA Y DE LOS GENERADORES DE IMPULSOS PARA EL SERVICIO TÉLEX INTERNACIONAL

(antigua Recomendación E.2 del CCIT, 1951; modificada en Arnhem, 1953, y en Ginebra, 1956)

El CCITT,

considerando

(a) que, cuando la selección automática de los abonados a la red télex internacional se efectúa mediante discos de llamada o generadores de impulsos, es conveniente normalizar en la mayor medida posible las características de estos discos y generadores;

(b) que la normalización de la velocidad de marcación y de los tiempos muertos del disco de llamada no plantea dificultades técnicas;

(c) que el funcionamiento satisfactorio de ciertos sistemas automáticos exige que entre dos trenes sucesivos de impulsos medie un intervalo de 500 milisegundos por lo menos, pero que, a juzgar por la experiencia, un operador experimentado requiere como mínimo unos 300 milisegundos para hacer girar el disco;

(d) que las relaciones de impulso comprendidas entre 1,2/1 y 1,9/1 garantizan un funcionamiento satisfactorio de los sistemas de conmutación automática existentes, y

(e) que conviene adoptar estas relaciones de impulso para facilitar la interconexión por marcación directa de abonado a abonado,

*recomienda por unanimidad*

(1) que, cuando la selección automática de los abonados a la red télex internacional se efectúe mediante discos de llamada o generadores de impulsos:

- a) la velocidad de marcación se normalice en 10 impulsos por segundo, con una tolerancia de  $\pm 10\%$ ;
- b) la duración del tiempo muerto de los discos de llamada sea como mínimo de 200 milisegundos, valor nominal;
- c) el intervalo entre los trenes de impulsos sucesivos producidos por los generadores de impulsos sea como mínimo de 600 milisegundos;

- (2) a) que la relación de impulso esté comprendida entre 1,2/1 y 1,9/1, pudiéndose elegir la relación nominal entre 1,5/1 ó 1,6/1;
- b) que, cuando las señales de selección hayan de pasar por un repetidor regenerativo, se adopte la relación nominal de 1,5/1.

**Recomendación U.3**

**DISPOSICIONES EN LOS EQUIPOS DE CONMUTACIÓN PARA REDUCIR  
LOS EFECTOS DE FALSAS SEÑALES DE LLAMADA**

*(antigua Recomendación E.3 del CCIT, Ginebra, 1956)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que los sistemas de transmisión utilizados actualmente en los circuitos télex internacionales pueden originar falsas señales de llamada;

(b) que estas señales de llamada pueden provocar la toma e inmovilización de los equipos de conmutación y empeorar, en consecuencia, el grado de servicio, circunstancia que reviste particular importancia en sistemas en los que el equipo común empleado normalmente para el establecimiento de comunicaciones es tomado por falsas señales de llamada;

(c) que los inconvenientes de las falsas señales de llamada pueden reducirse retrasando el funcionamiento del relé de llamada en el extremo del circuito télex de enlace internacional;

(d) que, no obstante, cuando en la línea de enlace internacional se emplea la selección directa por disco, y, a menos que la elección del circuito se haya efectuado manualmente sin una fase preliminar de selección automática, el tiempo disponible entre los trenes de impulsos sucesivos no basta, por lo general, para permitir el empleo de relés con retardo;

(e) que, sin embargo, las Administraciones pueden ponerse de acuerdo para almacenar los impulsos en el extremo de salida del circuito, a fin de aumentar el tiempo muerto que media entre los trenes de impulsos para poder retardar el funcionamiento de los relés de llamada,

*recomienda por unanimidad*

(1) que el diseño y el mantenimiento de los sistemas de transmisión sean tales que se reduzcan al mínimo el número y la duración de las falsas señales de llamada. A este respecto, se señalan a la atención las ventajas que ofrecen los sistemas de telegrafía armónica con modulación de frecuencia, especialmente para líneas aéreas de gran longitud;

(2) que, en la medida de lo posible, se dote a los circuitos télex de enlace internacional de relés de llamada que funcionen con un retardo de 100 milisegundos como mínimo. Las Administraciones que utilicen circuitos establecidos por líneas sujetas a falsas señales de llamada de larga duración podrán ponerse de acuerdo para utilizar relés de llamada con retardos mayores.

## Recomendación U.4

### INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN RELATIVA A LAS SEÑALES QUE HAN DE UTILIZARSE EN LOS CIRCUITOS INTERNACIONALES DE LAS REDES DE TELEIMPRESORES EXPLOTADAS EN CONMUTACIÓN

*(antigua Recomendación E.4 del CCIT, Ginebra, 1956;  
modificada en Nueva Delhi, 1960, y Ginebra, 1972)*

El CCITT,

*considerando*

- (a) que en la Recomendación U.1 se normalizan ciertas señales y ciertas características de señales utilizadas en el servicio télex internacional;
- (b) que algunas Administraciones han introducido facilidades para el tráfico télex automático en tránsito, basadas en las normas de señalización de la Recomendación U.1;
- (c) que en la Recomendación U.30 se preconiza la normalización de las señales que han de utilizarse en la red europea con conmutación para el servicio público de telegramas (red géntex);
- (d) que, por consiguiente, sería de gran utilidad un intercambio de información sobre las especificaciones precisas de las señales previstas para los citados servicios por las Administraciones interesadas;
- (e) que algunas Administraciones han facilitado ya, en forma apropiada los detalles relativos a las señales que emplean en sus servicios télex (véanse los suplementos a los documentos de la VIII Asamblea Plenaria del CCIT y de las Asambleas Plenarias subsiguientes del CCITT),

*recomienda por unanimidad*

que se invite a las Administraciones interesadas en el servicio télex internacional y en la red géntex a que faciliten al CCITT diagramas que indiquen el escalonamiento cronológico de las diversas señales transmitidas en la actualidad, o cuya transmisión está prevista, por los circuitos internacionales para las llamadas entrantes. En dichos diagramas deberán indicarse no sólo la secuencia y las características de esas señales, sino también las tolerancias de tiempo posibles. Los diagramas deberán mostrar las condiciones de señalización aplicables tanto a las comunicaciones de tránsito como a las terminales, incluida toda conversión de las señales que se reciban de la red de destino.

## Recomendación U.5

### CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE REUNIR LOS REPETIDORES REGENERATIVOS UTILIZADOS EN LAS CONEXIONES INTERNACIONALES

*(antigua Recomendación E.5 del CCIT, 1956; modificada en Ginebra, 1964,  
Mar del Plata, 1968, y Ginebra, 1976)*

El CCITT,

*considerando*

- (a) que puede ser necesario introducir repetidores regenerativos en las redes de teleimpresores con conmutación;
- (b) que las únicas señales distintas de las de teleimpresor que debe transmitir obligatoriamente un repetidor regenerativo son la señal de liberación y la señal de comunicación establecida (véase el § 3.1.3), dado que todas las demás señales pueden desviarse por un canal lateral;
- (c) que los repetidores regenerativos pueden transmitir también otras señales,

*recomienda por unanimidad*

1 que, cuando se utilicen repetidores regenerativos en sistemas con conmutación, se retransmita la señal de liberación con un retardo mínimo; este retardo es, evidentemente, igual al de la retransmisión de las señales de teleimpresor;

2 que, para asegurar la retransmisión correcta de la señal de comunicación establecida (véase el § 3.1.3) y de la señal de liberación, el repetidor regenerativo no inserte automáticamente ningún elemento de parada en dichas señales;

3 que, para las demás señales que puedan pasar por un repetidor regenerativo, las tolerancias en el origen y después de la retransmisión por el repetidor regenerativo sean las que se indican más adelante.

*Observación* — Las características y tolerancias indicadas son las de las señales en el origen. Las tolerancias a la entrada del repetidor regenerativo dependen del grado de distorsión del canal de transmisión desde el origen hasta la entrada del repetidor regenerativo. Las tolerancias a la salida dependen de las tolerancias normales admitidas para el repetidor regenerativo.

### 3.1 *Señales constituidas por impulsos*

#### 3.1.1 *Señal de confirmación de llamada (o de invitación a marcar). Señalización tipo B*

Impulso de polaridad de parada de duración comprendida entre 17,5 y 35 milisegundos. La duración nominal del impulso después de su retransmisión por el repetidor regenerativo no debe ser inferior a 20 milisegundos ni superior a 40 milisegundos.

*Observación* — Esta señal no debe transmitirse por más de un circuito internacional y, por consiguiente, sólo debe pasar por un repetidor regenerativo.

#### 3.1.2 *Señales de selección por disco. Señalización tipo B*

Estas señales están normalizadas (Recomendación U.2) en una velocidad de 10 impulsos por segundo  $\pm 10\%$ ; la relación de impulso (arranque/parada) debe estar comprendida entre 1,2/1 y 1,9/1, y el valor nominal de esta relación entre 1,5/1 y 1,6/1. Retransmitidas por varios repetidores regenerativos, estas señales no deben exceder las tolerancias precedentemente indicadas.

#### 3.1.3 *Señal de comunicación establecida. Señalización tipo A*

Impulso de polaridad de arranque de una duración de  $150 \pm 11$  milisegundos. La duración nominal de este impulso, una vez retransmitido por varios repetidores regenerativos, debe estar comprendida entre 140 y 160 milisegundos.

#### 3.1.4 *Señal de ocupado. Señalización tipo B*

Impulsos de polaridad de parada de 165 a 260 milisegundos, separados por intervalos de polaridad de arranque durante 1,5 segundos  $\pm 30\%$ . Retransmitidos por varios repetidores regenerativos, ni los impulsos ni los intervalos deben quedar reducidos en más del 10%.

### 3.2 *Señales de inversión de polaridad permanente*

#### 3.2.1 *Señal de llamada. Señalización tipos A y B*

#### 3.2.2 *Señal de comunicación establecida. Señalización tipo B*

Estas señales (paso de la polaridad de arranque a la de parada) no requieren ninguna tolerancia de duración. Sin embargo, es esencial que su retransmisión por un repetidor regenerativo se efectúe en 20 milisegundos, como máximo.

## Recomendación U.6

### PREVENCIÓN DEL TRÁFICO EN TRÁNSITO FRAUDULENTO EN EL SERVICIO TÉLEX INTERNACIONAL AUTOMÁTICO

(Nueva Delhi, 1960; modificada en Ginebra, 1964)

El CCITT,

*considerando*

(a) que, en el servicio télex internacional automático, puede ocurrir que los abonados tengan la posibilidad de efectuar una conexión en cascada de circuitos télex internacionales que constituiría un encaminamiento fraudulento, cada vez que tengan acceso automáticamente a circuitos télex de enlace internacionales cuyos extremos de llegada puedan conmutarse automáticamente a otros circuitos télex de enlace internacionales;

(b) que la adopción de un plan sistemático permite impedir este tráfico sin necesidad de recurrir a medidas materiales onerosas o complicadas;

(c) que, para que sea eficaz, tal plan debe ser adoptado por todas las Administraciones y empresas privadas de explotación reconocidas, ya que la falta de facilidades que impidan el tráfico entre dos países dados podría permitir encaminamientos irregulares en perjuicio de un tercer país,

*recomienda por unanimidad*

(1) que los sistemas télex nacionales se establezcan de forma que la primera cifra de las señales de selección transmitidas por los circuitos télex internacionales de llegada indique si se trata de una llamada internacional en tránsito automático;

*Observación* – El empleo de la misma cifra inicial para indicar el acceso a los circuitos de enlace télex internacionales y a las posiciones manuales complica las disposiciones que han de adoptarse para impedir el tráfico fraudulento, por lo que conviene evitar tal empleo en todo lo posible.

(2) que, cuando un circuito télex de enlace internacional que transmita tráfico automático curse también tráfico que, en el extremo de llegada, requiera acceso a circuitos seleccionados por medio de la cifra que caracteriza las llamadas en tránsito automático, el país de origen impida los encaminamientos irregulares mediante el examen de las cifras transmitidas por los abonados que llaman;

(3) que, cuando un circuito de enlace internacional explotado en forma automática no deba cursar tráfico que requiera a la llegada la utilización de una cifra característica de tránsito automático, el equipo de llegada de ese circuito se disponga de manera que impida el acceso a las salidas correspondientes a tal tránsito, y transmita en retorno la señal de *número inaccesible* al abonado que trate de lograr ese acceso;

(4) que, aunque dos Administraciones dispongan de redes entre las que el tráfico télex se encamine de manera completamente automática, no dejen por ello de adoptar las disposiciones necesarias para impedir el encaminamiento irregular de ese tráfico; no obstante, si lo dispuesto en el § 3 entrañara considerables dificultades de aplicación en la red existente en el país de llegada, la responsabilidad de esas medidas podrá confiarse, mediante acuerdo, al país de origen, conforme a lo dispuesto en el § 2.

**Recomendación U.7**

**PLANES DE NUMERACIÓN PARA LAS REDES CON CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA**

*(antigua Recomendación E.7 del CCIT, Ginebra, 1956)*

El CCITT,

*considerando*

que en explotación automática entre abonados del servicio télex internacional hay que prever la posibilidad:

- a) de encaminar el tráfico por la ruta internacional adecuada cuando entre dos países existen varias de estas rutas;
- b) de determinar automáticamente (en el país de origen) la tarifa correspondiente, incluso si el país de destino está dividido en varias zonas de tarificación,

*recomienda por unanimidad*

(1) que se establezcan sistemáticamente planes nacionales de numeración de los abonados;

(2) que, de existir varias rutas internacionales entre dos países, las primeras cifras del número nacional del abonado llamado permitan identificar la división geográfica correspondiente y, en consecuencia, el punto de entrada apropiado;

(3) que, de existir un baremo de tarifas múltiples, puedan identificarse en el país de origen las diferentes zonas de tarificación por las primeras cifras del número nacional del abonado llamado;

(4) que el número de cifras iniciales que haya que examinar se limite, de preferencia, a una, y que en ningún caso exceda de dos. Cuando una sola cifra permita la discriminación, esta cifra será normalmente la primera, pero si los números nacionales de los abonados tienen una cifra inicial uniforme (por lo general, el 0) para poder identificar las llamadas interiores, se utilizará la cifra siguiente (la segunda).

*Observación* – Se señalan a la atención de las Administraciones (y empresas privadas de explotación reconocidas) las importantes ventajas técnicas que supone la adopción de una tarifa única entre dos países.

CONEXIONES FICTICIAS DE REFERENCIA PARA REDES TÉLEX Y GÉNTEX

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

- (a) las disposiciones de las Recomendaciones F.60 y F.20 relativas a la explotación del servicio télex y de la red géntex;
- (b) los objetivos de calidad de funcionamiento global de abonado a abonado;
- (c) las disposiciones técnicas de las Recomendaciones R.57 y R.58 sobre los límites normalizados de calidad de transmisión;
- (d) la necesidad de normalizar las funciones de señalización en los centros de tránsito internacionales/intercontinentales;
- (e) la señalización télex especificada en las Recomendaciones U.1 (tipos A y B), U.11 (tipo C) y U.12 (tipo D);
- (f) las diferencias de nivel existentes entre las funciones de señalización de los tipos A, B, C y D,

*recomienda por unanimidad*

la utilización de las conexiones ficticias de referencia especificadas en esta Recomendación.

## 1 Consideraciones generales

1.1 Las conexiones ficticias de referencia especificadas en la presente Recomendación (véase la figura 1/U.8) tienen por objeto evaluar la calidad de funcionamiento global de abonado a abonado para la determinación del tiempo de retorno del distintivo, el tiempo de transferencia de las señales y otras características, y especificar los tiempos relacionados con el circuito ficticio de referencia.

1.2 Las conexiones ficticias de referencia concernientes a aspectos de señalización especificadas en la presente Recomendación (véanse la figura 2/U.8 y los cuadros 1/U.8 a 3/U.8) tienen por finalidad la especificación del entorno de tránsito en el que han de considerarse las funciones de señalización.

## 2 Niveles de señalización

2.1 Habrá dos niveles de señalización:

- a) un nivel bajo (tipo A o B);
- b) un nivel alto (tipo C o D). El nivel alto en este caso indica que el sistema de señalización tiene capacidad para ofrecer facilidades de abonado adicionales y/o facilidades de red adicionales, tales como el encaminamiento alternativo.

2.2 Para una conexión de tránsito en que haya la posibilidad de encaminamiento alternativo sólo se utilizará la señalización de nivel alto pues será necesario indicar cambios de encaminamiento para fines de contabilidad.

2.3 El encaminamiento puede efectuarse sobre la base de que toda la señalización sea de nivel alto, que toda sea de nivel bajo, o que haya una transición de niveles de bajo a alto seguida de un retorno de alto a bajo, si fuera necesario.

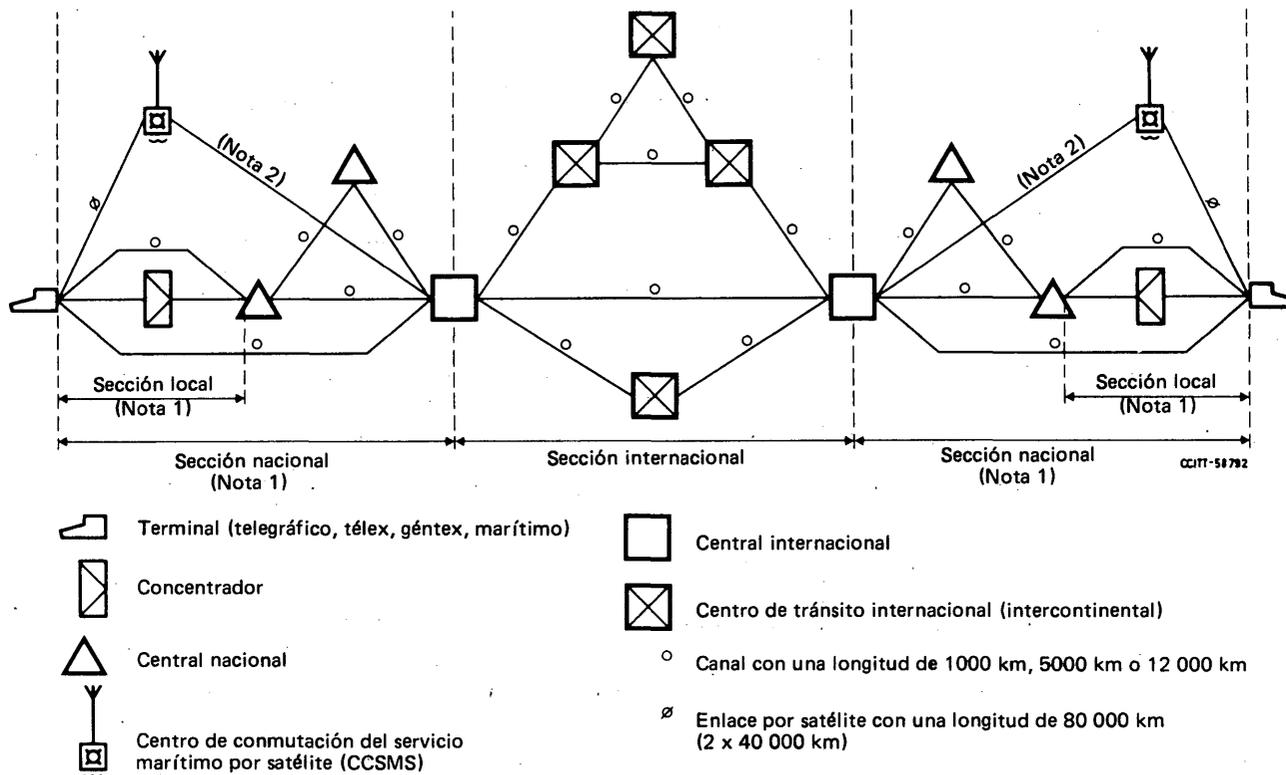
2.4 A fin de limitar el tiempo de establecimiento de la comunicación a un lapso razonable,

- a) los tipos de señalización de nivel bajo que, por su propia naturaleza por ser de secuencia obligada, son más lentos, no se utilizarán para la conmutación de tránsito en rutas caracterizadas por un largo tiempo de propagación, por ejemplo los enlaces por satélite;
- b) la selección por disco no se utilizará para la conmutación de tránsito.

2.5 Para el encaminamiento en la conmutación de tránsito sólo se utilizarán los códigos de la Recomendación F.69.

2.6 Se observa que, como solución provisional, el tráfico de tránsito se está conmutando actualmente sobre la base de un encaminamiento fijo para el cual se utiliza la señalización de nivel bajo.

2.7 Se han excluido las conexiones que emplean circuitos radioeléctricos ARQ y señalización conforme a la Recomendación U.20.



Nota 1 – Los términos *sección local* y *sección nacional* no son aplicables en el servicio marítimo por satélite.

Nota 2 – No se recomienda utilizar enlaces por satélite entre el centro de conmutación del servicio marítimo por satélite y la central internacional.

FIGURA 1/U.8

Conexión ficticia de referencia para redes telegráficas, télex y géntex

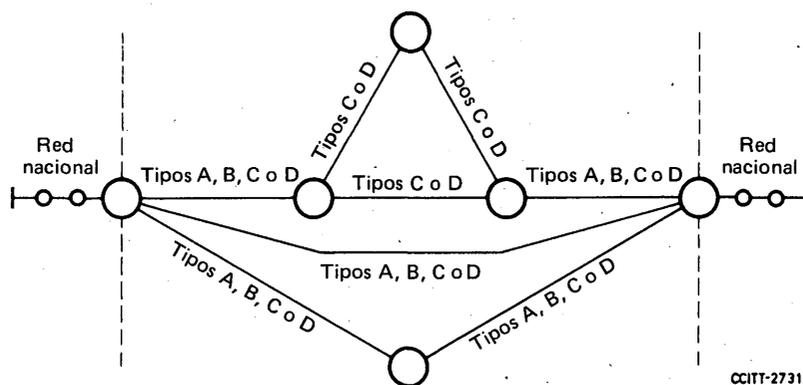


FIGURA 2/U.8

Conexiones ficticias de referencia concernientes a aspectos de la señalización

CUADRO 1/U.8

Combinaciones de señalización para dos enlaces de tránsito

Combinación N.º	Enlace		Excluida
	1	2	
0	A	A	
1		B	
2		C	
3		D	
4	B	A	
5		B	
6		C	
7		D	
8	C	A	
9		B	
10		C	
11		D	
12	D	A	
13		B	
14		C	
15		D	

CUADRO 2/U.8

Combinaciones de señalización para tres enlaces de tránsito

Combinación N.º	Enlace			Excluida	Combinación N.º	Enlace			Excluida			
	1	2	3			1	2	3				
0	A	C	A		16	C	A					
1			B						17	B		
2			C								18	C
3			D									
4		D	A				20		A			
5										B	21	B
6										C		
7	D				23	D						
8	B	C	24		A	X						
9									B	25	B	
10									C			26
11							D		27			
12		D			A		28		A			
13										B	29	B
14										C		
15	D		31	D								

CUADRO 3/U.8

Combinaciones de señalización para cuatro enlaces de tránsito

Combinación N.º	Enlace				Excluida	Combinación N.º	Enlace				Excluida	Combinación N.º	Enlace				Excluida											
	1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4												
0	A		C	A	X	16	B	A	X	32	C	C	A	D	48	D	A											
1				B				33					B				49	B										
2				C				34					C				50	C										
3				D				35					D				51	D										
4				A				36					A				52	A										
5			D	C				B				X	37				D	B	X	38	D	D	B	X	53	D	B	
6								C										39					C				54	C
7								D										40					D				55	D
8								A										41					A				56	A
9								B										42					B				57	B
10			D	C				C				X	43				D	C	X	44	D	D	C	X	58	D	C	
11								D										45					D				59	D
12								A										46					A				60	A
13								B										47					B				61	B
14								C															C				62	C
15	D		D	63	D																							

**EQUIPO DE UNA POSICIÓN TÉLEX INTERNACIONAL**

*(antigua Recomendación F.60 del CCITT; modificada en Nueva Delhi, 1960)*

El CCITT,

*considerando*

que el equipo de una posición télex internacional que sea una posición manual situada en una central télex internacional y sirva para establecer comunicaciones télex internacionales debe permitir una explotación satisfactoria y conforme a la Recomendación F.60 [1],

*recomienda por unanimidad*

- (1) que toda posición télex internacional esté equipada para recibir de ambos lados la señal de liberación;
- (2) que, salvo en caso de aplicación de la Recomendación U.21, no se pueda invitar al operador de esta posición, por medio de una señal, a intervenir en una comunicación en curso;
- (3) que se tomen precauciones para evitar que, si el operador de la posición télex internacional tarda en quitar la clavija después de recibir las señales de liberación, una nueva llamada de un abonado de una red no pueda pasar a la otra red;
- (4) que, una vez establecida la comunicación, no se emitan a la línea las señales de distintivo del equipo de la posición télex intermedia cuando se reciba la combinación inversión cifras D;
- (5) que la posición télex internacional esté provista de equipo para determinar la duración tasable de las comunicaciones controladas por ella. Este equipo de cómputo se pondrá en marcha según lo dispuesto en la Recomendación citada en [2] y dejará de funcionar al recibirse la primera señal de liberación.

**Referencias**

- [1] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional*, Rec. F.60.
- [2] *Ibid.*, § 3.3.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 2

### PLANES DE SEÑALIZACIÓN E INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN

#### Recomendación U.11

##### SEÑALIZACIÓN TÉLEX Y GÉTEX EN LOS CIRCUITOS INTERCONTINENTALES EMPLEADOS PARA EL TRÁFICO INTERCONTINENTAL AUTOMÁTICO DE TRÁNSITO (SEÑALIZACIÓN TIPO C)

*(Ginebra, 1964; modificada en Mar del Plata, 1968,  
Ginebra, 1972 y 1976 y Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que, dado que los dos sistemas de señalización normalizados A y B, actualmente en vigor en virtud de las Recomendaciones del CCITT, no responden a todas las necesidades de un sistema de señalización intercontinental, es preciso normalizar un sistema de señalización intercontinental que pueda utilizarse entre centros de tránsito intercontinentales;

(b) que los circuitos intercontinentales actualmente empleados, o que podrían emplearse en el futuro, para los servicios télex y gétext utilizan diversos sistemas de transmisión, pueden ser, no sólo canales de telegrafía armónica clásicos (empleados normalmente en el plano continental), sino también sistemas múltiplex de 7 unidades con protección contra errores por circuitos radioeléctricos, y sistemas múltiplex de 6 o de 5 unidades por canales de telegrafía armónica. Tal vez se utilicen más adelante otros sistemas de transmisión. En consecuencia, parece necesario que el sistema de señalización intercontinental pudiese adaptarse al mayor número posible de sistemas de transmisión;

(c) que tal sistema de señalización debe permitir la explotación bidireccional de los canales. Como este modo de explotación puede ocasionar colisiones, el sistema de señalización intercontinental debe incluir un medio que permita, mediante dispositivos simples, limitar tales colisiones, o al menos detectar las colisiones frontales y adoptar seguidamente las disposiciones apropiadas;

(d) que otra característica importante de este sistema de señalización intercontinental debería ser la prueba automática de la aptitud del sistema múltiplex para transmitir caracteres de teleimpresor, antes del establecimiento de una comunicación con un abonado distante, por conducto de un centro de tránsito intercontinental. La señal de clase de tráfico, la señal de verificación de clase de tráfico y la señal de confirmación de transmisión, tal y como se proponen, pueden proporcionar un método eficaz y simple para respetar estas condiciones. Las señales permiten también verificar el funcionamiento del FRXD cuando se utiliza éste. Es importante que se transmitan las señales de clase de tráfico y de verificación de clase de tráfico correctas para la categoría requerida;

(e) que el empleo de caracteres de teleimpresor para las informaciones relacionadas con la selección y demás funciones de señalización parece ofrecer el máximo de ventajas, ya que dichos caracteres pueden transmitirse por los circuitos radioeléctricos con protección contra errores, que sin duda alguna se incorporarán a la red intercontinental de tránsito;

(f) que hay que subrayar que estas señales, tal y como se proponen, simplifican la interconexión de las redes de tránsito intercontinentales a las redes terminales en los países de salida y en los países de llegada;

(g) que en lo que respecta al método de transmisión de la información de selección, se ha decidido adoptar la selección por bloques completos en los circuitos intercontinentales. Según este método, el código télex de destino y el número nacional del abonado se transmitirán como un solo grupo de caracteres, sin esperar las señales por el canal de retorno. Puede ser ventajoso, en lo que respecta a la reducción de la ocupación de los circuitos y del equipo intercontinentales y para evitar la mutilación de las señales, que el grupo completo de señales de selección sea reunido por el país de origen antes de empezar a encaminar la llamada. Sin embargo, la retransmisión de las señales de selección, de un centro de conmutación al siguiente, puede comenzar sin aguardar a que se reciba el bloque completo;

(h) que puede exceptuarse de la selección por bloques completos la prueba manual de circuitos intercontinentales. El centro receptor debe tener en cuenta esta circunstancia, así como que las llamadas a través de un canal radioeléctrico múltiplex con protección contra errores pueden impedir la recepción de las señales de selección como un bloque completo;

(i) que los requisitos de interfuncionamiento de los métodos de señalización conformes a las Recomendaciones U.1 (tipos A y B), U.11 (tipo C) y U.12 (tipo D) se han definido en la Recomendación U.15 (Reglas de interfuncionamiento),

### *recomienda por unanimidad*

**1** Que el sistema de señalización entre dos centros de tránsito intercontinentales sea el descrito en el cuadro 1/U.11.

*Observación 1* – En la presente Recomendación:

X es el centro intercontinental de tránsito que transmite la llamada considerada por el circuito intercontinental.

Y es el centro intercontinental de tránsito que recibe la llamada considerada por el circuito intercontinental.

Tanto las señales del canal de ida como las del canal de retorno se describen en el momento de su transmisión por el circuito intercontinental. Hay que advertir que las señales de los cuadros 1/U.11, 2/U.11 y 3/U.11 son las que transmite el equipo de conmutación, cualquiera que sea el modo de transmisión empleado en el circuito de enlace intercontinental. Es posible que las señales de teleimpresor, aunque transmitidas a velocidad automática, puedan retardarse o estar separadas por periodos de polaridad de parada después de su transmisión por sistemas múltiplex, y que la duración original de los periodos de polaridad de arranque y de parada aumente o disminuya por efecto de la corrección de errores en los circuitos radioeléctricos.

Los circuitos entre X e Y pueden transmitir las llamadas en los dos sentidos de transmisión.

*Observación 2* – Para la descripción de las combinaciones del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2, véase el cuadro 1/S.13 [1] o la Recomendación citada en [2].

**2** Que en las nuevas centrales introducidas en la red intercontinental de tránsito, la búsqueda de los circuitos intercontinentales libres se haga según un orden determinado, a partir siempre de una misma posición inicial. El orden de la búsqueda será inverso al orden utilizado en el otro extremo.

El hecho de que el centro X reciba una combinación N.º 20 (impulso de 100 ms de polaridad A) en lugar de la combinación N.º 22 (impulso de 40 ms de polaridad A), hará suponer provisionalmente la existencia de una colisión frontal. Una vez detectada esta combinación N.º 20, el centro X controlará la recepción de la segunda combinación N.º 20 para establecer si se ha producido una colisión frontal o una mutilación de la señal como consecuencia de una transmisión defectuosa. Mientras tanto, el centro X continúa la señalización hacia el centro Y, hasta que se hayan transmitido las dos combinaciones N.º 20 de la señal de llamada. Se envía entonces la señal de liberación y se libera el circuito.

Cuando se supone una colisión frontal después de recibir una sola combinación N.º 20, el equipo de conmutación puede hacer una nueva tentativa para ocupar un circuito libre del mismo haz de circuitos o bien, si existe, de un haz de circuitos de desbordamiento. En caso de registrarse una nueva colisión frontal al volver a llamar o al llamar por la ruta de desbordamiento, no se harán más tentativas y se liberará la llamada transmitiendo la señal de fallo de tránsito.

Si la segunda combinación N.º 20 no llega en los cinco segundos que sigan al comienzo de la recepción de la primera combinación N.º 20, el centro X inicia el procedimiento de repetición automática de prueba en el circuito de que se trate.

**3** Que en un circuito XY, no sea necesario distinguir si una llamada es terminal para el centro Y o si debe pasar por Y en tránsito hacia un país distinto del país (o de la red) de Y; la mayor complejidad de los registradores y la necesidad de una clase de tráfico compensan la ventaja de no tener que transmitir por el circuito XY las cifras del código de destino en el caso de una llamada que termina en Y.

4 Que el centro de tránsito disponga de un código de identificación de siete caracteres, cuyo formato uniforme será el siguiente:

- combinación N.º 29;
- una combinación de una letra y la combinación N.º 29 o combinaciones de dos letras que designen a la Administración de tránsito;
- combinación N.º 30;
- un número de una, dos o tres cifras que designen al centro o al equipo de la red de la Administración de tránsito.

Si la porción numérica del código de identificación del centro de tránsito comprende una o dos cifras, deberán agregarse una o dos combinaciones N.º 30 para mantener el formato de siete caracteres. En la medida de lo posible, la letra (o las dos letras) que designen a la Administración de tránsito será la letra (o las dos letras) del código de identificación de la red télex. En los casos de interfuncionamiento, la porción numérica puede reemplazarse por combinaciones N.º 30 para mantener el formato de siete caracteres.

El código de identificación del centro de tránsito se devolverá automáticamente en todos los casos, y proseguirá hasta el país que llama. Si intervienen varios centros de tránsito en el establecimiento de la comunicación, la red que llama recibirá, uno después de otro, los códigos de todos ellos. Estas indicaciones son útiles para reconstruir la ruta seguida por una llamada (a efectos de estadísticas de tráfico o de la contabilidad internacional, así como para la eliminación de fallos).

5 Que, para simplificar la solución de los problemas planteados por el desbordamiento (aumento de la congestión de los sistemas, riesgo de retorno de la llamada hacia el centro inicial), se admita el desbordamiento para cada llamada sólo en un centro.

*Observación* – Para atenuar el rigor de esta norma, en ciertas relaciones, podrán admitirse encaminamientos alternativos (rutas de segunda elección); este problema se tratará cuando se establezcan los planes de encaminamiento.

6 Que se advierta a los centros de tránsito:

- 1) de que una llamada que llega es:
  - a) una llamada télex (de abonado télex a abonado télex),
  - b) una llamada géntex (de estación géntex a estación géntex),
  - c) una llamada proveniente generalmente del operador de un equipo de conmutación manual o de un operario de mantenimiento, destinada a un equipo de conmutación manual o a una posición de servicio. Esta señal de clase de tráfico está destinada a emplearse cuando las condiciones de señalización para las llamadas a un equipo de conmutación manual o a una posición de servicio de la red de destino sean diferentes de las que retornan en el caso de las llamadas a los abonados,
  - d) una llamada de categoría especial (véanse los § 7.1 y 7.2);
- 2) de que la llamada en cuestión ya ha sido tratada en desbordamiento.

Deben reservarse otras posibilidades como el encaminamiento por circuitos telegráficos para 100 o 200 baudios y, a tal efecto, se ha previsto una reserva de señales de clase de tráfico.

## 7 Señales de clase de tráfico

7.1 Las señales de clase de tráfico se dividen en dos categorías:

*Categoría A:* señales para transmisiones a 50 baudios, cuyo empleo se ha previsto según las indicaciones dadas en los cuadros 4/U.11 y 5/U.11.

*Categoría B:* señales reservadas para futuras necesidades, aún no definidas, tales como la utilización de circuitos para más de 50 baudios.

7.1.1 Las señales de la categoría A se caracterizan por la polaridad Z del primer elemento; las señales de la categoría B se caracterizan por la polaridad A del primer elemento.

7.1.2 En las señales de categoría A se asocian el segundo y tercer elementos a fin de discriminar las cuatro categorías siguientes: télex, géntex, tráfico de servicio y una categoría especial (véase la observación del § 7.2).

7.1.3 Tanto en las señales de categoría A como en las de categoría B, la polaridad del cuarto elemento indica si la llamada ha sido ya objeto de un desbordamiento o no.

7.1.4 Tanto en las señales de categoría A como en las de categoría B, el quinto elemento ha de tener siempre la polaridad A, a fin de evitar la utilización como señal de clase de tráfico de una de las señales especiales combinación N.º 20 (señal de llamada), combinación N.º 30 (señal previa especial).

7.2 En el cuadro 5/U.11 se indican las combinaciones empleadas como señales de clase de tráfico y de verificación de clase de tráfico.

*Observación* — En principio, para evitar el empleo de canales múltiplex por división en el tiempo en las transmisiones a 50 baudios hechas con un código que no sea el de 5 unidades, véase la Recomendación citada en [3].

7.3 La combinación de clase de tráfico de una comunicación objeto de encaminamiento alternativo previo, la insertará el equipo de conmutación del centro en que se haya producido el desbordamiento.

8 La aptitud del canal de señalización de ida de un circuito para transmitir señales de 5 unidades se comprueba mediante señales complementarias de clase de tráfico y de verificación de clase de tráfico. Las dos combinaciones de la señal de confirmación de transmisión son también complementarias y permiten una comprobación similar del canal de señalización de retorno. De no recibirse correctamente las señales de confirmación de recepción y de confirmación de transmisión cinco segundos después del comienzo de la señal de llamada, o si se recibe la señal de fallo en la transmisión, tendrá lugar la transmisión de la señal de repetición automática de prueba por el circuito de que se trate.

9 El equipo del centro Y empezará preferentemente la selección hacia adelante en cuanto se haya registrado la primera cifra del número llamado, pero en el caso de los códigos de destino de dos cifras, se podrá aplazar la selección hacia adelante hasta que se haya registrado la segunda cifra del número llamado. Para el caso de interfuncionamiento hacia una señalización conforme a la Recomendación U.12 (tipo D), la Recomendación U.15 establece reglas adicionales para la temporización de las tomas de salida y la selección hacia adelante.

Sean D1, D2 y D3 las cifras del código de destino del país (o red) llamado y N1, N2, N3, etc., las cifras del número llamado; en todo circuito intercontinental XY, la secuencia de señales de selección, incluidas las correspondientes a las llamadas que terminen en el país Y, será la siguiente:

<i>Caso de un país llamado con código de destino de dos cifras</i>	<i>Caso de un país llamado con código de destino de tres cifras</i>
Clase de tráfico	Clase de tráfico
Verificación de la clase de tráfico	Verificación de la clase de tráfico
D1	D1
D2	D2
N1	D3
→	N1
N2	→
→	comienzo de la selección hacia adelante
N3	N2
.	.
.	.
Nn	Nn
Combinación N.º 26	Combinación N.º 26

El número máximo de cifras previstas para el código de destino y el número nacional del abonado es, en conjunto, de doce.

## 10 Señal de repetición de prueba

10.1 La señal de repetición automática de prueba deberá transmitirse por el circuito interesado como se indica en los § 2 y 8; se realizará otra tentativa (solamente una vez) para ocupar un circuito y, si resultara infructuosa, se enviará a la central precedente la señal de tránsito infructuoso. El circuito debe identificarse como *indisponible* para el tráfico de salida, y debe transmitirse la señal de repetición de prueba por el canal de señalización de ida como se indica en el cuadro 1/U.11.

10.2 El circuito se verificará hasta cinco veces, a intervalos nominales de 1 ó 1,2 minutos, comprobándose la recepción de señales por el canal de retorno hasta la señal de confirmación de transmisión inclusive, en respuesta a cada prueba. Si no se ha recibido una señal válida de confirmación de transmisión al final de este primer grupo de pruebas, se proseguirá la repetición de pruebas con un nuevo grupo de hasta cinco pruebas, a intervalos de 5/6 ó 30/36 minutos. Si los intervalos son de 5 ó 6 minutos y no se ha recibido una señal válida de confirmación de transmisión al final de este segundo grupo de pruebas, se hará un nuevo grupo de hasta, nominalmente, cinco repeticiones de prueba, a intervalos de 30 ó 36 minutos. Se producirá una alarma en el momento apropiado. No obstante, este procedimiento de repetición de prueba puede interrumpirse en cualquier fase, a discreción de la Administración de salida.

10.3 Sin embargo, si durante dicha secuencia de repeticiones de prueba se recibe una señal válida de confirmación de transmisión, se transmitirá una señal de liberación en lugar de la señal de repetición de prueba. Después de una señal válida de confirmación de liberación, no se restablecerá el servicio en los extremos de entrada y salida del circuito de enlace hasta que transcurra el periodo de guarda apropiado.

10.4 Para evitar la toma en ambos extremos de un circuito defectuoso, conviene que el equipo de repetición automática de prueba se disponga de modo que permita la recepción de una llamada entrante durante el periodo de polaridad de arranque de las señales de repetición automática de prueba. Sin embargo, las Administraciones pueden ignorar tales llamadas cuando se produzcan durante el periodo de guarda para llamadas entrantes.

10.5 Cuando una central tenga conocimiento de un fallo en el sistema de transmisión, conviene no aplicar a los circuitos afectados señales de repetición de prueba.

10.6 Convendría que la duración de los intervalos entre las pruebas sea diferente en los dos extremos del circuito, para que no se superpongan en ellos dos repeticiones de prueba sucesivas. En general, el intervalo más largo (esto es, 1,2 minutos, 6 minutos y 36 minutos) debe corresponder al centro de tránsito intercontinental con el código de destino télex F.69 [4] más elevado. Sin embargo, cuando ello entrañe grandes dificultades, pueden adoptarse otras disposiciones previo acuerdo entre las dos Administraciones interesadas.

11 Se observará un periodo de guarda de un segundo durante el cual no se aceptarán llamadas de llegada, y un periodo de guarda de dos segundos durante el cual no se presentarán llamadas de salida, desde el momento en que aparezca la polaridad de arranque en ambos canales de señalización. Esta polaridad de arranque se mantendrá durante todo el periodo de guarda, en ambos canales de señalización del circuito internacional.

*Observación* – En los sistemas radiotelegráficos con corrección de errores conviene medir el periodo de guarda a partir del momento en que se ha transmitido y recibido, de acuerdo con lo dispuesto en el § 8.3 de la Recomendación U.20, el número apropiado de señales  $\alpha$ .

12 La señal de congestión del equipo receptor no debiera transmitirse en más del 0,4% de las llamadas durante la hora cargada y el equipo debiera asegurar que esta señal sólo se transmite cuando se haya identificado claramente una congestión del equipo receptor, y no en caso de avería del equipo de acceso a los registradores.

La recepción de una señal de congestión del equipo receptor por un centro de tránsito en la primera tentativa o después de la nueva tentativa (por la misma ruta o por una ruta alternativa) provocará el retorno de la señal de fallo de tránsito hacia la red que llama.

13 El equipo de llegada debiera disponerse de modo que mantenga la polaridad de arranque en el canal de retorno si el primer carácter de la señal de selección es falso, como lo indica la llegada de un carácter distinto de una señal de clase de tráfico, o distinto de una señal previa (combinación N.º 30) [véase la observación del cuadro 2/U.11].

El equipo de llegada puede liberar la conexión si cualquiera de las combinaciones consecutivas de las señales de llamada y de selección se retrasa cinco segundos o más. En este caso, se enviará hacia atrás la señal de tránsito infructuoso después de las señales de confirmación de recepción y de confirmación de transmisión y de código de identificación del centro de tránsito, e irá seguida de la señal de liberación.

Una Administración puede liberar la conexión o proceder a una nueva llamada si tres segundos después de la recepción de la señal de confirmación de transmisión no se ha recibido del centro de tránsito siguiente el código de identificación del centro de tránsito.

14 El plazo normal (es decir, sin tener en cuenta las demoras suplementarias que pueda introducir la intervención de los equipos ARQ) necesario para la conmutación a través de un centro de tránsito, medido desde el comienzo de la recepción de la señal de llamada hasta la aparición de esta señal en el canal de salida, es de 1200 a 1500 ms (según el número de cifras que haya que examinar), más el tiempo requerido para poner en posición los órganos de selección. (Esta duración es independiente del tiempo de propagación del sistema de transmisión.) El tiempo necesario para poner en posición los órganos de selección no deberá ser superior a 800 ms.

**15** Para la señalización en los circuitos internacionales utilizados entre la central internacional del país terminal y un centro intercontinental de tránsito, las Administraciones interesadas pueden elegir entre varias soluciones. La elección debe ser objeto de acuerdo entre el país terminal y el que efectúe el tránsito intercontinental. Estas soluciones dependen de las siguientes consideraciones:

- a) El encaminamiento hacia el centro de tránsito intercontinental (o desde el centro de tránsito intercontinental) ¿debe efectuarse por intermedio del centro continental adyacente al centro intercontinental de tránsito del país de tránsito (utilizando en ese caso el prefijo de acceso 00)?
- b) En otro caso, ¿debe hacerse este encaminamiento directamente desde el centro terminal internacional hacia el centro intercontinental y viceversa?
- c) Los circuitos internacionales entre el país terminal y el país de tránsito ¿se especializarán para la salida o la llegada, o podrán explotarse en los dos sentidos para el establecimiento de las comunicaciones?
- d) La señalización en estos circuitos ¿será la empleada para el tráfico automático entre el país terminal y el país de tránsito, encargándose este último de la conversión de esta señalización según el tipo C, cuadro 1/U.11, en los circuitos intercontinentales y viceversa?
- e) En otro caso, ¿habrá que establecer esta señalización en función de la señalización tipo C?
- f) Se pueden transmitir por la red de tránsito intercontinental las cifras del número del aparato llamado (salvo la primera o las dos primeras) como se reciban y a medida que se reciban del abonado que llama. Sin embargo, hay que señalar que en este caso el abonado o la operadora que llaman pueden recibir señales por el trayecto de retorno durante la selección. Esto podría impedir la impresión correcta de las señales de ida y de retorno e incluso dar lugar a la mutilación de las señales de selección hacia adelante. Esta dificultad, así como la carga innecesaria de la red intercontinental de tránsito por señales erróneas de selección y por una selección lenta, puede evitarse reuniendo la información de selección del abonado, preferentemente en la red de origen.

Para orientación de las Administraciones, se han establecido los cuadros 2/U.11 y 3/U.11. El cuadro 2/U.11 corresponde al acceso al centro de tránsito intercontinental por conducto del centro continental adyacente. El cuadro 3/U.11 corresponde al caso de acceso directo al centro de tránsito intercontinental, pero con circuitos unidireccionales. En el caso del acceso directo al centro de tránsito intercontinental por medio de circuitos bidireccionales, podría aplicarse la señalización tipo C del cuadro 1/U.11.

CUADRO 1/U.11

Señalización entre dos centros de tránsito intercontinentales

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Línea libre	Polaridad de arranque (polaridad A)	Polaridad de arranque (polaridad A)	
Llamada	Polaridad de parada (polaridad Z) durante 150 a 300 ms, seguida de dos combinaciones N.º 20 (dos impulsos de polaridad A de 100 ms), seguidas inmediatamente de las señales de selección		<p>El registrador de llegada de Y debe estar conectado y listo para recibir las señales de selección en los 425 ms que sigan al comienzo de la recepción de la inversión a polaridad de parada; no es necesario detectar las combinaciones N.º 20 como parte de la señalización, en lo que concierne a la llamada.</p> <p>El registrador de Y debe ser capaz de absorber toda combinación N.º 20 (o fracción de combinación N.º 20) que pueda preceder a las señales de selección.</p> <p><i>Observación</i> – Es necesario que el sistema de transmisión pueda transmitir las combinaciones N.º 20 de la señal de llamada antes de la recepción de la señal de confirmación de recepción; en el caso de circuitos radiotelegráficos con corrección de errores, el equipo radioeléctrico debe asegurar que el periodo de polaridad de parada que precede a la primera combinación N.º 20 se transmita en forma de cuatro señales <math>\beta</math> consecutivas, y que en el extremo Y se retransmita la inversión a polaridad de parada cuando se hayan recibido dos señales <math>\beta</math> consecutivas. El equipo radioeléctrico del extremo Y debe asegurar asimismo que la primera combinación N.º 20 vaya precedida por 140 ms como mínimo de polaridad de parada.</p>
Confirmación de recepción		Polaridad de parada seguida de la combinación N.º 22 (impulso de 40 ms de polaridad A)	Polaridad de parada, transmitida en retorno 450 ms ( $\pm 10\%$ ) después del fin de la recepción de la señal de clase de tráfico. Combinación N.º 22, transmitida en retorno 450 ms ( $\pm 10\%$ ) después de la inversión a polaridad de parada en el canal de retorno.
Señales de selección	<p>Señal de clase de tráfico</p> <p>Señal de verificación de la clase de tráfico</p> <p>Las dos o tres cifras del código de destino del país llamado</p> <p>Las cifras del número del aparato deseado</p> <p>Combinación N.º 26</p>		<p>Estas señales se transmiten inmediatamente después de la señal de llamada, sin aguardar a que se reciba en X la señal de confirmación de recepción.</p> <p>Estas señales se transmiten según el código del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2, a la velocidad normal de modulación de 50 baudios; las cifras del código de destino y las dos primeras cifras del aparato llamado se transmiten a velocidad automática. [Véase el § 15f].]</p>
Confirmación de transmisión		<p>Combinación N.º 29 (impulso de 20 ms de polaridad A)</p> <p>Combinación N.º 32 (impulso de 120 ms de polaridad A)</p>	<p>Transmitida después de la señal de confirmación de recepción, siempre que se haya recibido correctamente la señal de verificación de la clase de tráfico.</p> <p>Esta señal y la de confirmación de recepción deberán ser absorbidas por el equipo de conmutación de X y no podrán atravesar este equipo y llegar al centro precedente.</p>
Identificación del centro de tránsito		<p>Combinación N.º 29 Una letra y la combinación N.º 29 ó 2 letras que designen al centro de tránsito Y.</p> <p>Combinación N.º 30 1, 2 ó 3 cifras seguidas de 2, 1 ó 0 combinaciones N.º 30 respectivamente (véase el § 4)</p>	Señales de teleimpresor inmediatamente después de la señal de confirmación de transmisión, a velocidad automática. Estas señales deben atravesar el centro X y llegar al país de origen.

CUADRO 1/U.11 (continuación)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Señal de comunicación establecida		Combinación N.º 32 (impulso de 120 ms de polaridad A) seguida de ocho combinaciones N.º 29 (impulsos de 20 ms de polaridad A) transmitidas a velocidad automática	<p>Tan pronto como el último centro de tránsito haya reconocido que la señal recibida es la señal de comunicación establecida proveniente de la red de destino, enviará inmediatamente esa señal a la red solicitante con el formato de tipo C.</p> <p>En caso de señalización tipo A en la red de destino, el formato de la señal de comunicación establecida de tipo C será:</p> <p>a) combinación N.º 32 y ocho combinaciones N.º 29 transmitidas a velocidad automática, pero precedidas de la señal de comunicación establecida de tipo A (150 ms ± 11 ms) seguida durante 150 a 300 ms de la polaridad de parada, o</p> <p>b) combinación N.º 32 seguida durante 0 a 300 ms de la polaridad de parada y ocho combinaciones N.º 29 transmitidas a velocidad automática.</p> <p>En caso de señalización tipo B en la red de destino, el formato de la señal de comunicación establecida de tipo C será siempre la combinación N.º 32 y ocho combinaciones N.º 29, transmitidas a velocidad automática.</p> <p>Si no se recibe la señal de comunicación establecida o de servicio proveniente de la red de destino en los 60 segundos que sigan a la transmisión de la señal de fin de selección, el último centro de tránsito enviará una señal de servicio apropiada y liberará la conexión. Si no se recibe, (después de transmitir durante 60 segundos aproximadamente, la señal de fin de selección) la señal de comunicación establecida o de servicio en el primer centro de tránsito, este centro de tránsito retornará la secuencia de servicio NC y liberará el circuito.</p>
Señales de distintivo			<p>Cuando la red de destino envíe automáticamente el distintivo del aparato obtenido, las señales de distintivo y cualquier señal asociada (como las de fecha y hora) deben enviarse hacia la red que llama a medida que se reciban.</p> <p>Si la red de destino no transmite automáticamente el distintivo, el último centro de tránsito de la comunicación debe pedir el retorno del distintivo del teleimpresor obtenido.</p>
Señales de servicio de teleimpresor provenientes de sistemas de tipo A o B		Señales de teleimpresor transmitidas en retorno por la red llamada, seguidas de la señal de liberación	
Señales de servicio provenientes de sistemas de tipo D en el código de señalización de control (CSC)		Convertir a señales de servicio con el formato de la Recomendación U.1 codificadas según el cuadro 7b/U.12	
Señales de servicio sin impresión, provenientes de sistemas de tipo B  a) Línea de reserva con polaridad de arranque permanente		Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 Combinación N.º 31 Combinación N.º 29 Combinación N.º 4 (D) Combinación N.º 5 (E) Combinación N.º 18 (R) Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 seguidas de la señal de liberación	<p>Estas señales a), b) o c) debe transmitir las el último centro de tránsito de la conexión.</p> <p>Para reducir al mínimo el tiempo muerto de los circuitos de enlace, las señales de servicio a) se transmitirán en retorno en un plazo de 15 segundos, como máximo, a partir del final de la última señal de selección transmitida hacia la red terminal, y las señales de servicio c) en un plazo de 6 segundos a partir de la inversión a polaridad de parada proveniente del sistema terminal.</p>

CUADRO 1/U.11 (continuación)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
b) Señales de ocupado o similares		Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 Combinación N.º 31 Combinación N.º 29 Combinación N.º 15 (O) Combinación N.º 3 (C) Combinación N.º 3 (C) Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 seguidas de la señal de liberación	
c) Estación defectuosa; polaridad de parada permanente		Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 Combinación N.º 31 Combinación N.º 29 Combinación N.º 4 (D) Combinación N.º 5 (E) Combinación N.º 18 (R) Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 seguidas de la señal de liberación	
Circuito en condición de reposo	Polaridad de parada	Polaridad de parada	
Liberación	Inversión a la polaridad de arranque permanente en el sentido de la liberación		El tiempo mínimo de identificación de esta señal es de 450 ± 150 ms
Confirmación de liberación	Inversión a la polaridad de arranque permanente en el sentido opuesto, en el término de 500 ± 100 ms después del comienzo de la señal de liberación		
Repetición automática de prueba	Polaridad de parada durante 300 ms Combinación N.º 20 Combinación N.º 20 Combinación N.º 21 Combinación N.º 15 Combinación N.º 16 Combinación N.º 16 Combinación N.º 16 Polaridad de parada durante 2 segundos Polaridad de arranque durante 1,0 ó 1,2 minutos 5 ó 6 minutos 30 ó 36 minutos (repetida; véase el § 10)		Tres combinaciones N.º 16 correspondientes a un código de destino de reserva 000 atribuido a la repetición de prueba.  Periodos de 1,0, 5 y 30 minutos de polaridad de arranque para un centro.  Periodos de 1, 2, 6 y 36 minutos de polaridad de arranque para el otro centro.  La repetición de prueba automática se inicia: – en caso de colisión frontal, al no recibirse la segunda combinación N.º 20, – al no recibirse correctamente las señales de confirmación de recepción y de confirmación de transmisión, – o al recibirse la señal de fallo en la transmisión.  <i>Observación</i> – La tolerancia para todos los periodos es de ± 10%.
Ocupación hacia atrás	Polaridad permanente de parada durante 5 minutos como máximo		
Congestión del equipo receptor		Polaridad de parada durante 450 ms, seguida de la señal de liberación	Esta señal se retornará 500 ms, como máximo, después del comienzo de la señal de llamada, cuando no haya equipos receptores disponibles para recibir las señales de selección durante los 425 ms siguientes al comienzo de la señal de llamada. Esta señal deberá ser absorbida por el equipo de conmutación de X, y no deberá atravesar este equipo y llegar al centro precedente.

CUADRO 1/U.11 (conclusión)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Fallo de tránsito		Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 Combinación N.º 31 Combinación N.º 29 Combinación N.º 14 (N) Combinación N.º 3 (C) Combinación N.º 27 Combinación N.º 28 seguidas de la señal de liberación	Esta señal se retornará lo antes posible después del código de identificación del centro de tránsito : a) cuando no haya ningún circuito de salida libre en el centro de tránsito, b) cuando las tres cifras que sigan a la señal de verificación de clase de tráfico no correspondan a un código atribuido, c) cuando cualquiera de las señales de selección consecutivas de llegada en Y se retrase 5 segundos o más, d) cuando la llamada resulte infructuosa a consecuencia de una colisión frontal, e) cuando la señal de clase de tráfico recibida no corresponda a un tipo de llamada autorizado, o f) cuando se reciba de otro centro de tránsito la señal de congestión del equipo receptor.
Fallo en la transmisión		Combinación N.º 15 Combinación N.º 15 (dos impulsos de 80 ms de polaridad A), seguidas de la señal de liberación	Retornada después de la señal de confirmación de recepción, en cuanto se comprueba que la señal de verificación de clase de tráfico es incorrecta. Esta señal y la señal de confirmación de recepción deberán ser absorbidas por el equipo de conmutación de X, y no deberán atravesar este equipo y llegar al centro precedente.

CUADRO 2/U.11

Señalización entre el sistema internacional que llama y el sistema intercontinental de tránsito  
(en la que el código 00 se emplea para el acceso por conducto de la central internacional de la Administración de tránsito)

Función	Trayecto de ida	Trayecto de retorno	Observaciones	
Llamada			Estas funciones de señalan de acuerdo con el tipo de señalización empleado para las llamadas terminales destinadas a la red nacional de la Administración de tránsito.	
Confirmación de llamada				
Invitación a marcar				
Selección	Cifras 00			
Invitación a marcar para el tránsito		Polaridad de parada durante 450 ms por lo menos, seguida de la combinación N.º 22 (impulso de 40 ms de polaridad A)	Si la Administración de tránsito emplea señalización tipo A para las llamadas terminales destinadas a su red nacional, la inversión a polaridad de parada en el trayecto de señalización de retorno tiene lugar en el momento de la toma del circuito de enlace de llegada. Si el sistema de tránsito aplica una señalización tipo B para este tráfico, la inversión a la polaridad de parada en el trayecto de señalización de retorno tiene lugar una vez seleccionadas las cifras 00 del prefijo de acceso. El prefijo de acceso al tránsito se selecciona de acuerdo con las disposiciones de señalización ya empleadas para el tráfico terminal que llega a la red nacional.	
Señales de selección <sup>a)</sup>	Combinación N.º 30 Clase de tráfico Código de destino de dos o tres cifras Cifras del número solicitado Combinación N.º 26			
Señales de código de identificación del centro de tránsito		Lo mismo que en el cuadro 1/U.11. Transmitida en retorno 150 ms después de reconocida la señal de fin de selección, si se adoptan métodos que exijan reunir las señales de selección [véase el § 15/f)].		
Comunicación establecida		Lo mismo que en el cuadro 1/U.11		
Servicio		Lo mismo que en el cuadro 1/U.11		
Liberación				
Confirmación de liberación				Estas funciones se indican de acuerdo con el tipo de señalización empleado para las llamadas terminales destinadas a la red nacional de la Administración de tránsito.

<sup>a)</sup> La combinación N.º 30 empleada para la señal previa indica una llamada sin verificación de clase de tráfico, por no considerarse necesaria tal verificación en circuitos de este tipo.

CUADRO 3/U.11

Señalización entre el sistema internacional que llama y el primer centro de tránsito  
(cuando el acceso a este último se efectúa por conexión directa al equipo de conmutación de tránsito)

Función	Trayecto de ida	Trayecto de retorno	Observaciones
Línea libre	Como en el cuadro 1/U.11		
Llamada	Inversión a la polaridad de parada durante 450 ms		El registrador de llegada debe estar conectado y listo para recibir señales de selección 425 ms después del comienzo de la inversión a la polaridad de parada.
Confirmación de recepción		Como en el cuadro 1/U.11	
Señales de selección	Como en los cuadros 1/U.11 y 2/U.11		Como en el cuadro 1/U.11
Confirmación de transmisión		Combinación N.º 29 (impulso de 20 ms de polaridad A) Combinación N.º 32 (impulso de 120 ms de polaridad A)	Transmitida solamente después de la recepción de las señales de selección de acuerdo con las indicaciones del cuadro 1/U.11 y en cuanto se haya recibido correctamente la combinación de verificación de clase de tráfico.
Señales de distintivo del centro de tránsito		Como en el cuadro 1/U.11	
Comunicación establecida		Como en el cuadro 1/U.11	
Señales de servicio		Como en el cuadro 1/U.11	
Circuito en reposo	Como en el cuadro 1/U.11		
Liberación	Como en el cuadro 1/U.11		
Confirmación de liberación	Como en el cuadro 1/U.11		
Repetición automática de prueba	Como en el cuadro 1/U.11		Como en el cuadro 1/U.11
Ocupación hacia atrás	Como en el cuadro 1/U.11		
Congestión del equipo receptor		Como en el cuadro 1/U.11	
Fallo de tránsito		Como en el cuadro 1/U.11	
Fallo en la transmisión		Como en el cuadro 1/U.11	

*Observación 1* – La explotación de estos circuitos se realiza unidireccionalmente por lo que no es necesario incluir combinaciones N.º 20 en la señal de llamada.

*Observación 2* – En caso de explotación bidireccional, se recomienda el empleo del sistema de señalización indicado en el cuadro 1/U.11.

CUADRO 4/U.11

Señales de clase de tráfico

Categoría	Número de elemento					Condición señalada
	1	2	3	4	5	
A	Z					Categoría A (50 baudios)
B	A					Categoría B (reservada)
A		A	A			Categoría especial (véase la observación del § 7.2)
A		A	Z			Géntex
A		Z	A			Tráfico de servicio
A		Z	Z			Télex
A y B				A		Sin desbordamiento anterior
A y B				Z		Con desbordamiento anterior
A y B					A	Polaridad permanente

CUADRO 5/U.11

Combinaciones empleadas como señales de clase de tráfico y de verificación de clase de tráfico

Categoría	Clase de tráfico					Verificación de clase de tráfico					Función			
	Número de combinación	Número de elemento					Número de combinación	Número de elemento					Géntex, télex, géntex y télex combinados, o categoría especial	Encaminamiento alternativo (desbordamiento) previo
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
A	11	Z	Z	Z	Z	A	20	A	A	A	A	Z	} Télex	sí no
	21	Z	Z	Z	A	A	15	A	A	A	Z	Z		
	10	Z	Z	A	Z	A	8	A	A	Z	A	Z	} Tráfico de servicio	sí no
	1	Z	Z	A	A	A	13	A	A	Z	Z	Z		
	6	Z	A	Z	Z	A	12	A	Z	A	A	Z	} Géntex	sí no
	19	Z	A	Z	A	A	7	A	Z	A	Z	Z		
	4	Z	A	A	Z	A	16	A	Z	Z	A	Z	} Categoría especial (véase la observación del § 7.2)	sí no
	5	Z	A	A	A	A	22	A	Z	Z	Z	Z		
	3	A	Z	Z	Z	A	26	Z	A	A	A	Z	}	sí no
	9	A	Z	Z	A	A	2	Z	A	A	Z	Z		
B	18	A	Z	A	Z	A	25	Z	A	Z	A	Z	}	sí no
	28	A	Z	A	A	A	24	Z	A	Z	Z	Z		
	14	A	A	Z	Z	A	23	Z	Z	A	A	Z	}	sí no
	31	A	A	Z	A	A	30	Z	Z	A	Z	Z		
	27	A	A	A	Z	A	17	Z	Z	Z	A	Z	}	sí no
	32	A	A	A	A	A	29	Z	Z	Z	Z	Z		

## Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Utilización de sistemas síncronos de 7 unidades en los circuitos radioeléctricos con corrección de errores por repetición automática*, Rec. S.13, cuadro 1/S.13.
- [2] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio público internacional de telegramas*, Rec. F.1, división C, N.º 8.
- [3] Recomendación del CCITT *Utilización de la red télex para las transmisiones de datos a 50 baudios*, Rec. S.15, § 2.
- [4] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.

## Recomendación U.12

### SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE CONTROL TERMINAL Y DE TRÁNSITO PARA SERVICIOS TÉLEX Y SIMILARES EN CIRCUITOS INTERNACIONALES (SEÑALIZACIÓN TIPO D)

*(Ginebra, 1972; modificada en Ginebra, 1976 y 1980  
y Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

- (a) que se están introduciendo nuevas redes basadas en técnicas de control por programa almacenado;
- (b) que estas redes, que pueden ser síncronas o anisócronas, están destinadas a proporcionar servicio télex y similares, o estos mismos servicios combinados con tráfico de datos;
- (c) que el equipo previsto para estas redes proporciona una gama de facilidades mayor que la del equipo disponible en los actuales tipos de redes télex;
- (d) que estas circunstancias justifican el establecimiento de un nuevo tipo de señalización, que permita despachar tráfico télex y de otro tipo empleando en la medida de lo posible procedimientos comunes;
- (e) que para el interfuncionamiento de estas redes anisócronas en el caso del servicio télex y servicios telegráficos similares conmutados, se ha adoptado una norma de señalización (denominada tipo D), basada en la descrita en la Recomendación X.70 [1] para servicios de datos de tipo arrítmico por redes anisócronas;
- (f) que en la Recomendación X.71 [2] se describe la señalización descentralizada que habrá de emplearse en las conexiones entre redes síncronas públicas para datos,

*recomienda por unanimidad*

#### 1 Conversión de las señales

1.1 Que el § 1.1 de la Recomendación U.1, relativo a la responsabilidad de la conversión de las señales, constituya el objetivo final del interfuncionamiento de redes que empleen la señalización tipo D con redes que empleen la señalización tipos A, B o C.

1.2 Sin embargo, para evitar inconvenientes innecesarios durante la fase de introducción del nuevo sistema de señalización, se recomienda que los países que empleen sistemas de señalización tipo D tomen medidas para cursar el tráfico internacional de entrada con señalización tipo A o B y eventualmente el tráfico de tránsito con señalización tipo C. Queda aún por resolver el problema del momento en que deberá entrar plenamente en vigor el § 1.1 de la Recomendación U.1.

1.3 Las reglas para el interfuncionamiento de la norma de señalización especificada en la Recomendación U.12 con las normas de señalización especificadas en las Recomendaciones U.1 y U.11 se indican en la Recomendación U.15.

## 2 Principios generales de conmutación y señalización

- 2.1 Se empleará señalización descentralizada, utilizándose el mismo canal para la señalización de control y la transmisión de información.
- 2.2 Será necesaria la explotación en tránsito y terminal. Debido a la inclusión de la explotación en tránsito, se adoptará una señalización sección por sección para el control de las llamadas.
- 2.3 El envío hacia adelante de la selección desde los centros de tránsito y terminales de llegada debe hacerse de manera que se superponga a la recepción de las señales de selección, con el fin de reducir al mínimo los tiempos de establecimiento de las comunicaciones. El país de origen transmitirá las señales de selección a velocidad automática en un solo bloque, que comprenderá una señal de fin de selección. Sin embargo, es necesario coordinar la transmisión de señales en el trayecto de ida y dar tiempo suficiente para la retransmisión o conversión de señales en el trayecto de retorno.
- 2.4 Se aplicarán los códigos télex de destino establecidos en la Recomendación F.69 [3]. Los mismos códigos numéricos se utilizarán para la identificación de la red.
- 2.5 Se autorizará el encaminamiento alternativo. Se adoptará el principio de unos pocos circuitos de gran utilización, con desbordamiento por rutas de adecuada capacidad entre centros. Para impedir que encaminamientos alternativos repetidos den lugar a que el tráfico vuelva al punto de origen, esta operación sólo se efectuará una vez por llamada.
- 2.6 Se procederá como si la explotación fuera siempre bidireccional, y, para reducir al mínimo las colisiones frontales, se especificará la prueba de los circuitos en orden inverso en las rutas bidireccionales o, lo que es casi equivalente, la prueba de la ruta por pequeños grupos según un orden fijo, iniciándose siempre la búsqueda a partir de la misma posición.
- 2.7 En todos los casos (incluida la conmutación de tránsito), la red de origen tendrá a su cargo el registro de la información para la contabilidad.
- 2.8 El grado de servicio aplicable para el cálculo de los circuitos no será peor que el correspondiente a una llamada perdida por cada 50 en las rutas previstas para el tráfico de desbordamiento, o a partir de las cuales no se permita el desbordamiento. En el caso de los enlaces directos de gran utilización, el grado de servicio de los circuitos será objeto de acuerdo bilateral, pero no será peor que el correspondiente a una llamada perdida por cada 10.
- 2.9 Se preverá equipo de conmutación suficiente para asegurar que las congestiones no afecten a más del 0,4% de las llamadas en la hora cargada y sólo en caso de que se haya identificado positivamente una congestión.

## 3 Características específicas de la señalización

### *Observaciones aplicables al § 3*

*Observación 1* – X designa el centro internacional que emite la llamada considerada por el enlace internacional de que se trate. Y designa el centro internacional que recibe la llamada considerada a través del enlace internacional.

Los centros X e Y asegurarán en caso necesario la conversión de la señalización al tipo de señalización empleado en los enlaces precedente y siguiente, si no se utiliza en ellos la señalización tipo D.

*Observación 2* – Los tiempos que se indican son los que transcurren en el centro interesado, sin tener en cuenta los tiempos de propagación y otros retardos, como el envío lento de las señales de selección por el abonado de origen.

*Observación 3* – Los tiempos correspondientes a las polaridades permanentes de arranque (A) y de parada (Z) se indican generalmente, en las descripciones de señales que siguen como múltiplos enteros de la duración de un carácter (véase la observación 4). A diferencia de la Recomendación X.70 [1], se eligen algunos otros múltiplos para facilitar el interfuncionamiento con sistemas explotados según las Recomendaciones U.1 y U.11.

*Observación 4* – En el cuadro 8/U.12 se indica el código de señalización de control (CSC) utilizado en este sistema de señalización.

- 3.1 El sistema de señalización para el servicio télex y servicios similares, entre dos redes anisócronas con señalización tipo D, se describe en el cuadro 1/U.12.
- 3.2 El equipo de llegada puede liberar la conexión si la señal de llamada rebasa el periodo máximo de dos caracteres, o de cuatro caracteres en casos excepcionales en que el centro Y haya solicitado el envío de las señales de llamada. Se mantendrá la polaridad de arranque en el canal de señalización de retorno del centro Y al centro X.
- 3.3 La primera señal por el canal de ida que siga a la señal de llamada (señal de clase de tráfico) será distinta de la primera señal por el canal de retorno, como garantía contra colisiones frontales en caso de explotación bidireccional. El hecho de que el centro X reciba un primer carácter de clase de tráfico, en lugar de la señal de confirmación de recepción o de gestión en la recepción, revela una colisión frontal.

Detectada una colisión frontal, los equipos de conmutación de los dos extremos del circuito deberán repetir la tentativa a fin de seleccionar un circuito libre en el mismo haz de circuitos o en un haz de circuitos de desbordamiento, si existen y no hay circuitos libres en la ruta primaria. En el caso de nueva colisión frontal al efectuarse la nueva llamada o tentativa de llamada por la ruta de desbordamiento, no se repetirá la tentativa y se liberará la llamada. En el caso de un centro de tránsito, se devolverá la señal de servicio N.º 20 (NC), seguida inmediatamente de la señal de liberación al centro precedente, después de la señal de confirmación de recepción y la señal de identificación de red (Recomendación F.69 [3]).

3.4 La no recepción de la señal de confirmación de recepción o la de congestión en la recepción en un plazo de cuatro segundos desde el comienzo de la señal de llamada, o la recepción de una señal errónea, es decir, de un carácter distinto del primer carácter de clase de tráfico, de la señal de confirmación de recepción o de congestión en la recepción, provocarán la emisión de la señal de repetición de prueba automática por el circuito de que se trate.

De no recibirse la señal correcta de confirmación de recepción o la de congestión en la recepción, se hará otra tentativa para seleccionar un circuito (solamente una vez). Si la segunda tentativa resulta infructuosa, se transmitirá en retorno la señal de servicio N.º 20 (NC), seguida de la señal de liberación, al centro precedente, después de la señal de confirmación de recepción y la señal de identificación de red (Recomendación F.69 [3]).

3.5 Las señales de selección pueden dividirse en dos partes. La primera comprende las señales de selección de red y contiene información relativa a las condiciones de la red y del abonado, pudiendo constar de uno o más caracteres (véanse los cuadros 2/U.12, 3/U.12, 4/U.12, 4a/U.12, 5/U.12 y 5a/U.12). La segunda parte comprende las señales de dirección (el número del abonado llamado, precedido del código de destino en el caso de una llamada en tránsito). Las señales de selección de red utilizadas en el sentido hacia adelante (véase asimismo el apéndice II) se subdividen y se agrupan a efectos de señalización como se indica en los § 3.5.1 a 3.5.4.

#### 3.5.1 *Primer carácter de clase de tráfico* (véase el cuadro 2/U.12)

La señal de llamada va siempre seguida de un carácter de clase de tráfico, como mínimo. Las funciones de los bits de este carácter se han elegido de forma que en la mayoría de las conexiones no se necesite ningún otro carácter. Si hay que indicar otras condiciones, puede utilizarse un segundo carácter de clase de tráfico. Los bits  $b_3$  y  $b_4$  del primer carácter de clase de tráfico indicarán si sigue o no un segundo carácter de clase de tráfico o de clase de usuario.

#### 3.5.2 *Carácter de clase de usuario* (véase el cuadro 3/U.12)

Este carácter seguirá, en su caso, al primer carácter de clase de tráfico y se necesitará, por ejemplo, cuando esta información no pueda ser facilitada por la línea de llegada. Los bits  $b_1$ ,  $b_2$  y  $b_3$  del primer carácter de clase de usuario indican si sigue o no un segundo carácter de clase de usuario. Cuando no sean suficientes las siete clases de usuario indicadas en el cuadro 3/U.12, podrá agregarse un segundo carácter de clase de usuario mediante un carácter de escape. El bit  $b_4$  del primer carácter de clase de usuario indicará si sigue o no un segundo carácter de clase de tráfico.

#### 3.5.3 *Segundo carácter y caracteres subsiguientes de clase de tráfico* (véanse los cuadros 4/U.12 y 4a/U.12)

Estos caracteres siguen a los caracteres de clase de usuario necesarios. Su número depende del número de facilidades ofrecidas a los usuarios. El bit  $b_4$  del segundo carácter o de un carácter subsiguiente de clase de tráfico indicará si sigue o no otro carácter de clase de tráfico.

#### 3.5.4 *Carácter de grupo cerrado de usuarios* (véanse los cuadros 5/U.12 y 5a/U.12)

Un **grupo cerrado de usuarios** se define como sigue: Conjunto de usuarios de un servicio público de telecomunicaciones con conmutación que tienen la posibilidad de comunicar entre sí, pero que no tienen acceso a otros usuarios del servicio ni éstos a ellos.

*Observación 1* — Puede ofrecerse una facilidad especial que permita, a un usuario integrante de un grupo cerrado de usuarios, llamar a cualquier otro conectado a un servicio público de telecomunicaciones con conmutación o a cualquier otra red con la que esté autorizado el interfuncionamiento. Tal facilidad se denomina de *grupo cerrado de usuarios con acceso de salida*. El acceso a los usuarios de esta facilidad está limitado a los demás miembros del grupo cerrado de usuarios.

El carácter de comienzo de grupo cerrado de usuarios precederá al número de grupo cerrado de usuarios, que se codificará con un cierto número de caracteres hexadecimales hasta un máximo de cuatro (véase el cuadro 5/U.12).

*Observación 2* — Deben efectuarse nuevos estudios sobre los aspectos administrativos del método destinado a proporcionar la facilidad de grupo cerrado de usuarios.

3.5.5 Los caracteres numéricos utilizados para la segunda parte de las señales de selección figuran en el cuadro 6/U.12. Cuando el primer carácter de clase de tráfico indique que se trata de una llamada terminal, se omitirá el código de destino télex de la Recomendación F.69 [3].

3.6 El equipo de llegada mantendrá la polaridad de arranque en el canal de señalización de retorno, liberando la conexión si el primer carácter recibido es erróneo, es decir si es un carácter distinto de la primera señal válida de clase de tráfico. Este procedimiento impide que se considere una segunda señal de selección como primer carácter de clase de tráfico, y ofrece una protección adicional contra falsas llamadas.

En caso de recibirse una señal errónea como la indicada por un error de paridad o por un carácter distinto de una señal de selección válida (salvo la primera señal de clase de tráfico), el equipo de llegada devolverá la señal de servicio N.º 20 (NC) al centro precedente [después de la confirmación de recepción y eventualmente de la señal de identificación de la red (F.69 [3])], seguida de la señal de liberación.

El equipo de llegada puede liberar la conexión si no se reciben correctamente todas las señales de selección en un periodo de 15 segundos a contar desde la recepción de la primera señal de clase de tráfico. En este caso, se devuelve la señal de servicio N.º 20 (NC) al centro anterior, seguida de la señal de liberación.

3.7 Para las señales de dirección, es decir, el código de destino y el número nacional, el número máximo de cifras previsto es de 12.

3.8 En caso de recepción de la señal de congestión en recepción en un centro de tránsito, se devolverá la señal de servicio N.º 61 (NC) al centro precedente (después de la confirmación de recepción y de la señal de identificación de red), seguida de la señal de liberación.

3.9 La señal de identificación de red se transmitirá después de la señal de confirmación de recepción.

Si son varias las redes que intervienen en el establecimiento de una comunicación, la red solicitante recibirá una tras otra las señales de identificación de red. Si un centro de tránsito no recibe el primer carácter de una señal de identificación de red en los dos segundos que sigan a la señal de confirmación de recepción, devolverá la señal de servicio N.º 20 (NC) al centro anterior, seguida de la señal de liberación. Las señales de identificación de red pueden ser útiles para reconstituir la ruta seguida por una llamada (para estadísticas de tráfico, establecimiento de cuentas internacionales, análisis de llamadas infructuosas y reparación de averías).

Un centro de tránsito puede recibir señales hacia atrás tales como señales de identificación de red, una señal de comunicación establecida o señales de servicio, procedentes de centros subsiguientes, mientras transmite las señales hacia atrás generadas localmente. Es necesario que el centro de tránsito se asegure de que las señales recibidas se retransmiten al centro precedente sin mutilación ni pérdida. Esto puede asegurarse si la toma hacia adelante no se produce antes de la transmisión completa de la señal de confirmación de recepción.

3.10 En los cuadros 7/U.12, 7a/U.12 y 7b/U.12 figuran las señales de retorno que indican las condiciones de la llamada correspondientes a tentativas eficaces e ineficaces.

3.11 Si en un plazo de 90 segundos después del fin de la selección no se recibe el último carácter de señalización por el canal de retorno, la señal de comunicación establecida, o una señal de servicio, se devolverá la señal de servicio N.º 20 (NC) hacia el centro precedente, seguida de la señal de liberación.

3.12 Si la estación solicitada no puede recibir información inmediatamente, deberá demorarse en consecuencia la transmisión de las señales de comienzo de la transconexión en tránsito o de comunicación establecida destinadas a la estación solicitante (como máximo tres segundos para el télex, conforme a la Recomendación S.9 [4]).

3.13 En este tipo de señalización, los centros nacionales de salida y de llegada poseen la identificación de los abonados llamante o llamado, respectivamente. Estas identificaciones podrán intercambiarse a través de la red, como facilidad facultativa de abonado.

Cuando una llamada termina en una red que emplea una norma de señalización diferente del tipo D y, en consecuencia, no está disponible la identificación de línea llamada, el último centro tipo D sólo debe enviar la señal de comunicación establecida en respuesta a una petición de identificación de línea llamada. Este centro podrá ser o bien un centro de tránsito internacional, el último centro cabeza de línea internacional o un centro nacional tipo D.

En el caso de las llamadas originadas en una red con un sistema de señalización distinto del tipo D, y carente, en consecuencia, de identificación de la línea solicitante, el primer centro tipo D de la conexión debe enviar únicamente la señal de fin de identificación de línea (carácter CSC N.º 12) como respuesta a la petición de identificación de la línea. La correspondiente señal de servicio impresa para indicar la ausencia de identificación de línea al abonado llamante o llamado, según proceda, es **NI**.

3.14 La señal de comunicación establecida confirma que la llamada se ha hecho llegar al abonado llamado y, si ha lugar, que la identificación de la línea que llama ha sido completamente recibida por el centro de destino y pasada al abonado llamado y, llegado el caso, que la identificación de la línea llamada se ha transmitido completamente al centro de origen (véase el apéndice III).

Independientemente de la acción ejecutada al recibirse las identificaciones de línea llamante y/o llamada, es necesaria la transmisión automática del distintivo del abonado llamado. Normalmente la efectúa el centro tipo D de origen. Las reglas para la toma del distintivo del abonado llamado en los casos de interfuncionamiento se indican en la Recomendación U.15.

El centro de origen supervisa la devolución del distintivo. Si no lo recibe en un plazo de 6 segundos a partir del comienzo de la secuencia WRU, devolverá la señal **DER** en Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 al abonado llamante y liberará la conexión.

La señal WRU confirma que la señal de comunicación establecida ha sido recibida por el centro de origen y, si ha lugar, que la identificación de la línea llamada ha sido recibida, en su totalidad, por el centro de origen y pasada al abonado que llama (véase el apéndice III).

La señal de comunicación establecida es enviada a través del trayecto de retorno por el centro de destino. La señal WRU es enviada por el centro de origen al abonado llamado, pero no antes que el abonado solicitante esté preparado para recibir la señal de distintivo.

La conmutación de la conexión debe efectuarse en el centro de origen y en el centro de destino dentro de los periodos indicados en el apéndice III.

En los centros de tránsito, la conmutación de la conexión puede efectuarse antes, a condición de que no se pierdan ni mutilen caracteres.

Los procedimientos de transconexión en los centros en que hay interfuncionamiento entre la norma de señalización tipo D y otras normas de señalización se describen en la Recomendación U.15.

La conexión completa a través de la red está asegurada cuando el terminal que llama recibe el distintivo del abonado llamado.

3.15 Los periodos de guarda en la liberación se miden desde el momento en que se establece la polaridad de arranque en ambos trayectos de señalización, en virtud:

- de la identificación o de la transmisión de la señal de liberación en un trayecto de señalización, y
- de la transmisión o de la identificación de la señal de confirmación de liberación en el otro trayecto de señalización.

En todos los trayectos de señalización tipo D, el periodo de guarda para las llamadas de llegada será de tres o cuatro caracteres. No se aceptará una nueva llamada hasta que haya transcurrido este periodo de guarda. Se supone para ello que el centro terminal está en condiciones de aceptar la primera señal de selección después de un periodo despreciable de polaridad de parada, y que puede también devolver la señal de confirmación de recepción dentro de un periodo de tiempo despreciable después de recibir el primer carácter de clase de tráfico.

En todos los trayectos de señalización tipo D, el periodo de guarda para las llamadas de salida será, por lo menos, de ocho caracteres. Si los centros tienen la posibilidad de distinguir entre las diferentes condiciones de liberación, pueden introducirse periodos consecuentemente más cortos.

3.16 La señal de repetición automática de prueba se transmitirá como se indica en el § 3.4.

El circuito se identificará como *indisponible* para tráfico de salida y se verificará hasta cinco veces, a intervalos nominales de 1,0 ó 1,2 minutos, comprobándose la recepción de una señal de confirmación de recepción en respuesta a cada prueba. Si no se ha recibido una señal válida de confirmación de recepción al final de este primer grupo de pruebas, se proseguirá la repetición de prueba con un nuevo grupo de hasta cinco pruebas, a intervalos de 5,0/6,0 ó 30/36 minutos. Si los intervalos son de 5,0 ó 6,0 minutos y no se ha recibido una señal válida de confirmación de recepción al final de este segundo grupo de pruebas, se hará un nuevo grupo de hasta, nominalmente, cinco repeticiones de prueba a intervalos de 30 ó 36 minutos. Se producirá una alarma en el momento apropiado. No obstante, este procedimiento de repetición de prueba puede interrumpirse en cualquier fase, a discreción de la Administración de salida.

Sin embargo, si durante dicha serie de repeticiones de prueba se recibe una señal válida de confirmación de recepción, se transmitirá una señal de liberación en lugar de la señal de repetición de prueba. Después de una señal válida de confirmación de liberación, no se restablecerá el servicio en los extremos de entrada y salida del circuito de enlace hasta que transcurra el periodo de guarda apropiado. Para evitar la toma en ambos extremos de un circuito defectuoso, conviene que el equipo de repetición automática de prueba se disponga de modo que permita la recepción de una llamada entrante durante el periodo de polaridad de arranque de las señales de repetición automática de prueba. Sin embargo, las Administraciones pueden ignorar tales llamadas cuando se produzcan durante el periodo de guarda. Cuando una central tenga conocimiento de una avería en el sistema de transmisión, conviene no aplicar a los circuitos afectados señales de repetición de prueba.

Convendría que la duración de los intervalos entre las pruebas sea diferente en los dos extremos del circuito, para que no se superpongan en ellos dos repeticiones de prueba sucesivas. En general, el intervalo más largo (esto es, 1, 2, 6 y 36 minutos) debe corresponder al centro de tránsito internacional/intercontinental con el código de destino télex F.69 [3] más elevado. Las tolerancias para todos estos intervalos es de  $\pm 10\%$ . Sin embargo, cuando este requisito plantee dificultades considerables, podrán adoptarse disposiciones alternativas por acuerdo entre las dos Administraciones interesadas.

La utilización de un primer carácter especial de clase de tráfico para la repetición de prueba permite al centro de llegada estar informado sobre las repeticiones de prueba en sus circuitos de llegada.

3.17 Si en el extremo de recepción se comprueba que no hay paridad, de no especificarse otra cosa se liberará provisionalmente la conexión. No obstante, pueden estudiarse otras posibilidades.

CUADRO 1/U.12

Señalización para el servicio télex y otros servicios similares entre redes anisócronas

Observación – Para los números mencionados de caracteres del código de señalización de control (CSC), véase el cuadro 8/U.12.

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Línea libre	Polaridad de arranque (polaridad A)	Polaridad de arranque (polaridad A)	
Llamada	Polaridad de parada (polaridad Z) durante un periodo mínimo de un carácter y un periodo máximo de dos caracteres, seguida inmediatamente de señales de selección		<p>El equipo del centro Y debe estar conectado y preparado para recibir señales de selección en el periodo de un carácter.</p> <p><b>El periodo mínimo y, consiguientemente, el máximo, podrán aumentarse excepcionalmente hasta cuatro caracteres a lo sumo, a petición del país de llegada (Y).</b></p>
Confirmación de recepción		Polaridad de parada seguida del CSC N.º 14	<p>Polaridad de parada devuelta dentro del periodo de un carácter después del fin de la recepción de la primera señal de clase de tráfico.</p> <p>La devolución del CSC N.º 14 se iniciará dentro de un periodo de uno a dos caracteres después de la inversión a la polaridad de parada.</p> <p>La señal de confirmación de recepción deberá ser absorbida por el equipo de conmutación de X y no podrá atravesarlo y llegar al centro precedente.</p>
Selección	Al menos una (primera señal de clase de tráfico solamente) o posiblemente varias señales de selección de red, según las necesidades de la red (véase el apéndice I), las dos o tres cifras del código de destino télex del país solicitado, indicadas en la Recomendación F.69 [3], las cifras del número del terminal llamado y una señal de fin de selección (CSC N.º 11)		<p>Estas señales se transmiten inmediatamente después de la señal de llamada, sin aguardar a que se reciba en X la señal de confirmación de recepción.</p> <p>Se omitirá el código de destino para las llamadas terminales.</p> <p>Se transmitirán las señales de selección en un solo grupo a velocidad automática.</p>
Identificación de red		CSC N.º 12 seguida del código de la Recomendación F.69 [3] para la red interesada	El CSC N.º 12 sigue a la señal de confirmación de recepción a velocidad automática tras un periodo de uno a dos caracteres. Estas señales deben pasar por el centro X y llegar al país de origen.
Congestión en la recepción		Polaridad de parada durante un periodo de uno o dos caracteres, seguida de la señal de liberación	<p>Si no pueden aceptarse las señales de selección (véase el § 2.9), esta señal se devolverá lo antes posible y, en todo caso, dentro de periodos de una duración de tres caracteres (excepcionalmente, en periodos de una duración de cinco caracteres cuando el centro X transmite señales de llamada prolongadas), después de que haya empezado a recibirse la señal de llamada.</p> <p>La señal de congestión en la recepción debe ser eliminada por el centro X y no podrá ser recibida por un país precedente.</p>
Señal de servicio sin liberación		Caracteres CSC (véase el cuadro 7b/U.12) seguidos de la condición de circuito en reposo	Las señales de servicio constan del carácter CSC N.º 11 seguido de dos caracteres del cuadro 7b/U.12.

CUADRO 1/U.12 (continuación)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Señal de comunicación establecida		Un carácter CSC (véase el cuadro 7/U.12)	Véase el apéndice III.
Señal de comienzo de transconexión en tránsito (STTC)		CSC N.º 15 (véase el cuadro 7/U.12)	Esta señal precede siempre a la señal de transconexión en tránsito.
Señal de transconexión en tránsito (TTC)		Un carácter CSC (véase el cuadro 7a/U.12)	Esta señal irá siempre precedida de la señal de comienzo de transconexión en tránsito y será devuelta precediendo a una señal de servicio sin liberación cuando deba enviarse esta última. Se transmitirá también cuando se requiera la identificación de la línea que llama y/o llamada (para más detalles, véase el apéndice III).
Señal de centros de tránsito transconectados (TTD)	CSC N.º 11 (véase el cuadro 6/U.12)		Esta señal se transmitirá en 1 ó 2 periodos de carácter después de recibirse la señal de transconexión en tránsito (TTC) cuando no se requiera la identificación de la línea que llama (para más detalles, véase el apéndice III).
Identificación de la línea llamada (en su caso)		Señal de identificación de la línea llamada, transmitida a velocidad automática, comenzando en el término de un carácter a partir de la recepción de la señal TTD o del primer carácter de las señales de identificación de la línea que llama	<p>La señal de identificación de la línea que llama o llamada consiste en el código de la Recomendación F.69 [3] seguido de las cifras del número de abonado y del carácter de fin de identificación (CSC N.º 12).</p> <p>La recepción del carácter CSC N.º 12 solo constituye una indicación de que la identificación de línea no está disponible.</p> <p>Cuando se ha solicitado la identificación de la línea llamada, la recepción de la señal de comunicación establecida no precedida de STTC y TTC constituirá también una indicación de que la identificación de la línea llamada no está disponible.</p> <p>Para más detalles, véase el apéndice III.</p>
Identificación de la línea que llama (en su caso)	Identificación de la línea que llama, transmitida a velocidad automática comenzando en el término de uno a dos caracteres desde la recepción de la señal de transconexión en tránsito (TTC)		
WRU (¿Con quién comunico?)	Caracteres WRU (Combinaciones N.ºs 30 y 4 del ATI N.º 2)		Véase la definición en el § 3.14 y otros detalles en el apéndice III.
Señal de servicio con liberación		Caracteres CSC (véase el cuadro 7b/U.12) seguidos de la señal de liberación	La señal de servicio consta del CSC N.º 11 seguido de dos caracteres del cuadro 7b/U.12.
Circuito en reposo	Polaridad de parada	Polaridad de parada	

CUADRO 1/U.12 (conclusión)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Liberación	Inversión a la polaridad de arranque en el sentido de liberación. El tiempo mínimo de identificación es de dos caracteres y el máximo de cuatro		El periodo mínimo de polaridad de arranque en un trayecto de señalización que asegura por sí solo la liberación completa de la conexión es de cuatro caracteres.
Confirmación de liberación	Inversión a la polaridad de arranque permanente en el sentido opuesto, tras una duración mínima de dos caracteres de señal de liberación y una duración máxima de siete caracteres		Los periodos mínimo y máximo para la liberación del circuito internacional por un centro son de dos y siete caracteres, respectivamente.
Periodo de guarda de llegada	Periodo de tres o cuatro caracteres medido desde la aparición de la polaridad de arranque en ambos trayectos de señalización		No se aceptará una nueva llamada de llegada antes de que expire este periodo de guarda. Para más detalles, véase el § 3.15.
Periodo de guarda de salida	Periodo de ocho caracteres medido desde la aparición de la polaridad de arranque en ambos trayectos de señalización		El equipo de salida no abrirá al servicio el circuito de enlace hasta que haya expirado este periodo de guarda. Para más detalles, véase el § 3.15.
Recepción automática de prueba	Polaridad de parada durante un periodo de uno a dos (excepcionalmente cuatro) caracteres, seguida del CSC N.º 13, polaridad de parada durante cuatro segundos y después polaridad de arranque repetidas		Para más detalles sobre los periodos de repetición, véase el § 3.16.
Ocupación hacia atrás		Polaridad de parada permanente durante un máximo de 5 minutos	

CUADRO 2/U.12

Primer carácter CSC<sup>a)</sup> por los trayectos de ida y de retorno

Combinación				Condición señalada
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	
A	A			No siguen más señales de selección de red <sup>b)</sup>
A	Z			Sigue un segundo carácter de clase de tráfico <sup>b)</sup> (véase el cuadro 4/U.12)
Z	A			Sigue un carácter de clase de usuario <sup>b)</sup> (véase el cuadro 3/U.12)
		A		No se autoriza el encaminamiento alternativo <sup>b)</sup>
		Z		Se autoriza el encaminamiento alternativo <sup>b)</sup>
		A		Tráfico en tránsito <sup>b)</sup>
		Z		Tráfico terminal <sup>b)</sup>
Z	Z	A	A	Señal de repetición de prueba <sup>b)</sup>
Z	Z	A	Z	Confirmación de recepción
Z	Z	Z	A	} No atribuidas
Z	Z	Z	Z	

- a) CSC = código de señalización de control.
- b) Primer carácter de clase de tráfico.

CUADRO 3/U.12

Primer carácter de clase de usuario

Combinación				Condición señalada de X a Y <sup>a)</sup>
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	
A				No sigue un segundo carácter de clase de tráfico
Z				Sigue un segundo carácter de clase de tráfico (véase el cuadro 4/U.12)
	A	A	A	} Reserva
	A	A	Z	
	A	Z	A	Servicio
	A	Z	Z	Télex
	Z	A	A	Géntex
	Z	A	Z	} Reserva
	Z	Z	A	
	Z	Z	Z	Sigue un segundo carácter de clase de usuario <sup>b)</sup>

- a) El carácter de clase de usuario puede omitirse cuando, por ejemplo, pueda obtenerse esta información a partir de la línea de llegada.
- b) Reservado para futuras necesidades.

CUADRO 4/U.12

Segundo carácter de clase de tráfico

Combinación				Condición señalada de X a Y
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	
A				No sigue un tercer carácter de clase de tráfico
Z				Sigue un tercer carácter de clase de tráfico <sup>a)</sup>
	A			No sigue una secuencia de grupo cerrado de usuarios
	Z			Sigue una secuencia de grupo cerrado de usuarios (véase el cuadro 5/U.12)
		A	No es necesaria la identificación de la línea solicitada	
		Z	Es necesaria la identificación de la línea solicitada	
			A	} Reservadas para uso nacional <sup>b)</sup>
			Z	

<sup>a)</sup> Reservado para futuras necesidades. Si se aplica, las atribuciones serán las mismas que las del cuadro 4a/X.70[5].

<sup>b)</sup> En los circuitos internacionales, b<sub>1</sub> debiera fijarse en polaridad A.

CUADRO 4a/U.12

Tercer carácter de clase de tráfico

Combinación				Condición señalada de X a Y
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	
A				No sigue un cuarto carácter de clase de tráfico
Z				Sigue un cuarto carácter de clase de tráfico <sup>a)</sup>
	A Z			Reservada <sup>b)</sup>
				A Z
			A	No se requiere retardo de la selección hacia adelante <sup>c)</sup>
			Z	Se requiere retardo de la selección hacia adelante <sup>c)</sup>

<sup>a)</sup> Reservada para futuras necesidades.

<sup>b)</sup> Véase el cuadro 4a/X.70.

<sup>c)</sup> Véase la Recomendación U.15.

CUADRO 5/U.12

Carácter de comienzo de grupo cerrado de usuarios<sup>a)b)</sup>

Combinación				Condición señalada de X a Y	
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>		
A				Sin acceso de salida	
Z				Con acceso de salida	
	A			No sigue CIRD <sup>c)</sup>	
	Z			Siguió CIRD <sup>c)d)</sup>	
		A	A	1	} Número de caracteres hexadecimales de grupo cerrado de usuarios que siguen
		A	Z	2	
		Z	A	3	
		Z	Z	4	

a) La aplicación de los grupos cerrados de usuarios es provisional, y se estudiará de nuevo para el servicio télex.

b) El carácter de comienzo de grupo cerrado de usuarios precederá al código de identificación de red de datos (CIRD) (véase la Recomendación X.121[6]) del usuario representativo (véase la Recomendación X.87[7]) seguido del número del grupo cerrado de usuarios, que se codificará con un cierto número de caracteres hexadecimales hasta un máximo de cuatro, como se indica. El número del grupo cerrado de usuarios se transmitirá comenzando con el bit menos significativo del carácter menos significativo.

c) Para más información, véase la Recomendación X.121[6].

d) En los circuitos internacionales, b<sub>3</sub> deberá ponerse en polaridad Z.

CUADRO 5a/U.12

Caracteres de grupo cerrado de usuarios

Combinación				Condición señalada de X a Y	
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>		
A	A	A	A	0	} Carácter hexadecimal de grupo cerrado de usuarios
A	A	A	Z	1	
A	A	Z	A	2	
A	A	Z	Z	3	
A	Z	A	A	4	
A	Z	A	Z	5	
A	Z	Z	A	6	
A	Z	Z	Z	7	
Z	A	A	A	8	
Z	A	A	Z	9	
Z	A	Z	A	A	
Z	A	Z	Z	B	
Z	Z	A	A	C	
Z	Z	A	Z	D	
Z	Z	Z	A	E	
Z	Z	Z	Z	F	

CUADRO 6/U.12

Señales varias transmitidas por el trayecto de ida

Combinación				Condición señalada de X a Y
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	
A	A	A	A	0
A	A	A	Z	1
A	A	Z	A	2
A	A	Z	Z	3
A	Z	A	A	4
A	Z	A	Z	5
A	Z	Z	A	6
A	Z	Z	Z	7
Z	A	A	A	8
Z	A	A	Z	9
Z	A	Z	A	Señal de fin de selección y señal de centros de tránsito transconectados (TTD)
Z	A	Z	Z	Señal de fin de identificación de la línea que llama <sup>a)</sup>
Z	Z	A	A	} No atribuidas
Z	Z	A	Z	
Z	Z	Z	A	
Z	Z	Z	Z	

<sup>a)</sup> Esta señal se usa también sin ninguna señal previa de servicio cuando no se dispone de identificación de la línea que llama.

CUADRO 7/U.12

Señales varias transmitidas por el trayecto de retorno

Combinación				Condición señalada de Y a X
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	
A	A	A	A	0
A	A	A	Z	1
A	A	Z	A	2
A	A	Z	Z	3
A	Z	A	A	4
A	Z	A	Z	5
A	Z	Z	A	6
A	Z	Z	Z	7
Z	A	A	A	8
Z	A	A	Z	9
Z	A	Z	A	Señal de comienzo de servicio (véase el cuadro 7a/U.12) { Código de fin de identificación de la línea llamada <sup>a)</sup> Señal de comienzo de identificación de red
Z	A	Z	Z	
Z	Z	A		Señal de comunicación establecida
			A	Con cómputo de la comunicación
			Z	Sin cómputo de la comunicación
Z	Z	Z	A	Señal de comienzo de transconexión en tránsito (STTC)
Z	Z	Z	Z	Sigue otra señal por el trayecto de retorno <sup>b)</sup>

Cifras de:  
 - señal de identificación de red (Recomendación F.69[3]),  
 - identificación de la línea llamada,  
 - señales de servicio.

a) Esta señal se usa también sin ninguna señal previa de servicio cuando no se dispone de identificación de la línea llamada.

b) La utilización de esta combinación se reserva para futuras necesidades.

CUADRO 7a/U.12

Señales de transconexión en tránsito<sup>a)</sup>

Combinación				Condición señalada de Y a X	
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>		
A	A	A	A	No atribuidas	
A	A	A	Z		
A	A	Z	A		
A	A	Z	Z		
A	Z	A	A		
A	Z	A	Z		
A	Z	Z	A		
A	Z	Z	Z		
Z	A	A	A		
Z	A	A	Z		
Z	A	Z	A		
Z	A	Z	Z		
Z	Z				Señal de transconexión en tránsito (TTC)
		A			No se necesita la identificación de la línea que llama
		Z		Se necesita la identificación de la línea que llama	
			A	Con cómputo de la comunicación	
			Z	Sin cómputo de la comunicación	

<sup>a)</sup> Estas señales siguen a la señal de comienzo de transconexión en tránsito (STTC) en el cuadro 7/U.12.

CUADRO 7b/U.12

Señales de servicio transmitidas por el trayecto de retorno

Código numérico 1. <sup>a</sup> /2. <sup>a</sup> cifra	Categoría	Significado	Código alfabético equivalente
01 02 03	Sin liberación	a) Llamada redireccionada b) Conexión cuando se libere	- <b>RDI</b> <b>MOM</b>
20 21 22 23	Con liberación debida al abonado, a corto plazo d)	Fallo de la red Número ocupado a) a)	<b>NC</b> <b>OCC</b> - -
41 42 43 44 45 46 47 48 49 51 52	Con liberación debida al abonado, a largo plazo d)	Acceso prohibido Número cambiado Inobtenible Fuera de servicio (general) No preparado controlado No preparado no controlado (Fallo de distintivo) a) Avería de la red en el bucle local Llamada al servicio de información a)	<b>NA</b> <b>NCH</b> <b>NP</b> <b>DER</b> <b>ABS</b> <b>DER</b> - - <b>DER</b> <b>INF</b> -
61	Con liberación debida a la red, a corto plazo d)	Congestión en la red	<b>NC</b>
71 72	Con liberación debida a la red, a largo plazo d)	a) a)	- -
81 82 83	Con liberación debida al abonado, procedimiento de red	a) a) a)	- - -

a) Utilizadas en redes de datos. No aplicables al télex.

b) Los procedimientos relacionados con el empleo de esta señal serán objeto de ulterior estudio. (Véase la Recomendación U.41.)

c) Sólo se utiliza en redes nacionales.

d) En este contexto, «a corto plazo» equivale aproximadamente al tiempo de retención de una llamada, mientras que «a largo plazo» implica una condición que puede persistir durante varias horas, o incluso días.

CUADRO 8/U.12

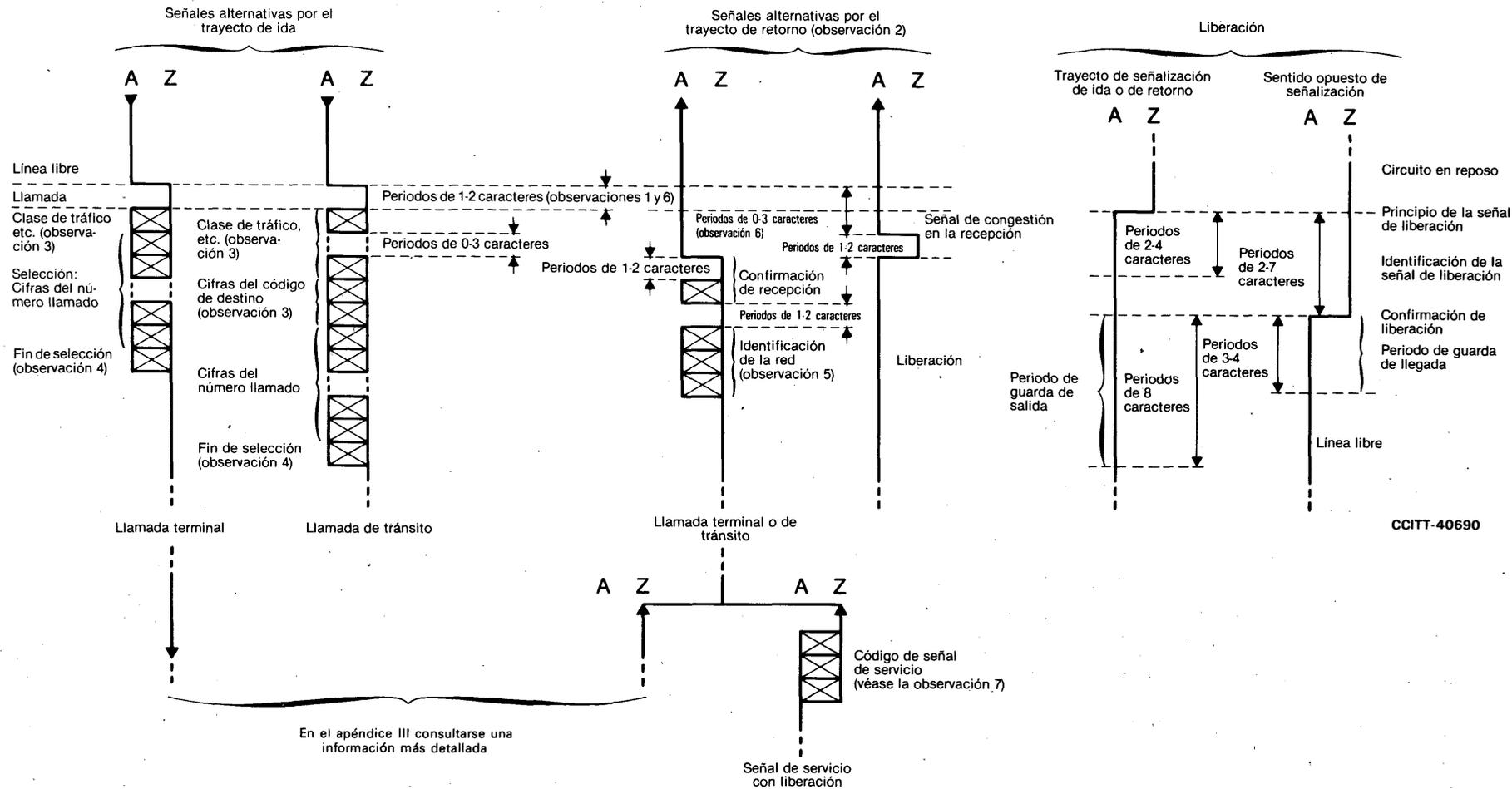
Código de señalización de control (CSC)

Número del carácter CSC	Estructura del carácter CSC				
	b <sub>5</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>
1	A	A	A	A	A
2	Z	A	A	A	Z
3	Z	A	A	Z	A
4	A	A	A	Z	Z
5	Z	A	Z	A	A
6	A	A	Z	A	Z
7	A	A	Z	Z	A
8	Z	A	Z	Z	Z
9	Z	Z	A	A	A
10	A	Z	A	A	Z
11	A	Z	A	Z	A
12	Z	Z	A	Z	Z
13	A	Z	Z	A	A
14	Z	Z	Z	A	Z
15	Z	Z	Z	Z	A
16	A	Z	Z	Z	Z

*Observación 1* – En este cuadro se indica el código de cuatro unidades con un bit de control de paridad utilizado en este sistema de señalización de control. Un carácter de código de señalización de control completo (CSC) se compone de un elemento de arranque de un elemento unitario, cuatro bits de información (b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub> y b<sub>4</sub>), un bit de control de paridad (b<sub>5</sub>) y, nominalmente, un elemento de parada de uno y medio elementos unitarios.

*Observación 2* – El bit de paridad de la señal debe corresponder a la paridad par con respecto a elementos unitarios de polaridad Z. Los bits individuales deben transmitirse a la velocidad de modulación nominal de 50 baudios, empezando por el bit de orden inferior (b<sub>1</sub>), y terminando por el bit de control de polaridad (b<sub>5</sub>).

*Observación 3* – La parte transmisora del dispositivo de señalización transmitirá caracteres de control a la velocidad de modulación nominal de 50 baudios  $\pm 0,5\%$ , con un grado máximo de distorsión armónica global de 5%. La parte receptora del dispositivo de señalización tendrá un margen neto efectivo no inferior al 40%.



*Observación 1* – Las duraciones se indican en periodos de caracteres del código de 4 bits (+ 1 de polaridad). No se incluyen los tiempos de conmutación y de propagación.

*Observación 2* – Las señales del trayecto de ida pueden aparecer también en el trayecto de retorno indicando una colisión frontal en circuitos bidireccionales.

*Observación 3* – Para las señales de selección de red (clase de tráfico), señales de clase de usuario, etc.: véanse los cuadros 2 a 5/U.12. Los códigos de destino pueden comprender dos o tres cifras.

*Observación 4* – El país de origen transmitirá siempre las señales de selección en un solo bloque. Se incluirá una señal de fin de selección.

*Observación 5* – La señal de identificación de red comprende un carácter distintivo seguido del código de destino de la red de que se trata.

*Observación 6* – El periodo mínimo y, consiguientemente, el máximo, pueden alargarse a petición del país de destino.

*Observación 7* – Las señales de servicio comprenden un carácter distintivo, seguido de un número de dos cifras.

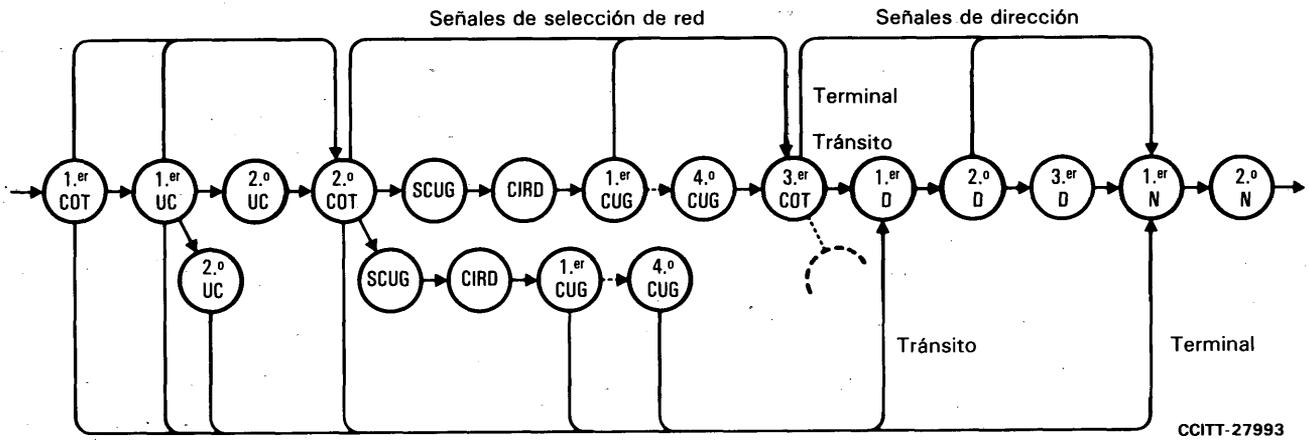
FIGURA 1/U.12

Sistema de señalización tipo D

APÉNDICE I

(a la Recomendación U.12)

Posibles secuencias de señales de selección de red



- COT    Carácter de clase de tráfico
- UC    Carácter de clase de usuario
- SCUG  Comienzo de la secuencia de grupo cerrado de usuarios
- CIRD  Código de identificación de red de datos (véase la Recomendación X.121 (6))
- CUG    Carácter de grupo cerrado de usuarios
- D      Cifra del código de destino
- N      Cifra del número llamado

Líneas de trazo discontinuo: reservado para futuras ampliaciones

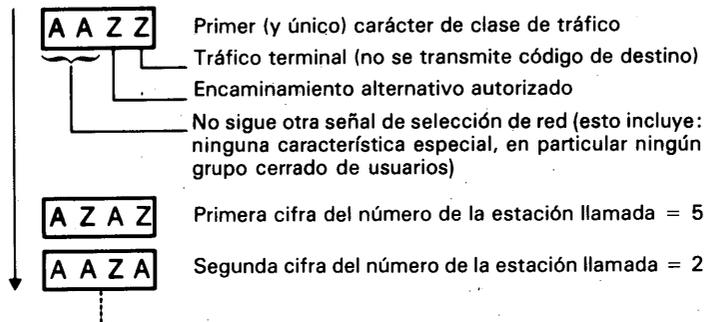
APÉNDICE II

(a la Recomendación U.12)

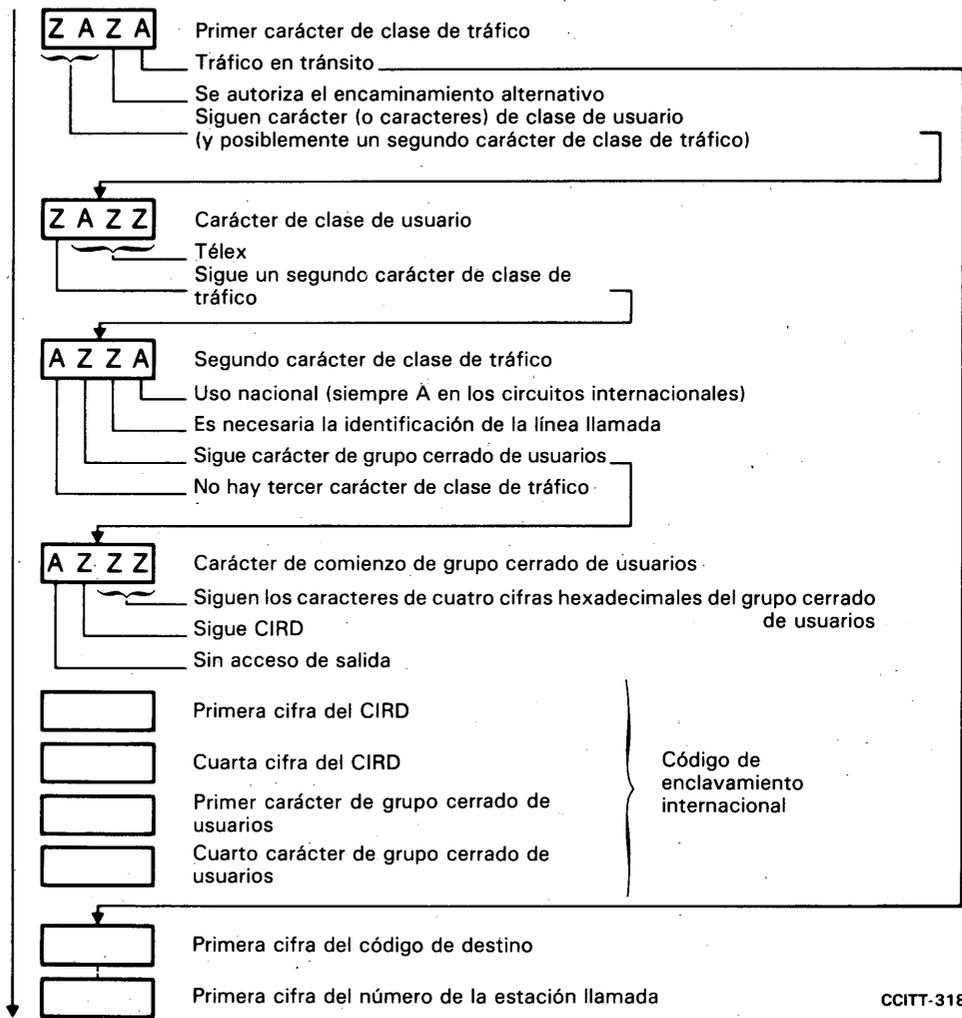
Ejemplos de señales de selección de red

II.1 *Primer ejemplo* (secuencia mínima de señales de selección de red)

Este ejemplo muestra una secuencia de longitud mínima. (Se han omitido la señal de llamada precedente, los elementos de arranque y de parada y el bit de paridad. Los bits se indican en el orden  $b_4$ ,  $b_3$ ,  $b_2$  y  $b_1$ .)



II.2 *Segundo ejemplo* (secuencia de señales de selección de red, con caracteres de grupo cerrado de usuarios)

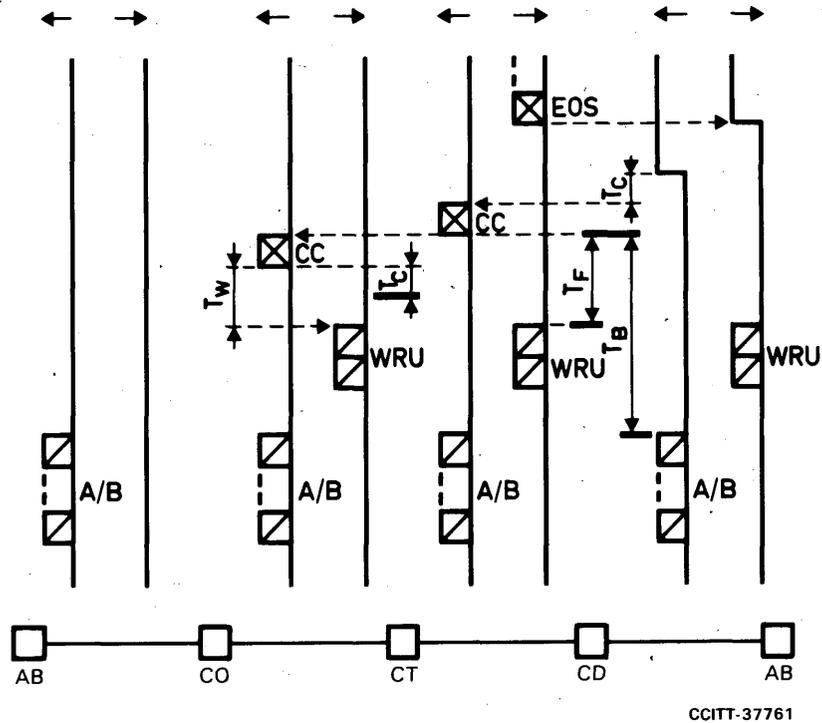


CCITT-31871

APÉNDICE IIIa  
(a la Recomendación U.12)

Procedimiento de transconexión

No es necesaria la identificación de la línea llamada ni de la que llama.

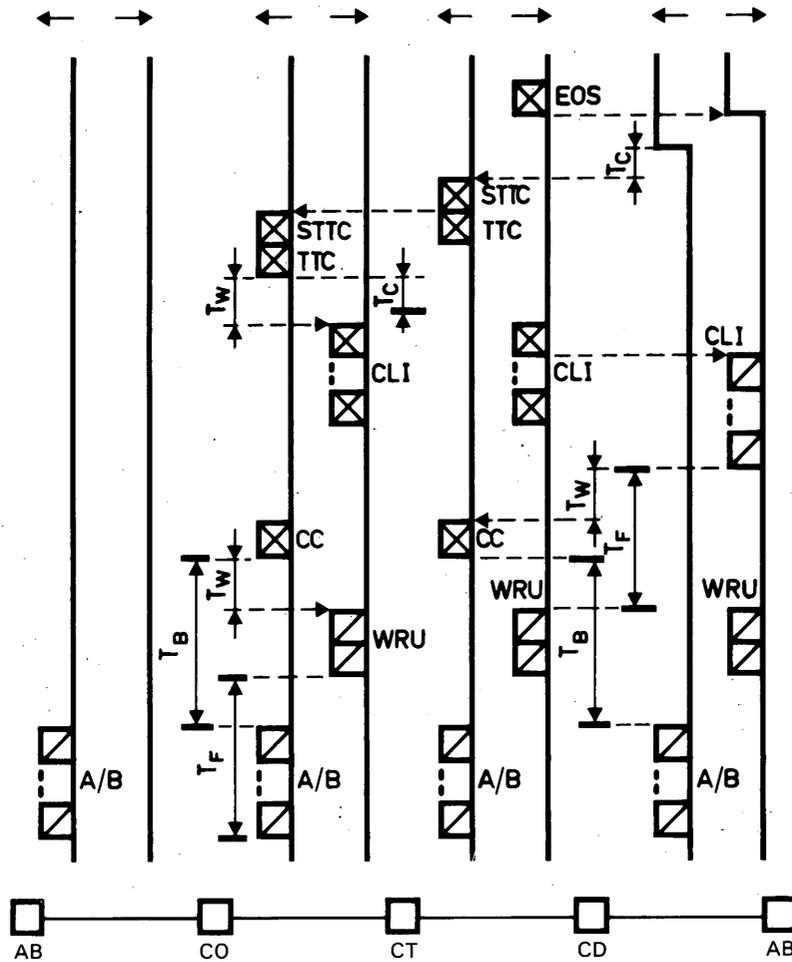


Leyendas a los apéndices IIIa a III d

----->	Línea de correlación	CDI	Señales de identificación de la línea llamada
—	Transconexión	CC	Señal de comunicación establecida
$T_B$	Límites superior e inferior para la transconexión del trayecto de retorno	WRU	¿Con quién comunico?
$T_F$	Límite superior e inferior para la transconexión del trayecto de ida	A/B	Distintivo
☑	Carácter AT1 2	AB	Abonados
☒	Carácter CSC	CO	Central de origen
EOS	Señal de fin de selección	CT	Central de tránsito
STTC	Señal de comienzo de transconexión en tránsito	CD	Central de destino
TTC	Señal de transconexión en tránsito	C	Periodo de carácter
TTD	Señal de centros de tránsito transconectados	$T_C$	0 a 1 C, véase también el § 3.12
CLI	Señales de identificación de la línea que llama	$T_W$	1 a 2 C, véase también el § 3.14

**Procedimiento de transconexión**

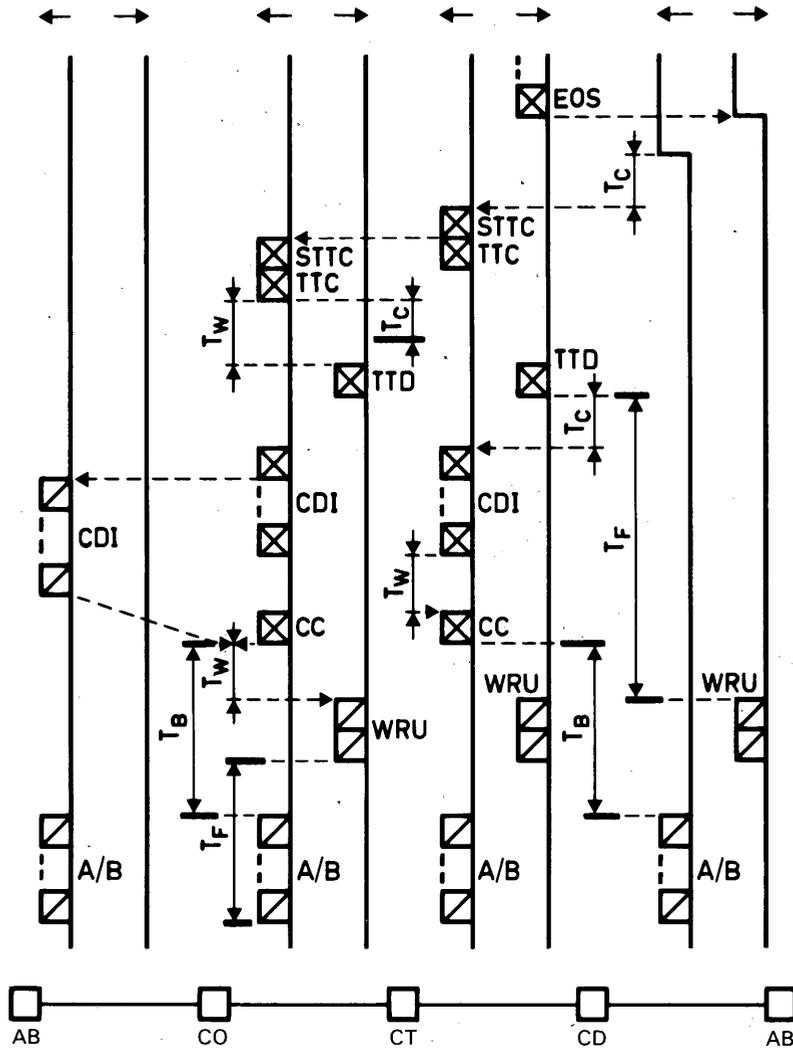
No es necesaria la identificación de la línea llamada;  
es necesaria la identificación de la línea que llama.



CCITT-37741

**Procedimiento de transconexión**

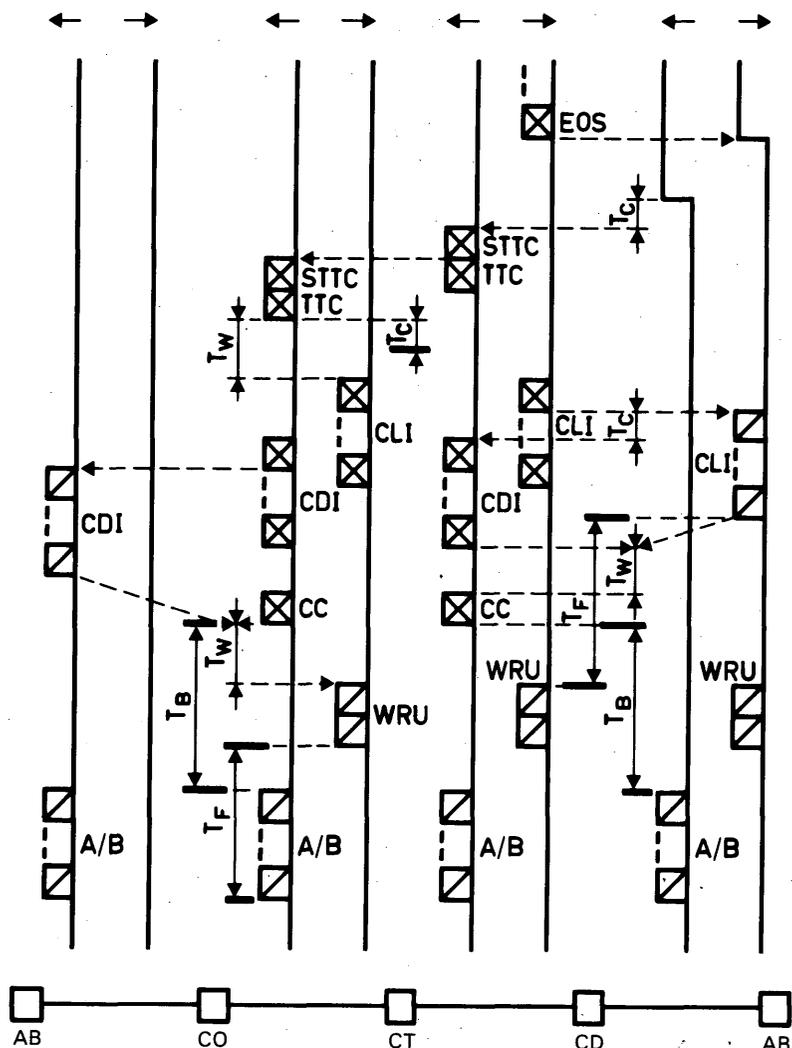
Es necesaria la identificación de la línea llamada,  
no es necesaria la identificación de la línea que llama.



CCITT-37731

**Procedimiento de transconexión**

Es necesaria la identificación de la línea llamada y de la que llama.



CCITT-37751

**Referencias**

- [1] Recomendación del CCITT *Sistema de señalización de control terminal y de tránsito para servicios arrítmicos en circuitos internacionales entre redes anisócronas de datos*, Rec. X.70.
- [2] Recomendación del CCITT *Sistema de señalización descentralizada de control terminal y de tránsito para circuitos internacionales entre redes síncronas de datos*, Rec. X.71.
- [3] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.
- [4] Recomendación del CCITT *Equipo de conmutación en los aparatos arrítmicos*, Rec. S.9.
- [5] Recomendación del CCITT *Sistema de señalización de control terminal y de tránsito para servicios arrítmicos en circuitos internacionales entre redes anisócronas de datos*, Rec. X.70, cuadro 4a/X.70.
- [6] Recomendación del CCITT *Plan de numeración internacional para redes públicas de datos*, Rec. X.121.
- [7] Recomendación del CCITT *Principios y procedimientos para el establecimiento de facilidades internacionales de usuario y de servicios interredes en redes públicas de datos*, Rec. X.87.

REGLAS DE INTERFUNCIONAMIENTO PARA LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN INTERNACIONAL  
CONFORMES A LAS RECOMENDACIONES U.1, U.11 Y U.12

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

(a) que en las llamadas de tránsito internacionales pueden entrar en juego diferentes normas de señalización;

(b) que el interfuncionamiento entre sistemas de señalización conformes a las Recomendaciones U.1 y U.11 está en su mayor parte especificado en esas Recomendaciones;

(c) que es necesario definir específicamente las reglas de interfuncionamiento entre la señalización conforme a las Recomendaciones U.1 o U.11 y la señalización conforme a la Recomendación U.12;

(d) que también es conveniente tratar en la misma Recomendación los eventuales problemas de interfuncionamiento entre sistemas que utilizan la señalización de la Recomendación U.1 y los que utilizan la de la Recomendación U.11;

(e) que la Administración de origen es responsable de la contabilidad télex internacional;

(f) que es deseable que en las disposiciones normalizadas se solicite el distintivo del abonado llamado;

(g) que es esencial evitar el encaminamiento alternativo en centros de tránsito si no pueden hacerse llegar al centro de origen identificaciones de red;

(h) que, para el funcionamiento de tránsito, la señalización tipo D conforme a la Recomendación U.12 se debe preferir a la señalización tipo C (Recomendación U.11);

(i) que los tipos de señalización A y B (Recomendación U.1) sólo pueden utilizarse para el funcionamiento de tránsito en que no se permitan encaminamientos alternativos;

(j) que puede haber casos en los que la conversión del código de identificación de red (CIR) a código de identificación de centro de tránsito (CICT) o viceversa no pueda realizarse. En tales casos los CICT y los CIR serán absorbidos y no se permitirá el encaminamiento alternativo en ese centro de tránsito. La selección hacia adelante deberá indicar esta condición mediante el empleo del carácter de clase de tráfico (COT) apropiado,

*recomienda, por unanimidad,*

## 1 Consideraciones generales

Las reglas de interfuncionamiento deben abarcar los siguientes sectores:

- Encaminamiento alternativo.
- Conversión de códigos CICT (Recomendación U.11) y CIR (Recomendación U.12).
- Conversión de señales de servicio.
- Intercambio de identificaciones de línea.
- Conversión de la señal de comunicación establecida.
- Métodos para obtener el distintivo del abonado llamado.

A los efectos de esta Recomendación, deberá suponerse que una conexión típica de interfuncionamiento tipo D comprende una primera y una última central tipo D y, en su caso, centrales intermedias tipo D. Estas centrales se definen como sigue:

Una primera central tipo D utiliza la señalización tipo D en el lado de salida, y cualquier otra norma de señalización entre centrales o la norma de línea de abonado directamente conectada en el lado de llegada.

Una central intermedia tipo D utiliza la señalización tipo D tanto en el lado de entrada como en el de salida.

Una última central tipo D utiliza la señalización tipo D en el lado de entrada, y cualquier otra norma de señalización entre centrales o la norma de línea de abonado conectada directamente en el lado de salida.

## 2 Reglas de encaminamiento alternativo

En general, el encaminamiento alternativo no debe permitirse cuando el circuito de llegada utiliza señalización tipo A o tipo B. El cuadro 1/U.15 da detalles de cada caso.

## 3 Reglas para la conversión de los CICT y los CIR (para más detalles véase el cuadro 1/U.15)

*Regla 1* — La última central tipo D debe convertir todo código de identificación del centro de tránsito (CICT) procedente de circuitos tipo C de salida al formato de código de identificación de red (CIR) tipo C. Cuando exista un acuerdo bilateral entre las Administraciones sobre el uso de CICT en una ruta de señalización tipo A, la última central tipo D podrá convertir estos códigos al formato CIR, a discreción de la Administración a la que pertenece esa central. Para esto es necesario que el CICT comprenda siempre el carácter (o los caracteres) de identificación de la Administración prescritos en el § 4 de la Recomendación U.11 y definidos en la lista de los indicadores para el sistema de retransmisión de telegramas y de los códigos de identificación de las redes télex, parte A, publicada por la UIT (véase el § 3.4.2.4 de la Recomendación F.60).

*Regla 2* — La información no normalizada, por ejemplo, los códigos de registrador tipo A, serán absorbidos por la última central tipo D. Estos códigos pueden también recibirse por circuitos tipo C. Se recomienda por tanto que las Administraciones no devuelvan, cualesquiera que sean las circunstancias, desde los centros terminales o de tránsito, ninguna secuencia de caracteres ATI N.º 2 que pueda ser interpretada erróneamente como CICT.

*Regla 3* — En el caso de llamadas procedentes de circuitos tipo A o C encaminadas a circuitos tipo D, los códigos de identificación de red (CIR) recibidos de la red tipo D pueden ser convertidos en el código de identificación de red de tránsito (formato CICT) tipo C por la primera central tipo D, véase el cuadro 1/U.15.

Los CIR recibidos de la red tipo D se traducirán al formato CICT de la combinación N.º 29 del ATI N.º 2, a la que seguirá el código de identificación de la red de tránsito (conforme a la Recomendación F.60), seguido de un número suficiente de combinaciones N.º 30 para completar una secuencia de siete combinaciones.

*Regla 4* — En el caso de llamadas procedentes de un circuito tipo B encaminadas hacia un circuito tipo D, el primer centro tipo D absorberá todo CIR.

## 4 Un tercer carácter COT por un circuito tipo D para permitir la conversión de CIR a CICT, y resolver posibles problemas de temporización para la señal de comunicación establecida y los distintivos

La conversión de CIR de tres o cuatro caracteres en CICT de 7 caracteres puede tener por consecuencia, en primer lugar que la señal de comunicación establecida llegue al primer centro tipo D antes de que se haya completado la transmisión del último CICT y, en segundo lugar, en algunos casos, que el distintivo llegue antes de que se haya completado la transmisión de la señal de comunicación establecida en el circuito entrante. Es necesario resolver esta dificultad retardando el envío de la selección en relación con las actividades en el trayecto de retorno.

El tercer carácter de clase de tráfico (COT) debe enviarlo la primera central tipo D para indicar (mediante el bit  $b_1$ ) a las siguientes centrales tipo D que es necesario un retardo de la selección hacia adelante, pues la llamada proviene de una norma de señalización distinta del tipo D para la cual se necesita la conversión de CIR a CICT.

La figura 1/U.15 muestra el diagrama de tiempos (cronograma) de este protocolo.

*Observación 1* — Los CICT recibidos de enlaces distantes tipo C pasarán a través de los enlaces tipo D mediante una conversión adecuada. Cuando el tercer COT indica que es necesaria una conversión de CIR a CICT, la toma hacia adelante no debe producirse antes de que haya terminado la transmisión del código de señalización de control N.º 12 (CSC N.º 12) del CIR generado localmente.

Cuando no sea necesaria la conversión de CIR a CICT, la toma hacia adelante del circuito saliente no debe producirse antes de que haya terminado la transmisión de la señal de confirmación de recepción.

*Observación 2* — Puede presentarse un problema cuando el mismo código de la Recomendación F.69 haya sido atribuido a más de una empresa privada de explotación reconocida (EPER).

## 5 Reglas para la conversión de señales de servicio

*Regla 1* — La última central tipo D convertirá todas las señales de servicio devueltas en códigos de servicio numéricos tipo D. En el caso de información adicional incluida en el texto de servicio (es decir, los caracteres  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  precediendo a un código de servicio tipo A o B conforme a la Recomendación U.1, véase el § 10.1.2 de la Recomendación U.1), el centro de tránsito tipo D sólo traducirá el texto de servicio normalizado de las Recomendaciones U.1 y U.11.

En el cuadro 7b/U.12 se dan detalles sobre la conversión de las señales de servicio.

## 6 Reglas para el intercambio de identificación de línea

*Regla 1* – Si el circuito entrante no es una línea de abonado, la primera central tipo D no pedirá una identificación de la línea llamada.

*Regla 2* – Cuando el circuito entrante no es una línea de abonado y se recibe una petición de identificación de la línea llamante, la primera central tipo D enviará el CSC N.º 12 solamente, para indicar que no hay una identificación disponible (como se prescribe en el cuadro 1/U.12).

*Regla 3* – Si el circuito entrante es una línea de abonado, y se requiere la identificación de la línea llamante, la primera central tipo D acusará recibo de la señal de comunicación establecida no precedida por una señal de comienzo de transconexión en tránsito (STTC) y una de transconexión en tránsito (TTC) para indicar que la identificación de la línea llamante no está disponible.

*Regla 4* – Si el circuito saliente no es una línea de abonado, la última central tipo D no pedirá una identificación de la línea llamante.

*Regla 5* – Cuando el circuito saliente no es una línea de abonado y se recibe una identificación de la línea llamada, la última central tipo D indicará que la identificación no está disponible, como se estipula en el § 3.13 de la Recomendación U.12.

## 7 Reglas para la conversión de la señal de comunicación establecida

*Regla 1* – La última central tipo D convertirá todas las variantes de las señales de comunicación establecida definidas en las Recomendaciones U.1 y U.11 en la señal de comunicación establecida tipo D indicando que se requiere el cómputo de la comunicación (CSC N.º 13).

*Regla 2* – La primera central tipo D convertirá el CSC N.º 13 en la señal de comunicación establecida de acuerdo con la Recomendación U.1 o U.11.

*Regla 3* – El CSC N.º 14 (comunicación establecida sin cómputo) recibido en la primera central tipo D podrá o no ser convertido en una señal de comunicación establecida en circuitos tipos A, B o C. La utilización del CSC N.º 14 será objeto de ulterior estudio.

## 8 Reglas para obtener el distintivo del abonado llamado en el caso de interfuncionamiento de un sistema de señalización tipo D con otros sistemas de señalización

Las reglas 2 a 4 son aplicables a la primera central tipo D y las reglas 5 a 7 a la última central tipo D.

Los cuadros 2/U.15 y 3/U.15 contienen una recapitulación de las reglas.

*Regla 1* – Por lo general, la primera y la última central tipo D deben comportarse independientemente de las exigencias de interfuncionamiento de la otra en lo que respecta al control de la transmisión automática del distintivo, y las centrales intermedias serán transparentes a este control.

*Regla 2* – Cuando una central tipo D tiene abonados conectados localmente, generará la WRU al recibir la señal de comunicación establecida, como se indica en el apéndice III a la Recomendación U.12.

*Regla 3* – Si el circuito entrante utiliza una norma de señalización entre centrales en la cual el distintivo se devuelve automáticamente, la primera central tipo D generará una WRU dos segundos después de la recepción de la señal de comunicación establecida.

*Regla 4* – Si el circuito entrante utiliza una norma de señalización entre centrales en la cual el distintivo no se envía automáticamente, la primera central tipo D, al recibir la señal de comunicación establecida, efectuará la transconexión sin generar una WRU.

*Regla 5* – Cuando la última central tipo D tiene abonados conectados localmente, efectuará la transconexión después de que haya transmitido la señal de comunicación establecida por el circuito entre centrales entrante tipo D.

*Regla 6* – Si el circuito saliente utiliza una norma de señalización entre centrales en la cual el distintivo se devuelve automáticamente, la última central tipo D absorberá todo carácter que se reciba por el trayecto de ida hasta que hayan transcurrido dos segundos a partir del comienzo del primer carácter por el trayecto de retorno. Si dentro de un plazo de ocho a nueve segundos a partir del comienzo de la señal de llamada establecida recibida no se han recibido caracteres por el trayecto de retorno, se efectuará la transconexión. La liberación de la llamada, como otra posibilidad, será objeto de ulterior estudio.

*Regla 7* – Si el circuito saliente utiliza una norma de señalización entre centrales en la cual el distintivo no se devuelve automáticamente, la última central tipo D retardará toda WRU recibida hasta que hayan transcurrido dos segundos a partir del comienzo de la señal de comunicación establecida recibida. La transconexión se efectuará después de la retransmisión de la WRU, o dos segundos después del comienzo de la señal de comunicación establecida recibida, si no se ha recibido una WRU.

CUADRO 1/U.15

**Reglas para la conversión de los códigos de identificación de red (CIR) y los códigos de identificación de centro de tránsito (CICT) y el encaminamiento alternativo**

Señalización de llegada (entrante)	Señalización de salida (saliente)	Acción que ejecutará el centro de tránsito
Tipo D	Tipo D	Retransmitirá el CIR tal como lo recibió. Se permite el encaminamiento alternativo.
	Tipo C	Convertirá los CICT en CIR. Absorberá los eventuales códigos de registrador tipo A. Se permite el encaminamiento alternativo.
	Tipo B	No se recibirán códigos de registrador. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con códigos de registrador	Absorbe los códigos de registrador. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con CICT	Los CICT pueden ser absorbidos o convertidos en CIR a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
Tipo C	Tipo D	Convertirá los CIR en CICT. Se permite el encaminamiento alternativo.
	Tipo C con códigos de registrador o CICT	Retransmitirá los CICT tal como fueron recibidos. Los códigos de registrador tipo A pueden retransmitirse tal como fueron recibidos, a discreción de cada Administración. Se permite el encaminamiento alternativo.
	Tipo B	No se recibirán códigos de registrador. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con códigos de registrador	Los códigos de registrador pueden ser absorbidos o retransmitidos tal como fueron recibidos, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con CICT	Los CICT pueden ser absorbidos o retransmitidos tal como fueron recibidos, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
Tipo B	Tipo D	Absorberá cualquier CIR recibido. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo C con códigos de registrador o CICT	Absorberá cualquier código de registrador o CICT recibidos. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo B	No se recibirán códigos de registrador. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con códigos de registrador o CICT	Absorberá cualquier código de registrador o CICT recibidos. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).

CUADRO 1/U.15 (continuación)

Señalización de llegada (entrante)	Señalización de salida (saliente)	Acción que ejecutará el centro de tránsito
Tipo A con empleo de un CICT (circuito entre centrales dedicado exclusivamente al tráfico de origen)	Tipo D	La conversión de CIR a CICT se efectuará a discreción de cada Administración. El encaminamiento alternativo sólo puede permitirse si hay conversión de CIR a CICT.
	Tipo C con códigos de registrador o CICT	Los códigos de registrador o CICT recibidos pueden ser absorbidos o retransmitidos a discreción de cada Administración. El encaminamiento alternativo sólo se permite si hay retransmisión de CICT.
	Tipo B	No se recibirán códigos de registrador. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con códigos de registrador o CICT	Cualquier código de registrador o CICT recibidos pueden absorberse o retransmitirse tal como se recibieron, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
Tipo A con empleo de códigos de registrador (enlace entre centrales exclusivamente dedicado a tráfico de origen)	Tipo D	Absorberá los CIR. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo B	No se recibirán códigos de registrador. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo C con códigos de registrador o CICT	Los códigos de registrador o CICT recibidos pueden ser absorbidos o retransmitidos tal como se recibieron, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con códigos de registrador o CICT	Los códigos de registrador o CICT recibidos pueden ser absorbidos o retransmitidos tal como se recibieron, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
Tipo A con códigos de registrador o CICT	Tipo D	Los CIR pueden ser absorbidos o convertidos en CICT a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo C con códigos de registrador o CICT	Los códigos de registrador o CICT pueden ser absorbidos o retransmitidos como fueron recibidos, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo B	No se recibirán códigos de registrador. No se permite ese encaminamiento alternativo (véase la observación).
	Tipo A con códigos de registrador o CICT	Los códigos de registrador o CICT pueden ser absorbidos o retransmitidos tal como se recibieron, a discreción de cada Administración. No se permite el encaminamiento alternativo (véase la observación).

*Observación* — La indicación de que «no se permite» el encaminamiento alternativo, se aplica al centro de tránsito considerado y deberá indicarse en las señales COT por las señalizaciones tipo C y tipo D de salida para evitar el encaminamiento alternativo en centros distantes. El encaminamiento alternativo no se permite cuando los enlaces entre centrales de salida y de llegada utilizan señalización tipo A o B, con la sola excepción del caso en que un circuito entrante de tipo A acepta los CICT y está dedicado exclusivamente a tráfico de origen, y cuando la señalización de salida es tipo C o tipo D.

CUADRO 2/U.15

**Reglas para la obtención del distintivo del abonado llamado (primera central tipo D)**

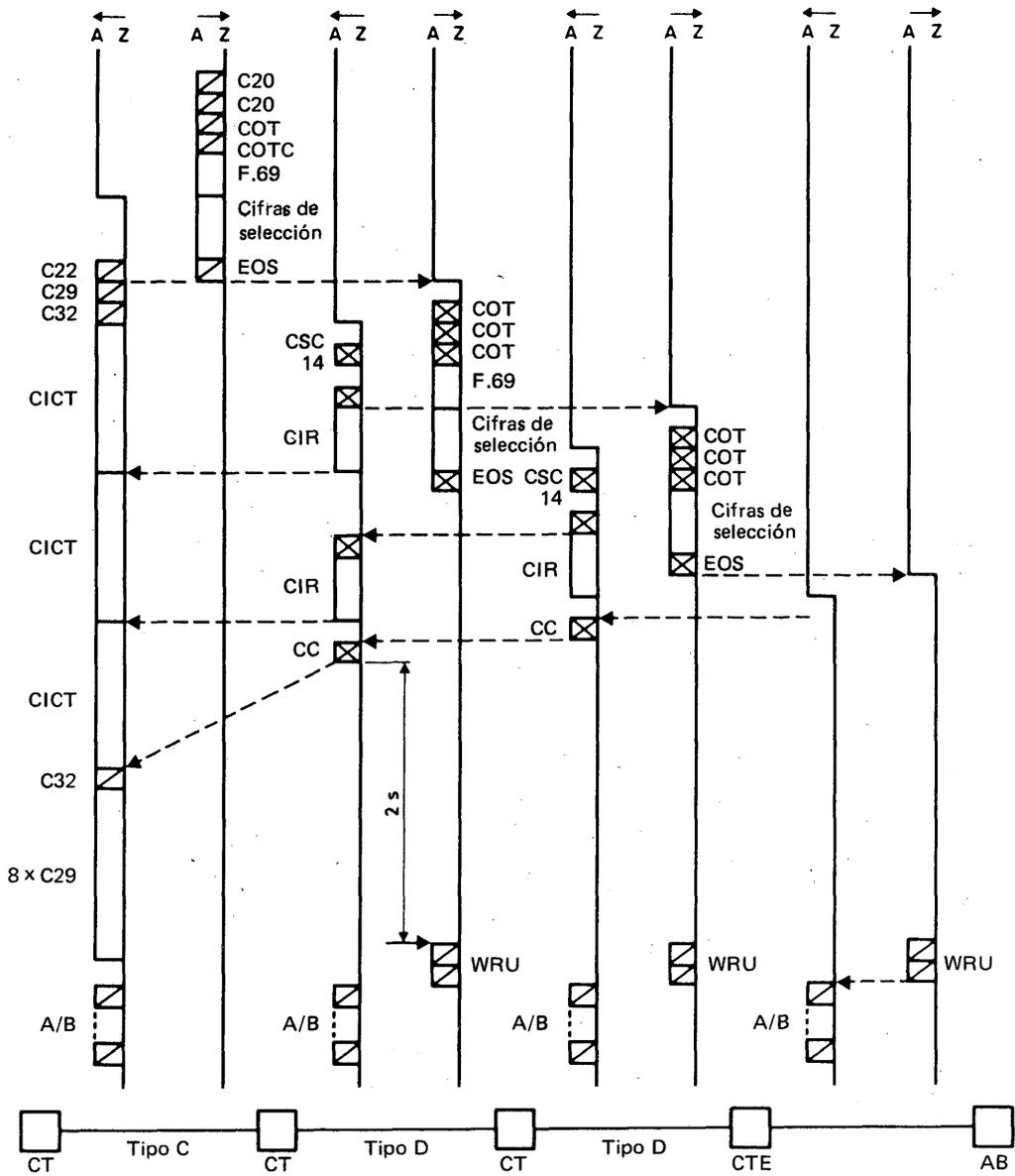
Tipo de señalización de llegada (entrante)	Acción que efectuará la primera central tipo D	Tipo de señalización de salida (saliente)
Tipo A, Tipo B (devolución automática del distintivo), Tipo C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envía la señal WRU dos segundos después de haber recibido la señal de comunicación establecida.</li> <li>2. Transconecta el trayecto de retorno después de enviar la señal de comunicación establecida.</li> <li>3. Transconecta el trayecto de ida después de enviar la señal WRU.</li> </ol> <p>(Véase el § 8, regla 3 y la observación)</p>	Tipo D
Tipo B (sin devolución automática del distintivo)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se efectúa ninguna acción frente a la señal WRU.</li> <li>2. Transconecta el trayecto de retorno después de enviar la señal de comunicación establecida.</li> <li>3. Transconecta el trayecto de ida después de recibir la señal de comunicación establecida.</li> </ol> <p>(Véase el § 8, regla 4)</p>	Tipo D
Abonado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envía la señal WRU después de transcurridos uno o dos periodos de carácter a partir de la recepción de la señal de comunicación establecida.</li> <li>2. Transconecta el trayecto de retorno después de recibir la señal de comunicación establecida.</li> <li>3. Transconecta el trayecto de ida después de enviar la señal WRU.</li> </ol> <p>(Véase el § 8, regla 2 y la observación)</p>	Tipo D

*Observación* — Cuando se identifica una llamada como originada en una posición de servicio (esta información puede obtenerse del carácter COT recibido, o deducirse de la utilización de líneas o circuitos de servicio especializados), cada Administración podrá, a su discreción, desactivar la generación de la señal WRU en la primera central tipo D.

CUADRO 3/U.15

Reglas para la obtención del distintivo del abonado llamado (última central tipo D)

Tipo de la señalización de llegada (entrante)	Acción que efectuará la última central tipo D	Tipo de la señalización de salida (saliente)
Tipo D	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Absorbe la señal WRU y cualesquiera otros caracteres recibidos por trayecto de ida hasta la transconexión del trayecto de ida.</li> <li>2. Transconecta el trayecto de retorno después de enviar la señal de comunicación establecida y, en el caso de la señalización tipo C, al terminar la recepción de la señal de comunicación establecida.</li> <li>3. Transconecta el trayecto de ida dos segundos después de la recepción, por el trayecto de retorno, de los primeros caracteres que siguen a la recepción de la señal de comunicación establecida o, de no recibirse ningún carácter, a los ocho a nueve segundos después del comienzo de la señal de comunicación establecida recibida.</li> </ol> <p>(Véase el § 8, regla 6)</p>	<p>Tipo A, Tipo B (devolución automática del distintivo) Tipo C</p>
Tipo D	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retardará toda señal WRU que reciba hasta que hayan transcurrido dos segundos a partir del comienzo de la señal de comunicación establecida recibida.</li> <li>2. Transconecta el trayecto de retorno después de enviar la señal de comunicación establecida.</li> <li>3. Transconecta el trayecto de ida después de retransmitir cualquier señal WRU recibida, o, de no recibirse ninguna señal WRU, dos segundos después del comienzo de la señal de comunicación establecida.</li> </ol> <p>(Véase el § 8, regla 7)</p>	<p>Tipo B (sin devolución automática de distintivo)</p>
Tipo D	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se efectúa ninguna acción frente a la señal WRU.</li> <li>2. Transconecta el trayecto de retorno después de enviar la señal de comunicación establecida.</li> <li>3. Transconecta el trayecto de ida después de enviar la señal de comunicación establecida.</li> </ol> <p>(Véase el § 8, regla 5)</p>	<p>Abonado</p>



CCITT - 67820

CICT	Código de identificación de centro de tránsito	C20	Combinación N.º 20 del ATI N.º 2
CIR	Código de identificación de red	CSC	Código de señalización de control
EOS	Señal de fin de selección	A/B	Distintivo
COT	Clase de tráfico	CT	Centro de tránsito
COTC	Verificación de clase de tráfico	CTE	Centro terminal
CC	Señal de comunicación establecida	AB	Abonado
		WRU	¿ Con quién comunico ?

FIGURA 1/U.15

Procedimiento para retardar el envío de la selección con relación a la transmisión de señales por el trayecto de retorno

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 3

### SEÑALIZACIÓN EN CANALES RADIOELÉCTRICOS Y MULTIPLEXADOS

#### Recomendación U.20

##### SEÑALIZACIÓN TÉLEX Y GÉNTEX EN LOS CANALES RADIOELÉCTRICOS (SISTEMAS SÍNCRONOS DE 7 UNIDADES CON CORRECCIÓN DE ERRORES POR REPETICIÓN AUTOMÁTICA)

(Ginebra, 1956; modificada en Nueva Delhi, 1960; Ginebra, 1964;  
Mar del Plata, 1968, y Ginebra, 1972)

El CCITT,

*considerando*

(a) que son numerosos los enlaces radioeléctricos asociados a aparatos arrítmicos de 5 unidades que se establecen por medio de sistemas síncronos con corrección de errores que utilizan un código especial de 7 unidades que permite corregir los errores, por petición de repetición (sistema ARQ);

(b) que cuando se utilizan para comunicaciones establecidas por conmutación, estos sistemas síncronos emplean, en la sección del canal radioeléctrico dos combinaciones  $\alpha$  y  $\beta$ , características, respectivamente, del estado permanente de la polaridad de arranque y de la de parada en la parte arrítmica de la comunicación (véase la Recomendación S.13 [1]);

(c) que la constitución especial de estos sistemas hace que una mutación de estados significativos a la entrada del sistema no se restituya a la salida con un retardo constante;

(d) que la experiencia adquirida en la conmutación télex y géntex por medio de estos sistemas radiotelegráficos parece ser suficiente para fijar las condiciones generales de señalización en explotación manual, semiautomática y automática de tales canales radioeléctricos internacionales,

*recomienda por unanimidad*

que las señales definidas en la Recomendación U.1 que deban utilizarse para establecer comunicaciones télex y géntex internacionales por canales radioeléctricos que comprendan sistemas síncronos con corrección de errores por repetición automática, se caractericen como sigue:

#### **1 Línea libre**

1.1 Combinaciones  $\alpha$  sucesivas en los trayectos de ida y de retorno.

#### **2 Llamada**

2.1 Paso de la combinación  $\alpha$  a la combinación  $\beta$  en el trayecto de ida. La recepción de dos señales  $\beta$  consecutivas en el trayecto de ida se interpretará como una señal de llamada.

2.2 En los circuitos explotados automáticamente en los dos sentidos, la recepción de una sola señal  $\beta$  en el extremo del circuito alejado del abonado que llama provocará inmediatamente la indicación de ocupado del equipo de salida en este circuito, en ese extremo. Esta indicación se mantendrá hasta que se hayan recibido dos señales  $\alpha$ .

2.3 Si el motor del FRXD (retransmisión de cinta perforada de lectura totalmente automática) o de un dispositivo equivalente de memoria con arrastre por motor no está aún en funcionamiento, se pondrá en marcha inmediatamente para aceptar las señales de selección que siguen. Además, de estar aún parado el motor del dispositivo de memoria del extremo del circuito, lado abonado deseado, deberá ponerse en marcha.

2.4 Conviene que, por lo menos durante la hora cargada, el arranque del motor del dispositivo de memoria no dependa, en cada comunicación, de la señal de llamada. Un medio sencillo de evitarlo consiste en prever un dispositivo que retarde la parada del motor hasta unos cinco minutos después de la liberación de la línea.

### 3 Señal de confirmación de llamada

3.1 Paso de la combinación  $\alpha$  a la combinación  $\beta$  en el sentido de retorno. La recepción de dos señales  $\beta$  consecutivas en el sentido de retorno se interpretará como una señal de confirmación de llamada.

3.2 El envío de esta señal puede iniciarse en el equipo de conmutación o en el equipo radioeléctrico. En el extremo de llegada deberá transcurrir un segundo como máximo entre la recepción de dos señales  $\beta$  y el retorno de la primera señal  $\beta$  de la señal de confirmación de llamada.

3.3 En caso de conmutación manual, la señal de confirmación de llamada se transmite en retorno con independencia de la respuesta del operador.

3.4 En lo que respecta a la repetición de prueba de los circuitos radioeléctricos, estos circuitos se pueden considerar averiados cuando no se reciba en el plazo de tres segundos la señal de confirmación de llamada.

### 4 Señales que preceden a la selección

#### 4.1 Señal de invitación a marcar

##### 4.1.1 Explotación semiautomática

4.1.1.1 Si el equipo automático de conmutación del extremo receptor puede recibir la información de selección tan pronto como ha terminado la transmisión de la señal de confirmación de llamada, la señal de confirmación de llamada servirá de señal de invitación a marcar.

4.1.1.2 Si el equipo automático de conmutación del extremo receptor no pudiera recibir la información de selección inmediatamente después de transmitida la señal de confirmación de llamada, se transmitirá una señal de *invitación a marcar* distinta (combinación N.º 22) por el canal de señalización de retorno después de la señal de confirmación de llamada. Para el 99% de las comunicaciones durante la hora cargada, esta señal deberá transmitirse tres segundos, como máximo, después del comienzo de la transmisión de la señal de confirmación de llamada. (Este retardo puede ser de cuatro segundos para algunos sistemas existentes.)

##### 4.1.2 Explotación automática

4.1.2.1 La señal de invitación a marcar (combinación N.º 22), transmitida por el canal de señalización de retorno debe ser siempre distinta de la señal de confirmación de llamada y enviarse en los plazos prescritos para la explotación semiautomática.

#### 4.2 Señal de invitación a transmitir el número

4.2.1 En el sentido de retorno: señales de teleimpresor que indiquen la posición de operador solicitada.

4.2.2 La transmisión de la señal de invitación a marcar o de la señal de invitación a transmitir el número deberá aplazarse hasta que se hayan recibido correctamente en el sentido de retorno dos señales  $\beta$  consecutivas. Puede suponerse que se han recibido o se recibirán dos señales  $\beta$  consecutivas cuando la memoria del dispositivo corrector de errores en el extremo «salida» haya aceptado cuatro señales  $\beta$ . (Se tiene así en cuenta la pérdida de una señal  $\beta$  a título de error no detectado.)

4.2.3 La disposición del equipo receptor será tal que cuando se reciban dos señales  $\beta$  seguidas inmediatamente de señales de teleimpresor [representativas de la señal de confirmación de llamada y de la de invitación a marcar (o a transmitir el número) en sucesión rápida], el reconocimiento de las dos señales  $\beta$  como señal de confirmación de llamada permita hacer preceder las señales de teleimpresor de una polaridad de parada de una duración mínima de 140 ms.

4.2.4 Convendría tomar las disposiciones necesarias a fin de que, si las señales de invitación a marcar o de invitación a transmitir el número son retransmitidas por el FRXD (o el dispositivo de memoria equivalente), el equipo de conmutación no envíe estas señales antes de que el motor haya alcanzado su régimen normal.

## 5 Señales de selección

5.1 En explotación manual, señales de teleimpresor en el sentido de ida.

5.2 En explotación semiautomática, señales de teleimpresor en el sentido de ida, como sigue:

- la señal preparatoria de la numeración, que será la combinación N.º 30 (inversión cifras);
- las cifras del número del abonado deseado (precedidas de código de acceso de tránsito, en caso necesario) del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2;
- la señal de fin de selección, combinación N.º 26. Puede ir seguida de otra combinación característica de la clase de tráfico en el país de llegada.

5.3 En explotación automática, señales de teleimpresor en el sentido de ida, como sigue:

- la señal preparatoria de la numeración, que será la combinación N.º 30 (inversión cifras);
- las cifras del número del abonado deseado (precedidas de código de acceso de tránsito, en caso necesario) del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2;
- si es necesaria una señal de fin de selección, esta señal será la combinación N.º 26. Puede ir seguida de otra combinación característica de la clase de tráfico en el país de llegada.

5.4 La transmisión de las señales de selección deberá retrasarse si el motor del FRXD no ha alcanzado aún su velocidad normal.

5.5 Si el sistema de llegada utiliza un plan de numeración uniforme de modo que el número de cifras comprendidas en el número pueda determinarse a base de la cifra inicial, la Administración de salida debe transmitir una señal de fin de selección si el país de llegada requiere esta señal. Si el sistema de llegada tiene un sistema de numeración no uniforme, la señal de fin de selección no será obligatoria. No obstante, en este caso puede ser ventajoso utilizar esta señal a reserva de que la Administración de salida haya dado su asentimiento (cuando el sistema de salida permite insertarla fácilmente). Para evitar la ocupación injustificada de los enlaces y de los equipos, las Administraciones tomarán cuantas medidas sean oportunas para asegurarse de que la transmisión de las señales de selección por los circuitos radioeléctricos no sufran retrasos inútiles.

## 6 Señal de comunicación establecida (señal de conexión)

6.1 Explotación manual: **DF** en el sentido de retorno.

6.2 Explotación semiautomática: señales de distintivo o las señales definidas seguidamente para la explotación automática.

6.3 Explotación automática: la combinación N.º 32, seguida de 11 a 13 combinaciones N.º 29 (inversión letras) y del distintivo del abonado obtenido. La inserción de las combinaciones N.º 29 no debe causar la mutilación de las señales siguientes de la secuencia.

6.4 En explotación en tránsito, si el primer circuito de la conexión es un circuito radioeléctrico ARQ y el segundo circuito utiliza la señalización tipo A o B hacia un país que devuelva automáticamente el distintivo, el número de combinaciones N.º 29 de la señal de comunicación establecida transmitida por el circuito radioeléctrico puede reducirse a ocho, a fin de evitar la mutilación del distintivo.

## 7 Estado de reposo

7.1 Combinaciones  $\beta$  en los sentidos de ida y de retorno.

## 8 Liberación

8.1 *Señal de liberación*

8.1.1 Aparición de combinaciones  $\alpha$  en el sentido de transmisión de la señal de liberación. La recepción de dos señales  $\alpha$  consecutivas se interpretará como señal de liberación.

8.1.2 Al identificarse la señal de liberación recibida por el circuito radioeléctrico, deberá destruirse el texto aún almacenado en el punto en que se haya identificado la señal de liberación.

8.1.3 Al identificarse la señal de liberación recibida por vía terrestre, deberá transmitirse todo el texto almacenado en el punto en que se haya identificado la señal de liberación antes de que se envíen por el circuito radiotelegráfico las señales.

## 8.2 *Señal de confirmación de liberación*

8.2.1 Aparición de combinaciones  $\alpha$  en el sentido opuesto al de transmisión de la señal de liberación. La recepción de dos señales  $\alpha$  consecutivas se interpretará como una señal de confirmación de liberación cuando haya sido aceptada una señal de liberación de siete señales  $\alpha$  sin petición de repetición por el dispositivo de memoria del equipo radioeléctrico. La transmisión de siete señales  $\alpha$ , efectuada de esta manera, permite, teniendo en cuenta la pérdida de una señal  $\alpha$  como error no detectado, que la señal de liberación pueda considerarse como recibida y reconocida en el extremo distante.

8.2.2 En los circuitos radioeléctricos que empleen un ciclo de repetición de ocho caracteres, con cuatro caracteres almacenados, se utilizará una secuencia de ocho señales  $\alpha$ , en vez de una de siete señales  $\alpha$ . En los circuitos radioeléctricos que empleen un ciclo de repetición de ocho caracteres, con siete caracteres almacenados, se utilizará una secuencia de once señales  $\alpha$ , en vez de una de siete señales  $\alpha$ .

8.2.3 Es conveniente que el equipo esté dispuesto de modo que las señales de liberación y de confirmación de liberación no motiven la transmisión de caracteres espurios (incluidas las combinaciones N.º 32) por el canal radioeléctrico. Cuando se utilicen dispositivos electrónicos de memoria puede procederse de manera que dichos caracteres sean suprimidos por tales dispositivos. Cuando se empleen dispositivos electromecánicos de memoria, la aparición de caracteres espurios debidos a la señal de confirmación de liberación puede reducirse a un mínimo procurando que, cuando se reciba la señal de liberación en el circuito radioeléctrico, esté bloqueada la entrada del dispositivo de memoria.

8.2.4 Para evitar que en los casos de llamadas en tránsito se ocupen inútilmente el equipo de conmutación y, eventualmente, el teleimpresor del abonado, como consecuencia de un retardo en la transmisión de las señales de liberación y de confirmación de liberación por el canal radioeléctrico, el equipo radiotelegráfico enviará al equipo de conmutación la señal de confirmación de liberación por el canal radioeléctrico, sin esperar al intercambio de las señales de liberación y de confirmación de liberación.

## 8.3 *Periodo de guarda*

8.3.1 El circuito deberá retenerse después de su liberación, como se estipula en la Recomendación U.1, pero el periodo de guarda comenzará a partir del momento en que se cumplan los dos requisitos siguientes:

- a) transmisión por el equipo de siete señales  $\alpha$  por el canal radioeléctrico sin petición de repetición;
- b) recepción de dos señales  $\alpha$  consecutivas en el otro sentido de transmisión.

8.3.2 Durante el periodo de guarda, se mantendrá el estado de línea libre en los dos sentidos de transmisión del circuito internacional.

8.3.3 Como es posible que el circuito quede abierto al tráfico en uno de los extremos antes de que el equipo del extremo opuesto haya terminado la transmisión de las siete señales  $\alpha$ , puede ocurrir que se reciba una llamada antes de que se hayan transmitido las siete señales  $\alpha$ . En tal caso, convendría aceptar la llamada, pero la señal de confirmación de llamada no debería enviarse antes que termine la transmisión de las siete señales  $\alpha$ . (Véase el § 8.2.2.)

## 9 **Congestión de los registradores**

9.1 Explotación semiautomática: puede admitirse el retorno de una señal que indique la congestión. Para señalar esta situación debiera utilizarse la secuencia NC, con el formato normalizado de señal de servicio.

9.2 Explotación automática: está prohibido el retorno de una señal que indique la congestión.

## 10 **Señales de servicio**

10.1 Señales de teleimpresor (OCC, NC, NCH, NA, NP, DER, ABS) precedidas de las señales de retroceso del carro, cambio de renglón e inversión letras, seguidas de la señal de cambio de renglón (preferentemente con la señal de retroceso del carro) e, inmediatamente, de la señal de liberación en todos los casos.

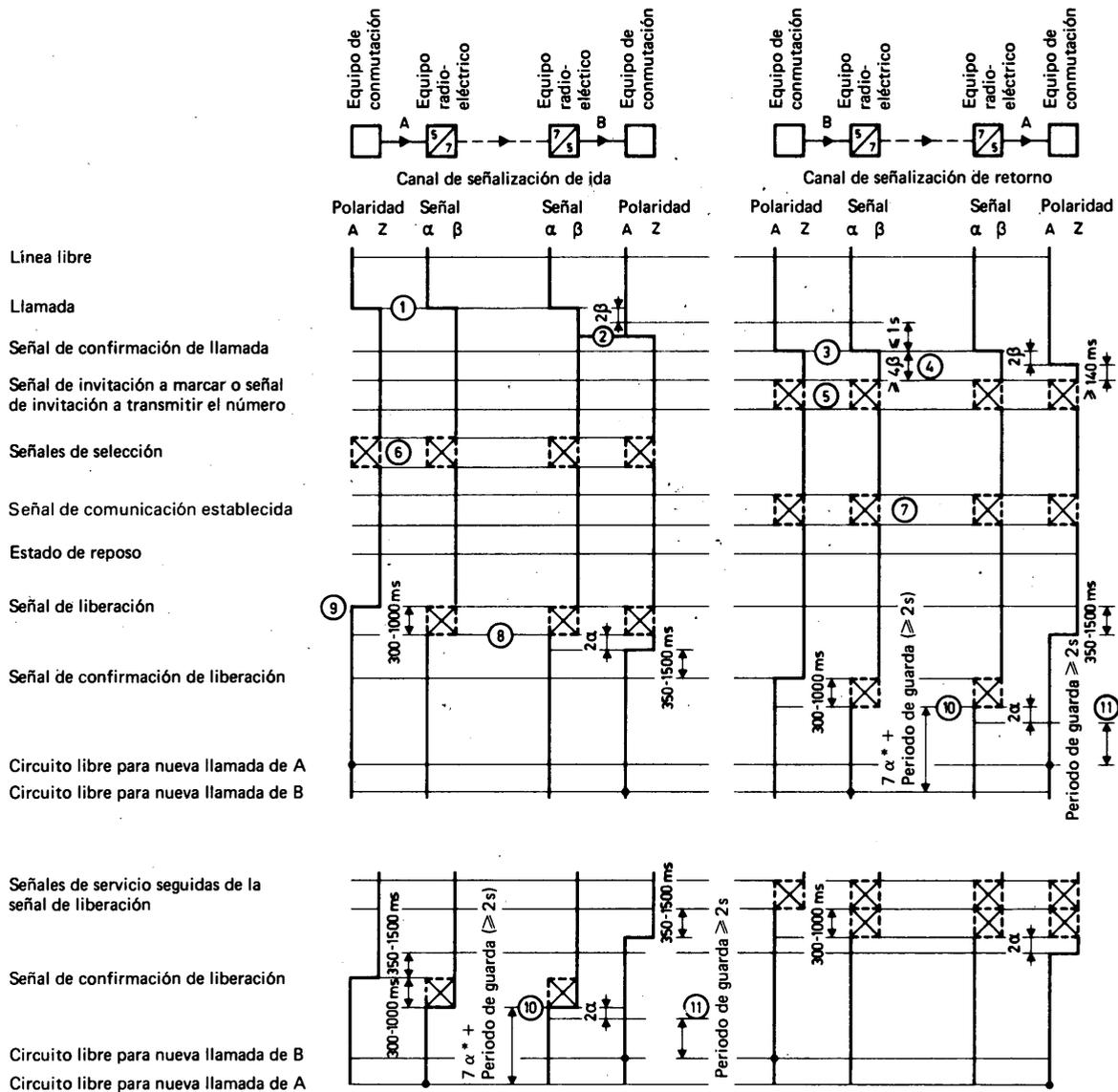
## 11 Explotación bidireccional

11.1 Para reducir al mínimo los casos de colisión frontal en los circuitos radioeléctricos ARQ bidireccionales de los servicios télex y géntex automáticos, se recomienda el siguiente procedimiento:

- a) en los extremos opuestos de un grupo de circuitos bidireccionales, debe adoptarse el método de las pruebas en orden inverso (o bien un método muy semejante que consista en probar pequeños grupos de circuitos según un orden determinado), iniciándose siempre las pruebas a partir de un mismo punto;
- b) las llamadas se ofrecerán de modo que cada circuito se pruebe sólo una vez, durante el tiempo mínimo necesario para determinar si está libre u ocupado; los selectores de origen no deben estar equipados para la búsqueda retardada.

11.2 La ausencia de la señal de invitación a marcar permitirá detectar una colisión frontal cuando el grupo de circuitos esté total o casi totalmente ocupado. Se anularán entonces ambas llamadas, a menos que haya todavía circuitos libres en la línea.

*Observación* – La identificación de las señales de llamada, de confirmación de llamada, de liberación y de confirmación de liberación exigen la detección de dos señales consecutivas  $\beta$  o  $\alpha$ , según el caso. El dispositivo de detección de todo equipo nuevo deberá diseñarse de modo que pueda reconocer dos señales consecutivas, aunque estén separadas por un periodo de corrección automática (caso en que la discriminación exige un cómputo). En ciertos equipos existentes, el dispositivo de detección exige que las dos señales que han de reconocerse se presenten como dos caracteres realmente consecutivos (caso en el que la discriminación requiere una medición de tiempo). La transmisión de las señales de confirmación de llamada, de liberación y de confirmación de liberación exige que llegue a la memoria del equipo radioeléctrico el número apropiado de señales  $\beta$  o  $\alpha$ , sin petición de repetición, es decir que el control lo efectúe un dispositivo de medida de tiempo, que vuelve a la posición de partida cuando se presentan correcciones automáticas.



**Observaciones**

1. Véase el § 2.3.
2. Véanse los § 2.2 a 2.4.
3. Véase el § 3.3.
4. Véanse los § 4.1 y 4.2.4.
5. Para la señal de invitación a marcar se utilizará la letra V (combinación N.º 22 del ATI N.º 2).
6. Véanse los § 5.1 a 5.5.
7. Véanse los § 6.1 a 6.4.
8. Véase el § 8.1.3.
9. Véanse los § 8.2.3 y 8.2.4.
10. El texto que pudiera estar aún almacenado debe destruirse. Si un FRXD contiene la cinta perforada que aún no ha sido transmitida, debe provocarse la libre progresión de esta cinta sin tener en cuenta peticiones eventuales de repetición. Durante la libre progresión de la cinta se bloqueará el circuito mediante señales β. La transmisión de señales α debe aplazarse hasta el final de la libre progresión de la cinta perforada.
11. Véanse los § 8.3.1 y 8.3.3.

\* Véase el § 8.2.2.

- A = polaridad de arranque
- Z = polaridad de parada
- α = equivalente de polaridad de arranque permanente
- β = equivalente de polaridad de parada permanente
- ⊗ = señales de teleimpresor
- FRXD = retransmisor de cinta perforada de lectura totalmente automática

En este diagrama no figuran los retrasos debidos a los tiempos de propagación, a la cooperación de sistemas arrítmicos y síncronos y a las posibles repeticiones.

FIGURA 1/U.20  
Señalización télex en canales radioeléctricos

**Referencias**

- [1] Recomendación del CCITT *Utilización de sistemas síncronos de 7 unidades en los circuitos radioeléctricos, con corrección de errores por repetición automática*, Rec. S.13.

INTERVENCIÓN DE UN OPERADOR EN UNA COMUNICACIÓN TÉLEX  
ESTABLECIDA POR UN CIRCUITO RADIOTELEGRÁFICO

(Nueva Delhi, 1960; modificada en Ginebra, 1964)

El CCITT,

*considerando*

(a) que la experiencia ha revelado que, en el caso de las comunicaciones télex establecidas por un circuito radiotelegráfico, es de gran utilidad que el abonado télex pueda hacer intervenir un operador en una comunicación en curso sin interrumpirla;

(b) que esta intervención puede ofrecer interés no sólo en el caso de una conexión defectuosa, sino también en los siguientes casos:

- i) cuando, en el curso de una comunicación, los abonados se proponen pasar de un texto en lenguaje claro a un texto cifrado, pueden llamar a los operadores de las centrales radioeléctricas terminales y pedirles que corten la señal de retraso, que en otro caso podría perturbar la sincronización de los dispositivos codificadores utilizados en los dos extremos;
- ii) la petición de intervención de un operador puede tener importancia para un abonado que ha transmitido ya su mensaje, pero que espera durante largo tiempo la respuesta de su corresponsal. El abonado podría de este modo preguntar al operador si su mensaje está en espera o si se prevé una interrupción del circuito radioeléctrico de mayor duración, en cuyo caso podría elegir otro medio de comunicación (telegrama o conferencia telefónica) para que su mensaje urgente llegue a su destino;

(c) aun cuando los principales casos de utilización de la intervención de un operador parecen limitarse a las redes nacionales (por ejemplo, un abonado que llame al operador télex director por el canal radiotelegráfico), la normalización internacional de una señal de *intervención de operador* es conveniente en los casos en que el operador télex director del canal radiotelegráfico se encuentra en un país de tránsito, y también para los conmutadores manuales intermedios, lo que presentará, sin duda, grandes ventajas cuando se utilice esta posibilidad con carácter general,

*recomienda por unanimidad*

(1) que, si las Administraciones interesadas se ponen de acuerdo para utilizar una señal especial que permita al abonado llamar a una posición de operador en las comunicaciones télex que utilizan circuitos radiotelegráficos, esa llamada no interrumpa la comunicación en curso;

(2) que la señal de *intervención de operador* esté constituida por la secuencia siguiente: combinaciones N.º 28 (cambio de renglón) seguidas de cuatro combinaciones N.º 27 (retroceso del carro);

(3) que el dispositivo de detección que provoque la intervención del operador esté accionado por la recepción de cuatro combinaciones N.º 27 consecutivas, y que las combinaciones N.º 28 no tengan otro objeto que evitar la superposición del texto en el teleimpresor receptor, sin ser reconocidas por el dispositivo de detección;

(4) que el dispositivo de detección de la señal de intervención de un operador resulte neutralizado por una serie de cuatro combinaciones N.º 19 consecutivas (señal de paso a datos).

SEÑALES DE INDICACIÓN DE RETRASO DE TRANSMISIÓN EN LAS COMUNICACIONES  
ESTABLECIDAS POR MEDIO DE SISTEMAS SÍNCRONOS CON CORRECCIÓN  
AUTOMÁTICA DE ERRORES POR REPETICIÓN

(Nueva Delhi, 1960; modificada en Ginebra, 1964)

El CCITT,

*considerando*

(a) que las observaciones del tráfico télex por canales radioeléctricos han demostrado que el posible retraso en la recepción de un texto transmitido por un abonado constituye un inconveniente desde el punto de vista de la explotación. Que este retraso puede deberse a repeticiones y/o a una diferencia de velocidad de modulación de los teleimpresores (tráfico de Europa con destino a los Estados Unidos de América). Que de producirse retrasos de esta clase, un abonado no sabrá si debe aguardar pura y simplemente a que se haya transmitido su mensaje por el canal radioeléctrico o si el retraso se debe al tiempo que ha tardado su corresponsal en responder, por el que tendrá que pagar él. Que, además en el caso de retrasos motivados por largos periodos de repetición, puede ocurrir que el abonado que recibe una comunicación responda prematuramente, lo que provoca una confusión en el mensaje;

(b) que, hasta cierto punto, puede remediarse este inconveniente recurriendo a un procedimiento riguroso (señal + ? para invitar al corresponsal a transmitir); que, no obstante, se ha comprobado que son necesarias medidas complementarias de carácter técnico;

(c) que, desde el punto de vista técnico, una solución satisfactoria del problema consiste en utilizar combinaciones N.º 32 como señal de retraso, en la forma siguiente:

- i) envío de combinaciones N.º 32 al abonado que transmite, a razón de una combinación cada cinco segundos, si deja de transmitir durante 10 segundos y si el dispositivo de memoria local contiene aún cinta sin transmitir;
- ii) transmisión a un abonado de combinaciones N.º 32, a razón de una combinación cada 1,2 segundos, cuando el retraso en la transmisión se debe a repeticiones, en los casos en que no se aplica el procedimiento especificado en el inciso i);

(d) que las señales lentas de retraso informarán al abonado que llama de que su corresponsal no ha recibido todavía su mensaje y, las rápidas, de que el mensaje recibido es incompleto, por lo que no debe cortar;

(e) que, cuando se trate de mensajes en clave, caso en el que las combinaciones N.º 32 pueden ser resultado del proceso de codificación, no podrán utilizarse las señales de retraso, como tampoco en los casos de transmisión dúplex pueden utilizarse señales de espera. Tampoco conviene transmitir señales de espera al establecer comunicaciones semiautomáticas o completamente automáticas, porque una interpolación de esas señales complicaría la discriminación entre las señales de selección y la señal de comunicación establecida. La mejor solución parece consistir, pues, en que el abonado pueda poner en servicio o fuera de servicio el dispositivo de la señal de retraso; a estos efectos, podrían utilizarse cuatro combinaciones consecutivas N.º 8 o N.º 14;

(f) que la transmisión de estas señales de retraso no puede, claro está, imponerse a una Administración que efectúa la conexión internacional de un canal terrestre y de un canal radioeléctrico,

*recomienda por unanimidad*

(1) que, cuando las Administraciones interesadas estén de acuerdo en la necesidad de señalar a los abonados télex un retraso en la transmisión por un canal radioeléctrico télex, se utilicen señales de retraso, con las siguientes características:

- i) transmisión de combinaciones N.º 32 cada cinco segundos al abonado que llama cuando éste haya estado 10 segundos sin transmitir y exista todavía texto almacenado;
- ii) transmisión a un abonado de combinaciones N.º 32 cada 1,2 segundos cuando las repeticiones retrasen la transmisión por el canal radioeléctrico y no se dé la condición enunciada en el inciso i);

(2) que se interrumpa la transmisión de combinaciones N.º 32 en cuanto el abonado empiece a transmitir de nuevo;

- (3) que no se transmita ninguna señal de retraso durante el establecimiento de una llamada;

(4) que tanto el abonado que llama como el llamado puedan suprimir la transmisión de la señal de espera en los dos extremos del circuito radioeléctrico, transmitiendo cuatro combinaciones N.º 8 consecutivas y restablecerla transmitiendo cuatro combinaciones N.º 14 consecutivas;

(5) que se interrumpa la señal de retraso en cuanto se reciban cuatro combinaciones N.º 19 (señal de paso de datos) consecutivas en el curso de una comunicación.

*Observación* — Las Administraciones deberán tomar precauciones para que la recepción de las combinaciones N.º 32 no provoque progresión alguna del papel en sus aparatos de impresión en página o en cinta.

## **Recomendación U.23**

### **UTILIZACIÓN DE CIRCUITOS RADIOTELEGRÁFICOS CON DISPOSITIVOS ARQ PARA COMUNICACIONES TÉLEX AUTOMÁTICAS, TASADAS SEGÚN SU DURACIÓN REAL**

*(Mar del Plata, 1968; modificada en Ginebra, 1972)*

#### **1 Tasación según la duración real de las comunicaciones**

Los circuitos radiotelegráficos equipados con un dispositivo ARQ que forman parte de la red télex internacional y pueden intervenir en las comunicaciones télex establecidas por conmutación automática plantean un problema difícil a las Administraciones en lo que respecta a la tasación automática de las comunicaciones. La dificultad proviene de que, en caso de malas condiciones de transmisión por el circuito radiotelegráfico, se producen repeticiones de las señales erróneas. Estas repeticiones pueden ser frecuentes en ciertos momentos; en explotación manual o semiautomática, las Administraciones o empresas privadas de explotación reconocidas cuentan, como duración para la tasación, la duración real de la comunicación menos el tiempo durante el cual se han estado transmitiendo repeticiones por el circuito.

La aplicación de este método a las comunicaciones automáticas, si bien conveniente, plantea la dificultad de que la tasación de estas comunicaciones se hace en el país de origen de la llamada por medios automáticos. Cuando la comunicación no se establece por circuitos radiotelegráficos con dispositivo ARQ, la tasación se basa en la duración real de la comunicación. Sería preciso, pues, indicar al país de origen que en la comunicación ha intervenido un circuito radiotelegráfico con dispositivo ARQ, e informarle de la corrección que debe hacerse en la duración real de la comunicación para tener en cuenta los periodos en que el circuito radioeléctrico no ha sido eficaz.

Se ha tratado de hallar una solución adecuada desde el punto de vista técnico y económico para la transmisión y utilización de las informaciones necesarias para la tasación corregida en función de la ineficacia del circuito radiotelegráfico. No obstante, como los circuitos radioeléctricos con dispositivos ARQ van perdiendo importancia para el tráfico automático en la red télex, y en vista de la tendencia a relegarlos a su uso como circuitos de reserva, no se ha continuado el estudio del método de tasación basado en la duración útil de la comunicación.

Se ha adoptado actualmente como norma la otra solución, a saber la tasación basada en la duración real. En consecuencia, antes de incorporar al servicio télex automático un circuito con dispositivo ARQ, será necesario asegurarse de que cumpla determinadas condiciones de estabilidad. Será necesario tomar precauciones a fin de evitar, en ciertos casos, una tasación excesiva al abonado que llama, como se indica a continuación.

#### **2 Medidas de precaución**

En el caso de tasación según la duración real, deben tomarse las dos precauciones siguientes:

- i) denominar ocupado a un canal radiotelegráfico libre si las condiciones de transmisión por ese canal no son adecuadas, y
- ii) cortar una comunicación en curso por ese canal si las condiciones de transmisión son malas.

En cuanto a esta última medida de precaución (corte obligado de una comunicación en curso), hay dos requisitos contradictorios:

- i) la necesidad de que no haya grandes diferencias entre la duración tasada y el periodo durante el cual la comunicación ha sido eficaz;
- ii) la necesidad de evitar en todo lo posible el corte obligado de comunicaciones en curso.

La solución intermedia que se recomienda debe permitir alcanzar los objetivos principales siguientes:

- i) el porcentaje de liberaciones obligadas no debe exceder del 3%;
- ii) la sobretasación media no debe rebasar del 5%;
- iii) la sobretasación máxima de una comunicación no debe rebasar del 25%.

### 3 Control de la liberación obligada

Las Administraciones que emplean circuitos radiotelegráficos con dispositivos ARQ deben utilizar el factor de eficacia para controlar la liberación obligada de una comunicación establecida. Sobre esta base, se cortará una comunicación establecida siempre que el valor medio en un periodo de 60 segundos consecutivos del factor de eficacia sea inferior al 80%. Este control, especialmente si se aplica a circuitos que se ajustan a los requisitos de estabilidad especificados en el § 9, no debe dar por resultado una interrupción de más del 2 ó 3% de las comunicaciones; esta cifra es comparable con el número de liberaciones fortuitas registrado en las transmisiones por cable.

### 4 Ocupación preventiva

Los circuitos que presenten un factor de eficacia demasiado bajo en los periodos en que no estén ocupados por una comunicación, deberían denominarse ocupados en sus extremos para evitar su empleo durante todo el tiempo en que el factor de eficacia no alcance el valor considerado admisible. El circuito se denominará ocupado si el valor medio del factor de eficacia durante un periodo de 20 segundos consecutivos es inferior al 80%.

### 5 Aplicación práctica del principio de denominar la ocupación

Para un sistema radiotelegráfico (véase la Recomendación S.13 [1]) a 50 baudios, el número máximo de elementos transmisibles durante 20 segundos es de  $20 \times 48$ , y el número de caracteres de  $(20 \times 48)/7$ , es decir, 137. Siendo  $r$  el número de ciclos de repetición durante 20 segundos, el factor de eficacia será  $(137 - 4^1 r)/137$ . Basta, pues, con contar los ciclos de repetición; si el número de ciclos de repetición durante 20 segundos consecutivos es superior a  $7^2$ , el factor de eficacia medio es inferior al 80%.

Para dividir el tiempo en intervalos de 20 segundos, los dos métodos más utilizados son el de la división del tiempo en bloques de 20 segundos y el del periodo móvil de 20 segundos.

En el procedimiento de división por bloques, el tiempo se divide en intervalos fijos de 20 segundos. Durante cada uno de estos intervalos se cuentan los ciclos de repetición. El cómputo se inicia en cada intervalo, sin tener en cuenta el resultado del intervalo precedente. En el método del periodo móvil, se elimina el cómputo más antiguo, introduciéndose un nuevo cómputo.

El método de división en bloques es más simple en cuanto a aparatos que el método del periodo móvil; es un poco menos preciso, dado que si un paquete de repeticiones sobreviene cerca del límite entre dos bloques, su influencia se distribuirá entre dos bloques sucesivos e independientes.

Después de examinar minuciosamente las divergencias de los resultados obtenidos con uno u otro método, se llega a la conclusión de que la influencia de esas divergencias es mínima y sin importancia práctica para los abonados. Las Administraciones pueden, por lo tanto, elegir uno u otro procedimiento.

Si, en el curso de un periodo de 20 segundos se alcanza un valor medio del factor de eficacia inferior al 80% al cabo de cierto número de ciclos de repetición, se tomará inmediatamente la decisión de denominar ocupado el circuito, sin esperar a que termine el periodo de 20 segundos en curso.

La forma de transmitir la orden de denominar ocupado el circuito desde el dispositivo ARQ hasta el centro de conmutación incumbe exclusivamente a la Administración que explota dicho centro y el dispositivo ARQ; es ella quien debe elegir la señalización más conveniente, y no cabe formular una recomendación internacional al respecto.

Las divisiones de tiempo en los dos extremos de un mismo circuito no son sincronicas; los instantes de bloqueo o de desbloqueo de un circuito en un extremo pueden diferir en algunos segundos de los instantes correspondientes al otro extremo. Así, cuando un extremo está en posición de ocupado, una comunicación puede tomar el circuito en el otro extremo. Se puede admitir esta situación, y aceptar la llamada entrante.

1) En el caso de un ciclo de repetición de ocho caracteres.

2) 3,5 en el caso de un ciclo de repetición de ocho caracteres.

Una vez que un circuito tiene la denominación de ocupado se prosigue el análisis del factor de eficacia según el mismo procedimiento de división del tiempo. Si, durante un periodo de 20 segundos, el factor medio de eficacia llega a ser, o excede, del 80%, se elimina la denominación de ocupado. De ello resulta que cuando el factor de eficacia varía alrededor del 80% los periodos de ocupado y de nueva puesta en servicio pueden sucederse a intervalos de unos 20 segundos. Esta situación se considera admisible.

## **6 Puesta en práctica de la liberación obligada**

Las llamadas sólo pueden pasar al circuito radioeléctrico durante los periodos en que no tenga la denominación de ocupado. En caso de introducirse una llamada en el circuito radioeléctrico, desde la primera indicación de fin de un periodo de 20 segundos se dividirá el tiempo en periodos de 60 segundos consecutivos (en lugar de 20 segundos) y lo indicado con respecto a los periodos de 20 segundos se aplica también a los periodos de 60 segundos. En particular, si en el curso de un periodo de 60 segundos, se determina que el factor de eficacia no podrá alcanzar un valor medio de por lo menos 80%, se ordenará la liberación forzosa de la comunicación, sin esperar el final del periodo.

Si la eficacia disminuye tanto que se corte la comunicación en el extremo de salida, cabe que, por las malas condiciones de transmisión, transcurra bastante tiempo antes de que pueda transmitirse la señal de liberación hacia el abonado llamado. Como consecuencia de ello, el abonado llamado (sobre todo si el aparato receptor no está vigilado por un operador) permanecerá bloqueado o inaccesible para otros usuarios. Tampoco sería posible restablecer por otro canal la comunicación interrumpida. Es, pues, conveniente, liberar el extremo de llegada en estas condiciones desfavorables. El método de liberación del extremo llamado no debe, sin embargo, provocar la liberación más fácilmente que en el extremo que llama. Se propone, a estos efectos, que la comprobación en el extremo de llegada de un valor medio del factor de eficacia inferior al 80% durante dos periodos sucesivos de 60 segundos, entrañe la liberación en dicho extremo.

## **7 Destrucción de las señales almacenadas en la memoria**

Una vez tomada la decisión de interrumpir la comunicación establecida, deben destruirse las señales aún almacenadas en la memoria del equipo ARQ. Es preciso señalar que, en este caso, la señal de liberación obligada está motivada por las malas condiciones de transmisión, que es muy probable que el abonado del extremo llamado sea liberado por las medidas auxiliares de precaución (dos periodos sucesivos de 60 segundos con un factor de eficacia inferior al 80%), y que las señales que la memoria pudiera enviar hacia adelante no llegarían probablemente al abonado llamado. Por ello, se ha decidido destruir las señales que estén aún almacenadas en la memoria.

## **8 Aviso al abonado que llama**

Se ha propuesto que se avise al abonado que llama por medio de una señal de servicio especial que preceda a la señal de liberación obligada; el abonado que llama sabría así que debe repetir por completo su comunicación. Esta señal tendría principalmente la ventaja de permitir a los dispositivos de tasación automática identificar las comunicaciones interrumpidas como consecuencia del funcionamiento del sistema de seguridad de los dispositivos ARQ y que, por lo tanto, no deben tasarse.

Si bien el principio de esta solución no suscita muchas críticas, su aplicación suscita algunas objeciones. La primera parece ser el coste y la complejidad de un equipo que, en definitiva, serviría para poquísimas comunicaciones. Una segunda objeción es el hecho de que, en ciertos tipos de aparato, la recepción de señales no puede interrumpir una transmisión automática; de ello podrían resultar únicamente mutilaciones en la copia local del texto transmitido y de las señales de servicio, que podrían carecer de sentido para el abonado. Convendría también tener en cuenta el caso del otro extremo de la comunicación, que podría asimismo tener en curso de transmisión un texto para el abonado que ha llamado. Se ha propuesto finalmente una señal de liberación forzosa pura y simple, sin utilizar ninguna señal de servicio previa.

## **9 Precauciones que hay que tomar antes de introducir circuitos con ARQ en las redes con conmutación automática**

A pesar de estas precauciones, la explotación automática en circuitos radiotelegráficos con dispositivos ARQ sólo puede considerarse si dichos circuitos presentan la suficiente estabilidad.

Antes de incorporar un circuito provisto de ARQ en la red con conmutación automática, las Administraciones deben realizar pruebas detalladas y completas. Estas pruebas deberían efectuarse con tráfico real durante periodos de tres horas de duración como mínimo, que cubran el periodo (o periodos) de mucho tráfico previstos en la relación considerada (habida cuenta del tráfico, terminal o de tránsito, que curse la relación según la estación del año). La condición que permite considerar que un circuito es apto para el servicio automático es que el factor de eficacia medio medido en periodos de 20 segundos consecutivos sólo sea inferior al 80% durante el 10% de la duración total de las mediciones. Las mediciones se repetirán tan a menudo como sea necesario a fin de que la Administración pueda evaluar la aptitud del circuito.

Se señala a la atención de las Administraciones que, antes de abrir a la explotación en tránsito automático una ruta radioeléctrica con circuitos provistos de dispositivos ARQ, el grado de servicio en la ruta considerada debe ser el previsto en la Recomendación F.68 [2], es decir, una llamada perdida de cada 50.

Si no se cumplen estas condiciones, es preferible conservar la explotación semiautomática.

Por estas razones, el CCITT

#### *recomienda por unanimidad*

(1) que las Administraciones que exploten circuitos radiotelegráficos con dispositivo ARQ que puedan emplearse en comunicaciones télex automáticas en las cuales la tasación del abonado se haga automáticamente en el país de origen según la duración real de la comunicación, tomen precauciones para evitar una excesiva diferencia entre la duración tasada y el tiempo durante el cual el circuito telegráfico ha sido eficaz;

(2) si, en el transcurso de una comunicación, el valor medio del factor de eficacia<sup>1)</sup> es inferior al 80% durante un periodo de 60 segundos consecutivos, se cortará la comunicación en curso y el dispositivo ARQ ordenará la transmisión de la señal de liberación hacia el abonado que ha llamado;

(3) que, en un circuito de una red télex automática, se mida el factor de eficacia medio por periodos de 20 segundos consecutivos durante el tiempo en que dicho circuito no esté ocupado por una llamada. Si, en el curso de tal periodo, el valor medio del factor de eficacia se hace inferior al 80%, se denominará el circuito como ocupado en el primer conmutador que precede al dispositivo ARQ que comprueba dicha situación. Si en el curso de un periodo de medida de 20 segundos consecutivos, el valor medio del factor de eficacia se hace nuevamente superior al 80%, se suprimirá la denominación de ocupado y el circuito podrá tomarse por una llamada;

(4) que el corte en el extremo que ha llamado de una comunicación en curso se produzca en el momento en que, en el transcurso de un periodo de 60 segundos, se determine que el valor medio del factor de eficacia durante ese periodo va a ser inferior al 80%, sin esperar el final del periodo. Si, en el extremo llamado, el valor medio del factor de eficacia durante dos periodos consecutivos de 60 segundos es inferior al 80%, se liberará la conexión hacia el extremo llamado;

(5) que, en caso de liberación obligada de la conexión, se envíe al extremo que ha llamado (y, eventualmente, al extremo llamado) la señal de liberación a partir del dispositivo ARQ. Se destruirán las señales que pudieran estar aún almacenadas en las memorias en el momento de la transmisión de una señal de liberación obligada. Mientras se destruyen las señales de la memoria, se transmitirá por el circuito radioeléctrico la polaridad de parada;

(6) que, si en una conexión se utilizan en tándem dos o más circuitos radioeléctricos con dispositivos ARQ, cada circuito actúe por su propia cuenta, independientemente de las condiciones existentes en el otro u otros circuitos.

#### **Referencias**

- [1] Recomendación del CCITT *Utilización de sistemas sincronicos de 7 unidades en los circuitos radioeléctricos, con corrección de errores por repetición automática*, Rec. S.13.
- [2] Recomendación del CCITT *Constitución de la red intercontinental automática del servicio télex*, Rec. F.68.

<sup>1)</sup> El factor de eficacia en el tiempo se define así:

Razón entre el tiempo necesario para transmitir un texto automáticamente sin repetición, a una velocidad de modulación dada, y el tiempo realmente empleado en recibir dicho texto con una tasa de errores determinada.

*Observación 1* — Se supone que el conjunto de equipos que constituyen la comunicación se encuentran en condiciones normales de ajuste y funcionamiento.

*Observación 2* — Una comunicación telegráfica puede tener dos factores de eficacia en el tiempo distintos, uno para cada sentido de transmisión.

*Observación 3* — Deben especificarse las condiciones reales en que se efectúa la medición, en particular la duración de la misma.

CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS EQUIPOS SÍNCRONOS MÚLTIPLEX  
CONFORMES CON LA RECOMENDACIÓN R.44,  
EN LA EXPLOTACIÓN TÉLEX O GÉNTEX

(Mar del Plata, 1968)

El CCITT,

*considerando*

(a) que puede ser conveniente utilizar los sistemas múltiplex síncronos descritos en la Recomendación R.44 en las redes de teleimpresores con conmutación;

(b) que es esencial transmitir la gama completa de señales télex para las señalizaciones de los tipos A, B y C,

*recomienda por unanimidad*

(1) que, de ser necesario recibir señales según un ciclo nominal de 7 unidades (véase la Recomendación citada en [1]), se introduzca un dispositivo de almacenamiento para conciliar las dos velocidades de transmisión de los caracteres (400 y 411 caracteres por minuto);

(2) que se admitan para su transmisión por el sistema síncrono las señales de los tipos A y B, definidas en las Recomendaciones U.1 y U.2 y las señales tipo C definidas en la Recomendación U.11. No obstante, en el caso de señalización tipo A, el intervalo entre el comienzo de la señal de confirmación de llamada y el de la señal de invitación a marcar será de 150 ms, como mínimo;

(3) que la señal de llamada se transmita por el sistema síncrono con el retardo mínimo que permita obtener el método de multiplexación utilizado, por ejemplo, el entrelazado de elementos, a fin de limitar el número de colisiones frontales debidas a la explotación bidireccional. El retardo máximo causado por el equipo múltiplex no debe exceder de 60 ms;

(4) que el retardo máximo en la señal de confirmación de llamada debido al equipo múltiplex sea de 60 ms en el caso de señalización tipo A, y de 120 ms en el caso de señalización tipo B;

(5) que el retardo máximo del comienzo de la señal de confirmación de recepción debido al equipo múltiplex sea de 60 ms en el caso de señalización tipo C;

(6) que el retardo máximo de la señal de invitación a marcar debido al equipo múltiplex sea de 450 ms en el caso de señalización tipo A, y de 120 ms en el caso de señalización tipo B;

(7) que el retardo máximo de la señal de comunicación establecida debido al equipo múltiplex sea de 450 ms (tanto para señalización tipo A como para la tipo B);

(8) que el retardo máximo de un carácter de teleimpresor debido al equipo múltiplex sea de 450 ms;

(9) que el retardo máximo de las señales de liberación y de confirmación de liberación debido al equipo múltiplex sea de 450 ms;

(10) que las tolerancias de las señales impulsivas de los tipos A o B, después de su transmisión por el sistema múltiplex síncrono, sean las indicadas a continuación:

a) *Señales de confirmación de llamada y de invitación a marcar – Señalización tipo B*

Después de su transmisión por el sistema síncrono, la duración del impulso no será inferior a 17,5 ms, ni superior a 50 ms.

b) *Impulsos de disco de selección – Señalización tipo B*

*Velocidad* –  $\pm 3\%$  de la velocidad media de las señales de entrada medida para la cifra 0 (normalmente, 9 a 11 impulsos por segundo).

*Relación* – La duración de los impulsos de polaridad de parada no será inferior a 32 ms; la duración de los impulsos de polaridad de arranque no será inferior a 44 ms.

En ciertos casos, las señales de disco de selección retransmitidas pueden incluir impulsos de polaridad de parada, con una duración de hasta 73 ms, e impulsos de polaridad de arranque, con una duración de hasta 98 ms. Si los equipos de conmutación de llegada no pueden aceptar tales impulsos, deberá insertarse un regenerador de impulsos de selección entre la salida del circuito múltiplex y la entrada del conmutador.

c) *Señales de servicio para llamadas infructuosas – Señalización tipo B*

Después de su transmisión por un sistema síncrono, la duración de la polaridad de parada, vaya o no seguida de señales de teleimpresor, no será inferior a 145 ms ni superior a 292 ms.

Si se disponen en tándem varios sistemas síncronos, la duración de la polaridad de parada de la señal de servicio, a la salida de este conjunto de sistemas, no debe ser superior a 440 ms.

A la entrada de un sistema síncrono, una señal de servicio tipo B provocará el envío en retorno de una señal de confirmación de liberación por el equipo síncrono, sin esperar el retorno de la señal de confirmación de liberación desde el otro extremo de la conexión. Tan pronto como se indique la señal de liberación incluida en la señal de servicio, se transmitirá por el sistema síncrono una polaridad de arranque permanente.

d) *Comunicación establecida – Señalización tipo A*

Después de su transmisión por varios sistemas síncronos, la duración del impulso de polaridad de arranque deberá estar comprendida entre 140 y 160 ms.

ANEXO A

(a la Recomendación U.24)

CUADRO A-1/U.24

Señalización télex en el equipo múltiple - Señalización tipo A

Condición de señalización	Señal recibida del télex (Recomendación U.1)	Señal por el canal del trayecto compuesto	Señal transmitida al télex
Línea libre	Polaridad A permanente en los dos canales de señalización	Polaridad A permanente	Polaridad A permanente
Llamada	Inversión a polaridad Z en el canal de señalización de ida	Inversión a polaridad Z (9 a 35 ms después de la inversión de la columna 2) (véanse las observaciones 1 y 2)	Inversión a polaridad Z (retardo máximo de 60 ms con relación a la inversión de la columna 2)
Confirmación de llamada	Inversión a polaridad Z en el canal de señalización de retorno en los 150 ms siguientes a la recepción de la señal de llamada	Lo mismo que para la llamada	Lo mismo que para la llamada
Invitación a marcar	Señales de teleimpresor o impulso de polaridad A de 40 ms ( $\pm 8$ ms) por el canal de retorno. No debe enviarse menos de 150 ms después de la confirmación de llamada	Señales de teleimpresor o combinación N.º 22 (V)	Señales de teleimpresor o combinación N.º 22 (V) (véase la observación 3)
Selección	Señales de teleimpresor por el canal de ida	Señales de teleimpresor	Señales de teleimpresor (véase la observación 3)
Comunicación establecida	Señales de teleimpresor o impulso de polaridad A de 150 ms ( $\pm 11$ ms), seguido de una polaridad Z permanente de 2 segundos como mínimo por el canal de retorno	Señales de teleimpresor o una combinación $\alpha$ , seguida de una polaridad Z permanente durante 2 segundos como mínimo	Señales de teleimpresor o impulso de polaridad A de 145 5/6 ms, seguido de una polaridad Z permanente de 2 segundos como mínimo (véase la observación 3)
Señales de servicio	Señales de teleimpresor por el canal de retorno seguidas de la señal de liberación (véase la observación 4)	Señales de teleimpresor seguidas de una o dos combinaciones $\alpha$ y de una polaridad A permanente (véase la observación 5)	Señales de teleimpresor, seguidas de una polaridad A permanente (véase la observación 3)
Liberación	Inversión a polaridad A permanente en uno u otro de los canales de señalización (véase la observación 4)	Una o dos combinaciones $\alpha$ , seguidas de una polaridad A permanente (véase la observación 5)	Inversión a polaridad A (véase la observación 3)
Confirmación de liberación	Inversión a polaridad A permanente en el sentido inverso a la liberación 350-1500 ms después de recibirse la señal de liberación	Lo mismo que para la liberación	Lo mismo que para la liberación

Véanse las observaciones al final del cuadro A-3/U.24.

CUADRO A-2/U.24

Señalización télex en el equipo múltiplex - Señalización tipo B

Condición de señalización	Señal recibida del télex (Recomendación U.1 y U.2)	Señal por el canal del trayecto compuesto	Señal transmitida al télex
Línea libre	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A
Llamada	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A
Confirmación de llamada	Impulso de 17,5 a 35 ms de polaridad Z por el canal de señalización de retorno, en los 150 ms siguientes a la recepción de la señal de llamada	Uno o dos elementos consecutivos de polaridad Z	Impulso de 32 a 50 ms de polaridad Z (véase la observación 7)
Invitación a marcar	Lo mismo que para la confirmación de llamada. El intervalo de polaridad A entre las señales debe tener una duración mínima de 100 ms	Lo mismo que para la confirmación de llamada	Lo mismo que para la confirmación de llamada. El intervalo entre los impulsos se puede reducir a una duración mínima de 60 ms (véase la observación 7)
Selección	Señales de teleimpresor o impulsos de disco de selección que se ajusten a las siguientes condiciones: velocidad: 9 a 11 impulsos/s relación: 1 Z/1,9 A	Señales de teleimpresor (véase la observación 2) o impulsos de disco de selección; cada intervalo de polaridad de arranque se transmite en forma de 1 a 4 elementos de polaridad A, y cada intervalo de polaridad de parada se transmite en forma de 1 a 3 elementos de polaridad Z. La velocidad media de transmisión de los impulsos es la misma ( $\pm 3\%$ ) que para las señales de llegada (véase la observación 6)	Señales de teleimpresor (véase la observación 3) o impulsos de disco de selección transmitidos a la misma velocidad media que las señales de llegada ( $\pm 3\%$ ) y que mantengan la siguiente relación: intervalos de polaridad A: 44 a 98 ms intervalos de polaridad Z: 32 a 73 ms
Comunicación establecida	Polaridad Z permanente de 2 segundos como mínimo de duración por el canal de señalización de retorno	Una combinación $\beta$ , seguida de una polaridad Z permanente de una duración mínima de 2 segundos (véase la observación 6)	Polaridad Z permanente de una duración mínima de 2 segundos (véase la observación 7)
Señales de servicio (impulso de ocupado)	Polaridad Z de 165 a 260 ms por el canal de señalización de retorno, seguida de una polaridad A de 1500 ms ( $\pm 30\%$ ) repetidas constantemente. El periodo de la polaridad Z puede ir seguido de señales de teleimpresor si la tolerancia para el periodo de polaridad A se limita a $\pm 20\%$	Una o dos señales $\beta$ , seguidas (eventualmente) de señales de teleimpresor, de una combinación $\alpha$ y de una polaridad A como en la señal de llegada (véase la observación 6)	Polaridad Z de 145 a 292 ms, seguida (eventualmente) de señales de teleimpresor y de una polaridad A permanente de una duración de 950 ms (véase la observación 7)
Liberación y confirmación de liberación	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A

Véanse las observaciones al final del cuadro A-3/U.24.

CUADRO A-3/U.24

Señalización tipo C efectuada por el equipo múltiplex

Condición de señalización	Señal recibida del télex (Recomendación U.11)	Señal por el canal del trayecto compuesto	Señal transmitida al télex
Línea libre	Polaridad A permanente por los dos canales de señalización	Polaridad A permanente	Polaridad A permanente
Señal de llamada (o señal de repetición de prueba)	Inversión a polaridad Z por el canal de ida durante 150 a 300 ms, seguida de señales de teleimpresor	Inversión a polaridad Z (9 a 35 ms después de la inversión de la columna 2) (véanse las observaciones 1 y 2)	Inversión a polaridad Z (60 ms después de la inversión de la columna 2). La duración de la polaridad Z se prolongará hasta un máximo de 450 ms
Confirmación de recepción (o señal de congestión del equipo receptor)	Inversión a polaridad Z por el canal de retorno durante 450 ms ( $\pm 10\%$ ), seguida de señales de teleimpresor (o de la señal de liberación)	Como para la llamada	Como para la llamada
Liberación y confirmación de liberación	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A

Observaciones relativas a los cuadros A-1/U. 24 a A-3/U.24

*Observación 1* — Los impulsos de polaridad Z o A de 0 a 9 ms ( $\pm 1$  ms) deben ser rechazados por el equipo múltiplex.

*Observación 2* — Para todos los tipos de señalización, salvo la señalización tipo B con selección por disco, los dispositivos de memoria arrítmicos de uno u otro canal de señalización deben conectarse al circuito con un retardo máximo de una combinación  $\beta$ .

*Observación 3* — El tiempo de identificación de la señal de liberación es de 300 a 1000 ms.

*Observación 4* — Los dispositivos de memoria arrítmicos de los dos canales de señalización deben desconectarse con un retardo máximo de dos combinaciones  $\alpha$ .

*Observación 5* — Para la señalización tipo B con selección por disco, los dispositivos de memoria arrítmicos de los dos canales de señalización se conectan al circuito después de identificarse un retardo máximo de una combinación  $\beta$  en el canal de retorno en presencia de una polaridad Z en el canal de ida.

*Observación 6* — Para respetar las condiciones de retardo de las señales de servicio tipo B, puede ser necesario diferir la inversión inicial a la polaridad Z el tiempo correspondiente al retardo de las señales de teleimpresor (450 ms como máximo). También puede diferirse la señal de comunicación establecida por un tiempo idéntico. No obstante, el retorno a la polaridad A en un plazo de 50 ms para indicar una señal tipo B de confirmación de llamada o de invitación a marcar, debería anular todo nuevo retardo en la transmisión de esas señales.

*Observación 7* — Los plazos que figuran en estos cuadros no comprenden el tiempo de propagación por los canales de telegrafía armónica.

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Características de transmisión de los conjuntos terminales (ATI N.º 2)*, Rec. S.3, § 1.6.

REQUISITOS PARA LA EXPLOTACIÓN TÉLEX Y GÉNTEX QUE HAN DE  
REUNIR LOS SISTEMAS MÚLTIPLEX POR DIVISIÓN EN EL TIEMPO  
DEPENDIENTES DEL CÓDIGO Y DE LA VELOCIDAD CONFORMES CON  
LA RECOMENDACIÓN R.101

(Ginebra, 1980)

El CCITT,

*considerando*

(a) que puede ser conveniente utilizar, en las redes de conmutación de teleimpresores, sistemas múltiplex por división en el tiempo dependientes del código y de la velocidad como el descrito en la Recomendación R.101;

(b) que es esencial que pueda transmitirse toda la gama de señales télex en el caso de los tipos de señalización A, B, C y D,

*recomienda por unanimidad*

que los sistemas múltiplex por división en el tiempo dependientes del código y de la velocidad conformes con la Recomendación R.101 reúnan los siguientes requisitos para la explotación télex y géntex:

- 1 La transmisión de señales de tipo A (control) se hará de acuerdo con las tolerancias especificadas en el cuadro 1/U.25.
- 2 La transmisión de señales de tipo B (control) se hará de acuerdo con las tolerancias especificadas en el cuadro 2/U.25.
- 3 La transmisión de señales de tipo C se hará de acuerdo con el cuadro 3/U.25.
- 4 La transmisión de señales de tipo D se hará de acuerdo con la Recomendación U.12.
- 5 Los siguientes modos de señalización télex bidireccional podrán realizarse en un solo circuito:
  - a) tipo A en un sentido y tipo B, por teclado, en el otro;
  - b) tipo A en un sentido y tipo B, por disco, en el otro;
  - c) tipo B, por teclado, en un sentido y tipo B, por disco, en el otro;
  - d) tipo A en los dos sentidos;
  - e) tipo B, por disco en los dos sentidos;
  - f) tipo B, por teclado en los dos sentidos;
  - g) tipo C conforme al cuadro 1/U.11;
  - h) tipo C conforme al cuadro 2/U.11;
  - i) tipo C conforme al cuadro 3/U.11.
- 6 Un solo terminal será capaz de tratar cualquiera de las combinaciones de señalización que figuran en el § 5 y, por lo menos, cinco de ellas simultáneamente.
- 7 La duración nominal de los impulsos (que no sean de disco) mostrados en los cuadros 1/U.25, 2/U.25 y 3/U.25, para la *señal transmitida al télex* tiene una tolerancia de  $\pm 3$  ms, salvo cuando se indique otra cosa.

CUADRO 1/U.25

Señalización tipo A

Condición de señalización	Señal recibida del télex (Recomendación U.1)	Señal por el trayecto compuesto (observación 1)	Señal transmitida al télex
Línea libre	Polaridad A permanente por ambos canales de señalización	Polaridad A permanente	Polaridad A permanente
Llamada	Inversión a polaridad Z por el canal de señalización de ida	Inversión a polaridad Z	Inversión a polaridad Z (en un plazo de 50 ms desde la inversión de la columna 2) (observación 2)
Confirmación de llamada	Inversión a polaridad Z por el canal de señalización de retorno	Lo mismo que para la llamada	Lo mismo que para la llamada
Invitación a marcar	Señales de teleimpresor (semiautomáticas) o un intervalo de polaridad Z durante un lapso no menor de 100 ms, seguidas de una polaridad A de $40 \pm 8$ ms por el de retorno	Señales de teleimpresor (semiautomáticas) o no menos de 5 bits de polaridad Z, seguidas de 2 bits de polaridad A	Señales de teleimpresor (semiautomáticas) o polaridad Z durante un lapso no menor de 97 ms, seguidas de una polaridad A de 40 ms
Selección	Señales de teleimpresor por el canal de ida	Señales de teleimpresor	Señales de teleimpresor
Comunicación establecida	Señales de teleimpresor o impulso de polaridad A de $150 \pm 11$ ms, seguidas de una polaridad Z de 2 segundos, como mínimo, por el canal de retorno	Señales de teleimpresor o 7 u 8 bits de polaridad A, seguidas de 102 bits, como mínimo, de polaridad Z	Señales de teleimpresor o impulso de polaridad A de 140 ó 157 ms, seguidas de una polaridad Z de 1,997 segundos, como mínimo
Señales de servicio	Señales de teleimpresor por el canal de retorno, seguidas de la señal de liberación	Señales de teleimpresor seguidas de una polaridad A permanente	Señales de teleimpresor seguidas de una polaridad A permanente
Liberación	Inversión a polaridad A en uno u otro de los canales de señalización	Inversión a polaridad A	Inversión a polaridad A
Confirmación de liberación	Inversión a polaridad A en sentido inverso al de liberación, de 350 a 1500 ms, después de recibirse la señal de liberación	Lo mismo que para la liberación	Lo mismo que para la liberación
Repetición de prueba automática	Polaridad Z, durante $2 s \pm 10\%$ , seguida de polaridad A durante por lo menos $58 s \pm 10\%$ repetidas	91 a 112 bits de polaridad Z, seguidos de por lo menos 2665 bits de polaridad A	Polaridad Z, durante 1,782 a 2,194 s, seguida de una polaridad A durante por lo menos 52,188 s

Véanse las observaciones al final del cuadro 3/U.25.

CUADRO 2/U.25

Señalización tipo B

Condición de señalización	Señal recibida del télex	Señal por el trayecto compuesto (observación 1)	Señal transmitida al télex
Línea libre	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A
Llamada	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A
Confirmación de llamada	Impulso de 17 a 35 ms de polaridad Z, por el canal de retorno, en los 150 ms siguientes a la recepción de la señal de llamada	1 ó 2 bits de polaridad Z	Impulso de polaridad Z de 20 a 40 ms
Invitación a marcar	Lo mismo que para la confirmación de llamada. El intervalo de polaridad A entre los impulsos debe tener una duración mínima de 100 ms	Intervalo no inferior a 5 bits de polaridad A, seguidos de 1 ó 2 bits de polaridad Z	Lo mismo que para la confirmación de llamada. El intervalo entre los impulsos tendrá una duración nominal de 100 ms como mínimo
Señales de selección	Señales de teleimpresor o impulsos de disco con los siguientes límites: velocidad, 9 a 11 impulsos por segundo; relación Z/A = de 1/1,2 a 1/1,9 (Recomendación U.2)	Señales de teleimpresor o impulsos de disco, donde cada polaridad A se transmite como 2 a 4 bits, y cada polaridad Z como 1 bit, al menos, siendo la velocidad media de los impulsos la misma que a la entrada	Señales de teleimpresor o impulsos de disco, de acuerdo con la Recomendación U.2
Comunicación establecida	Polaridad Z permanente por el canal de retorno (2 segundos, como mínimo, seguida posiblemente de señales de teleimpresor)	Polaridad Z permanente (102 bits de polaridad Z, como mínimo, seguida posiblemente de señales de teleimpresor)	Polaridad Z permanente (1,997 segundos, como mínimo, seguida posiblemente de señales de teleimpresor)
Señal de servicio (impulso de ocupado)	Polaridad Z de 165 a 260 ms por el canal de retorno, seguida de una polaridad A de 1500 ms ( $\pm 30\%$ ) repetida constantemente (el periodo de polaridad A puede ir precedido de señales de teleimpresor, en cuyo caso se reduce la tolerancia de la polaridad A a $\pm 20\%$ )	Polaridad Z, de 8 a 14 bits, seguida de una polaridad A de 53 a 100 bits, repetida constantemente o polaridad Z de 8 a 14 bits, seguida de señales de teleimpresor y de 61 y 92 bits de polaridad A repetidos constantemente	Polaridad Z, de 156 a 274 ms, seguida de polaridad A de 1037 ms, como mínimo (el periodo de polaridad A puede ir precedido de señales de teleimpresor)
Liberación y confirmación de liberación	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A
Repetición de prueba automática	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A

Véanse las observaciones al final del cuadro 3/U.25.

CUADRO 3/U.25

Señalización tipo C

Condición de señalización	Señal recibida del télex (Recomendación U.11)	Señal por el trayecto compuesto (observación 1)	Señal transmitida al télex
Línea libre	Polaridad A permanente por ambos canales de señalización	Polaridad A permanente	Polaridad A permanente
Llamada o repetición de prueba automática	Inversión a polaridad Z por el canal de ida, durante 150 a 300 ms, seguida de señales de teleimpresor	Inversión a polaridad Z, durante 7 a 16 bits, seguida de señales de teleimpresor	Inversión a polaridad Z (en un plazo de 50 ms desde la inversión de la columna 2) durante 140 a 314 ms, seguida de señales de teleimpresor (observación 2)
Invitación a marcar en tránsito	Polaridad Z durante un lapso no menor de 450 ms, seguida de una combinación del código N.º 22 (nominalmente, impulso de 40 ms de polaridad A)	No menos de 22 bits de polaridad Z, seguidos de 2 bits de polaridad A	No menos de 430 ms de polaridad Z, seguidos de 40 ms de polaridad A
Confirmación de recepción o congestión del equipo	Inversión a polaridad Z por el canal de retorno durante 450 ms ( $\pm 10\%$ ), seguida de señales de teleimpresor o señal de liberación	Inversión a polaridad Z durante 20 a 26 bits, seguida de señales de teleimpresor o de polaridad A permanente	Inversión a polaridad Z durante 391 a 510 ms, seguida de señales de teleimpresor o de polaridad A permanente
Liberación y confirmación de liberación	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A	Lo mismo que para el tipo A

Observaciones relativas a los cuadros 1/U.25 a 3/U.25

1. La polaridad real de cada canal por el trayecto compuesto se ajustará a lo especificado en el § 5.5.1.1 (alternativa A) o en el § 5.6.3 (alternativa B) de la Recomendación R.101.
2. El tiempo de propagación de las señales a través del equipo múltiplex no excederá de 50 ms.
3. Los impulsos de polaridad Z o A de duración inferior a 10 ms serán rechazados por el equipo múltiplex.
4. Las tolerancias indicadas para las *señales transmitidas al télex* no deberán ser rebasadas cuando se conecta en tándem más de un par de terminales.
5. Se acepta que las *señales transmitidas al télex* rebasen las tolerancias indicadas en los cuadros, cuando las *señales recibidas del télex* se ajusten a la Recomendación U.24, pero no a las Recomendaciones U.1 o U.11. En este caso, las *señales transmitidas al télex* no deberán rebasar las tolerancias indicadas en la Recomendación U.24.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 4

### SEÑALIZACIÓN GÉNTEX

#### Recomendación U.30

#### CONDICIONES DE SEÑALIZACIÓN EN LA RED GÉNTEX INTERNACIONAL

(Nueva Delhi, 1960)

El CCITT,

*considerando*

(a) que, salvo las condiciones que se refieren específicamente a la explotación manual o semiautomática, pueden aplicarse a la red génTEX las condiciones de la Recomendación U.1, concerniente a la señalización en el servicio télex internacional, de la Recomendación U.2, sobre la normalización de los discos de llamada y de los generadores de impulsos para el servicio télex internacional, de la Recomendación U.3, sobre la reducción del efecto de las falsas llamadas, y de la Recomendación U.5, sobre las características que han de reunir los repetidores regenerativos utilizados en las comunicaciones internacionales. En algunos países, las redes génTEX y télex llegan a confundirse;

(b) que las diferencias entre las condiciones de señalización en la red télex y en la red génTEX se deben sobre todo al uso eventual de desbordamiento o de periodos de demora en la red génTEX y a la ausencia de tarificación en ella,

*recomienda por unanimidad*

1 Que se aplique también a la red génTEX lo especificado en los § 1 a 12 de la Recomendación U.1 *Condiciones de señalización que deben aplicarse en el servicio télex internacional*, con las solas modificaciones siguientes:

1.1 *Señal de invitación a transmitir el número* (Recomendación U.1, § 5.2)

No se emplea en la red génTEX la señal de invitación a transmitir el número por ser siempre automática la conmutación.

1.2 *Señales de selección*

Para la red génTEX, el § 6.3 de la Recomendación U.1 debe rezar como sigue:

Cuando se trate de una selección con destino a un sistema de selección por señales de teleimpresor, la señal preparatoria de la numeración será normalmente la combinación N.º 30 (inversión cifras). Previo acuerdo entre las Administraciones interesadas, esta combinación podrá sustituirse por otras en las llamadas que utilicen circuitos explotados a la vez para el tráfico génTEX y el tráfico télex, siempre que la red del país de destino pueda asegurar una discriminación entre las dos categorías de tráfico.

2 El cuadro 1 b/U.1 (características de señales) se aplica a la red génTEX.

3 Son aplicables, asimismo, a la red génTEX la Recomendación U.2, *Normalización de los discos de llamada y de los generadores de impulsos para el servicio télex internacional*, la Recomendación U.3, *Disposiciones en los equipos de conmutación para reducir los efectos de falsas señales de llamada* y la Recomendación U.5, *Características que han de reunir los repetidores regenerativos utilizados en las conexiones internacionales*.

IMPOSIBILIDAD DE CONEXIÓN A LA RED GÉNTEX EN CASO DE AVERÍAS  
DE APARATOS O DE LÍNEAS DE ESTACIÓN

(antigua Recomendación E.9 del CCIT, Ginebra, 1959)

El CCITT,

*considerando*

(a) que la recepción correcta del distintivo, al empezar y al terminar un telegrama, debería constituir una garantía suficiente de la transmisión correcta del telegrama;

(b) que es, pues, indispensable señalar convenientemente la imposibilidad momentánea, para un aparato teleimpresor, de participar en el servicio internacional (falta de papel, avería, etc.),

*recomienda por unanimidad*

(1) que las averías que se produzcan durante la transmisión de un telegrama se señalen, en la medida de lo posible, mediante la transmisión automática de una señal de liberación;

*pero reconociendo sin embargo*

que será imposible señalar todas las averías que puedan producirse en una conexión establecida,

*recomienda por unanimidad*

(2) que se considere esencial señalar la falta de papel en un teleimpresor receptor mediante la señal de liberación; y

(3) que, siendo la Administración receptora responsable de la recepción del telegrama cuando los distintivos se han intercambiado correctamente, sea ella quien tome las disposiciones necesarias para garantizar la seguridad de la explotación (por ejemplo, en caso de ruptura o de no progresión de la cinta);

(4) que, en el caso de averías en una línea de estación o en el aparato teleimpresor en el momento de la llamada, las redes de conmutación automática actuales utilicen una (o varias) de las indicaciones siguientes: ausencia de señal de comunicación establecida, señal de ocupado, indicación de servicio **DER** o falta de transmisión del distintivo en retorno. Todas estas indicaciones garantizan que un telegrama no se transmitirá por un circuito con avería;

(5) que, en caso de avería en una línea de estación de un grupo correspondiente a una central, se considere esencial que la línea de estación dé la indicación de «ocupado» lo más rápidamente posible con el fin de que el tráfico pueda encaminarse automáticamente a todas las demás líneas del grupo.

## SECCIÓN 5

### FACILIDADES PARTICULARES DE SEÑALIZACIÓN

#### Recomendación U.40

#### REACCIONES DE LOS EQUIPOS TERMINALES AUTOMÁTICOS CONECTADOS A LA RED TÉLEX EN CASO DE TENTATIVAS DE LLAMADAS INEFICACES O DE DIFICULTADES DE SEÑALIZACIÓN

(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

- (a) que el equipo capaz de efectuar llamadas automáticamente en la red télex tiene la posibilidad de emitir tentativas de llamada hasta que se establezca la comunicación;
- (b) que la repetición ilimitada de estas tentativas de llamada puede causar congestión en la red télex;
- (c) que los fabricantes de terminales automáticos que han de conectarse en la red télex deben recibir indicaciones en cuanto al número admisible de tentativas de llamada repetidas y de llamadas simultáneas,

*recomienda por unanimidad*

#### **1 Llamadas salientes ineficaces**

##### **1.1 No devolución de la señal (o señales) de confirmación de llamada y/o de invitación a marcar**

1.1.1 La señal de llamada podrá mantenerse durante un periodo máximo de 20 s. Si dentro de este periodo no se recibe de la red la señal de confirmación de llamada y/o de invitación a marcar, el terminal envía una señal de liberación.

1.1.2 No podrá hacerse una nueva tentativa hasta tanto no haya transcurrido un periodo de 20 s.

1.1.3 Cuando se haya intentado tres veces sin éxito el establecimiento de la comunicación, se señalará esta circunstancia al personal de la instalación terminal, especificando la naturaleza del fallo.

##### **1.2 Selección lenta o incompleta**

1.2.1 Una vez que el terminal haya enviado la señal de llamada y recibido la señal de confirmación de llamada y/o de invitación a marcar, la transmisión de las cifras de selección deberá comenzar dentro de un periodo comprendido entre 0,5 y 7 s, que dependerá de la red nacional. Después de transcurrido este periodo de tiempo, la red puede liberar la conexión.

1.2.2 El mismo procedimiento es aplicable en el caso de selección incompleta por el equipo terminal o si transcurre un periodo de más de 7 s entre dos cifras de selección.

### 1.3 *Ausencia de respuesta después de la selección*

1.3.1 Si después de terminada la selección (pero antes del establecimiento de la comunicación), transcurre un lapso superior a 60 s sin recepción de señales por el terminal, éste puede enviar la señal de liberación. Este lapso puede ser de 120 s para las llamadas internacionales.

1.3.2 Podrán hacerse más tentativas, de acuerdo con los § 1.1.2 y 1.1.3 anteriores.

### 1.4 *Tentativas ineficaces, seguidas de señales de servicio*

#### 1.4.1 *OCC*

1.4.1.1 Si después de iniciado el establecimiento de una comunicación, el terminal recibe una señal de servicio **OCC** seguida de la de liberación, deberá dejar transcurrir por lo menos 60 minutos antes de realizar una nueva tentativa. Si se recibe de nuevo una señal **OCC**, se permitirá una segunda, tercera y cuarta tentativas a intervalos de 180 segundos.

1.4.1.2 Si el terminal distante no es alcanzado después de hasta cuatro tentativas de llamada, se deberá señalar esta circunstancia al personal de la instalación terminal indicando el número llamado y el código de servicio recibido. Pueden efectuarse 10 series de cuatro tentativas, como máximo, a intervalos de 480 a 3600 segundos.

1.4.1.3 Si después de estas series de intentos no se ha obtenido aún la comunicación con el terminal distante, se informará de esto y se abandonará la llamada en lo que respecta al terminal automático.

#### 1.4.2 *NC*

1.4.2.1 Si después de iniciado el establecimiento de una comunicación, el terminal recibe una señal de servicio **NC** seguida de la de liberación, deberá dejar transcurrir por lo menos 60 s antes de realizar una nueva tentativa.

1.4.2.2 Si el terminal distante no es alcanzado después de hasta cuatro tentativas de llamada, se deberá señalar esta circunstancia al personal de la instalación terminal indicando el número llamado y el código de servicio recibido. Pueden efectuarse 10 series de cuatro tentativas, como máximo, a intervalos de 480 a 3600 segundos.

1.4.2.3 Si después de realizada esta segunda serie de tentativas no se ha obtenido aún la comunicación con el terminal distante, se informará de esto y se abandonará la llamada en lo que respecta al terminal automático.

#### 1.4.3 *ABS, NA, NP, NCH o DER o código de servicio CI*

1.4.3.1 Si después de iniciado el establecimiento de una comunicación, el terminal recibe una señal de servicio **ABS, NA, NCH, NP** o **DER** seguida de la de liberación, sólo podrá realizar una nueva tentativa después que haya transcurrido un periodo de 2 segundos como mínimo.

1.4.3.2 Si este segundo intento resulta infructuoso a causa de una de las señales de servicio mencionadas en el § 1.4.3.1 anterior, el terminal deberá abandonar la llamada y señalar esta circunstancia al personal de la instalación terminal indicando el número llamado y el código de servicio recibido.

1.4.3.3 Si el terminal recibe el código de servicio **CI** seguido de liberación, deben aplicarse los procedimientos descritos en los § 1.4.3.1 y 1.4.3.2.

### 1.5 *Llamadas infructuosas caracterizadas por una señal de liberación sin una señal de servicio precedente*

1.5.1 Si después de iniciar el establecimiento de una comunicación, el terminal recibe una señal de liberación sin recepción previa de una señal de servicio, deberá esperar 2 segundos como mínimo antes de realizar una segunda tentativa.

1.5.2 Si la misma circunstancia se repite tres veces consecutivas, se podrá efectuar una segunda serie de tres llamadas una vez que haya transcurrido un periodo de 15 minutos.

1.5.3 Si esta segunda serie de llamadas da el mismo resultado, el terminal deberá abandonar definitivamente la llamada y señalar esta circunstancia al personal de la instalación terminal indicando el número llamado y el hecho de que no se recibió ningún código de servicio.

### 1.6 *Recepción de un distintivo*

1.6.1 Si después de efectuar una llamada el terminal recibe un distintivo incorrecto, podrá enviar la señal de liberación y repetir la llamada una sola vez cuando haya transcurrido un plazo de 2 segundos.

1.6.2 Si la segunda tentativa falla de la misma manera, el terminal deberá abandonar la llamada y señalar esta circunstancia al personal de la instalación terminal indicando el número llamado y el hecho de que no se recibió el distintivo esperado.

### 1.7 Llamadas simultáneas

1.7.1 Si un terminal automático es capaz de efectuar tentativas de llamada simultáneas por cierto número de líneas de salida, el número de esas tentativas de llamada que pueden realizarse en un momento cualquiera no debe rebasar el máximo estipulado por la Administración de que se trate.

1.7.2 No se permitirá en ningún caso que los equipos terminales de líneas múltiples presenten una misma llamada simultáneamente por más de una línea télex. Además, se aplicarán a estos equipos terminales el ritmo de repetición y el número de tentativas que han de efectuarse si no se consigue establecer comunicación indicados en el cuadro 1/U.40, independientemente de que la llamada se presente por la misma línea o por líneas diferentes.

CUADRO 1/U.40  
Resumen de las reacciones necesarias a las tentativas ineficaces de llamada y dificultades de señalización

Punto pertinente	Sintomas	Límite de tiempo o periodo antes de la liberación (segundos)	Número máximo de tentativas por serie	Número de series	Intervalo mínimo entre series (segundos)	Intervalo mínimo entre tentativas (segundos)
1.1	<i>Llamadas salientes:</i> Ausencia de confirmación de llamada y/o de invitación a marcar	20	3	1	—	20
1.3	Ausencia de respuesta después de la selección:					
	llamadas nacionales	60	3	1	—	20
	llamadas internacionales	120	3	1	—	20
1.4.1	<b>OCC</b>	—	4	10	480 a 3600	60 <sup>a)</sup> 180 <sup>a)</sup>
1.4.2	<b>NC</b>	—	4	10	480 a 3600	60
1.4.3	<b>ABS, NA, NP, NCH, DER o CI</b>	—	1	1	—	2
1.5	Liberación sin una señal de servicio	—	3	2	900	2
1.6	Distintivo incorrecto	0	2	1	—	2
2.1	<i>Llamadas entrantes:</i> Ausencia de señales después de una señal de «llamada»	30	—	—	—	—
3.1	<i>Condiciones después del establecimiento de la comunicación:</i> Circuito en reposo (polaridad Z permanente)	120	—	—	—	—
3.2	<i>Condiciones después de la liberación:</i> Ausencia de confirmación de liberación	10	—	—	—	—

<sup>a)</sup> En el caso de **OCC**, el periodo entre la tentativa original y la primera repetición de la tentativa será de 60 s. Entre las tentativas ulteriores este periodo será de 180 s.

*Observación 1* — Cuando se encuentran varias combinaciones de señales de servicio el equipo que hace las tentativas obedecerá a las reglas correspondientes a la última señal de servicio que se encuentre. Sin embargo, en ningún caso el número total de tentativas en cualquier llamada podrá ser superior a 12.

*Observación 2* — Esta Recomendación está sujeta a modificaciones de acuerdo con los experimentos de tráfico realizados por las Administraciones.

## **2 Llamadas entrantes ineficaces**

### **2.1 Llamadas falsas**

2.1.1 El terminal debe hacer caso omiso de toda señal de «llamada» procedente de la red cuya duración no sea superior a 50 ms.

2.1.2 Si el terminal no recibe señales dentro de los 30 s siguientes a la identificación de una señal de llamada procedente de la red, deberá devolver a ésta la señal de liberación.

## **3 Incidentes después del establecimiento de la comunicación**

### **3.1 Circuito en reposo sin señal de liberación**

3.1.1 Salvo en caso de que se haya concluido previamente otro acuerdo, si no se recibe ninguna señal después del comienzo de la comunicación o si la transmisión del corresponsal distante se detiene durante más de 2 minutos en el curso de una llamada entrante (por ejemplo, aparece polaridad de parada permanente en el trayecto de llegada), el terminal receptor podrá liberar la comunicación y señalar esta circunstancia al personal de la instalación terminal indicando la naturaleza supuesta del fallo y, de ser posible, el número del abonado distante.

### **3.2 Ausencia de confirmación de liberación**

3.2.1 Si el terminal no envía la señal de confirmación de liberación dentro de un plazo mínimo de 10 s siguiente al envío de la señal de liberación, el terminal debería señalar la circunstancia (indicando la hora en que se produce) y poner el circuito fuera de servicio hasta tanto no se tomen las medidas pertinentes.

## **Recomendación U.41**

### **INTERVENCIÓN EN CASO DE DIRECCIÓN MODIFICADA Y REDIRECCIONAMIENTO DE LLAMADAS EN EL SERVICIO TÉLEX**

*(Ginebra, 1980)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que, en la explotación totalmente automática entre abonados télex, es conveniente considerar la posibilidad de:

- una facilidad totalmente automática de interceptación en caso de dirección modificada;
- una facilidad totalmente automática de redireccionamiento de llamadas;

(b) que el funcionamiento de dichas facilidades tiene cierta repercusión sobre las llamadas télex originadas por otras Administraciones y requiere por tanto normalización internacional,

*recomienda por unanimidad*

## **1 Intervención en caso de dirección modificada**

1.1 En las redes existentes, en el caso de que una llamada esté dirigida a un abonado al que se haya cambiado el número, la red de llegada podrá devolver el código de servicio NCH seguido de la señal de liberación, de conformidad con la Recomendación F.60 [1] y el § 10.1 y cuadro 1/U.1 de la Recomendación U.1.

1.2 En el caso de las redes nuevas y también, siempre que sea posible, en las redes actuales, sería conveniente que se comunicase al abonado solicitante el nuevo número que ha de marcar, mediante una secuencia de señales apropiadas que debería tener el formato siguiente:

$\llcorner \equiv \downarrow \text{NCH} \uparrow : x . . x + \downarrow$  (donde  $x . . x$  representa las cifras del nuevo número)

seguida de la señal de liberación. Esa secuencia puede ir precedida de una señal de comunicación establecida, debiendo tomarse todas las medidas necesarias para que no transcurran más de 5 segundos entre la señal de comunicación establecida y la señal de liberación, a fin de evitar la tasación de conformidad con las Recomendaciones U.1 y F.61 [2].

1.3 Las Administraciones podrán ofrecer facultativamente el redireccionamiento automático, hacia el nuevo número, de las llamadas dirigidas a los abonados de su red que hayan cambiado de número. Este redireccionamiento se efectuará conforme se especifica en el § 2 relativo a este aspecto; en particular, la señal de comunicación establecida sólo se enviará una vez que se haya establecido efectivamente la comunicación. Este servicio suplementario estará disponible durante un periodo de tiempo limitado únicamente, y no podrá ofrecerse después del periodo durante el cual la Administración informe a los abonados que llaman acerca de la modificación del número llamado.

## 2 Redireccionamiento de llamadas

2.1 En el caso de las redes nuevas y también, siempre que sea posible, en las redes existentes, el redireccionamiento de llamadas deberá señalarse mediante la devolución a la estación solicitante de una secuencia de señales constituida por el código **RDI** seguido de la indicación del nuevo número hacia el cual se transfiere la llamada, con el formato siguiente:

$\llcorner \equiv \downarrow \text{RDI} \uparrow : x . . x + \downarrow$  (donde  $x . . x$  representa el nuevo número)

seguida, de ser necesario, de otras inversiones de letras ( $\downarrow$ ); el número total de caracteres de la secuencia no debe ser nunca superior a 20.

En su defecto, debería devolverse por lo menos el código de servicios **RDI**, sin ninguna otra indicación.

2.2 Las señales a que se refiere el § 2.1 podrán ir seguidas de otras señales de servicio previstas para la señalización en uso en la red en cuestión. La señal de conexión no deberá devolverse mientras no se haya extendido la llamada hasta la estación correspondiente al nuevo número, de conformidad con el procedimiento previsto por la Recomendación U.1. Se aplicará seguidamente el procedimiento de conexión con esa estación de acuerdo con las reglas existentes en la red en cuestión.

2.3 Las Administraciones que ofrezcan facilidades de redireccionamiento de llamadas deberán tomar todas las precauciones técnicas y administrativas necesarias para asegurar que una misma llamada no sea objeto en ningún caso de más de un redireccionamiento, y para que el número total de circuitos utilizados para establecer la comunicación con redireccionamiento no sea superior al máximo fijado por el plan de encaminamiento de la red nacional.

2.4 En el caso descrito en el § 1.3, es decir, cuando la estación que llama se conecta con la nueva dirección, esta dirección estará constituida por el número nacional únicamente.

2.5 Con respecto a la facilidad de redireccionamiento de llamadas, no debe efectuarse un redireccionamiento a direcciones que estén fuera de la jurisdicción de la Administración que realiza la función de redireccionamiento.

### Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional*, Rec. F.60.
- [2] Recomendación del CCITT *Duración tasable de una comunicación télex*, Rec. F.61.

### Recomendación U.43

#### NUEVAS LLAMADAS SIN LIBERACIÓN

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

considerando

que los usuarios del servicio télex a menudo tienen que transmitir muchos mensajes al mismo tiempo a diferentes abonados y que les convendría poder transmitirlos sucesivamente manteniendo parte de la cadena de conexión y haciendo que las comunicaciones se vayan estableciendo sucesivamente sin que haya necesidad de aplicar íntegramente un procedimiento de establecimiento de una nueva comunicación para cada mensaje,

*recomienda*

- 1 que las Administraciones deban poder ofrecer a sus abonados la posibilidad de nuevas llamadas sin liberación;
- 2 que el procedimiento y el control de esas llamadas sea responsabilidad del país de origen;
- 3 que si el país de origen no está en condiciones de proporcionar esa facilidad a sus abonados, sólo el país de destino pueda efectuar la función de nueva llamada sin liberación teniendo siempre en cuenta las siguientes restricciones:
  - 3.1 que la Administración del país de destino que ofrece la posibilidad de nuevas llamadas sin liberación debe adoptar todas las disposiciones necesarias para prohibir el uso de esta facilidad para el establecimiento de comunicaciones en tránsito hacia un tercer país;
  - 3.2 que la duración tasable imputable al abonado llamante será el tiempo total transcurrido desde el momento en que se establece la primera comunicación y el momento en que se termina la última; la duración tasable incluye el tiempo necesario para la marcación intermedia;
- 4 que si se ofrece la alternativa del § 3, deberá aplicarse el siguiente procedimiento:
  - 4.1 el llamante situado en el país de origen que desee hacer una nueva llamada a un abonado situado en el país de destino indicará su deseo enviando una señal consistente en una secuencia especial constituida por cinco combinaciones N.º 12 (LLLLL);
  - 4.2 la central internacional de destino tendrá que detectar la señal y responderá a ella enviando la señal de invitación a marcar (por ejemplo, GA), con la cual se invitará al llamante a que indique el nuevo número a que ha de llamarse;
  - 4.3 el llamante transmitirá el nuevo número a que ha de llamarse, y la comunicación se establecerá en el país de destino de acuerdo con el procedimiento usual;
  - 4.4 la red de origen hará caso omiso de esta nueva marcación y se limitará a mantener tomada la conexión como si continuara la primera comunicación.

**Recomendación U.44**

**LLAMADAS A MÚLTIPLES DIRECCIONES EN TIEMPO REAL  
PARA FINES DE DIFUSIÓN EN EL SERVICIO TÉLEX INTERNACIONAL**

*(Málaga-Torremolinos, 1984)*

EL CCITT,

*considerando*

- (a) las definiciones de llamadas a múltiples direcciones y llamadas de difusión;
- (b) que los nuevos sistemas pueden proporcionar facilidades de difusión que permiten al abonado télex establecer una comunicación con múltiples abonados de tal modo que los abonados llamados reciben prácticamente al mismo tiempo las señales enviadas por el abonado de origen;
- (c) que uno o más de los abonados llamados puede pertenecer a otro país;
- (d) las disposiciones de la Recomendación F.61 [1] sobre la duración tasable de una comunicación télex;
- (e) las disposiciones de la Recomendación U.15 sobre las reglas para el interfuncionamiento de la señalización;
- (f) las disposiciones de la Recomendación U.1 sobre la recepción de textos antes o después de señales de indicativo;
- (g) las disposiciones de la Recomendación U.41 sobre la intervención en caso de dirección modificada y redireccionamiento de llamadas;

*y reconociendo que*

los procedimientos de llamada y de liberación en una central de origen son de incumbencia nacional,

### *recomienda por unanimidad*

que se adopten los siguientes principios generales para el establecimiento de las comunicaciones de difusión en el servicio télex internacional.

1 Cuando la central de origen establezca varias llamadas de salida como parte de una llamada en difusión, es preferible que las establezca simultánea, y no secuencialmente a fin de reducir al mínimo el tiempo de retención de los circuitos internacionales.

No obstante, cuando las comunicaciones se establezcan secuencialmente, se dará prioridad al establecimiento de las nacionales.

2 Se devolverá a la central de origen el distintivo de cada abonado llamado de conformidad con las Recomendaciones pertinentes de la serie U. El procedimiento para hacer llegar al abonado llamante la secuencia de distintivos que se reciban es un asunto de incumbencia nacional.

La recepción de una señal de servicio se tratará de la misma manera. El método que ha de seguirse para informar al abonado llamado sobre las señales de servicio recibidas, incluida la indicación de una información adicional recibida de conformidad con el § 10.1.2 de la Recomendación U.1 es un asunto de incumbencia nacional. Esto es también aplicable a la condición redireccionamiento de llamada en cuyo caso no se entregará el mensaje:

3 El texto normalizado **BCT MOM** conforme a la Recomendación F.60 [2] debe transmitirlo la central llamante a cada abonado llamado 150 ms después de haber recibido los respectivos distintivos.

4 En el caso de que la red nacional del abonado llamante proporcione un servicio de espera a que se libere la línea llamada, dicho servicio deberá desactivarse en el caso de llamadas de difusión.

5 El número máximo de direcciones internacionales en una llamada de difusión estará limitado a cinco.

6 a) La central de origen, después de transmitir al abonado llamante la lista de los distintivos (o señales de servicio) recibidos, le enviará la señal de servicio **GA** (especificada en la Recomendación F.60 [2]), para indicarle que puede comenzar a transmitir el mensaje.

En este momento se transconecta la llamada de difusión del abonado llamante a todos los abonados llamados.

b) Se recomienda que el abonado llamante comience su transmisión enviando su propio distintivo a todos los abonados llamados, para lo cual pulsará la tecla «Here is» de su terminal.

c) Otra posibilidad es que la central de origen se programe de manera que transmita el distintivo del abonado llamante a todos los abonados llamados antes de devolver a aquél la señal **GA**.

7 Cada uno de los abonados llamados deberá poder liberar su conexión de acuerdo con las Recomendaciones pertinentes de la serie U.

Si todos los abonados llamados liberan sus conexiones, la central de origen devolverá la señal de liberación al abonado llamante.

8 Por el contrario, ninguno de los abonados llamados podrá interrumpir la transmisión de señales del abonado llamante a los demás abonados llamados.

9 No se permitirá el acceso de un abonado a una central situada en otro país con el fin de establecer una comunicación de difusión. Serán aplicables las disposiciones de la Recomendación U.6.

10 Cada una de las conexiones internacionales se tasarán separadamente de acuerdo con las disposiciones de la Recomendación F.61 [1].

11 Los procedimientos de liberación aplicados por el abonado llamante, incluidos los relativos a la recepción de avisos de la central de origen sobre cuestiones tales como la tasación y las liberaciones prematuras por algunos abonados llamados son cuestiones de incumbencia nacional.

*Observación* – La aplicación de este procedimiento en el caso de llamadas a puntos de destino para los que se utilizan medios de conversión de códigos será objeto de ulterior estudio.

### **Referencias**

[1] Recomendación del CCITT *Duración tasable de una comunicación télex*, Rec. F.61.

[2] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional*, Rec. F.60.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 6

### INTERFUNCIONAMIENTO RADIOTÉLEX

#### Recomendación U.60

#### CONDICIONES GENERALES QUE DEBE CUMPLIR EL INTERFAZ ENTRE LA RED TÉLEX INTERNACIONAL Y LOS SISTEMAS MARÍTIMOS POR SATÉLITE

(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

- (a) que al ofrecerse a los abonados al servicio télex internacional la explotación automática conviene definir el interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos por satélite;
- (b) que el CCIR está encargado de formular Recomendaciones sobre el trayecto radioeléctrico en los sistemas marítimos por satélite;
- (c) que una definición detallada del interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos por satélite, sería útil para el CCIR;
- (d) que la Recomendación U.61 especifica las condiciones específicas que ha de cumplir el interfaz,

*recomienda por unanimidad*

- (1) que los sistemas marítimos por satélite sean capaces de asegurar el interfaz entre la red télex internacional, y uno o más sistemas de señalización conformes a:
  - la Recomendación U.1: Condiciones de señalización que deben aplicarse en el servicio télex internacional (señalización tipo A y tipo B);
  - la Recomendación U.11: Señalización télex y géntex en los circuitos intercontinentales empleados para el tráfico intercontinental automático de tránsito (señalización tipo C);
  - la Recomendación U.12: Sistema de señalización de control terminal y de tránsito para servicios télex y similares en circuitos internacionales (señalización tipo D);
- (2) que la señalización tipo D (Recomendación U.12) y, como segunda elección, la señalización tipo C (Recomendación U.11) sean los sistemas de señalización preferidos, cuando estén disponibles dentro de las fronteras nacionales, por las razones indicadas en el anexo A;
- (3) que, como la señalización marítima en el sentido barco-estación terrena costera guarda la misma relación que la conexión del abonado a la central de origen en la red internacional, es necesario que los tiempos de transferencia propios del sistema marítimo se consideren conjuntamente con las normas recomendadas para la red internacional;
- (4) que el acceso de estaciones terrenas de barco a unidades de almacenamiento y retransmisión, si se proporciona, debe ser conforme a las Recomendaciones pertinentes de las series F y U sobre las unidades de almacenamiento y retransmisión.

## ANEXO A

(a la Recomendación U.60)

### Sistema de señalización de los tipos C y D

A.1 Estos sistemas de señalización se han desarrollado en el CCITT con la finalidad de que la red télex internacional pueda utilizarse al máximo, y simplificar los problemas de interfaz que se presentan entre Administraciones que utilizan distintos sistemas de señalización en el plano nacional. En particular, los sistemas de señalización de los tipos C y D, que emplean los códigos télex de destino conformes a la Recomendación F.69 [1], contribuyen a la solución de los problemas de encaminamiento desde y hacia sistemas marítimos por satélite en que se emplean técnicas de acceso múltiple.

A.2 La señalización tipo C (Recomendación U.11) facilita la utilización de técnicas mejoradas para la conmutación del tráfico en la red internacional. En particular, permite:

- a) emplear cualquier circuito telegráfico capaz de funcionar con el Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (ATI 2) sin que sea necesario convertir las señales de supervisión a una forma que permita su transmisión por el circuito;
- b) probar automáticamente la idoneidad del circuito internacional para transmitir caracteres de teleimpresor antes de establecer la comunicación con el abonado distante;
- c) la detección de colisiones frontales de llamadas y establecer así protocolos de servicio para tratar tales colisiones. Debe señalarse que las colisiones frontales pueden producirse en circuitos telegráficos operados en el modo bidireccional, debido a que la señal de llamada requiere un intervalo de tiempo finito, que depende de la naturaleza del trayecto de transmisión, y que habrá de transcurrir antes de que el extremo receptor del circuito detecte la toma desde el extremo emisor;
- d) la utilización eficaz de la red internacional y, sobre todo, la utilización más económica posible del encaminamiento alternativo automático; permite además flexibilidad en materia de encaminamiento, contabilidad internacional y facturación a los abonados.

A.3 Aparte de las ventajas indicadas en el § A.2, la señalización tipo D (Recomendación U.12) favorece la introducción en la red internacional de las siguientes facilidades:

- a) grupos de usuarios;
- b) señales de identificación de la red;
- c) identificación del aparato que llama sin necesidad de utilizar la señal WRU;
- d) identificación de una llamada relativa a cuestiones de servicio, que la red internacional transmite como comunicación no tasable.

#### Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.

#### Recomendación U.61

### CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE HA DE CUMPLIR EL INTERFAZ ENTRE LA RED TÉLEX INTERNACIONAL Y LOS SISTEMAS MARÍTIMOS POR SATÉLITE

*(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que la explotación automática entre abonados al servicio télex internacional y abonados al servicio radiotélex proporcionado por un sistema marítimo por satélite es técnicamente posible;

(b) la Recomendación U.60, que indica las condiciones generales que ha de cumplir el interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos por satélite,

*recomienda por unanimidad*

1 Los sistemas marítimos por satélite deben ser capaces de detectar la condición de colisión frontal en la estación terrena costera entre una petición de llamada de una estación terrena de barco y una llamada originada en tierra para dicha estación terrena de barco, así como:

- permitir la conexión, con la red télex internacional, de las llamadas originadas en barcos, y
- terminar la comunicación procedente de la red télex internacional transmitiendo una señal de servicio télex apropiada (OCC) y una señal de liberación (Recomendación F.60 [1]).

2 De producirse la condición de colisión frontal en las conexiones de la red terrenal entre la estación terrena costera y la central télex, deben prevalecer los procedimientos normales con arreglo a las Recomendaciones pertinentes de la serie U (§ 3.3 de la Recomendación U.12, § 2 de la Recomendación U.11 y § 12.2 de la Recomendación U.1).

3 La devolución de una señal de comunicación establecida o de una señal de servicio télex seguida de la señal de liberación debe hacerse lo antes posible después de recibirse el carácter de fin de selección en la estación terrena costera, en el caso de llamadas originadas en tierra. La devolución de las señales se hará en un periodo no superior a 35 segundos.

*Observación* – En la señalización tipo C (Recomendación U.11), el carácter de fin de selección (EOS) es la combinación N.º 26 (+) del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2. En la señalización tipo D (Recomendación U.12), la EOS es el carácter N.º 11 del código de señalización de control (CSC). En la señalización de la Recomendación U.1, esta señal es la combinación N.º 26 (+) del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2.

4 El sistema marítimo por satélite devolverá al abonado de la red terrenal la señal de servicio **DER** (Recomendación F.60 [1]), seguida de una señal de liberación cuando el sistema marítimo por satélite haya detectado:

- que la estación de barco (teleimpresor, lógica de control, equipo radioeléctrico) está defectuosa;
- el fallo del distintivo del teleimpresor del barco.

5 Al terminar la llamada, las condiciones requeridas para el empleo de señales de liberación y de confirmación de liberación deberán aplicarse tanto a las llamadas destinadas a la red internacional como a las procedentes de ésta (Recomendaciones U.1, U.11 y U.12); el sistema marítimo por satélite puede utilizar diferentes temporizaciones para las llamadas destinadas al barco y procedentes de éste. Es preferible que la duración total de dichos intercambios de señales entrañe un aumento mínimo de la especificada para la red internacional.

*Observación* – El equipo de llamada automática y los abonados de la red télex pueden intentar hacer, en ciertas condiciones, una nueva llamada sin liberación al mismo barco inmediatamente después de otra en curso. Cuando las señales de liberación y confirmación de liberación requieran largos periodos, estas llamadas no serán completadas.

6 En el sistema Inmarsat de la primera generación, los caracteres télex se transmiten en canales síncronos que utilizan tramas de 6 unidades. De este modo, un carácter télex se envía como un elemento de arranque, seguido por los cinco elementos de información del Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2. Las diferencias de velocidad entre el teleimpresor de a bordo y el circuito por satélite se compensan insertando seis elementos de polaridad Z ocasionalmente, es decir, siempre que deba enviarse una trama por el canal síncrono y no haya un carácter télex completo disponible. Cuando los caracteres se retransmiten a la red télex, se añade un elemento de parada de una longitud nominal de 1,5 unidades. Por tanto, puede aparecer ocasionalmente en el tren de datos un periodo de polaridad Z de duración igual a la de un carácter télex.

6.1 El diseño del equipo que ha de interconectarse con la red internacional debe asegurar, de preferencia, lo siguiente:

6.1.1 Cuando se emplea la señalización tipo C para la conexión internacional, bien:

- todas las señales de clase de tráfico y de selección deberían transmitirse a la red internacional a la velocidad de régimen sin ningún periodo de polaridad Z entre los caracteres de 7 1/2 unidades, o bien
- la señal de clase de tráfico, la señal de verificación de la clase de tráfico, las dos o tres cifras del código de destino de la red llamada y las dos primeras cifras del número de la estación llamada deberían transmitirse como un bloque completo a la velocidad de régimen sin ningún periodo de polaridad Z entre los caracteres de 7 1/2 unidades. Las restantes señales de selección para el número llamado y la señal EOS (+) pueden transmitirse con periodos de polaridad Z, a condición de que las señales no sean retardadas en más de 4 segundos.

6.1.2 Cuando se emplea la señalización tipo D para la conexión con la red internacional, la(s) señal(es) de clase de tráfico o las señales de selección de red y las señales de selección deben transmitirse en un bloque completo a la velocidad de régimen sin periodos de polaridad Z entre los caracteres del código de señalización de control (CSC).

6.1.3 Si no puede adoptarse una de estas soluciones, serán aplicables las disposiciones indicadas en el § 13 de la Recomendación U.11, el § 3.6 de la Recomendación U.12 y el § 6.6 de la Recomendación U.1.

6.2 Debe señalarse que, cuando se transmite a terminales automáticos, unidades de almacenamiento y retransmisión etc., pueden producirse periodos de polaridad Z dentro de un distintivo y durante la transmisión de texto a velocidades automática. (Véase también la Recomendación R.59.)

En el apéndice II se describe un método para evitar periodos de polaridad Z dentro de una señal de distintivo.

7 Puesto que, para llamadas automáticas en el servicio télex internacional no hay disposiciones sobre llamadas prioritarias, como las que se contemplan en sistemas marítimos por satélite, y dado que existe el principio de que una comunicación télex no debe interrumpirse sin que se haya transmitido una señal de servicio a los terminales afectados, los sistemas marítimos por satélite deberían, cuando aplicaran la prioridad en el servicio marítimo:

- a) antes de cortar una comunicación télex ya establecida, tratar de establecer la comunicación prioritaria interrumpiendo una comunicación télex que se encuentre en la fase de establecimiento, es decir, una comunicación para la cual no se haya enviado aún, a la red internacional, la señal de comunicación establecida;
- b) enviar a la red internacional, cuando se interrumpe una comunicación en curso de establecimiento, una señal de servicio (NC) seguida de una señal de liberación;
- c) cuando es inevitable la interrupción de una comunicación ya establecida, se liberará la comunicación empleando el procedimiento de liberación normalizado aplicable a la red internacional.

*Observación* — En el sistema marítimo por satélite pudieran utilizarse señales especiales con objeto de reducir los tiempos de establecimiento de las comunicaciones prioritarias en ese sistema. No se requiere que estas señales estén relacionadas con el escalonamiento en el tiempo de la interrupción de las comunicaciones con origen o destino en la red internacional.

8 Cuando la red internacional se utiliza para permitir a un equipo terminal télex autorizado acceder a una estación terrena costera con la sola finalidad de hacer una llamada a grupo de barcos, este servicio es técnicamente realizable en las condiciones siguientes:

- a) *Cuando la red de origen no puede aplicar la prohibición selectiva a sus abonados*, a condición de que la estación terrena costera legitime a la estación télex terrenal solicitante enviándole la señal WRU y verificando el estado de los caracteres del indicativo recibido del terminal solicitante.

Debe señalarse que la señal WRU deberá enviarse después que se haya transmitido al terminal solicitante la señal de comunicación establecida y el distintivo de la estación terrena costera.

- b) *Cuando la red télex de origen puede aplicar la prohibición selectiva a sus abonados*, a condición de que las señales de selección télex recibidas por la estación terrena costera tengan el formato siguiente:

$$D_1D_2D_3X_1X_2X_3 \dots X_k \text{ EOS}$$

donde  $D_1D_2D_3$  es el correspondiente código télex de destino asignado al servicio marítimo por satélite de conformidad con la Recomendación F.69 [2], y  $X_1X_2X_3 \dots X_k$  es el número télex en la estación terrena costera que define una determinada petición de llamada a grupo y que, asociado al terminal solicitante, puede utilizarse para identificar la correspondiente lista de barcos que pueden recibir llamadas a grupo. El carácter  $X_1$  en combinación con el código de la Recomendación F.69 [2] indica a la red internacional que se está haciendo una llamada marítima a grupo. El carácter  $X_1$  será el carácter 0 (cero). (Véase también la Recomendación F.120.)

- c) *Cuando en la conexión del terminal télex llamante se utilizan sistemas de señalización tipo D*. Aquí pueden aplicarse los procedimientos de identificación de la línea que llama de ese sistema durante la fase de establecimiento de la conexión con la estación terrena costera para legitimar al terminal que llama, en lugar de utilizar la señal WRU y el distintivo. Cuando en la red terrenal no se dispone de la facilidad de identificación de la línea que llama, se recibirá el código de señalización de control (CSC) N.º 12. En estas circunstancias, deberá utilizarse la secuencia señal WRU/distintivo estipulada en el apartado a) del § 7.

Cuando la petición de llamada a grupo procedente de la red internacional se rechaza por falta de autorización, se liberará la red internacional mediante una señal de servicio (NA) seguida de una señal de liberación.

*Observación* – Las llamadas a grupo pueden también establecerse a través de una unidad de almacenamiento y retransmisión asociada con la estación terrena costera. Los abonados u otras unidades de almacenamiento y retransmisión deben tener acceso a esta unidad de acuerdo con las Recomendaciones pertinentes de las series F y U. La autenticación del abonado télex llamante deberá efectuarla la unidad de almacenamiento y retransmisión.

9 La composición de los distintivos de los terminales de barco debe ajustarse a la Recomendación F.130 [3].

10 En el apéndice I se indican las características y temporizaciones para los circuitos télex Inmarsat. El ejemplo mostrado se basa en aplicaciones en las estaciones terrenas costeras de Estados Unidos de América.

## APÉNDICE I

(a la Recomendación U.61)

### Características de señalización y temporización en el servicio télex Inmarsat

#### I.1 *Introducción*

En este apéndice se describen las características y secuencias de temporización en el servicio télex internacional explotado por el sistema marítimo de telecomunicaciones por satélite Inmarsat a través de una estación terrena costera de Estados Unidos de América.

#### I.2 *Llamada télex originada en una estación terrena de barco (ETB)*

En la figura I-1/U.61 se muestra la secuencia de señalización para una llamada télex originada en un terminal ETB del sistema Inmarsat. La figura I-2/U.61 muestra la señalización télex y la secuencia de temporización. A continuación se presenta una descripción general de la secuencia de eventos en el establecimiento de una comunicación télex de una ETB al conmutador de una central cabeza de línea.

I.2.1 Para iniciar una llamada, la ETB envía un mensaje de petición télex por el canal de petición fuera de banda. La estación terrena costera (ETC) direccionada que recibe el mensaje de petición válido devolverá un mensaje de asignación fuera de banda por su canal MDT normal a la estación de coordinación de la red (ECR). La ECR repetirá el mensaje de asignación por el canal MDT común en el que la ETB está a la escucha.

I.2.2 Al recibir un mensaje de asignación fuera de banda válido procedente de la estación terrena costera vía la ECR, la ETB sintoniza el canal MDT normal, después de lo cual puede acceder al canal que se le ha asignado. La ETB normalmente conseguirá la sincronización de la portadora y la temporización de los bits en un plazo de 0,58 segundos a partir de la recepción del mensaje de asignación. Este lapso comprende la decodificación del mensaje de asignación, la recuperación de la portadora y la recuperación de la señal de reloj. La transmisión comenzará normalmente después de la sincronización de trama, que se produce en menos de 5,25 segundos.

En consecuencia, el tiempo de respuesta normal de la ETB será inferior a 5,8 segundos, percibido por la ETB o a 6,6 segundos, percibido por la estación terrena costera. El tiempo que el mensaje de asignación permanece activo en la estación terrena costera viene a sumarse a estos 6,6 segundos, lo que da tiempo suficiente para que la ETB comience a transmitir.

I.2.3 La estación terrena costera, que está transmitiendo continuamente una polaridad, cambia la polaridad A a la Z, indicando así confirmación de llamada dentro de la duración de un carácter (150 milisegundos sin contar retardos de alineación de trama) después de que se ha formatizado el mensaje de asignación. Cuando el tráfico es muy intenso, el mensaje de asignación puede pasarse a una cola de espera hasta que se produzca el mencionado cambio de la polaridad; por tanto, es posible que la ETB reciba la transición de A a Z antes del mensaje de asignación.

I.2.4 Al principio de la transmisión, la ETB está en el estado de polaridad A. Cuando recibe la polaridad Z de la estación terrena costera, la ETB pasa de la polaridad A a la polaridad Z. Si la transición de la polaridad A a Z en la estación terrena costera por el enlace de la ETB llega al terminal antes que el mensaje de asignación, la ETB no inserta más de dos caracteres de polaridad A en la ráfaga inicial.

I.2.5 Una vez que la estación terrena costera ha recibido la transición de polaridad A a Z de la ETB, comienza el proceso de la llamada entre la estación terrena costera y la central cabeza de línea. La estación terrena costera presenta la polaridad Z a la central cabeza de línea y ésta responde con una confirmación de llamada dentro de 150 milisegundos. Dentro de los tres segundos que siguen a la confirmación de llamada, la central cabeza de línea devuelve una señal de comunicación establecida. La estación terrena costera conecta entonces el conmutador de la central cabeza de línea con la ETB. Seguidamente, la central cabeza de línea envía su encabezamiento y una señal WRU a la ETB. La ETB enviará su distintivo en respuesta a la señal WRU recibida de la central cabeza de línea. El distintivo de la ETB pasa a través de la estación terrena costera a la central cabeza de línea. Una vez verificado el distintivo, la central cabeza de línea envía una señal «GA+» (Go ahead), después de lo cual la ETB podrá enviar cifras de selección a la central cabeza de línea.

I.2.6 Después de esta conexión, la estación terrena costera no responderá a ningún dato que aparezca en la línea hasta que detecte la señal de liberación.

I.2.7 El conmutador de central cabeza de línea, al recibir la secuencia de selección procedente de la ETB, comienza el proceso de la llamada al abonado deseado de la red terrenal. Como el sistema Inmarsat está interconectado con diversas centrales cabeza de línea, las secuencias de señalización se ajustan al protocolo entre la central cabeza de línea de que se trate y la red terrenal.

*Observación* – Las secuencias de señalización mostradas en la figura I-1/U.61 entre la central cabeza de línea y la red terrenal representan un método de señalización que puede emplearse.

### I.3 *Llamada télex originada en la red terrenal*

I.3.1 Las figuras I-3/U.61 y I-4/U.61 ilustran la señalización télex y las secuencias de temporización para una llamada télex originada en la red terrenal, a una ETB, a través del sistema Inmarsat. Como las secuencias de señalización entre las redes terrenales y cada central cabeza de línea no son idénticas, la parte correspondiente de las secuencias de señalización en la figura I-3/U.61 sólo se presenta a título de ejemplo y no se pretende que describa todas las secuencias posibles.

I.3.2 A continuación se describe la secuencia de eventos que se producen entre una central cabeza de línea y una ETB en el caso de una llamada télex originada en la red terrenal.

I.3.2.1 Al recibir las cifras de selección de la red terrenal, la central cabeza de línea inicia la secuencia de señalización enviando una señal de petición de llamada por un circuito libre a la estación terrena costera. Al recibir esta señal, la estación terrena costera devuelve una señal de confirmación de llamada y una señal de invitación a marcar dentro de los intervalos respectivos indicados en la figura I-4/U.61. Después de esto, la central cabeza de línea puede comenzar a enviar las cifras de selección a la estación terrena costera.

I.3.2.2 La estación terrena costera comprueba la validez de las cifras de selección y, si son correctas envía un mensaje de asignación fuera de banda a través de la ECR a la ETB solicitada. Después de transmitido el mensaje de asignación, la señalización sigue el mismo procedimiento descrito en el § 2 para una llamada desde un ETB a una estación terrena costera. Una vez que la estación terrena costera ha recibido la señal de llamada por satélite establecida enviada por la ETB, transmitirá una señal de comunicación establecida a la central y conectará directamente el circuito entre la ETB y la central cabeza de línea. A partir de este momento, la estación terrena costera es esencialmente transparente a los datos transmitidos por la línea hasta que detecta una señal de liberación.

I.3.2.3 La central cabeza de línea envía entonces una señal WRU a la ETB. La ETB responde a esta señal con su distintivo. La central cabeza de línea, al recibir el distintivo de la ETB, envía su encabezamiento a la ETB, y el distintivo de la ETB a la red terrenal; a partir de este momento, la llamada está en curso.

### I.4 *Secuencia de liberación télex*

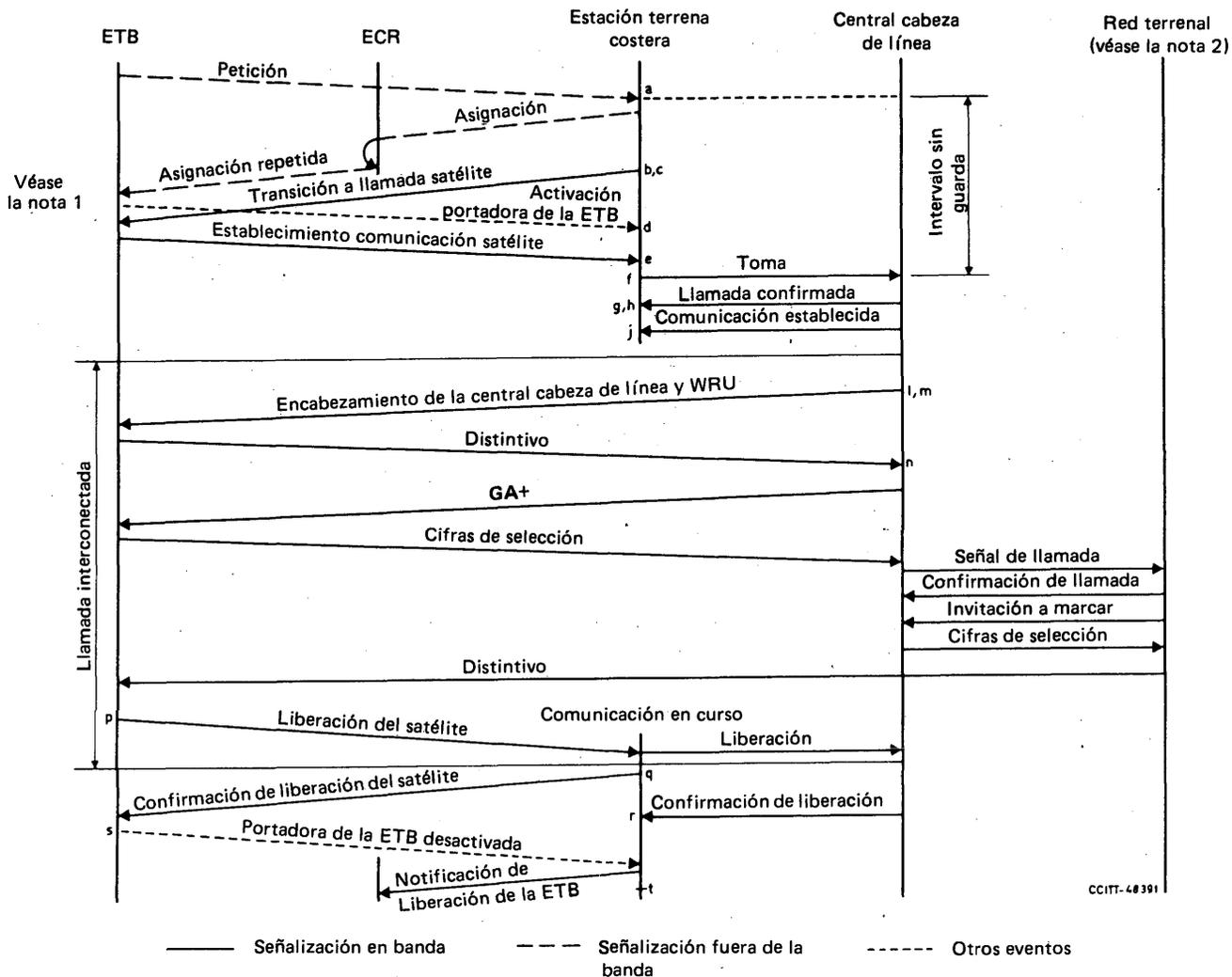
I.4.1 La estación terrena costera reconoce una señal de liberación como una condición de polaridad A con una duración de 400 a 1000 milisegundos, procedente de la central cabeza de línea o de una ETB. Al reconocer la señal de liberación, la estación terrena costera desconecta el circuito y envía una señal de confirmación de liberación en ambos sentidos.

I.4.2 La liberación de la sección de circuito por satélite es controlada por la estación terrena costera. La ETB no para de transmitir su portadora RF hasta que:

- a) haya devuelto una señal de confirmación de liberación después de haber recibido una señal de liberación de la estación terrena costera, o
- b) haya recibido una señal de confirmación de liberación de la estación terrena costera.

En ambos casos, la ETB transmite una señal de polaridad A durante un plazo máximo de 3,09 segundos antes de terminar la transmisión.

I.4.3 Durante seis segundos después de la debida recepción de las señales de liberación y de confirmación de liberación por una sección de circuito entre la estación terrena costera y una central cabeza de línea, la estación terrena costera no tratará eventuales llamadas por esa sección de circuito. Se considera también que la ETB está ocupada durante este intervalo de guarda de seis segundos. Dicho intervalo es necesario para poder efectuar la debida liberación de la ETB en la sección de circuito por satélite. Si se recibe otra llamada télex para esa ETB durante el intervalo de guarda de seis segundos, la estación terrena costera devolverá una señal de servicio OCC. Una vez transcurrido el intervalo de guarda y liberada debidamente la ETB, la estación terrena costera notifica a la ECR que la ETB está libre.



ETB Estación terrena de barco  
 ECR Estación de coordinación de la red

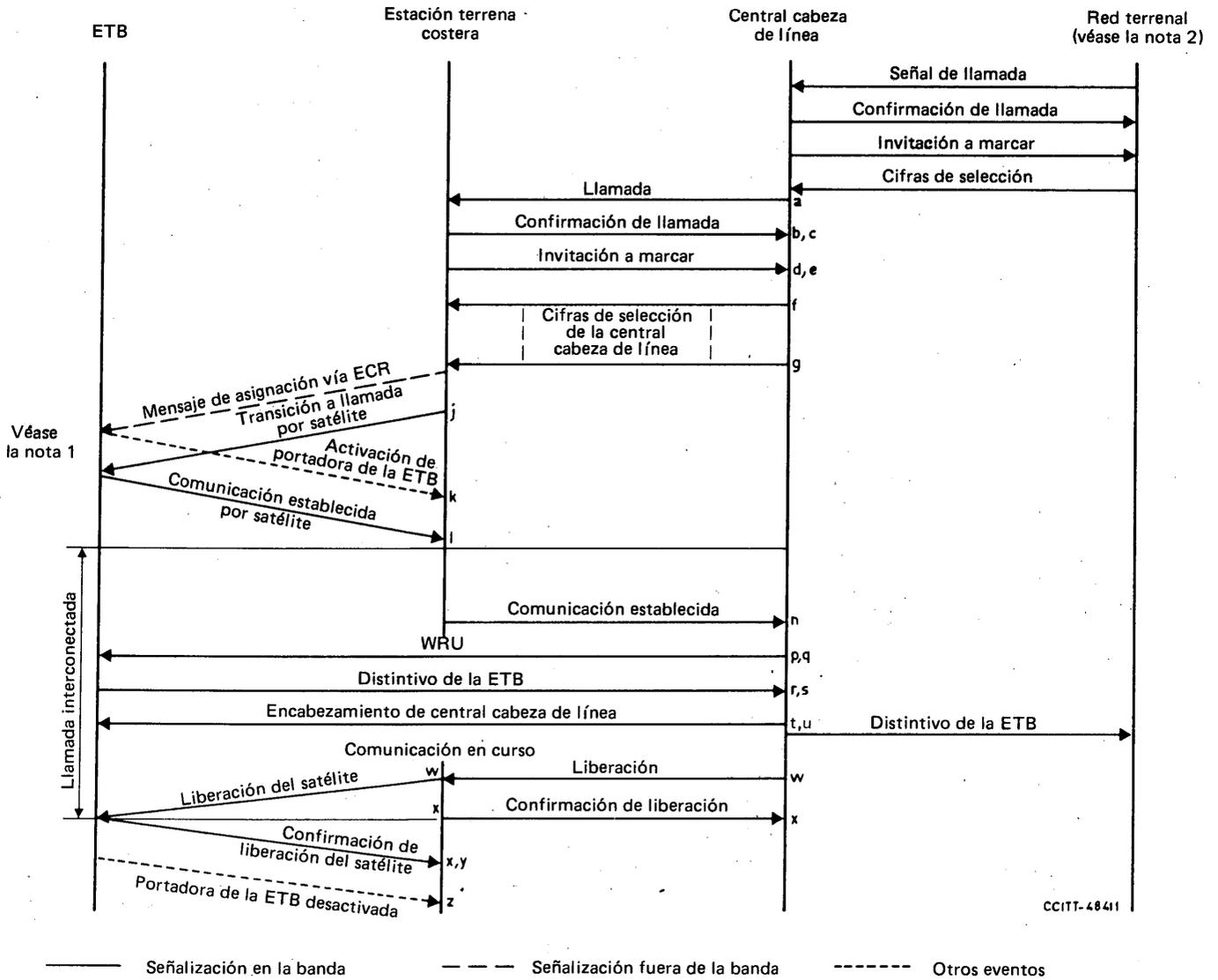
Nota 1 — El mensaje de asignación y la transición a llamada por satélite pueden llegar en cualquier orden.

Nota 2 — La secuencia de la conexión entre la central cabeza de línea y la red terrenal tiene un propósito puramente ilustrativo, ya que puede variar según la central cabeza de línea de que se trate.

FIGURA I-1/U.61

Secuencia de señalización para llamadas télex en sistema INMARSAT (ETB a tierra)



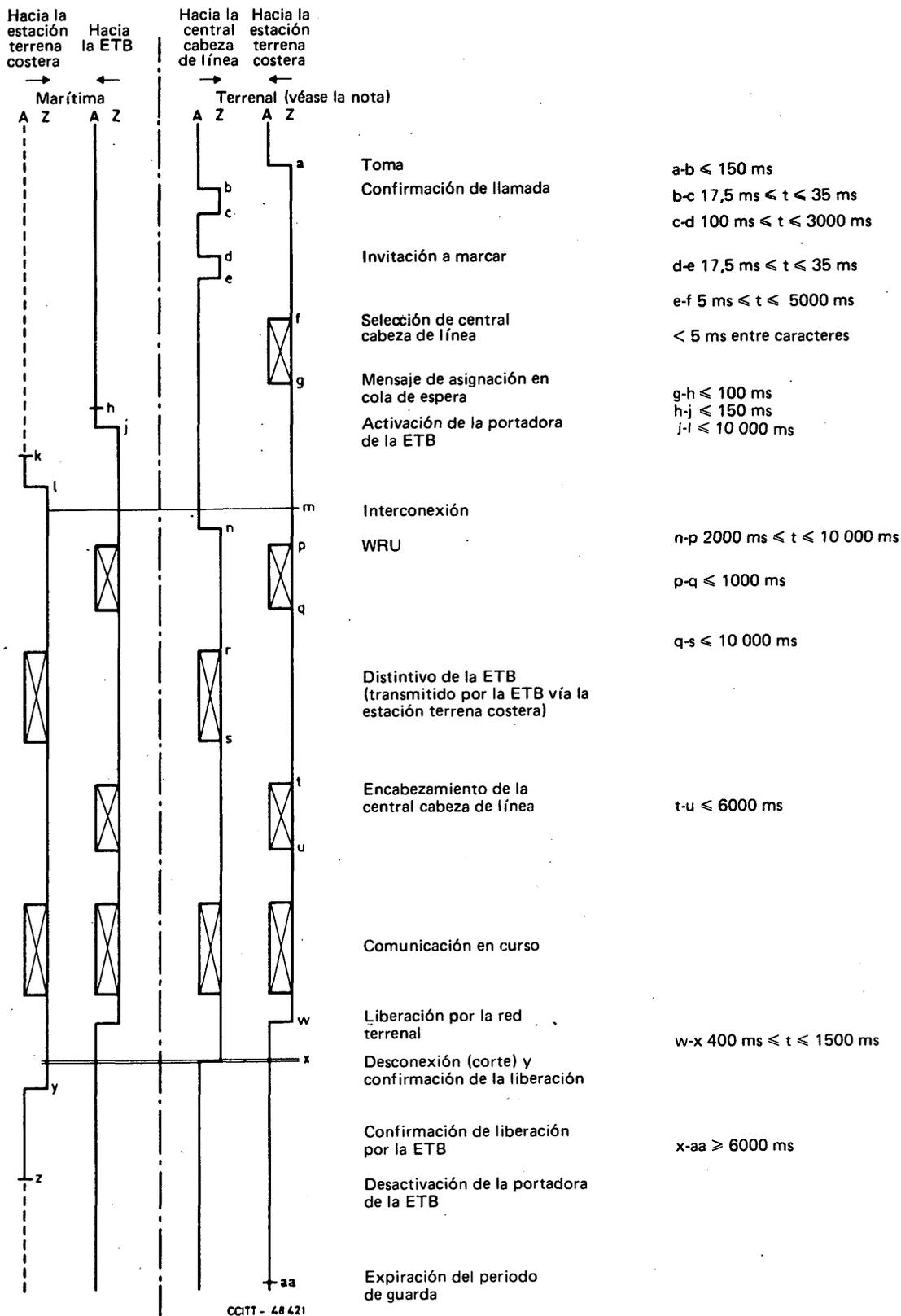


Nota 1 — El mensaje de asignación y la transición a llamada por satélite pueden llegar en cualquier orden.

Nota 2 — La secuencia entre la central cabeza de línea y la red terrenal tiene un propósito puramente ilustrativo, ya que puede variar según el tipo de central cabeza de línea de que se trate.

FIGURA I-3/U.61

Secuencia de señalización para llamadas télex en el sistema INMARSAT (originadas en la red terrenal)



Nota — Se muestra el interfaz entre una estación terrena costera de los Estados Unidos de América y la central cabeza de línea.

FIGURA I-4/U.61

Secuencia de temporización para llamadas télex en el sistema INMARSAT (originadas en la red terrenal)

## APÉNDICE II

(a la Recomendación U.61)

### **Método empleado en la estación terrena costera de los países nórdicos para evitar periodos de polaridad Z dentro de la señal de distintivo**

Los procedimientos de establecimiento de la comunicación en la estación terrena costera de los países nórdicos son similares a los indicados en el apéndice I. La estación terrena costera actúa como una central cabeza de línea internacional y está conectada directamente con la central télex internacional de Oslo.

Tanto en las llamadas originadas en barco como en las llamadas originadas en Tierra, la estación costera obtiene el distintivo tan pronto como se ha establecido el circuito por satélite. El distintivo se almacena en la estación terrena costera, sin tener en cuenta los periodos de polaridad Z.

Cuando la estación terrena costera detecta una señal WRU procedente de la red télex internacional durante la fase de conversación, bloquea el trayecto desde la estación terrena de barco inmediatamente después de enviada dicha señal al barco. Cuando la estación terrena costera ha recibido los primeros caracteres del distintivo de barco (para verificar la continuidad del circuito), transmite a la red télex internacional el distintivo almacenado, a la velocidad automática.

#### **Referencias**

- [1] Recomendación del CCITT *Disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional*, Rec. F.60.
- [2] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.
- [3] Recomendación del CCITT *Distintivos radiotélex marítimos*, Rec. F.130.

#### **Recomendación U.62**

### **REQUISITOS GENERALES QUE DEBE SATISFACER EL INTERFAZ ENTRE LA RED TÉLEX INTERNACIONAL Y LOS SISTEMAS MARÍTIMOS DE RADIOCOMUNICACIONES POR ONDAS MÉTRICAS/DECIMÉTRICAS TOTALMENTE AUTOMÁTICOS**

*(Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que conviene definir el interfaz entre el servicio télex internacional y el sistema marítimo de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas totalmente automático;

(b) que incumbe al CCIR la tarea de formular Recomendaciones relativas al trayecto radioeléctrico de sistemas marítimos de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas totalmente automáticos;

(c) que la explicación de los detalles del interfaz entre la red télex internacional y los sistemas marítimos de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas totalmente automáticos sería de utilidad para el CCIR,

*recomienda por unanimidad*

que el interfaz entre la red télex internacional y el servicio marítimo de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas totalmente automático satisfaga los siguientes requisitos.

#### **1 Consideraciones generales**

1.1 En esta Recomendación, el término centro de conmutación para servicios móviles (CCM) significa el punto de interfuncionamiento entre la red télex internacional o nacional y el sistema marítimo de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas. El CCM puede tener acceso a un punto denominado registro de posiciones que contiene la posición actual de las estaciones móviles.

1.2 Los sistemas marítimos de radiocomunicaciones por ondas métricas/decimétricas totalmente automáticos deben poderse interconectar con la red télex internacional de una o varias formas, a saber:

- de conformidad con:
  - i) la Recomendación U.1: condiciones de señalización que deben aplicarse en el servicio télex internacional (señalización tipos A y B),
  - ii) la Recomendación U.11: señalización télex y géntex en los circuitos intercontinentales empleados para el tráfico intercontinental automático de tránsito (señalización tipo C),
  - iii) la Recomendación U.12: sistema de señalización de control terminal y de tránsito para servicios télex y similares en circuitos internacionales (señalización tipo D);
- de conformidad con la Recomendación F.132: procedimientos para la utilización de facilidades de almacenamiento y retransmisión en los servicios móviles marítimos para llamadas procedentes de barcos;
- de conformidad con las Recomendaciones de las series F y U, en unidades de almacenamiento y retransmisión internacionales.

1.3 La señalización tipo D (Recomendación U.12) y, como una segunda posibilidad, la señalización tipo C (Recomendación U.11), cuando están disponibles dentro del territorio nacional, son los sistemas de señalización preferidos por las razones indicadas en el anexo A a la Recomendación U.60.

1.4 Los procedimientos de numeración y de selección deben ajustarse a la Recomendación F.121.

## **2 Llamadas originadas en barco**

2.1 Para el acceso a una unidad de almacenamiento y retransmisión, el abonado a bordo de barco debe seleccionar, de acuerdo con la Recomendación F.121, uno de los códigos de acceso 21 ó 22 seguido posiblemente por el carácter «+», para tener acceso a la facilidad de almacenamiento y retransmisión.

2.2 Para el acceso directo a la red télex, se aplican los procedimientos indicados en el § 3.4 de la Recomendación F.121. Deben observarse los siguientes puntos:

2.2.1 Si, por razones técnicas, el carácter fin de selección «+» no se requiere en el trayecto radioeléctrico, debe ser insertado por el CCM.

2.2.2 Los códigos de acceso (posiblemente seguidos de cifras adicionales) definidos en la Recomendación F.121 para el acceso a servicios o facilidades especiales, pueden ser convertidos por el CCM a un número adecuado en la red télex cuando el servicio o facilidad se termina en algún punto de la red que no sea el CCM.

2.3 Todo código de servicio generado en la red télex para una llamada determinada debe devolverse al barco llamante.

## **3 Llamadas originadas en tierra**

### *3.1 Métodos de interfaz*

Son posibles los siguientes métodos de interfaz:

- a) a través de una unidad de almacenamiento y retransmisión asociada con uno o más CCM;
- b) acceso directo en tiempo real a través de un CCM. En este caso pueden darse las siguientes modalidades:
  - i) CCM conectado a registros de posiciones,
  - ii) CCM no conectados a registros de posiciones.

A continuación se indican las soluciones técnicas requeridas para cada uno de estos interfaces, incluidos los principios de encaminamiento.

### *3.2 Sistemas de almacenamiento y retransmisión*

3.2.1 Se accede a la unidad de almacenamiento y retransmisión por los procedimientos télex normales.

3.2.2 Para el envío de mensajes hacia la unidad de almacenamiento y retransmisión y para la retransmisión de estos mensajes deben seguirse los procedimientos normales definidos en las Recomendaciones de las series F y U.

3.2.3 Los mensajes deben retenerse durante el periodo de tiempo definido en el § 4.4 de la Recomendación F.110.

3.2.4 La unidad de almacenamiento y retransmisión se puede conectar a un registro de posiciones, para el encaminamiento de llamadas a barcos que están en ese momento fuera de su zona de base.

El encaminamiento de estas llamadas se describe en el anexo A a la presente Recomendación.

3.2.5 Para otras aplicaciones de las unidades de almacenamiento y retransmisión, véase el § 3.3.6.

### 3.3 CCM conectados a registros de posiciones

3.3.1 La disposición técnica para los registros de posiciones se describe en el anexo A a la presente Recomendación.

3.3.2 Un sistema con CCM conectados a registros de posiciones corresponde al nivel 3 de funcionamiento definido en el § 3.2.4 de la Recomendación F.121.

Para simplificar, el CCM en el que está registrada permanentemente la estación de barco se denominará CCM de base. Si el barco no está en su zona de base, el CCM en el que se encuentra en un momento dado la estación de barco se denominará CCM visitado.

3.3.3 Los procedimientos generales de selección que han de utilizarse para establecer comunicaciones con barcos se describen en la Recomendación F.121. En la aplicación de estos procedimientos se dan las siguientes posibilidades:

- i) los abonados llamantes introducen la siguiente secuencia de cifras:

$$D_1D_2(D_3)A_1A_2(A_3)MIDX_4X_5X_6$$

donde  $D_1D_2(D_3)$  es el código de destino de la Recomendación F.69 del país en el cual está situado el CCM de base del barco llamado,  $A_1A_2(A_3)$  es el código de acceso al servicio en ese país y  $MIDX_4X_5X_6$  es el número de estación de barco, donde MID son las cifras de identificación marítimas, (Maritime Identification Digit). Éste sólo puede tener seis cifras por las razones indicadas en la Recomendación F.120. De esto se deriva que no puede haber acceso automático a estaciones de barco cuyos números tienen más de seis cifras.

*Observación* — Las MID pueden sustituirse regionalmente por las cifras 8Y, lo que permite una séptima cifra  $X_7$  del número de estación de barco. (Para más detalles véase la Recomendación F.120.)

La llamada se encamina por la red télex internacional directamente al CCM de base de la estación de barco llamada.

Puede emplearse también la selección en dos etapas; en tal caso, la primera etapa se utiliza para acceder al registro de posiciones situado en el país de destino y la segunda etapa para transferir el número de estación de barco. Con este procedimiento, los números de estación de barco podrían tener hasta nueve cifras (véase la observación al § 3.4.2).

- ii) Si el país de origen tiene su propio registro de posiciones y el país de destino tiene una clase de tráfico asignada al servicio marítimo en ondas métricas/decimétricas, sería posible, en principio, acceder a un barco mediante la siguiente secuencia de selección marcada por el abonado llamante:

$$A_1A_2(A_3)MIDX_4 \dots X_n$$

donde  $A_1A_2(A_3)$  es el código de acceso al servicio para servicios marítimos en el país de origen y/o un código de destino de la Recomendación F.69 asignado al servicio marítimo en ondas métricas/decimétricas, y  $MIDX_4 \dots X_n$  es un número de estación de barco que puede tener nueve cifras.

Como otra posibilidad, puede utilizarse la selección en dos etapas. La primera etapa se utiliza para acceder al registro de posiciones y la segunda etapa para transferir el número de barco llamado (véase la observación al § 3.4.2).

La llamada la hace llegar al país de destino el registro de posiciones situado en el país de origen. Para esto se envía la siguiente secuencia de cifras por la red internacional:

$$D_1D_2(D_3)MIDX_4 \dots X_nC$$

donde  $D_1D_2(D_3)$  es el código de destino del país de destino y C es un carácter de clase de tráfico que identifica el servicio marítimo en ondas métricas/decimétricas en el país de destino. El código de destino  $D_1D_2(D_3)$  se determina unívocamente a partir de la parte MID del número de estación de barco.

Para aplicar este sistema, hay que definir señales de clase de tráfico para señalización de los tipos A, C y D. La señalización tipo B no es aplicable a esta señal de clase de tráfico.

3.3.4 Si el barco llamado está en un momento dado en la zona de un CCM distinto del de base, el CCM de base puede reencaminar la llamada al destino requerido. El formato de dirección insertado por el CCM de base para el reencaminamiento sería uno de los indicados en el § 3.3.3, según las facilidades disponibles.

Si la llamada no puede reencaminarse, el CCM de base debe devolver el código de servicio ABS u otro más adecuado.

3.3.5 Cuando se utiliza un sistema en que se requiere encaminamiento, deben observarse las siguientes temporizaciones:

*Señalización de los tipos A y B (Recomendación U.1)*

El lapso comprendido entre la recepción de la señal de fin de selección, combinación N.º 26 (+) o último carácter de selección recibido y la devolución de la señal de comunicación establecida no debe ser superior a 60 segundos.

*Señalización tipo C (Recomendación U.11)*

El lapso comprendido entre la recepción de la señal de fin de selección, combinación N.º 26 (+), y la devolución de la señal de comunicación establecida no debe ser superior a 60 segundos (véanse el cuadro 1/U.11, y las observaciones relativas a la señal de comunicación establecida).

*Señalización tipo D (Recomendación U.12)*

El lapso transcurrido entre la recepción de la señal de fin de selección, código CSC N.º 11, y la devolución de la señal de comunicación establecida no debe ser superior a 90 segundos (véase el § 3.11 de la Recomendación U.12).

*Observación* – Debe señalarse que para la señalización de tipos A, B y C, las mismas temporizaciones son aplicables a las señales de servicio (NP, NC, NA, OCC, etc.) y que, además, para la señalización tipo D, la misma temporización es aplicable a los últimos caracteres de señalización recibidos por el canal de retorno y la transconexión de terminación.

3.3.6 Por razones técnicas u operacionales, por ejemplo cuando no puedan cumplirse los requisitos de temporización del § 3.3.5, el CCM de base (o el registro de posiciones de base) de la estación de barco llamada puede ofrecer al abonado llamante, mediante un código del servicio apropiado, un servicio de almacenamiento y retransmisión para hacer llegar la llamada al barco.

### 3.4 CCM no conectados a registros de posiciones

3.4.1 En este caso, el abonado télex llamante debe conocer la posición real del barco llamado, por ejemplo, país, CCM, estación costera.

Esta situación correspondería al *nivel 2* de funcionamiento descrito en el § 3.2.3 de la Recomendación F.121. El procedimiento de selección requerido se indica en dicha Recomendación F.121.

3.4.2 Puede utilizarse la selección en dos etapas; en tal caso, la primera etapa se utiliza para acceder al CCM (o estación costera) requerido, y la segunda etapa para transferir el número de estación de barco. Con este procedimiento, los números de estación de barco podrían tener nueve cifras.

*Observación* – La selección en dos etapas puede ser difícil desde un terminal automático.

3.4.3 Si el barco llamado no responde a la llamada, el CCM (o estación costera) debe devolver el código de servicio ABS u otro más adecuado.

### 3.5 Códigos de servicio

En el caso de llamadas infructuosas, el CCM (o la estación costera) debe devolver los códigos de servicio definidos en la Recomendación F.131.

### 3.6 Distintivo marítimo

El distintivo de la estación de barco debe ajustarse a la Recomendación F.130. El CCM (o la estación costera) debe asegurarse de que el distintivo enviado a la red télex consiste en 20 caracteres consecutivos transmitidos a velocidad automática.

## 4 Llamadas a grupo (de barcos) en el servicio marítimo

4.1 La composición de una dirección de llamada a grupo (de barcos) se define en la Recomendación F.120.

4.2 Si los servicios de llamada a grupo están permitidos en el servicio marítimo por ondas métricas/decimétricas, los CCM (o estaciones costeras) deben asegurarse de que estas llamadas sólo las hagan los abonados télex autorizados.

La autorización puede determinarse de una de las maneras siguientes:

- i) cuando se utiliza señalización de los tipos A, B o C entre el CCM (o la estación costera) y la red télex, debe observarse la secuencia señal WRU/distintivo;
- ii) cuando se utiliza señalización tipo D, debe aplicarse el procedimiento de identificación de la línea llamante. Si se recibe el código de señalización de control N.º 12, debe observarse la secuencia señal WRU/distintivo mencionada anteriormente.

4.3 Las llamadas procedentes de abonados no autorizados deben liberarse con el código de servicio NA.

## ANEXO A

(a la Recomendación U.62)

### Utilización de registros de posiciones en el servicio marítimo por ondas métricas/decimétricas

A.1 Para el servicio radiotelefónico marítimo automático por ondas métricas/decimétricas, la Recomendación 586 del CCIR describe los procedimientos que han de utilizarse en el trayecto radioeléctrico para actualizar la información de posición. Un procedimiento similar sería aplicable para el servicio radiotélex. La actualización de la posición la inicia la estación de barco cuando detecta un cambio de la identidad de estación costera según los criterios expuestos en la Recomendación 587 del CCIR.

A.2 Cada CCM está conectado a un registro de posiciones que mantiene una lista actualizada de la posición actual de todas las estaciones de barco registradas en ese CCM (el CCM de base de las estaciones). El CCM de base de una estación de barco debe determinarse unívocamente a partir de las MID y posiblemente una o dos cifras adicionales del número de estación de barco.

Los registros de posiciones se interconectan para la actualización recíproca de la posición de las estaciones de barco.

A.3 En lo que concierne al encaminamiento de llamadas télex a barcos, hay varias posibilidades:

A.3.1 La llamadas télex se encaminan siempre directamente al CCM de base según los procedimientos indicados en el apartado i) del § 3.3.3. Si el barco llamado está en la zona de un CCM (un CCM visitado) que no es el de base, el CCM de base reencamina la llamada al destino apropiado.

A.3.2 La llamada se encamina a un CCM o registro de posiciones situado en el país del abonado llamante por los métodos indicados en el apartado ii) del § 3.3.3. El ulterior encaminamiento de la llamada puede entonces efectuarse por cualquiera de los dos métodos siguientes:

- i) la llamada se encamina al CCM de base y, si es necesario, éste la reencamina según se describe en el § A.3.1;
- ii) el CCM del país de origen interroga al registro de posiciones de base de la estación móvil a fin de obtener la información de encaminamiento requerida. Si la estación de barco llamada está en la zona de algún CCM visitado, el CCM puede entonces encaminar la llamada directamente al destino requerido.

REQUISITOS GENERALES QUE DEBE SATISFACER EL INTERFAZ  
ENTRE LA RED TÉLEX INTERNACIONAL Y EL SISTEMA MARÍTIMO  
DE IMPRESIÓN DIRECTA

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

- (a) que conviene definir el interfaz entre el servicio télex internacional y el sistema marítimo de impresión directa;
- (b) que incumbe al CCIR elaborar las Recomendaciones relativas al trayecto radioeléctrico;
- (c) que la explicación de los detalles del interfaz entre la red télex internacional y el sistema marítimo de impresión directa sería de utilidad para el CCIR,

*recomienda por unanimidad*

que se tomen en consideración los siguientes puntos relativos al interfaz entre el sistema marítimo de impresión directa y la red télex.

## 1 Consideraciones generales

1.1 El sistema marítimo de impresión directa debe ser capaz de asegurar el interfaz con la red télex internacional de una o más maneras:

- de conformidad con las Recomendaciones U.1, U.11 y U.12 para la explotación directa en tiempo real,
- de conformidad con la Recomendación F.132 para el acceso desde barcos a unidades marítimas de almacenamiento y retransmisión,
- de conformidad con los procedimientos definidos en las Recomendaciones de las series F y U para el acceso de abonados de la red terrenal a unidades de almacenamiento y retransmisión.

1.2 Deben obtenerse señales de distintivos desde el barco tanto al comienzo como al final de la llamada. Cuando estas señales se transmiten a la red télex, la estación costera debe asegurarse de que consisten en 20 caracteres consecutivos y se envían a velocidad automática.

El distintivo debe ajustarse a la Recomendación F.130.

1.3 Si la estación costera detecta una señal de fin de mensaje télex procedente del barco, se debe liberar la conexión terrenal existente (si la hubiere) y establecerse una nueva conexión para el mensaje télex siguiente. Esto debe aplicarse también cuando el mensaje siguiente está destinado al mismo abonado de la red terrenal.

1.4 En el caso de las llamadas originadas en barco, la estación costera deberá poder devolver al barco cualesquiera códigos de servicio que reciba de la red télex.

1.5 En el caso de llamadas originadas en Tierra, los códigos de servicio deben devolverse a la red télex de acuerdo con la Recomendación F.131.

## 2 Condiciones especiales relacionadas con llamadas originadas en barco

2.1 Los formatos de las señales de selección recibidas del barco deben ser conformes a lo especificado en el § 3.2.2 de la Recomendación F.60.

2.2 Para el acceso a una unidad de almacenamiento y retransmisión del servicio marítimo, los procedimientos de control de la llamada deben ajustarse a las Recomendaciones pertinentes de las series F y U.

2.3 Para el acceso directo a la red télex, deben seguirse los procedimientos télex normales indicados en las Recomendaciones U.1, U.11 y U.12. En particular deben observarse los requisitos indicados en estas Recomendaciones con respecto al envío de señales de selección, señales de fin de selección y señales de clase de tráfico:

- Recomendación U.1, § 6
- Recomendación U.11, § 7 y 9
- Recomendación U.12, § 3.5.

### **3 Condiciones especiales relacionadas con llamadas originadas en tierra**

3.1 Para el acceso directo desde la red télex, deben observarse los requisitos de temporización de las Recomendaciones U.1, U.11 y U.12.

#### *Señalización de los tipos A y B (Recomendación U.1)*

El lapso comprendido entre la recepción de la señal de fin de selección, combinación N.º 26 (+) o último carácter de selección recibido y la devolución de la señal de comunicación establecida no debe ser superior a 60 segundos.

#### *Señalización tipo C (Recomendación U.11)*

El lapso comprendido entre la recepción de la señal de fin de selección, combinación N.º 26 (+), y la devolución de la señal de comunicación establecida, no debe ser superior a 60 segundos (véanse en el cuadro 1/U.11 las observaciones relativas a la señal de comunicación establecida).

#### *Señalización tipo D (Recomendación U.12)*

El lapso transcurrido entre la recepción de la señal de fin de selección, código CSC N.º 11, y la devolución de la señal de comunicación establecida no debe ser superior a 90 segundos (véase el § 3.11 de la Recomendación U.12).

*Observación* – Debe tomarse nota de que para la señalización de los tipos A, B y C, las mismas temporizaciones son aplicables a las señales de servicio (NP, NC, NA, OCC, etc.) y que, además, para la señalización tipo D, la misma temporización es aplicable a los últimos caracteres de señalización del trayecto de retorno y la transconexión de terminación.

3.2 Si no pueden cumplirse los requisitos de temporización, la estación costera puede ofrecer al abonado llamante, mediante un código de servicio apropiado, una unidad de almacenamiento y retransmisión para hacer llegar la llamada al barco.

### **4 Llamadas a grupo (de barcos) en el servicio marítimo**

Se aplican las disposiciones indicadas en el § 4 de la Recomendación U.62.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 7

### INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE LOS NUEVOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y EL TÉLEX

#### Recomendación U.70

#### SEÑALES DE SERVICIO TÉLEX PARA EL INTERFUNCIONAMIENTO DE TÉLEX A TELETEx

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

(a) que un interfuncionamiento básico en conexiones internacionales se efectuará a 50 baudios utilizando una red télex internacional y que un abonado télex cualquiera podrá llamar a unidades de conversión situadas en diversos países;

(b) que la Recomendación F.201 especifica:

- que es obligatoria la validación del terminal teletex llamado. La validación se efectúa o bien por una llamada de validación directa o por acceso a una base de datos,
- que cuando fracasa la entrega de un mensaje a un terminal teletex en el caso de interfuncionamiento según el procedimiento de selección en dos etapas, la unidad de conversión debe enviar una notificación de no entrega al terminal télex,

(c) que la Recomendación S.90 especifica los requisitos desde el punto de vista del servicio teletex para el interfuncionamiento con el servicio télex, y que las Recomendaciones S.62 y S.70 especifican los procedimientos de control y un servicio de transporte básico independiente de la red para el teletex, y

(d) que la Recomendación X.96 especifica las señales de progresión de la llamada en una red pública de datos,

*recomienda por unanimidad*

#### 1 **Ámbito**

Esta Recomendación define las señales de servicio que deben enviarse al terminal télex en el caso de validación infructuosa de direcciones de terminales teletex llamados, y las señales de servicio de la última tentativa de entrega al terminal teletex que deben enviarse al terminal télex como parte de una notificación de no entrega.

CUADRO 1/U.70

Señales de servicio para llamada de validación infructuosa y notificación de no entrega

		Condiciones anormales	Señales de servicio
Protocolos de nivel inferior	RDCP y RDCC	Señales de progresión de la llamada	
		No hay conexión	NC
		Error de transmisión en señal selección	NC
		Error de procedimiento local	NC
		Congestión en la red	NC
		Petición de facilidad no válida	NC
		Número cambiado	NCH
		Número inobtenible	NP
		Acceso prohibido	NA
		Clase de servicio de usuario incompatible	NA
		Destino incompatible	NC
		Fuera de servicio	DER
		Fallo de la red en bucle local	DER
		ETCD no alimentado	ABS
		No preparado no controlado	DER
		No preparado controlado	ABS
		Número ocupado	OCC
		Llamar al servicio de información	INF
		Error de procedimiento en el extremo distante	DER
		Congestión de larga duración en la red	NC
Originado en el ETD	DER		
Ausencia de portadora	NC		
No hay respuesta (temporización)	DER		
Nivel inferior	RTPC	Ausencia de portadora	NC
		Tono de llamada (sin respuesta) <sup>a)</sup>	ABS
		Ausencia de tono de marcar <sup>a)</sup>	NC
		Ocupado <sup>a)</sup>	OCC
		Equipo ocupado <sup>a)</sup>	NC
		Número inobtenible <sup>a)</sup>	NP
		Ausencia de tono <sup>a)</sup>	NP
Protocolos de nivel superior	Capa de transporte	Recepción de TCC (liberación de conexión de transporte)	
		Motivo no especificado	DER
		Terminal ocupado	OCC
		Terminal fuera de servicio	DER
		Dirección desconocida	NP
		Recepción de TBR (rechazo de bloque de transporte)	
		Motivo no especificado	DER
		Función no realizada	DER
		Bloque no válido	DER
		Parámetro no válido	DER
	Recepción de instrucción/respuesta ilegal	DER	
	No hay respuesta	DER	
	Capa de sesión	Identificador de terminal incorrecto en respuesta positiva de comienzo de sesión (RSSP)	NP
		Recepción de respuesta negativa de comienzo de sesión (RSSN)	
		No se expresa un motivo	DER
		Memoria saturada o falta de papel de registro	DER
		Mensaje de texto explícito	DER
		Recepción de CSA (instrucción de aborto de sesión)	
		Error en el terminal local	DER
		Error de procedimiento insalvable	DER
		Motivo no definido	DER
		Recepción de instrucción/respuesta ilegal	DER
	No hay respuesta	DER	
	Capa de documento <sup>b)</sup>	Recepción de RDPBN (respuesta negativa de límite de página de documento)	
No se expresa motivo específico		DER	
Memoria saturada o agotado el papel de registro		DER	
Error en la secuencia		DER	
Error en el terminal local		DER	
Error de procedimiento insalvable		DER	
Recepción de RDGR (respuesta de rechazo general de documento)		DER	
Recepción de instrucción/respuesta ilegal		DER	
No hay respuesta	DER		

a) Se reconoce que estas condiciones anormales podrán detectarse si los procedimientos de llamada automática incluyen medios de detección.

b) Es facultativa (si no se efectúa una negociación).

RDCC Red de datos con conmutación de circuitos  
 RDCP Red de datos con conmutación de paquetes  
 RPDC Red pública de datos con conmutación

## 2 Principios

Deben tomarse en consideración los siguientes principios:

- 2.1 Las señales de progresión de la llamada procedentes de la red teletex serán convertidas sin cambiar su significado original, en la medida en que esto sea posible.
- 2.2 Una condición de fallo que se produzca entre la red teletex y la unidad de conversión se considerará una condición de fallo dentro de la red.
- 2.3 Una condición de fallo que se produzca entre la red teletex y el terminal teletex se considerará un fallo del terminal.

## 3 Señales de servicio télex

En general, deben utilizarse las señales de servicio télex especificadas en la Recomendación F.60. Sin embargo, las señales de servicio télex que se indican a continuación se utilizarán en las circunstancias siguientes:

- 3.1 Si el formato de la parte dirección teletex es incorrecto, se devuelve la señal de servicio **NP**.
- 3.2 Si la llamada de validación directa es infructuosa, la unidad de conversión transmitirá al terminal télex las señales de servicio especificadas en el cuadro 1/U.70.
- 3.3 Si la validación por acceso a una base de datos es infructuosa, la unidad de conversión transmitirá las señales de servicio especificadas en el cuadro 2/U.70.
- 3.4 Si la entrega del mensaje al terminal teletex es infructuosa, la unidad de conversión transmitirá las señales de servicio de la última tentativa de entrega que se especifican en el cuadro 1/U.70, como parte de la notificación de no entrega enviada al terminal télex.

CUADRO 2/U.70

**Señales de servicio para validación infructuosa  
por acceso a base de datos**

Condiciones anormales	Señal de servicio
Resultados infructuosos	<b>NP</b>

*Nota* — Además de «número inexistente», hay otros casos que podrían considerarse condiciones anormales, por ejemplo «número temporalmente prohibido» o «número fuera de servicio». Sin embargo, de momento, estas condiciones y las correspondientes señales de servicio se han dejado para ulterior estudio.

EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE SELECCIÓN TÉLEX  
A PARTIR DE UN DISTINTIVO TÉLEX LLAMANTE

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

- (a) que es necesario extraer en forma automática la dirección de un distintivo télex (por ejemplo, acceso a una facilidad de conversión (FC) o a una unidad de almacenamiento y retransmisión (UAR));
- (b) que en la Recomendación F.60 se define una estructura preferida para los distintivos télex;
- (c) que hay diferentes formas de distintivos,

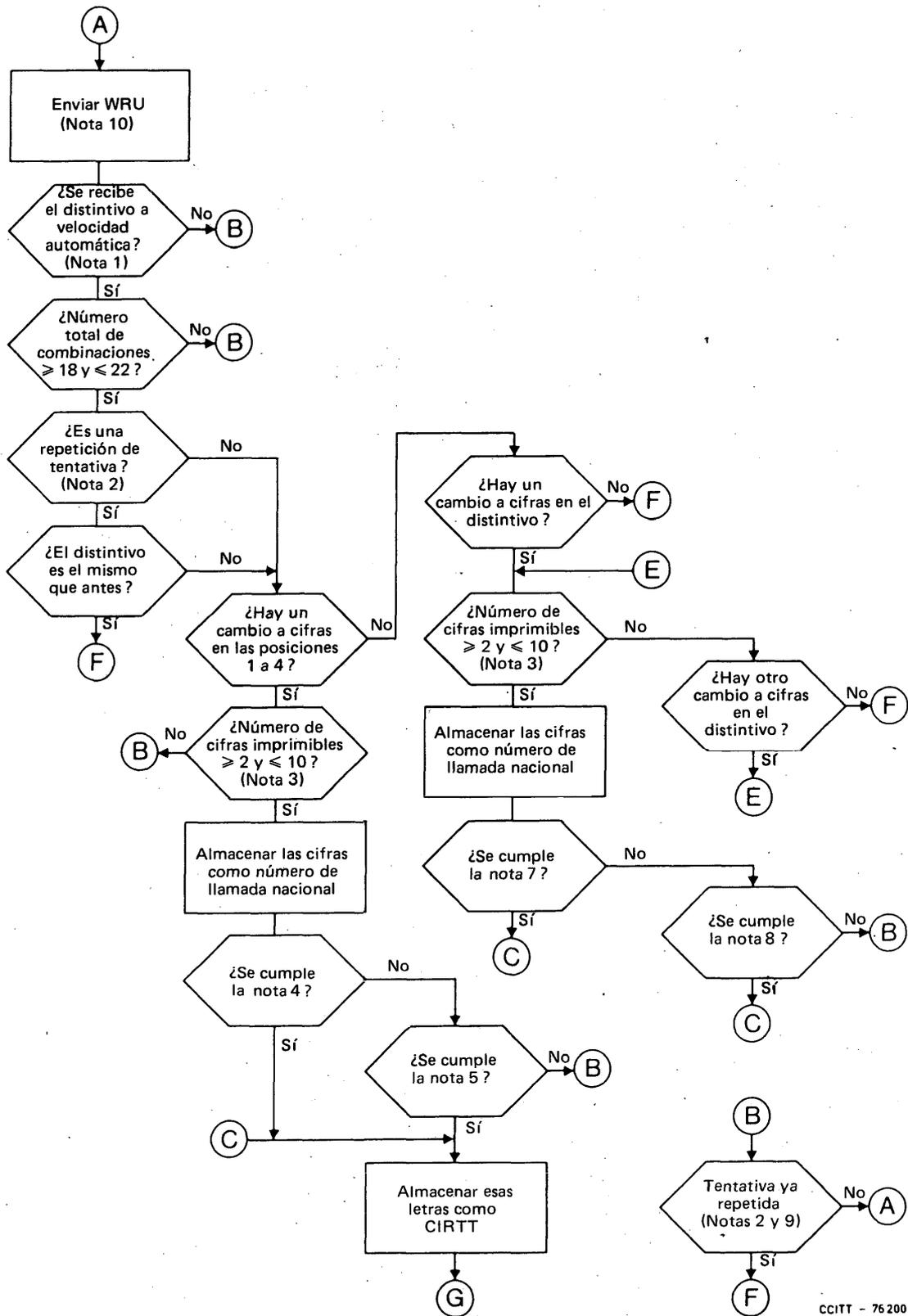
*recomienda por unanimidad*

que los distintivos se consideren «técnicamente procesables» (es decir, que el distintivo puede interpretarse sin ambigüedad para determinar el código de la Recomendación F.69 y el número nacional de llamada) si contienen los campos mínimos definidos en la Recomendación F.60, separados por delimitadores detectables, con las adiciones siguientes:

- los campos definidos en la Recomendación F.60 pueden aparecer o no en el orden preferido;
- el código de identificación de red télex (CIRT) debe ir precedido y seguido de delimitadores detectables:
  - i) los delimitadores precedentes son el número de llamada nacional y espacio;
  - ii) los delimitadores posteriores son el número de llamada nacional, un espacio o el fin del distintivo (el fin del distintivo significa que no hay más caracteres imprimibles);
- se hace caso omiso de un guión o un espacio dentro del número de llamada nacional;
- el código de acceso internacional correspondiente a la «J» del CIRT es:
  - i) 72, si el número de llamada nacional comprende 5 cifras;
  - ii) 720, si el número de llamada nacional comprende más o menos de 5 cifras.

El código de acceso internacional para todos los otros CIRT debe ser conforme a la Recomendación F.69. En lo que respecta a la conversión entre los CIRT y los códigos definidos en la Recomendación F.69, véase también la Recomendación F.69.

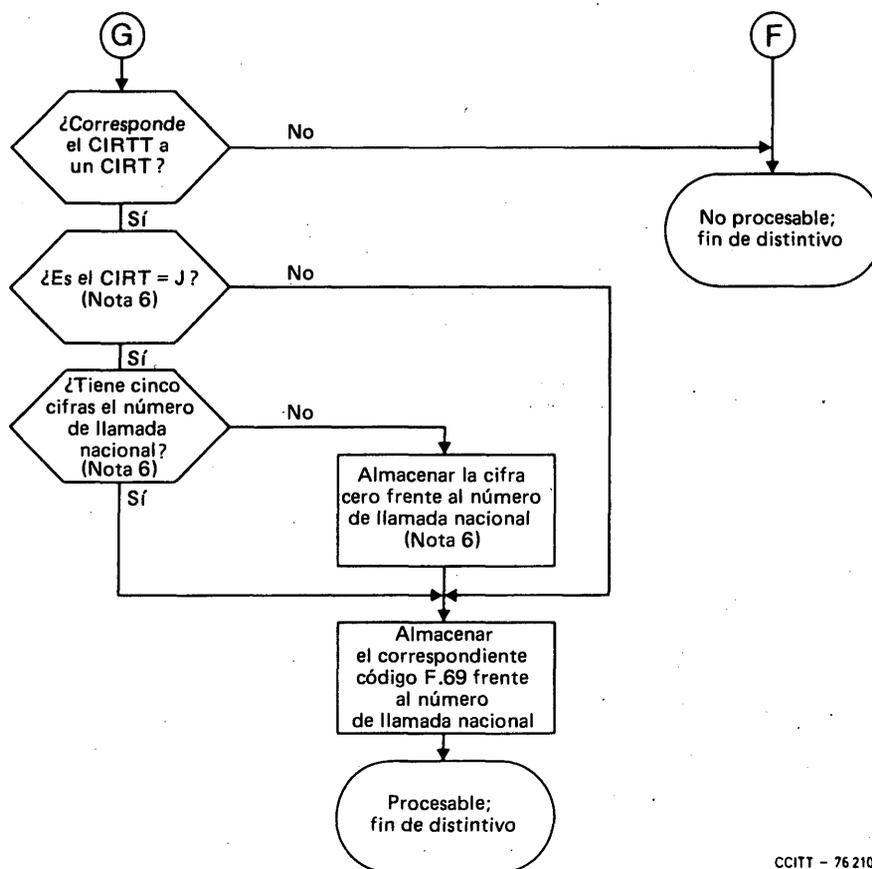
En la figura 1/U.74 se muestra un algoritmo que cumple los criterios precedentes.



CCITT - 76 200

FIGURA 1/U.74 (hoja 1 de 2)

Evaluación de un distintivo télex



CCITT - 76 210

CIRTT Código de identificación de red télex temporal  
 CIRT Código de identificación de red télex

FIGURA 1/U.74 (hoja 2 de 2)

Evaluación de un distintivo télex

Nota 1 - Verificar la velocidad automática de emisión y esperar el fin del distintivo. Se considera que éste ha terminado cuando se detecta la condición de reposo durante 300 milisegundos.

Nota 2 - Por tentativa repetida ha de entenderse otra tentativa para provocar la transmisión del distintivo.

Nota 3 - Las cifras imprimibles son las combinaciones N.<sup>os</sup> 17(1) a 16(0). Se permiten los espacios y guiones en este campo, pero se ignoran.

Nota 4 - ¿Hay una o dos letras imprimibles al final del distintivo precedidas de un espacio?

Nota 5 - ¿Hay una o dos letras imprimibles inmediatamente después del «número de llamada nacional» (sin espacio entre ellas), seguidas de un espacio?

Nota 6 - En el caso de un código alfabético compuesto de una sola letra «J», el código F.69 correspondiente es:

- 72, si el «número de llamada nacional» tiene cinco cifras;
- 720, si el «número de llamada nacional» tiene más o menos de cinco cifras.

Nota 7 - ¿Hay una o dos letras imprimibles después del «número de llamada nacional» y no hay después ningún otro carácter imprimible? Se permite un espacio entre el «número de llamada nacional» y el código de identificación de red.

Nota 8 - ¿Hay una o dos letras imprimibles inmediatamente antes del «número de llamada nacional» (sin espacio entre ellas), pero con un espacio frente a la letra o las letras?

Nota 9 - De no tenerse éxito, efectuar una repetición de la tentativa después de 1,5 segundos si lo permite el protocolo.

Nota 10 - De no recibirse automáticamente el distintivo.

VERIFICACIÓN AUTOMÁTICA DEL DISTINTIVO TÉLEX LLAMADO

(Málaga-Torremolinos, 1984)

EL CCITT,

*considerando*

- (a) que es necesario verificar el distintivo del número télex llamado (por ejemplo, entrega por una unidad de conversión (FC) o por una unidad de almacenamiento y retransmisión (UAR);
- (b) que en la Recomendación F.60 se define una estructura preferida para los distintivos télex;
- (c) que hay diferentes formas de distintivos,

*recomienda por unanimidad*

que se observen los requisitos siguientes para la verificación automática del distintivo de un terminal télex llamado antes de la entrega por un equipo de la Administración.

**1 Caso 1: El abonado llamante proporciona la información de referencia para la verificación**

Esta información puede consistir en la totalidad o en una parte del distintivo del abonado llamado (caracteres imprimibles contiguos y espacio). No hay restricción alguna en cuanto al número de caracteres que pueden proporcionarse.

En este caso la verificación del distintivo del abonado llamado consiste en verificar la presencia de la cadena de caracteres proporcionada. Teniendo en cuenta la información facilitada en las guías de abonados y en las identificaciones de los terminales, deberán preverse las diferencias siguientes:

- discordancia de un carácter en la parte alfabética;
- omisión de un guión o un espacio en el número de llamada nacional.

**2 Caso 2: El abonado llamante no proporciona información sobre el distintivo del terminal llamado**

La información de referencia para la verificación del distintivo es la información de selección proporcionada por el abonado llamante.

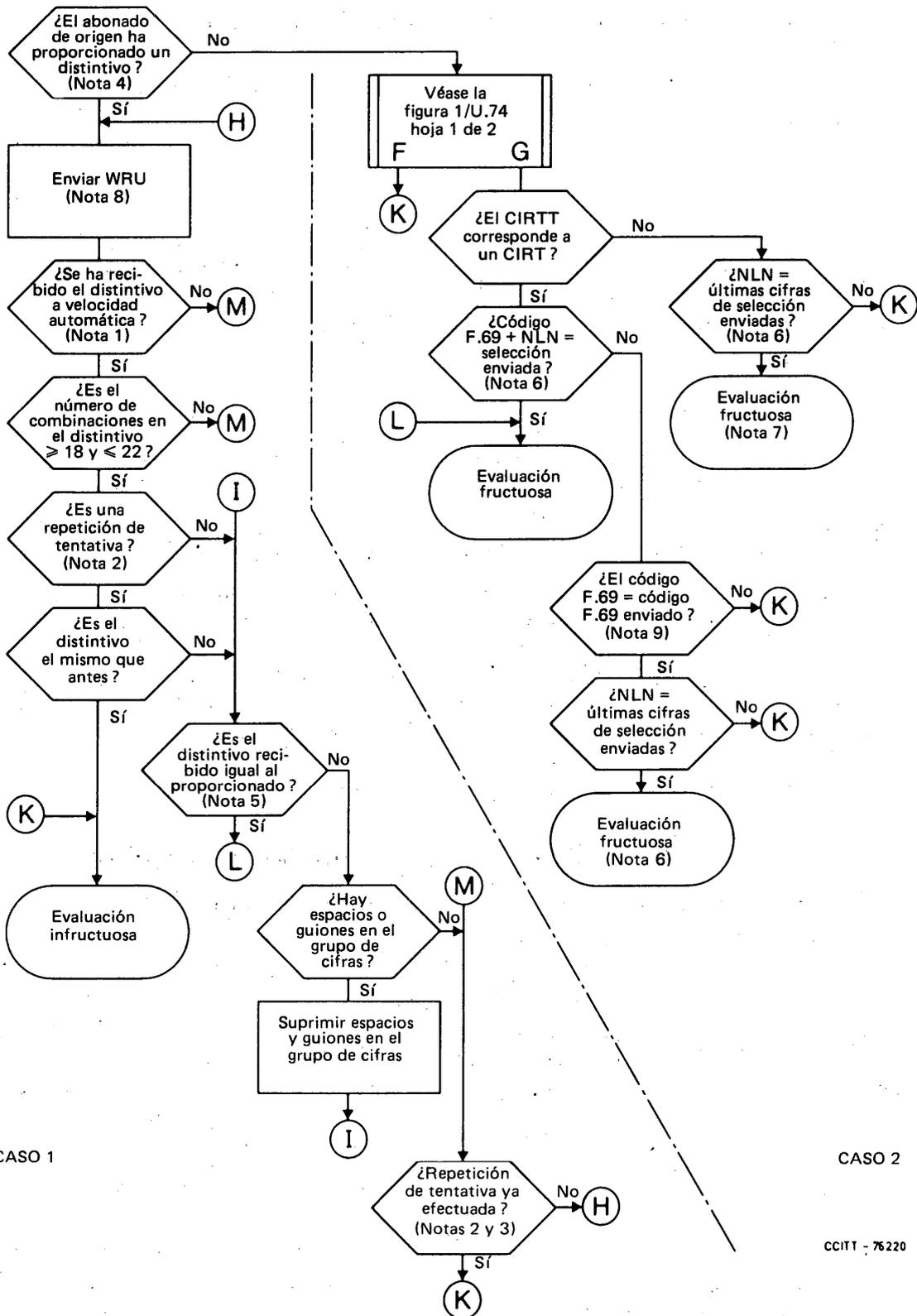
En este caso la verificación del distintivo del abonado llamado consiste en:

- extraer el número de llamada nacional y el código F.69 del distintivo;
- comparar el número de llamada nacional y el código F.69 obtenidos con el código de información de selección proporcionado. Deben preverse los casos de discordancia siguientes:
  - a) el número nacional de llamada concuerda y el código de identificación de red télex (CIRT) no concuerda;
  - b) se considera que hay concordancia entre la parte menos significativa de la información de selección proporcionada y el número de llamada nacional obtenido a partir del distintivo del abonado llamado si la diferencia en la longitud de campo se limita a dos caracteres.

**3** En la figura 1/U.75 se muestra un algoritmo que responde a los criterios precedentes para los casos 1 y 2.

En algunos casos puede ser necesario comparar el distintivo del abonado llamado con el distintivo recibido y reconocido al comienzo de la llamada.

En tales situaciones, si la longitud de la cadena de caracteres recibida es mayor que la del distintivo antes reconocido, debe verificarse que el distintivo reconocido forma parte de la cadena recibida.



CASO 1

CASO 2

CCITT - 76220

CIRTT Código de identificación de red télex temporal  
 CIRT Código de identificación de red télex  
 NLN Número de llamada nacional

FIGURA 1/U.75

Evaluación del distintivo télex llamado

*Nota 1* – Se verifica la velocidad de transmisión automática y se espera el final del distintivo. Se considera que éste ha terminado cuando se ha detectado la condición de reposo durante 300 ms.

*Nota 2* – Por «repetición de tentativas» ha de entenderse otra tentativa para provocar la transmisión del distintivo.

*Nota 3* – Si la evaluación es negativa, se efectúa una repetición de tentativa si lo permite el protocolo.

*Nota 4* – El distintivo proporcionado podría ser una parte o la totalidad del distintivo esperado.

En el caso de llamada de retorno al abonado llamante (por ejemplo, para una notificación de entrega positiva o una negativa), se considera que el distintivo télex llamante almacenado es un distintivo «proporcionado».

*Nota 5* – Esta comparación se efectúa para verificar la presencia de la cadena de caracteres proporcionada en el distintivo recibido, permitiéndose una discordancia de un carácter en la parte alfabética (parte letras).

*Nota 6* – Un cero presente en la selección pero ausente en el distintivo, antes del número nacional, debe ignorarse. Si el grupo de cifras recibido es más corto que el seleccionado, se considera que coinciden, pero al registrar la llamada se toma nota de que «el grupo de cifras recibido no está completo». Es posible que el grupo de cifras recibido incluya el código F.69.

*Nota 7* – Se envía el mensaje pero se toma nota de que «no fue posible verificar el indicativo de zona».

*Nota 8* – Si no se dispone del distintivo como consecuencia de procedimientos anteriores.

*Nota 9* – Si aparece una cifra «0», en esta etapa, entre el código F.69 y el «número de llamada nacional», deberá ignorarse.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCIÓN 8

### ALMACENAMIENTO Y RETRANSMISIÓN TÉLEX

#### Recomendación U.80

#### ALMACENAMIENTO Y RETRANSMISIÓN TÉLEX INTERNACIONAL – ACCESO DESDE EL TÉLEX

(Málaga-Torremolinos, 1984)

El CCITT,

*considerando*

(a) que existen unidades de almacenamiento y retransmisión télex que se están introduciendo cada vez más en las redes nacionales;

(b) que los procedimientos y protocolos de acceso presentan diferencias significativas entre las distintas unidades;

(c) que para facilitar el acceso internacional a las unidades de almacenamiento y retransmisión, sería conveniente disponer de un procedimiento normalizado de acceso,

*recomienda, por unanimidad*

que el procedimiento de acceso télex descrito en la presente Recomendación se adopte para las futuras unidades de almacenamiento y retransmisión que proporcionen acceso télex internacional de entrada.

#### **1**    **Ámbito**

1.1    En la presente Recomendación se describe un procedimiento que permite a un abonado télex acceder a una unidad de almacenamiento y retransmisión de un país extranjero utilizando una conexión télex internacional con conmutación. En este procedimiento se utiliza la selección en dos etapas.

1.2    Esta Recomendación forma parte de una serie de Recomendaciones que definen los servicios de almacenamiento y retransmisión télex. Las otras Recomendaciones son:

- Recomendación F.72: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Principios generales y aspectos operacionales.
- Recomendación U.81: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Entrega al télex.
- Recomendación U.82: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Interconexión de unidades de almacenamiento y retransmisión télex.

## **2 Exposición general de las características del servicio**

2.1 La gama completa de características del servicio se describe con más detalle en la Recomendación F.72.

### **2.2 Principios del servicio**

2.2.1 El procedimiento definido en la presente Recomendación es un procedimiento de selección en dos etapas que permite a un abonado télex llamante acceder a una unidad de almacenamiento y retransmisión (UAR) extranjera en la primera etapa de selección e introducir la dirección o las direcciones llamadas y los mensajes en la segunda etapa de selección, después del retorno de una señal de comunicación establecida.

La opción de una unidad de almacenamiento y recuperación, será objeto de estudio.

2.2.2 El acceso internacional a las UAR debe ofrecerse sobre la base de un acuerdo bilateral entre las Administraciones, estableciendo barreras para impedir el uso no autorizado. El método de impedir los usos no autorizados será responsabilidad de la Administración que ofrezca el servicio de UAR y no está dentro del ámbito de la presente Recomendación. Igualmente puede ser necesario que las Administraciones adopten disposiciones para impedir selectivamente el acceso a facilidades de UAR télex internacional en otros países.

2.2.3 Debe permitirse la entrada de mensajes a partir de dispositivos emisores manuales y automáticos. También ha de existir la posibilidad de que se reciban mensajes de otra UAR, y este tipo de entrada ha de establecerse igualmente por acuerdo bilateral.

2.2.4 En el caso de abonados llamantes con distintivos que no pueden procesarse para obtener la dirección llamante, la UAR será capaz de tratar directamente la entrada de la dirección por el abonado, con o sin sugerencia.

2.2.5 En el ámbito internacional ha de establecerse una facilidad de indagación de estado para proporcionar información sobre la entrega del mensaje en respuesta a una petición del usuario de origen. Se accederá a este punto de indagación de estado del mensaje mediante un código de acceso distinto al utilizado para la entrada del mensaje.

Si la UAR proporciona indicación automática de las facilidades de entrega y no entrega, entonces es optativa la facilidad de indagación de estado.

2.2.6 El mensaje de entrada debe aceptarse sin validación de la dirección o las direcciones del abonado télex llamado y, en consecuencia, no puede garantizarse la entrega del mensaje a dichas direcciones.

## **3 Exposición general sobre las facilidades**

3.1 La gama completa de facilidades se describe con más detalle en la Recomendación F.72.

### **3.2 Acceso para la introducción de mensajes**

3.2.1 Deben preverse llamadas de dirección única y direcciones múltiples.

3.2.2 Los mensajes recibidos por una UAR para entrega a destinos no servidos por esa UAR deberán ser objeto de una notificación de no entrega insertándose el código de servicio NA como motivo de no entrega.

3.2.3 El número máximo de direcciones de una llamada de direcciones múltiples debe ser objeto de acuerdo entre las Administraciones, pero deberá aceptarse un mínimo de 20. Si se rebasa el número máximo de direcciones, la UAR retornará el código de servicio TMA y liberará la conexión.

3.2.4 La UAR proporcionará una facilidad de campo de información de atención, que permita a cada destinatario de un mensaje de direcciones múltiples tener un prefijo pertinente de atención que preceda al mensaje.

3.2.5 La UAR proporcionará tres clases de servicio de entrega:

- a) entrega normal. La UAR entrega el mensaje tan pronto como lo permitan las condiciones operacionales, después de la recepción;
- b) entrega diferida. El plazo puede ser:
  - i) establecido por la Administración que ofrece el servicio UAR si el abonado llamante selecciona esta opción,
  - ii) establecido por el abonado llamante de modo que la entrega del mensaje no se intente hasta que haya transcurrido el plazo indicado;

- c) entrega con un plazo límite establecido por el abonado llamante, de modo que la entrega del mensaje no se intente dentro de un plazo límite especificado.

La clase de entrega deseada será seleccionable para cada dirección de destino.

3.2.6 El número o los números de referencia del mensaje deben devolverse al abonado llamante.

3.2.7 Se considera conveniente disponer de procedimientos de corrección de la dirección, y deben proporcionarse.

3.2.8 Se establecerán disposiciones para aceptar mensajes consecutivos (es decir, nuevos mensajes sin liberación de la conexión) con sus direcciones asociadas, que pueden enviarse, como un bloque o bloques separados inmediatamente después del primer mensaje. También se adoptarán medidas para acusar la aceptación de los mensajes, si lo pide el terminal llamante, en cualquier momento durante la transacción.

3.2.9 La UAR no aceptará la entrada de un mensaje o de mensajes consecutivos (en el modo de entrada de mensaje) a no ser que disponga de capacidad de almacenamiento suficiente. El almacenamiento mínimo disponible por texto de mensaje será objeto de acuerdo bilateral entre las Administraciones. Sin embargo, se recomienda que el almacenamiento mínimo disponible, por mensaje, sea de 24 000 caracteres. Durante un periodo de transición puede aceptarse un almacenamiento de 12 000 caracteres. Es posible aceptar mensajes más largos si sigue habiendo capacidad de almacenamiento.

3.2.10 La señal de servicio transacción introducida aceptada para la entrega (ITD) se devuelve al abonado llamante para indicar que la UAR ha aceptado el mensaje.

3.2.11 Las siguientes facilidades no están incluidas en los procedimientos, no forman parte de la presente Recomendación y quedan pendientes de estudio adicional:

- a) utilización de listas prealmacenadas de direcciones;
- b) facilidades de edición de mensajes;
- c) facilidades de colación de direcciones;
- d) peticiones de avisos de entrega positiva;
- e) modo transparente en la fase de entrada del mensaje;
- f) verificaciones del formato de la dirección llamada.

### 3.3 *Acceso de indagación de estado*

3.3.1 La información sobre el estado de los mensajes suele estar disponible para su envío al originador del mensaje.

3.3.2 La información de estado puede pedirse sobre:

- a) todas las direcciones asociadas con un número de referencia de mensaje;
- b) las direcciones que todavía no han recibido el mensaje;
- c) una dirección concreta.

## 4 **Procedimientos de acceso**

### 4.1 *Consideraciones generales*

4.1.1 Es preciso proporcionar dos procedimientos de acceso fundamentales:

- a) *Funcionamiento interactivo*

Entrada desde terminales llamantes manuales, en donde la UAR puede devolver señales de sugerencia.

- b) *Funcionamiento no interactivo*

- O bien: entrada desde dispositivos emisores automáticos o de terminales de abonado, en donde no se requieren señales de sugerencia de la UAR.
- O: entrada desde otra UAR.

*Observación* – La determinación de este tipo de acceso se basará en la identificación del distintivo de la UAR llamante; el formato de este dispositivo queda pendiente de ulterior estudio.

En este caso, se utilizará el procedimiento especificado en la Recomendación U.82.

4.1.2 La figura 1/U.80 muestra los procedimientos de acceso recomendados.

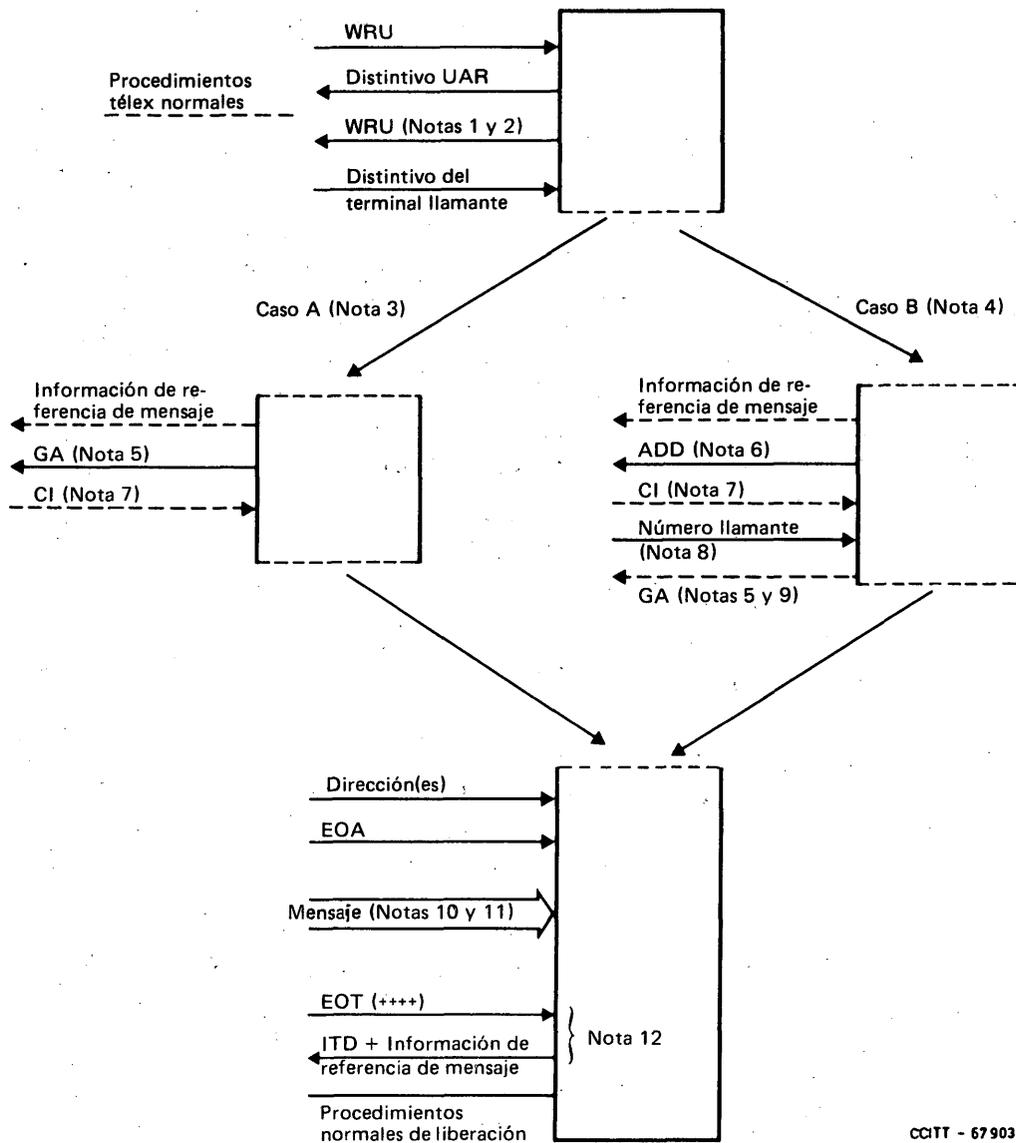


FIGURA 1/U.80

Protocolo de acceso a la unidad de almacenamiento y retransmisión (UAR)

*Nota 1* – La señal WRU se transmite por el trayecto hacia atrás 800 ms después de haberse transmitido el distintivo de UAR, si el trayecto hacia adelante continúa en reposo.

*Nota 2* – La UAR transmitirá una WRU adicional si:

- a) no hay respuesta a la primera WRU;
- b) las señales recibidas después de la primera WRU no pueden identificarse como un distintivo.

Esta segunda señal WRU se transmitirá cuando se haya detectado la condición de reposo de 300 ms del terminal llamante 10 segundos por lo menos después de la transmisión de la primera WRU.

*Nota 3* – Caso A: procedimiento que se ha de aplicar cuando la dirección llamante puede determinarse a partir del distintivo del terminal llamante.

*Nota 4* – Caso B: procedimiento que se ha de aplicar cuando la dirección llamante no puede determinarse a partir del distintivo del terminal llamante.

*Nota 5* – En el Caso A, se transmitirá la señal de sugerencia GA inmediatamente después de la información de referencia de mensaje.

En el Caso B, se transmitirá normalmente la señal de sugerencia GA después de recibir el número llamante.

*Nota 6* – La señal de sugerencia «ADD» se utilizará sólo en el Caso B, y se transmitirá inmediatamente después del número de referencia de mensaje.

*Nota 7* – La petición de servicio CI se transmite cuando el terminal funciona en un modo no interactivo (por ejemplo, un terminal automático o un terminal manual que utiliza un transmisor de cinta).

*Nota 8* – Si se espera la dirección llamante, y si no se recibe dentro de los 15 segundos que siguen a una primera señal de sugerencia «ADD», se transmitirá una segunda señal de sugerencia. El procedimiento se muestra en la figura 2/U.80.

La dirección llamante se introducirá con el formato siguiente: código de destino F.69 seguido del número télex nacional, seguido de por lo menos dos secuencias de retroceso del carro, cambio de renglón, cuando la recepción se efectúe en el modo no interactivo.

*Nota 9* – La señal de sugerencia GA se desactiva en el Caso B si se ha recibido la petición de servicio CI.

*Nota 10* – Una misma transacción puede contener varios mensajes, separados por secuencias EOM, como se indica en la figura 3/U.80.

*Nota 11* – Facultativamente, la señal EOM puede ir seguida directamente por una señal de petición ACK, en cuyo caso la secuencia es la indicada en la figura 4/U.80.

Inmediatamente después de la transmisión de una IMA, la UAR devolverá la información de referencia correspondiente a los mensajes precedentes que no han sido todavía objeto de acuse de recibo, la señal  $\leftarrow \equiv \downarrow GA \leftarrow \equiv$ , después de lo cual estará preparada para aceptar otros mensajes consecutivos (sin liberación de la conexión).

*Nota 12* – Después de recibir la señal EOT la UAR ejecutará las acciones que se indican en la figura 5/U.80.

- Si la señal EOT procede de un terminal télex no interactivo, la UAR esperará la señal WRU durante un plazo de dos segundos. Si recibe la señal WRU, la UAR devolverá su distintivo seguido inmediatamente de la secuencia ITD. Si no recibe la señal WRU en el plazo de dos segundos, devolverá la secuencia ITO.
- Si la señal EOT procede de un terminal télex interactivo, la UAR devolverá la secuencia ITD tan pronto como sea posible.
- La señal ITD y la información de referencia asociada deben devolverse dentro de los cinco segundos que siguen a la señal EOT.

*Nota 13* – Si la UAR recibe una señal WRU en cualquier momento durante el procedimiento, devolverá su propio distintivo.

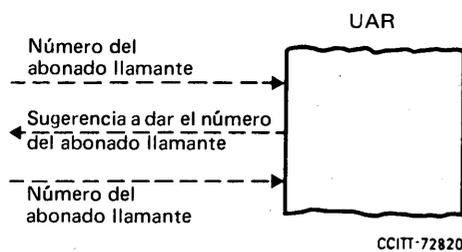


FIGURA 2/U.80

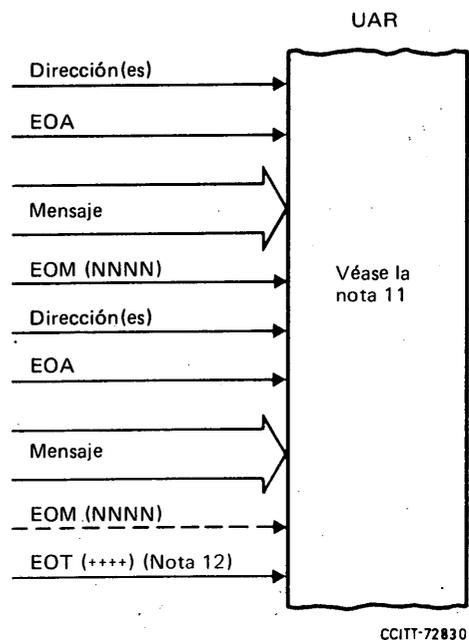


FIGURA 3/U.80

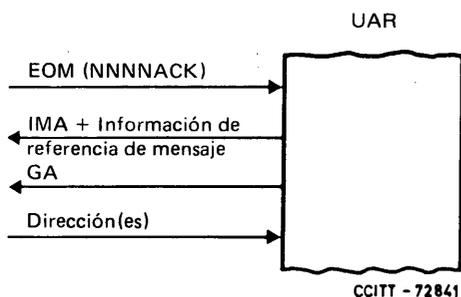


FIGURA 4/U.80

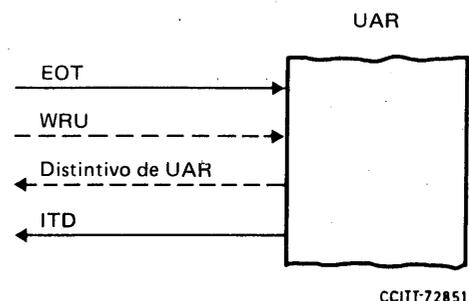


FIGURA 5/U.80

## 4.2 Acceso télex

4.2.1 El abonado télex llamante debe establecer una llamada a la UAR por medio de los procedimientos télex normales.

4.2.2 Después de la transmisión de su distintivo, la UAR no debe enviar inmediatamente la señal WRU (¿con quién comunico?). La UAR debe supervisar el trayecto de ida y transmitir la señal WRU sólo cuando persista una condición de reposo durante 800 ms por lo menos. Si la UAR no detecta una condición de reposo de 800 ms dentro de los 15 segundos a partir de la transmisión de su distintivo, liberará la llamada.

*Observación* – La UAR no devuelve su distintivo si no puede aceptar la longitud de mensaje garantizada (véase el § 3.2.9). En este caso, se devuelve la señal de servicio OCC.

4.2.3 Se transmite una nueva señal WRU si:

- a) no se recibe respuesta a la primera;
- b) después de la primera WRU se reciben señales que no pueden identificarse como un distintivo.

La segunda señal WRU se transmitirá cuando se haya recibido durante 300 ms una condición de reposo del terminal llamante al menos 10 segundos después de la transmisión de la primera señal WRU.

*Observación* – Los plazos de 300 y 10 segundos son provisionales y quizás deban modificarse a la luz de la experiencia.

Si la UAR detecta una entrada continua de señales durante 15 segundos después de la devolución de su distintivo, liberará la llamada.

## 4.3 Información de referencia de mensaje

### 4.3.1 Fecha y hora

4.3.1.1 La fecha y hora de la entrada del mensaje pueden devolverse al abonado télex llamante antes de que éste introduzca el mensaje. Esa información de fecha y hora se devolverá en los 300 ms que siguen a la toma del distintivo del llamante.

4.3.1.2 La fecha y hora se transmitirán de la forma siguiente:

←≡↑YY-MM-DD/HH-NN

donde

YY representa dos caracteres numéricos que indican el año;

MM representa dos caracteres numéricos que indican el mes;

DD representa dos caracteres numéricos que indican el día;

HH representa dos caracteres numéricos que indican la hora, de 0 a 24 horas;

NN representa dos caracteres numéricos que indican el minuto.

*Observación* – Debe utilizarse la hora local de la UAR.

### 4.3.2 Número de referencia de mensaje

También puede devolverse al abonado télex llamante un número de referencia de mensaje antes de la introducción del mensaje.

El número de referencia de mensaje está constituido por un máximo de seis caracteres numéricos y seguirá a la información de fecha y hora después de un carácter de espacio.

El número de referencia de mensaje será cíclico para todos los mensajes consecutivos (sin liberación de la conexión) dentro de la misma transacción. Se permitirá la repetición cíclica de las dos o tres últimas cifras en los mensajes consecutivos.

## 4.4 Petición de servicio

### 4.4.1 Petición de servicio interactivo

Se reconocerá que el abonado télex llamante opera en el modo interactivo por el hecho de que no comienza por la petición de servicio no interactivo (véase el § 4.4.2).

#### 4.4.2 *Petición de servicio no interactivo*

El abonado télex llamante indicará que la transmisión proviene de un terminal automático comenzando el procedimiento por petición de servicio no interactivo (caracteres CI).

#### 4.5 *Dirección télex llamante*

4.5.1 La UAR utilizará un algoritmo (véase la Recomendación U.74) para tratar de determinar la dirección télex llamante a partir del distintivo llamante capturado. Si esto no se consigue, la UAR devolverá una señal de invitación ( $\leftarrow \equiv \downarrow \text{ADD} \leftarrow \equiv$ ) para solicitar el número del abonado llamante.

4.5.2 La dirección llamante podrá estar precedida de una secuencia de caracteres CI, que significa petición de servicio no interactivo (véase el § 4.4.2). La secuencia de caracteres CI puede o no estar asociada con los caracteres de retroceso del carro, cambio de renglón o cambio a letras.

4.5.3 Si no se recibe la dirección llamante dentro de los 15 segundos siguientes a la devolución de la señal de sugerencia (ADD) inicial se devolverá una segunda señal de sugerencia con la misma finalidad. Tras otro lapso de 15 segundos, se liberará la conexión.

4.5.4 La introducción de una dirección se puede anular (por ej., en el caso de errores) utilizando el mismo procedimiento del § 4.7.10.

4.5.5 La dirección llamante se introducirá con el formato siguiente: código F.69, seguido del número télex nacional, al que le seguirán al menos dos secuencias de retroceso del carro y cambio de renglón cuando se recibe en funcionamiento no interactivo. Se ignorarán los espacios, los guiones, los signos más y los ceros a la izquierda.

#### 4.6 *Señal de comienzo de introducción (o entrada)*

Si se puede extraer la dirección llamante del distintivo (véase el § 4.5.1), la UAR devolverá una señal de comienzo de entrada constituida por los caracteres  $\leftarrow \equiv \downarrow \text{GA} \leftarrow \equiv$ .

Si la dirección llamante no se puede extraer del distintivo, la UAR no devolverá la secuencia GA, sino la señal de sugerencia ADD (véase el § 4.5.1).

En este último caso, la señal de sugerencia GA se devolverá por lo general inmediatamente después de recibida la dirección llamante. No obstante, la señal de sugerencia GA debe quedar desactivada si la petición de servicio CI precede a la dirección llamante.

#### 4.7 *Introducción de la dirección*

4.7.1 El formato de cada renglón de dirección será el siguiente:

- a) dirección
- b) distintivo previsto o parte del mismo
- c) información de atención
- d) entrega diferida.

Sin embargo, sólo el campo a) es obligatorio para el abonado. Cada renglón de dirección tendrá una longitud máxima de 69 caracteres imprimibles o de espacios. Cada renglón de dirección está normalmente delimitado por retroceso del carro y cambio de renglón.

*Observación 1* – No se tendrán en cuenta otros caracteres de control del carro o de inversión.

*Observación 2* – Los renglones de dirección de más de 69 caracteres serán objeto de ulterior estudio.

4.7.2 Cada campo de un renglón de dirección estará delimitado por combinaciones diferentes. Estas combinaciones serán:

Combinación N.º 26: +	Fin de cada dirección
Combinación N.º 24: /	Comienzo del distintivo esperado o parte del mismo
Combinación N.º 11: (	Información de atención, la que debe estar contenida dentro de estos delimitadores
Combinación N.º 12: )	
Combinación N.º 14: ;	Comienzo de la información de entrega diferida.

*Observación 1* – Con la excepción de la combinación N.º 26 (+), no es menester utilizar estas combinaciones si el abonado no desea utilizar esos campos.

*Observación 2* – Los campos facultativos se pueden introducir en cualquier orden.

*Observación 3* – El tratamiento de las condiciones anormales será objeto de ulterior estudio.

4.7.3 La UAR devolverá una señal de servicio (TMA) y liberará la conexión si se rebasa el número máximo acordado de direcciones (véase el § 3.2.3).

4.7.4 El renglón o los renglones de dirección han de estar delimitados respecto al mensaje por medio de una señal EOA que será la siguiente:

←≡↓BT

Se admite que la señal EOA aparezca en el mismo renglón que la última dirección.

#### 4.7.5 *Dirección*

Este es el único campo obligatorio del renglón de dirección; contiene la dirección télex internacional llamada (en el formato: código de la Recomendación F.69 y un número télex nacional).

Queda pendiente de estudio adicional la acción que ha de ejecutar la UAR si no recibe las direcciones con un formato válido.

El campo de dirección terminará con la combinación N.º 26 (+), se utilicen o no campos facultativos.

#### 4.7.6 *Distintivo o parte de distintivo esperado*

La secuencia de caracteres de este campo debe utilizarse como verificación adicional del distintivo del abonado llamado antes de la entrega del mensaje. La inclusión de este campo es facultativa.

#### 4.7.7 *Información de atención*

Este campo puede contener el nombre y la dirección del receptor en forma confidencial. La inclusión de este campo es facultativa.

#### 4.7.8 *Indicador de entrega*

Este campo indica la modalidad de entrega solicitada. La omisión de este campo se interpretará como que se ha solicitado entrega ordinaria. El formato del campo será el siguiente:

- a) D si el abonado llamante deja el plazo para la entrega a la discreción de la Administración que proporciona el servicio UAR.
- b) DXY, donde XY son caracteres numéricos que especifican el plazo mínimo deseado, en horas de 01 a 23.
- c) LXY, donde XY son caracteres numéricos que especifican el límite de tiempo máximo para la entrega del mensaje al destinatario.

#### 4.7.9 *Ejemplos del formato de los renglones de dirección*

- a) 41994531+/994531 FUG D, D
- b) 41662724+(ATTENTION MR S SMITH), D12
- c) 41246178+/246178 ADAC D (ATTENTION MR SMITH)
- d) 41625000+

4.7.10 La facilidad de edición de renglón de dirección, de proporcionarse, funcionará de la siguiente manera:

Todo renglón de dirección introducido puede anularse introduciendo dos caracteres == consecutivos (combinación N.º 22 en posición mayúsculas).

#### 4.8 *Introducción de mensaje*

4.8.1 Los caracteres recibidos en el texto del mensaje (con excepción de D en posición cifras) deben ser transmitidos transparentemente por la UAR.

4.8.2 El § 6 indica las acciones que deberá realizar la UAR cuando detecta anomalías durante la introducción del mensaje.

#### 4.9 Señal de fin de mensaje (EOM)

Normalmente, cuando el abonado llamante quiere introducir más de un mensaje se utiliza una señal de fin de mensaje. Ésta puede ser de dos tipos:

- a) cuatro combinaciones N.º 14 (NNNN), que se utilizan simplemente para separar mensajes;
- b) cuatro combinaciones N.º 14, después las combinaciones N.ºs 1, 3 y 11 (NNNNACK), que se utilizan para separar mensajes y para solicitar a la UAR un acuse de recibo de mensaje introducido (IMA), así como información de referencia sobre los mensajes que no han sido todavía objeto de acuse de recibo (véase el formato en el § 4.11.3).

Una vez que se ha recibido este tipo de señal de EOM, la UAR aceptará la responsabilidad de entrega del mensaje, aun si el abonado libera la conexión.

#### 4.10 Señal de fin de la transacción (EOT)

4.10.1 El abonado télex llamante debe indicar el fin de la transacción transmitiendo a la UAR cuatro combinaciones N.º 26 (+ + + +).

4.10.2 Esta señal se inserta generalmente a continuación del último mensaje introducido durante la transacción, incluso si sólo se ha introducido uno.

#### 4.11 Señal de transacción introducida aceptada para entrega (ITD)

4.11.1 Después de recibir la señal EOT de un abonado télex llamante en modo no interactivo, la UAR debe esperar hasta dos segundos para detectar más señales en el trayecto hacia adelante. Si la UAR recibe una señal WRU en ese periodo, responderá con su distintivo seguido de la señal ITD. Si se reciben más señales en ese periodo, devolverá la señal ITD, seguida de información de referencia (como en el § 4.3), seguida de liberación.

4.11.2 Después de recibir la señal EOT proveniente de un terminal télex interactivo, la UAR devolverá la señal ITD tan pronto como sea posible.

4.11.3 La información de referencia ITD deberá devolverse dentro de los cinco segundos después de la transmisión de la señal EOT descrita en los § 4.11.1 y 4.11.2, a fin de evitar tiempos de retención demasiado largos.

4.11.4 La señal ITD irá seguida por el número o los números de referencia de mensaje de fecha y hora y por la indicación del número total de mensajes. Cuando se ha recibido más de un mensaje, la información de referencia será la correspondiente al primero y al último mensajes. Por ejemplo:

ITD YY-MM-DD/HN-NN  
(XXXABC-XXXDEF) P

donde

XXXABC es el primer número de orden;

XXXDEF es el último número de orden;

P es el número de mensajes que han sido objeto de acuse de recibo.

### 5 Indagación de estado

*Observación* – Esta facilidad queda pendiente de estudio adicional.

#### 5.1 Petición de indagación de estado

5.1.1 Una vez seleccionado el punto de indagación de estado (véanse los § 2.2.5 y 3.3) el abonado llamante dará a la UAR la siguiente información:

- a) Información de referencia de mensaje (véase el § 4.3).
- b) Indicación de si la indagación se refiere a todas las direcciones asociadas con un mensaje, o sólo a la dirección o las direcciones que no han recibido todavía el mensaje, o a una dirección específica.

La información de estado debe facilitarse para todas las direcciones, a menos que el número de referencia de mensaje vaya seguido de la combinación N.º 22 (=), lo que significa que la indagación concierne sólo a las direcciones que todavía no han recibido el mensaje. Además, si este carácter va seguido de una dirección, se entenderá como una petición de estado sobre una dirección determinada. Pueden introducirse varios renglones de número de referencia separados entre sí por retroceso del carro, cambio de renglón.

La terminación de una petición de indagación de estado se indicará por la señal de fin de petición de estado (EOSR), combinación N.º 26 (+).

5.1.2 Si no se han recibido los caracteres por el trayecto hacia adelante en el plazo de tres segundos a partir de la selección del modo de indagación de estado, la UAR enviará una señal de sugerencia que incluirá la combinación N.º 2 (?).

5.1.3 Si no se recibe total o parcialmente un número de referencia de mensaje en el plazo de 20 segundos a partir del retorno de la señal de sugerencia, la UAR debe liberar la conexión.

5.1.4 Si no se recibe una señal EOSR en el plazo de 20 segundos a partir de la introducción del número o números de referencia de mensaje, la UAR continuará como si hubiera recibido una señal EOSR.

## 5.2 Informe de estado

5.2.1 El formato del informe de estado corresponderá al formato de aviso de notificación tratado en la Recomendación U.81.

Se devuelven dos tipos de informe de estado:

- a) Entregado;
- b) No entregado.

Véase el § 4.3.6 de la Recomendación U.81, en lo que respecta a los formatos del informe.

## 6 Anomalías durante la introducción del mensaje

### 6.1 El abonado télex libera durante la introducción del texto sin EOT

La UAR no envía el mensaje al abonado o los abonados télex llamados.

El mensaje incompleto será cancelado o, facultativamente, enviado a una posición de asistencia por operador. Los mensajes de los que se haya acusado recibo antes, en la misma transacción, se transmitirán normalmente.

### 6.2 El abonado télex detiene la transmisión durante un cierto tiempo, sin transmitir la señal EOT, o la transmite sólo en parte, o transmite una señal EOT no válida

Véase la figura 6/U.80.

Si en cualquier momento comprendido entre la devolución por la UAR de la señal de sugerencia GA (Caso A) o de la sugerencia a dar la dirección llamante (Caso B) y la detección de la señal EOT la UAR detecta un periodo de reposo de 30 segundos, se aplicará el siguiente procedimiento:

La UAR enviará una señal de sugerencia GA al abonado télex a fin de pedir la entrada de más información (texto, o señales EOM o EOT). Si después de otros 30 segundos no se reciben más caracteres, la UAR procederá de cualquiera de los siguientes modos:

- a) enviará el código de servicio BMC y liberará la llamada (si la UAR anula los mensajes incompletos);  
o
- b) liberará la llamada (si la UAR envía el mensaje a una posición de asistencia por operador).

Si el mensaje o los mensajes previos de la misma transacción estaban delimitados por NNNNACK, se transmitirán normalmente.

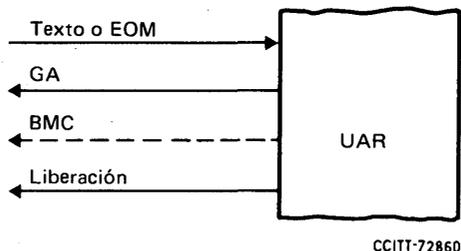


FIGURA 6/U.80

### 6.3 El abonado télex envía la señal WRU a la UAR durante la introducción del texto

Al recibir una WRU, la UAR debe devolver su distintivo. Además, si:

- a) la señal WRU va seguida de texto, la introducción del mensaje continúa después de la devolución del distintivo de la UAR. Asimismo, la WRU se elimina del texto del mensaje;
- b) la señal WRU va seguida de una liberación procedente del terminal télex, la UAR procede como se indica en el § 6.1;
- c) la señal WRU va seguida de una pausa (ausencia de transmisión), la UAR procede como se indica en el § 6.2.

6.4 *El abonado télex envía texto después de la señal EOT*

Véase la figura 7/U.80.

6.4.1 Se ignorarán todos los caracteres recibidos entre las señales EOT e ITD (con la excepción de la señal WRU).

6.4.2 La UAR tratará inmediatamente de evitar el envío de más caracteres transmitiendo una secuencia de caracteres TTT... durante un máximo de 20 segundos.

6.4.3 Si el terminal llamante detiene la transmisión durante 150 ms dentro de un periodo de 20 segundos, la UAR devolverá una señal de servicio ITD seguida de liberación.

6.4.4 Si el terminal sigue transmitiendo caracteres después del periodo de 20 segundos, la UAR liberará forzosamente la conexión con el terminal llamante.

6.4.5 La UAR tratará de entregar el texto del mensaje recibido antes de la señal EDT como si se tratara de un mensaje normalmente introducido.

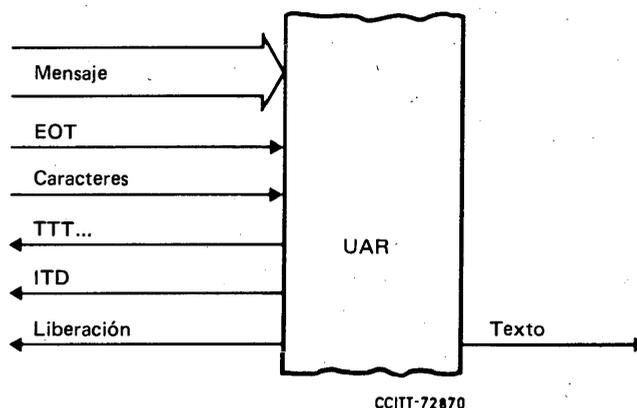


FIGURA 7/U.80

6.5 *El abonado télex libera después de enviar EOT, pero antes de enviar ITD*

En estas circunstancias, la UAR enviará normalmente el mensaje.

6.6 *El abonado télex envía variantes nacionales del alfabeto ATI N.º 2 (↑F, ↑G, ↑H)*

Dado que en el § A.3.8 de la Recomendación F.60 se aconseja que no se utilicen esas combinaciones en las comunicaciones internacionales, la UAR no vigilará su empleo y pasará esas combinaciones a los abonados llamados si las recibe.

6.7 *El abonado télex envía la combinación J señal acústica (↑J)*

La UAR debe transmitir también esta combinación, si la recibe, al abonado llamado.

6.8 *Desbordamiento (saturación) de la capacidad de almacenamiento de la UAR durante la introducción del mensaje télex*

6.8.1 Si el número de caracteres recibidos por la UAR durante una introducción de mensaje supera el almacenamiento disponible para dicha introducción (que puede ser mayor que el almacenamiento mínimo acordado, véase el § 3.2.9), la UAR descartará los caracteres en exceso y no tratará de sobrescribir caracteres previamente almacenados.

6.8.2 Cuando ello suceda, la UAR debe tratar inmediatamente de evitar que el abonado télex llamante envíe más caracteres, para lo cual transmitirá una secuencia de caracteres TTT... durante un máximo de 20 segundos.

6.8.3 Si el terminal llamante detiene la transmisión durante 150 ms dentro de un plazo de 20 segundos, la UAR devolverá la indicación de longitud máxima rebasada (LDE) y después esperará la EOT o NNNNACK, de conformidad con el § 6.2.

6.8.4 Si el terminal sigue transmitiendo caracteres después de transcurrido el plazo de 20 segundos, la UAR liberará forzosamente la conexión con el terminal llamante.

6.8.5 Si se recibe un EOT/NNNNACK dentro del plazo de 20 segundos, la UAR tratará de entregar el texto del mensaje, aceptado y almacenado, precedido por un prefijo de texto especial que indique al abonado télex llamado que el mensaje puede estar incompleto. Si la UAR no recibe un EOT/NNNNACK, procederá según se indica en el § 6.1.

6.8.6 Si la capacidad de almacenamiento de la UAR es insuficiente para recibir mensajes (véase el § 3.2.9), ésta continuará, no obstante, tratando las peticiones de indagación de estado.

#### 6.9 *Rebasamiento de la duración máxima de introducción*

Si el tiempo tomado por una sola transacción excede de 2 horas, la UAR actuará conforme al § 6.8.

#### 6.10 *Caracteres repetidos durante la introducción del mensaje*

La UAR será capaz de detectar la recepción continua de una combinación de caracteres y la reconocerá como una condición de «bloqueo de cinta». La UAR detectará esa condición sólo después de recibir 80 combinaciones idénticas en forma consecutiva. La UAR tratará de señalar esa condición al terminal llamante transmitiéndole una secuencia de caracteres TTT... durante un máximo de 20 segundos. Si la combinación de caracteres deja de repetirse, la UAR continuará la introducción del mensaje y entregará todos los caracteres recibidos. Si al cabo de los 20 segundos se mantiene la condición de «bloqueo de cinta», la UAR liberará la conexión y aplicará el procedimiento descrito en el § 6.1.

### **Recomendación U.81**

#### **ALMACENAMIENTO Y RETRANSMISIÓN TÉLEX INTERNACIONAL – ENTREGA AL TÉLEX**

*(Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

(a) que existen unidades de almacenamiento y retransmisión télex y que son cada vez más utilizadas en las redes nacionales;

(b) que los procedimientos de entrega empleados con las diferentes unidades presentan diferencias apreciables;

(c) que para el funcionamiento internacional sería conveniente un procedimiento de entrega normalizado.

*recomienda por unanimidad*

que el procedimiento de entrega télex internacional descrito en la presente Recomendación se adopte para todas las futuras unidades de almacenamiento y retransmisión télex.

### **1 Ámbito**

1.1 En esta Recomendación se describen procedimientos para la entrega de mensajes télex internacionales por una unidad de almacenamiento y retransmisión (UAR).

1.2 La Recomendación comprende lo siguiente:

1.2.1 Procedimientos de envío (dícese también retransmisión) de los mensajes.

1.2.2 Procedimientos de repetición de las tentativas de llamada.

1.2.3 Procedimientos de notificación.

1.3 Los procedimientos especificados en esta Recomendación representan la exigencia mínima que deberá satisfacer una UAR télex.

1.4 Los procedimientos se aplicarán a todas las modalidades de entrega de mensajes.

1.5 La prioridad y la hora de entrega de los mensajes será responsabilidad de la UAR télex que ha aceptado el mensaje introducido para su entrega.

En el caso de interfuncionamiento internacional entre varias UAR télex, la prioridad y la hora de entrega de los mensajes, será responsabilidad de la UAR de origen o de la de destino según acuerdo bilateral entre las Administraciones interesadas.

1.6 La presente Recomendación forma parte de una serie que define los servicios de almacenamiento y retransmisión télex. Estas Recomendaciones son las siguientes:

- Recomendación F.72: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Principios generales y aspectos operacionales.
- Recomendación U.80: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Acceso desde el télex.
- Recomendación U.81: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Entrega al télex.
- Recomendación U.82: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Interconexión internacional de unidades de almacenamiento y retransmisión télex.

## 2 Definiciones

2.1 El término **entrega de mensajes** se aplica al envío de mensajes introducidos en una UAR télex por un abonado télex de origen para su entrega a un abonado télex de destino a través de una red télex internacional.

2.2 El término **notificación** se aplica al envío de un aviso de entrega/no entrega de un mensaje al abonado télex de origen a través de un circuito télex internacional.

## 3 Procedimientos de envío de mensajes télex

3.1 La secuencia de los componentes de los procedimientos de envío de mensajes télex se muestra en las figuras 1/U.81 y 2/U.81.

3.2 Los componentes de los procedimientos de envío de mensajes son los siguientes:

### 3.2.1 *Establecimiento de la conmutación*

Consiste en el establecimiento de una conexión por una UAR a través de la red télex hasta la recepción de la señal de comunicación establecida inclusive.

En el caso de tentativas infructuosas de establecimiento de la conmutación se procederá conforme al § 5.

### 3.2.2 *Validación del distintivo del abonado llamado*

3.2.2.1 A fin de garantizar la seguridad de la entrega, el distintivo del abonado llamado deberá compararse con el distintivo de abonado llamado previsto, si éste ha sido proporcionado por el abonado télex de origen.

3.2.2.2 En la Recomendación U.75 se describe el procedimiento de evaluación.

### 3.2.3 *Identificación de unidad de almacenamiento y retransmisión*

La identificación de UAR télex comprenderá:

- el código de servicio CI;
- una indicación de que la llamada proviene de una UAR télex;
- la fecha y la hora de transmisión (facultativo).

### 3.2.4 *Identificación de mensaje*

La UAR télex transmitirá al abonado llamado una secuencia de identificación de mensaje que comprende:

- a) la referencia de mensaje que se atribuyó e indicó al abonado de origen en el momento de depósito del mensaje télex para su consiguiente entrega;
- b) la fecha y hora de entrada del mensaje, de la que tiene constancia el abonado télex de origen de conformidad con la Recomendación U.80.

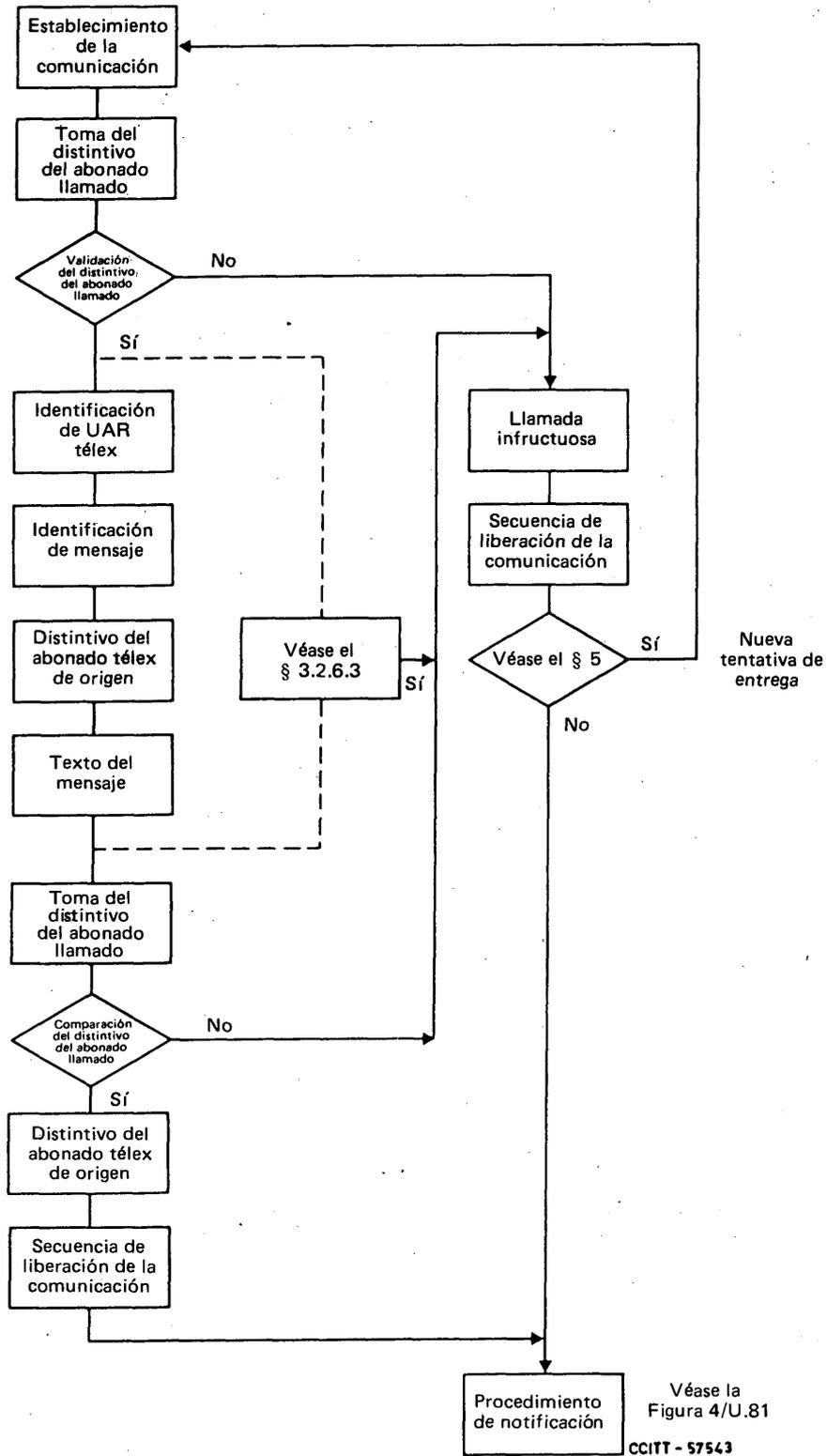
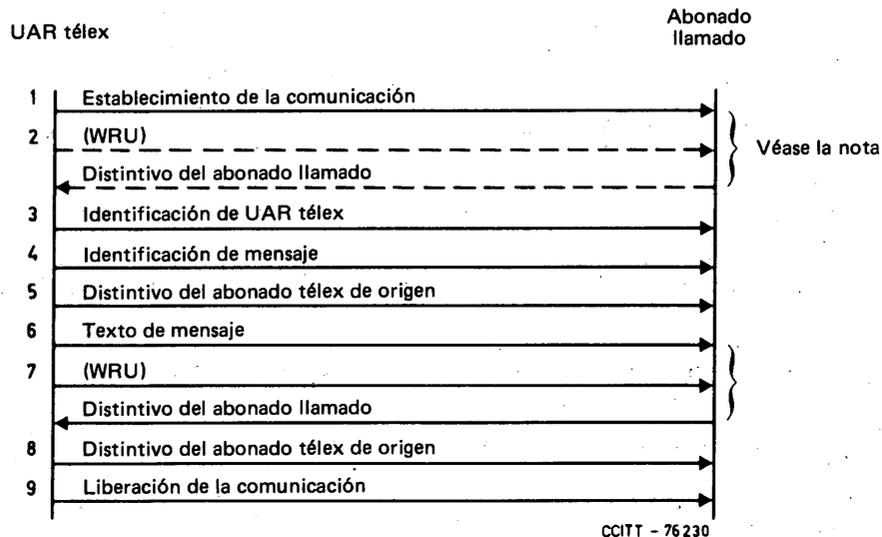


FIGURA 1/U.81

Procedimiento de envío de mensaje télex



Nota — Captura facultativa del distintivo si no se ha obtenido en el paso 1.

FIGURA 2/U.81

Secuencia de eventos para el procedimiento de envío de mensaje télex

### 3.2.5 Distintivo del abonado télex de origen

La UAR télex transmitirá al abonado llamado el distintivo del abonado de origen tal como lo recibió al introducirse el mensaje.

### 3.2.6 Texto del mensaje

3.2.6.1 La UAR télex transmitirá al abonado llamado toda información de encabezamiento de mensaje, junto con el mensaje almacenado, en el mismo formato en que fue originado por el abonado llamante.

3.2.6.2 No se transmitirán los separadores EOM/EOT, ni la señal WRU.

3.2.6.3 Si se recibe una señal cualquiera por el trayecto hacia atrás durante la entrega del texto del mensaje, se detendrá la transmisión del texto del mensaje durante 2 segundos. Si durante ese plazo se reciben otras señales o una condición de liberación, se liberará la comunicación, se considerará que la entrega del mensaje es incorrecta, y se ejecutarán las acciones prescritas en el § 5.4. Si no se detectan otras señales en el trayecto hacia atrás durante ese plazo, se reanudará la transmisión del texto del mensaje.

### 3.2.7 Comparación del distintivo de abonado llamado

3.2.7.1 Se tomará el distintivo de abonado llamado y se comparará con el recibido al comienzo de la entrega del mensaje.

3.2.7.2 Si los dos distintivos no concuerdan, se volverá a tomar el distintivo del abonado llamado, y si concuerda con el recibido al comienzo de la entrega del mensaje, se considerará que la entrega ha sido correcta. Si por segunda vez no hay concordancia, se considerará que la entrega ha sido incorrecta, y cualquier otra tentativa de entrega se realizará de conformidad con el § 5.4.

### 3.2.8 Distintivo del abonado télex llamante

El distintivo del abonado de origen, establecido de conformidad con el § 3.2.5, se enviará entonces al abonado llamado.

### 3.2.9 Secuencia de liberación de la llamada

La UAR télex liberará la llamada utilizando los procedimientos de liberación télex normales.

#### 4 Procedimientos de notificación

##### 4.1 Consideraciones generales

4.1.1 Se proporcionará el aviso de no entrega.

4.1.2 Podrá darse el aviso de entrega a través de un circuito télex internacional sujeto a acuerdo bilateral entre las Administraciones interesadas.

4.1.3 La información relativa a la entrega/no entrega de mensajes debe almacenarse y mantenerse disponible para indagaciones que pueda hacer el abonado de origen durante un periodo determinado, que será por lo menos de 72 horas.

4.1.4 La notificación de entrega/no entrega de mensaje se realizará mensaje por mensaje o dirección por dirección.

Esta Recomendación presupone que la notificación se devolverá mensaje por mensaje.

Se considera que un boletín periódico (p.ej., diario) es una forma aceptable de notificación. En la figura 3/U.81 se indica un formato típico.

4.2 La secuencia de los componentes del procedimiento de envío de notificaciones se indica en las figuras 4/U.81 y 5/U.81.

✱

421000Z UIT CH  
CI UAR CH  
A: 421000 UIT CH  
ESTE ES SU INFORME PARA EL 28 DE ABRIL DE 1983

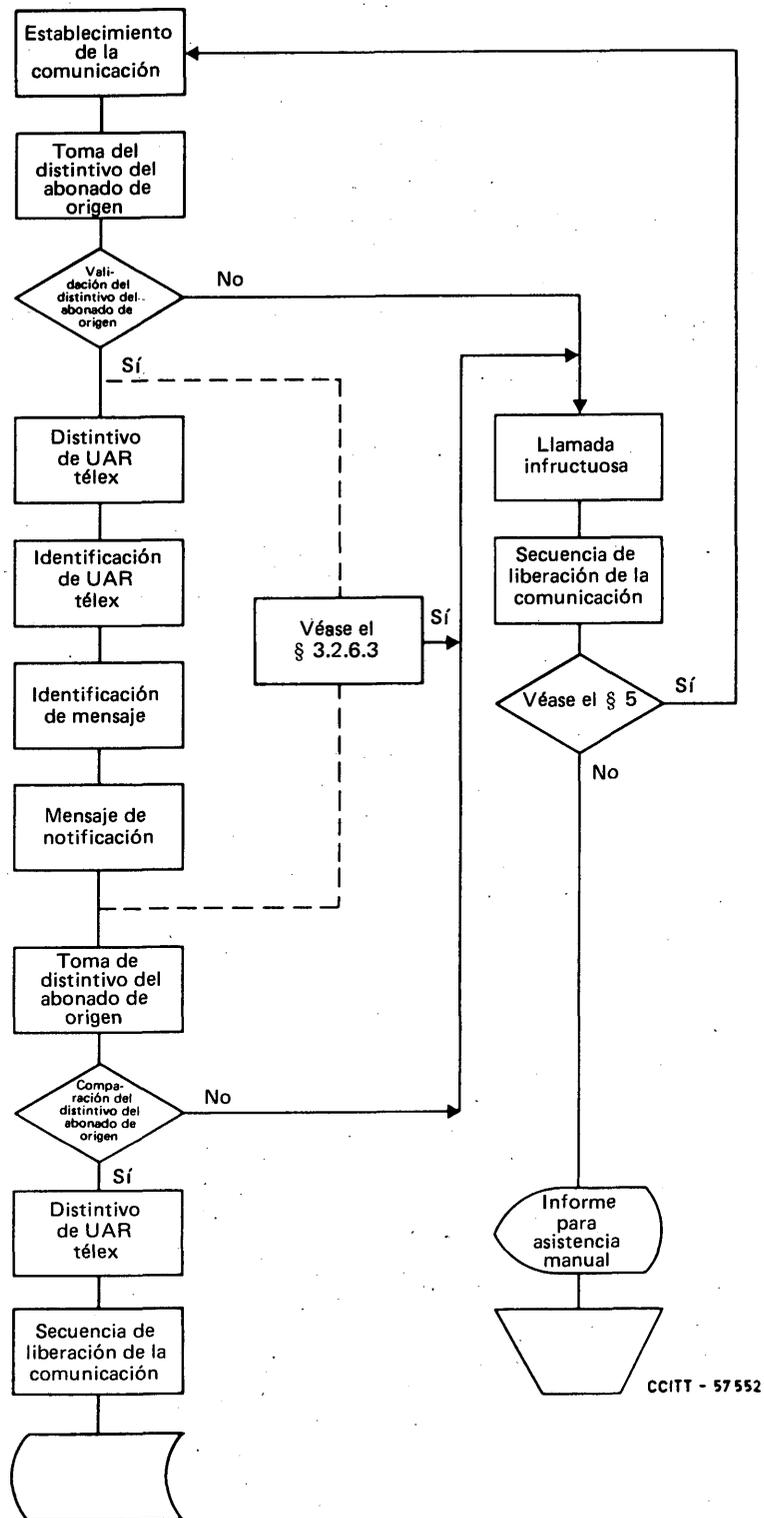
REF	LLAMADO	DISTINTIVO	HORA ENTR	DURACIÓN
12345	080271666	71666 HKTEL HX	1005	3,1
12987	051261848	261848 THQPH G	1043	2,1
36365	07222500	KDD TOKYO J22500	1240	1,8
36365	0230652464	TRANS A LSA	1240	1,9
36365	02105827847	CDN MARCO MTL	2045	1,8
36365	423635	423635 HERTZ CH	-ABW	ANULADO
41696	07514899	14899 CWI HQ PS	1633	6,0
89635	090522222		-ABS	PENDIENTE
89777	023232323	232323 RCAEX UR	1731	1,6
89900	02105566412		-DER	ANULADO
TOTAL MINUTOS				24,4

HORA ENTR 1983 04 29 0401

UAR CH ✱  
421000Z UIT CH

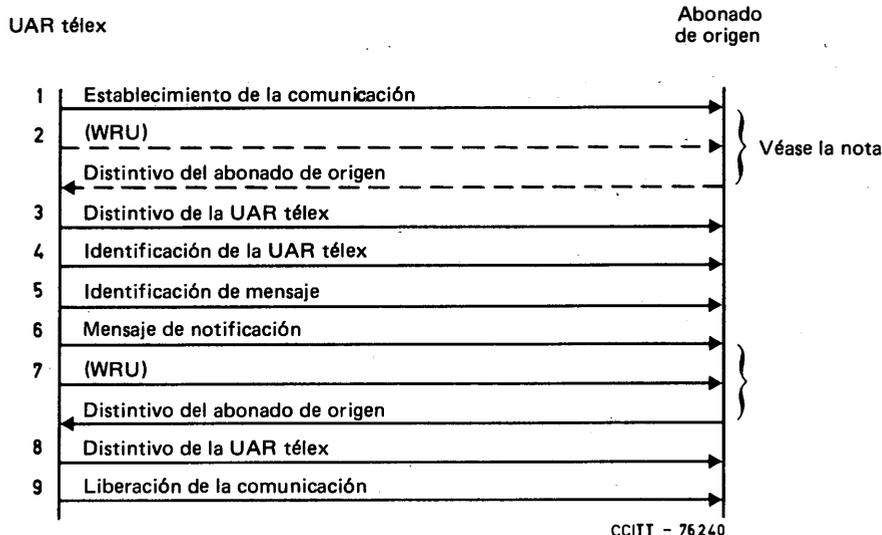
FIGURA 3/U.81

Formato típico de informe diario



CCITT - 57552

FIGURA 4/U.81  
Procedimiento de notificación



*Nota* — Captura facultativa del distintivo si no se ha obtenido en el paso 1.

FIGURA 5/U.81

Secuencia de eventos para el procedimiento de notificación

4.3 Los componentes de los procedimientos de envío de notificaciones son los siguientes:

4.3.1 *Establecimiento de la comunicación*

El establecimiento de la comunicación se ajustará a las disposiciones del § 3.2.1.

4.3.2 *Validación del distintivo del abonado de origen*

4.3.2.1 A fin de garantizar la seguridad de la entrega, el distintivo del abonado télex de origen se toma y se compara con el distintivo introducido por el abonado en el momento de la introducción del mensaje.

4.3.2.2 El procedimiento de evaluación del distintivo se especifica en la Recomendación U.75.

4.3.3 *Distintivo de la unidad de almacenamiento y retransmisión*

Se transmitirá el distintivo de la UAR télex al abonado llamado.

4.3.4 *Identificación de la unidad de almacenamiento y retransmisión*

La identificación de la UAR télex se transmitirá de conformidad con el § 3.2.3.

4.3.5 *Identificación de mensaje*

La UAR télex transmitirá al abonado llamado la secuencia de identificación de mensaje producida en el momento de introducción del mensaje.

El formato de la identificación de mensaje será conforme al § 3.2.4.

4.3.6 *Mensaje de notificación*

El aviso de notificación puede comprender lo siguiente, para cada dirección de un mensaje de una o varias direcciones:

(Para un ejemplo de formato propuesto, véase la figura 6/U.81.)

#### Ejemplo de aviso de entrega

5519751	19751 MIPEN DK	Dirección – Distintivo esperado
ENTREGADO	19751 MIPEN DK	Aviso – Distintivo recibido
18:00	01M 20S	Hora de entrega – Duración

#### Ejemplo de aviso de no entrega

5519751	19751 MIPEN DK	Dirección – Distintivo esperado
NO ENTREGADO		Aviso – Distintivo recibido (Véase la nota)
OCC	4	Motivo – Número de tentativas

*Nota* – Sólo se utiliza si el mensaje no se entrega porque el distintivo es incorrecto.

FIGURA 6/U.81

#### 4.3.6.1 *Aviso de no entrega*

- Información de selección (dirección télex)
- Distintivo esperado (el suministrado al introducir el mensaje)
- Notificación, o sea «NO ENTREGADO»
- Distintivo recibido (si procede)
- Motivo por el cual no se efectuó la entrega
- Número de tentativas

#### 4.3.6.2 *Aviso de entrega*

- Información de selección (dirección télex)
- Distintivo esperado (el suministrado al introducir el mensaje)
- Notificación, o sea «ENTREGADO»
- Distintivo recibido
- Fecha y hora de entrega
- Duración de la comunicación

#### 4.3.7 *Validación del distintivo del abonado llamado*

4.3.7.1 La comparación del distintivo del abonado llamado se realizará conforme al § 3.2.7.

#### 4.3.8 *Distintivo de la UAR télex*

El distintivo de la UAR se transmitirá al abonado llamado.

#### 4.3.9 *Liberación de la comunicación*

La UAR télex llamante liberará la comunicación utilizando los procedimientos télex normales.

## 5 Procedimientos para la repetición de tentativas de entrega

5.1 Los principios de la Recomendación U.40 serán aplicables a todos los casos de repetición de tentativa de entrega/notificación.

5.2 Si, durante el establecimiento de la comunicación, se recibe más de una vez la señal de servicio RDI o NCH en cualquier ciclo de tentativa de entrega/notificación de mensaje, éste se considerará inentregable.

### 5.3 *Mensaje registrado proveniente del abonado llamado*

5.3.1 Si el mensaje registrado va seguido de una liberación, se considerará inentregable.

5.3.2 La acción que deberá realizar la UAR télex cuando el mensaje registrado no vaya seguido de una liberación requiere ulterior estudio.

5.4 En caso de fallo de establecimiento de una conexión (o de una establecida) según los § 3.2.6.3 ó 3.2.7.2, se puede realizar una nueva tentativa de entrega de mensaje después de un intervalo de al menos tres minutos; en este caso, el texto del mensaje irá precedido de las palabras POSIBLE DUPLICACIÓN DE MENSAJE.

5.5 Las disposiciones que se deberán tomar cuando no se puede entregar una notificación serán responsabilidad de la Administración que suministra el servicio de UAR télex, y es de incumbencia nacional.

## Recomendación U.82

### ALMACENAMIENTO Y RETRANSMISIÓN TÉLEX INTERNACIONAL – INTERCONEXIÓN DE UNIDADES DE ALMACENAMIENTO Y RETRANSMISIÓN TÉLEX

*(Málaga-Torremolinos, 1984)*

El CCITT,

*considerando*

(a) la necesidad de servicios de almacenamiento y retransmisión télex;

(b) la creciente necesidad de transferir mensajes de diferentes tipos y de disponer de una variedad de formatos;

(c) que las Recomendaciones de la serie F definen el servicio télex existente y los nuevos servicios telemáticos, y que las Recomendaciones de la serie S definen los procedimientos de control para los nuevos servicios telemáticos;

(d) que las Recomendaciones X.60, X.61, X.70, X.71, X.75 y X.121 permiten la conexión internacional entre redes públicas de datos;

(e) que las Recomendaciones de la serie V especifican los medios para la comunicación de datos por la red telefónica;

(f) que las Recomendaciones de la serie X definen el sistema de tratamiento de mensajes,

*recomienda por unanimidad*

## 1 Objeto

1.1 Esta Recomendación define los procedimientos de interfuncionamiento para facilitar el intercambio internacional de mensajes entre unidades de almacenamiento y retransmisión (UAR) télex basadas en computador.

1.2 Esta Recomendación pertenece a una serie de Recomendaciones que definen los servicios de almacenamiento y retransmisión télex internacionales. Estas Recomendaciones son las siguientes:

- Recomendación F.72: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Principios generales y aspectos operacionales.
- Recomendación U.80: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Acceso desde el télex.
- Recomendación U.81: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Entrega al télex.
- Recomendación U.82: Almacenamiento y retransmisión télex internacional – Interconexión de unidades de almacenamiento y retransmisión télex.

### 1.3 *Definiciones*

Los siguientes términos utilizados en esta Recomendación tienen las definiciones que se indican a continuación:

#### 1.3.1 **unidad de almacenamiento y retransmisión (UAR)**

Equipo de computador con memoria asociada que acepta mensajes de abonados télex para su entrega ulterior a direcciones télex especificadas. No funcionan en el modo de conversación.

#### 1.3.2 **frontera de gestión de la red**

Frontera dentro de la cual una o varias UAR télex sometidas al control de una Administración prestan servicio con almacenamiento y retransmisión télex.

#### 1.3.3 **UAR de origen**

UAR télex que envía el mensaje télex.

#### 1.3.4 **UAR de destino**

UAR télex que recibe el mensaje télex.

#### 1.3.5 **mensajes entre UAR télex (MEU)**

Mensajes transferidos entre UAR télex para realizar la función de transferencia de mensajes.

#### 1.3.6 **unidad de transferencia de mensajes (UTM)**

Elemento básico del procedimiento de transferencia de mensajes entre UAR télex.

#### 1.3.7 **unidad de transferencia de mensajes de usuario (UTMU)**

Se utiliza para cursar el mensaje depositado por un abonado télex para su entrega a una dirección especificada.

#### 1.3.8 **unidad de transferencia de mensajes de servicio (UTMS)**

Se utiliza para cursar información de servicio sobre mensajes.

#### 1.3.9 **transferencia de texto (TT)**

Tipo de UTMU utilizado para transferir información de dirección y el mensaje de abonado.

#### 1.3.10 **petición de estado (PE)**

Tipo de UTMS utilizado para pedir a una UAR télex de destino el estado actual del mensaje.

#### 1.3.11 **informe de estado (IE)**

Tipo de UTMS utilizado para informar sobre el estado de un mensaje; sólo se envía en respuesta a una PE.

#### 1.3.12 **notificación de entrega (NE)**

Tipo de UTMS utilizado para proporcionar información sobre una o más direcciones a las que se ha entregado un mensaje.

### 1.3.13 notificación de no entrega (NNE)

Tipo de UTMS utilizado para proporcionar información sobre una o más direcciones a las que no se ha entregado el mensaje.

### 1.3.14 notificación combinada de entrega/no entrega (CN)

Tipo de UTMS utilizado para proporcionar información sobre si un mensaje ha sido entregado o no a una o más direcciones.

### 1.3.15 encabezamiento

Parte de la UTM que contiene la información necesaria para el control de la UAR télex llamante.

### 1.3.16 bloque de mensaje

Parte de la UTM que contiene la información que se va a transferir entre las UAR télex.

## 2 Descripción del servicio

2.1 El servicio UAR télex permite a un abonado télex depositar mensajes con una o más direcciones en una UAR télex para su entrega a una o más direcciones especificadas. (Los servicios y facilidades que han de ofrecerse internacionalmente se especifican en la Recomendación F.72.)

2.2 En caso de fallo en la entrega a cualquier dirección o direcciones, se envía una notificación de no entrega al abonado télex de origen. Es obligatorio enviar una notificación de no entrega. La transmisión de notificaciones de no entrega a las distintas direcciones puede hacerse para cada dirección o de forma múltiple.

2.3 Puede también remitirse una notificación de entrega efectiva y/o información de estado solicitada por el abonado.

## 3 Interconexión internacional

3.1 La ampliación de los servicios UAR télex más allá de la frontera de gestión de la red de una Administración exige una cooperación entre las UAR télex a través de conexiones internacionales.

3.2 En la interconexión internacional de UAR télex, la responsabilidad de la entrega de mensajes de una o más direcciones se transfiere de la Administración de origen a una o más Administraciones de destino.

3.3 En el servicio básico, los mensajes dirigidos a más de una red de gestión de UAR télex de destino deberán separarse en la red de gestión de origen.

3.4 La posibilidad de enviar mensajes a través de redes de gestión de tránsito debe ser objeto de ulterior estudio.

3.5 En la interconexión internacional de UAR télex es necesario responder con información de estado de entrega/no entrega a la UAR télex de origen. Esta información se compila para cada dirección en la UAR télex de destino cuando se ha entregado el mensaje o cuando no se efectuarán más tentativas de entrega a esa dirección.

3.6 La devolución de la información de entrega o no entrega a la UAR télex de origen puede facilitarse por cada dirección o por cada mensaje.

3.7 Cuando la información se envía por cada mensaje, la UAR télex de origen puede pedir informaciones provisionales sobre el estado de entrega de los mensajes transmitiendo peticiones de estado de los mensajes.

3.8 Cuando la información de entrega o de no entrega se envía por cada dirección de mensaje es necesaria la notificación explícita a la UAR télex de origen.

3.9 Cuando la información de entrega o no entrega se envía por cada mensaje podría requerirse sólo la notificación explícita de las no entregas y la notificación implícita de las entregas.

3.10 El método empleado en una conexión internacional entre UAR télex para transmitir información de estado de entrega/no entrega deberá ser objeto de acuerdo bilateral. Debe tenerse en cuenta el medio por el que se establece la interconexión y su posible repercusión en el servicio.

3.11 El almacenamiento de los mensajes durante el periodo especificado para los mensajes (o direcciones) que requieren entrega diferida lo realizará generalmente la UAR télex de origen. En este caso, no se incluye la indicación de retardo en el correspondiente mensaje a la UAR télex de destino. Cuando la acción de retardo no la ejecuta la UAR télex de origen, se retendrá el indicador de retardo apropiado.

#### 4 Transferencia de mensajes

4.1 La conexión internacional entre UAR télex puede efectuarse por medio de:

- a) la red télex;
- b) redes de datos con conmutación de paquetes (RDCP);
- c) redes de datos con conmutación de circuitos (RDCC);
- d) la red telefónica pública con conmutación (RTPC);
- e) circuitos directos (50 baudios y velocidad media).

4.2 Puede necesitarse la cooperación de dos o más UAR télex para realizar la función de transferencia de mensajes. Esta cooperación se consigue por un procedimiento de transferencia de mensajes entre UAR télex.

4.3 La estructura general de un procedimiento de transferencia de mensajes entre UAR télex se representa en la figura 1/U.82.

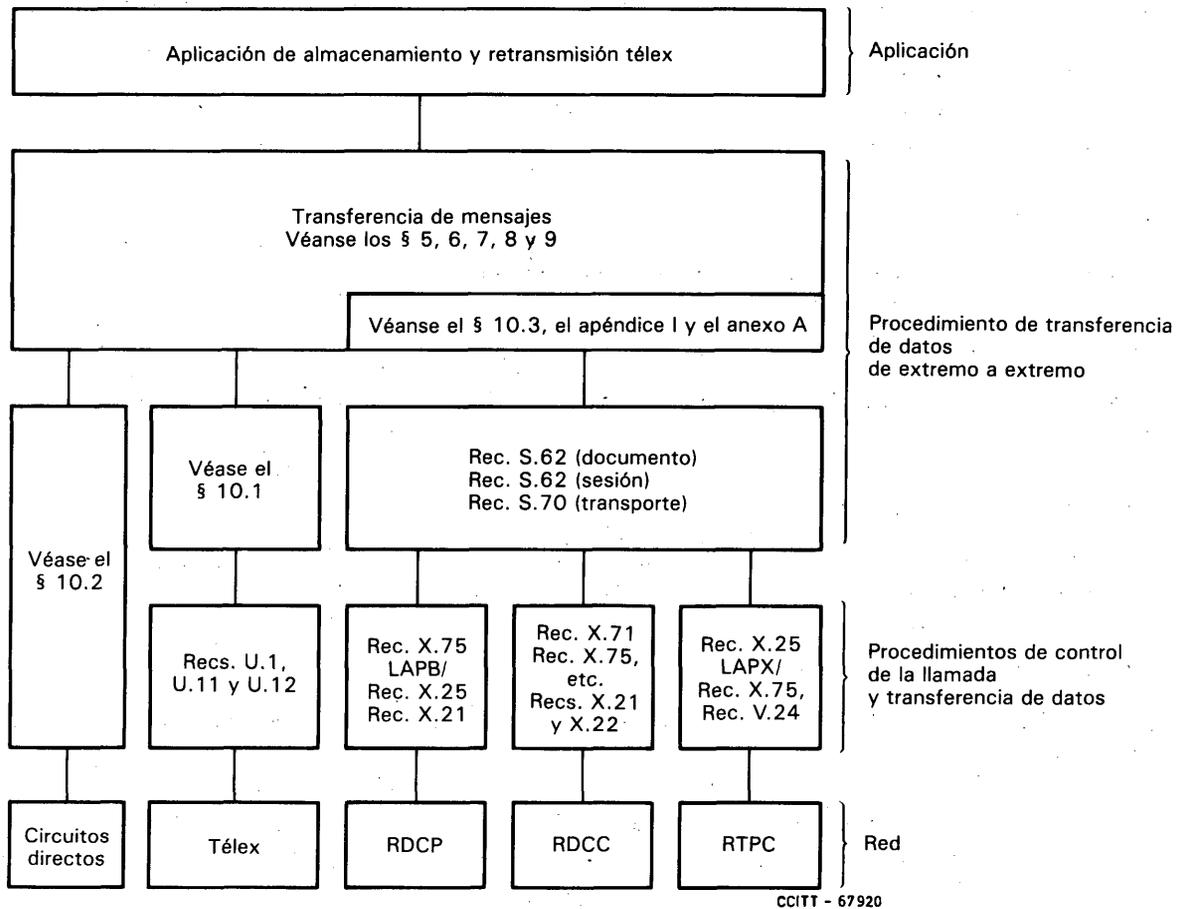


FIGURA 1/U.82

Estructura general de una transferencia de mensajes entre UAR télex

#### 5 Elementos del procedimiento de transferencia de mensajes entre UAR télex (MEU)

5.1 El elemento básico del procedimiento de transferencia de mensajes entre UAR télex (MEU) es la unidad de transferencia de mensaje (UTM). La UTM puede ser de usuario (UTMU) o de servicio (UTMS), lo que permite una fácil identificación de la función (o funciones) para las que se requiere cooperación.

5.2 Las UTMU llevan mensajes presentados por un abonado télex para su entrega a una o más direcciones especificadas.

5.3 Las UTMS no contienen mensajes de abonado télex, pero se utilizan para cursar información de servicio sobre mensajes. Se han identificado UTMS de dos tipos:

- a) notificación (entrega/no entrega);
- b) estado (indagación/informe).

El empleo de otros tipos de UTMS será objeto de ulterior estudio.

5.4 Las UTMS de notificación son enviadas automáticamente por la UAR télex. Las UTMS de estado son generadas por la UAR télex tras una petición de abonado o en respuesta a una UTMS de estado recibida.

5.5 Se utilizan seis tipos de UTM a los fines de interfuncionamiento de las UAR télex.

#### 5.5.1 *Transferencia de texto (TT)*

La TT se utiliza para transferir información de dirección y el mensaje como una UTMU.

#### 5.5.2 *Petición de estado (PE)*

La PE es una UTMS que se utiliza para pedir a una UAR télex de destino el estado actual de la entrega del mensaje a:

- a) todas las direcciones;
- b) las direcciones a las que no se ha entregado el mensaje;
- c) direcciones especificadas.

#### 5.5.3 *Informe de estado (IE)*

El IE es una UTMS que se utiliza sólo en respuesta a una PE.

#### 5.5.4 *Notificación de entrega (NE)*

La NE es una UTMS que se utiliza para suministrar información sobre una o más direcciones a las que se ha entregado el mensaje.

#### 5.5.5 *Notificación de no entrega (NNE)*

La NNE es una UTMS que se utiliza para suministrar información sobre una o más direcciones a las que no se ha entregado el mensaje.

#### 5.5.6 *Notificación combinada de entrega y no entrega (CN)*

Es una UTMS que se utiliza para suministrar información de si un mensaje se ha entregado o no a cierto número de direcciones.

5.6 Las UAR de origen y de destino télex transmiten las UTM de acuerdo con la figura 2/U.82.

Generadas por	
UAR de origen	UAR de destino
UTMU – TT	UTMS – NE UTMS – NNE UTMS – CN
UTMS – PE	UTMS – IE

FIGURA 2/U.82

**Generación de las UTM**

## 6 Métodos de interfuncionamiento

6.1 Las Administraciones pueden ofrecer el interfuncionamiento de UAR télex por cualquiera de los tres métodos representados en forma de diagrama en la figura 3/U.82.

El método de interfuncionamiento debe ser objeto de un acuerdo bilateral entre las Administraciones.

En los § 6.1.1 a 6.1.4 se describen los procedimientos operativos, que se incluyen a modo de explicación.

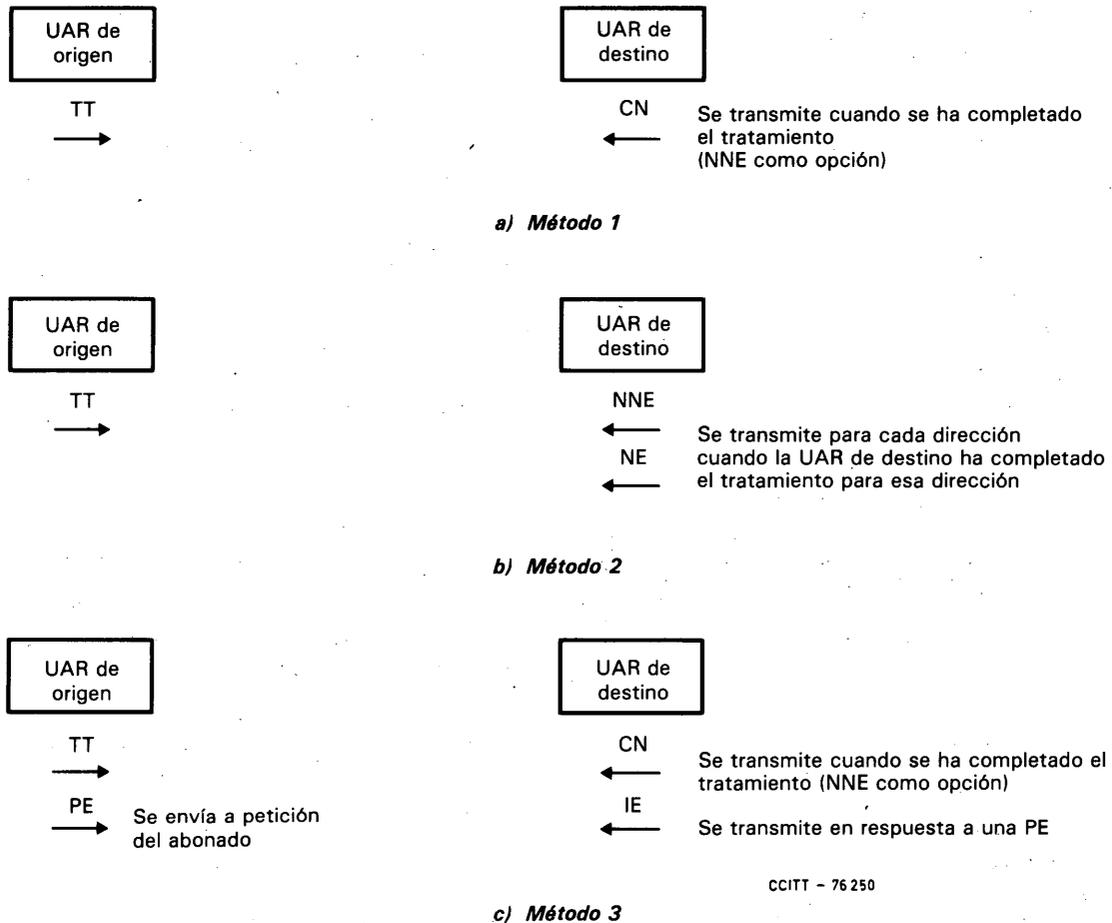


FIGURA 3/U.82

### Interfuncionamiento de las UAR

#### 6.1.1 Método 1

6.1.1.1 La unidad de origen envía TT.

6.1.1.2 Cuando la unidad de destino ha completado el tratamiento de la llamada, se devuelve CN a la unidad de origen.

6.1.1.3 Puede ser necesario transmitir sólo NNE en lugar de CN, pues las entregas son implícitas (véase el § 3.9).

6.1.1.4 No se envía ninguna UTM de PE o de IE.

## 6.1.2 *Método 2*

6.1.2.1 La unidad de origen envía TT.

6.1.2.2 La unidad de destino envía UTM de NE o de NNE para cada dirección cuando la unidad de destino ha terminado el tratamiento para esa dirección.

6.1.2.3 No se envía ninguna UTM de PE o de IE.

## 6.1.3 *Método 3*

6.1.3.1 La unidad de origen envía TT.

6.1.3.2 La unidad de origen envía UTM de PE cuando se produce una demanda del abonado.

6.1.3.3 La unidad de destino envía UTM de IE en respuesta a UTM de PE.

6.1.3.4 Cuando la unidad de destino ha completado el tratamiento de la llamada, se devuelve CN a la unidad de origen.

6.1.3.5 Puede ser necesario transmitir sólo NNE en lugar de CN, pues las entregas son implícitas (véase el § 3.9).

6.1.4 El método 3 es el preferido. Se considera obligatoria la generación de UTMU-TT, UTMS-CN, UTMS-PE y UTMS-IE. La generación de UTMS-NE y UTMS-NNE es facultativa.

## 7 **Composición de la unidad de transferencia de mensajes (UTM)**

7.1 Una UTM se compone de un encabezamiento y un bloque de mensaje.

### 7.1.1 *Encabezamiento*

7.1.1.1 El encabezamiento es la porción de una UTM que contiene información para responder a la necesidad de control de la UAR télex llamante.

7.1.1.2 En una UTMU, el encabezamiento lo construye la UAR télex de origen cuando se deposita un mensaje télex de abonado en esa unidad, mientras que en el caso de una UTMS, el encabezamiento se crea cuando se genera el mensaje de servicio.

7.1.1.3 La modificación, adición o supresión de información del encabezamiento durante el paso de una UTM por la UAR télex será objeto de ulterior estudio.

### 7.1.2 *Bloque de mensaje*

7.1.2.1 El bloque de mensaje contiene la información que ha de transferirse entre las UAR télex, y por cuyo motivo se ha generado la UTM.

7.1.2.2 El bloque de mensaje de una UTMU contiene el texto que constituye el mensaje de abonado que ha de transferirse del abonado télex de origen a la dirección o direcciones especificadas.

7.1.2.3 El mensaje de abonado se inserta en el bloque de mensaje de una UTMU cuando debe transmitirse un mensaje depositado en una UAR télex vía otra UAR. La UAR en que se depositó el mensaje y las UAR télex siguientes son transparentes a los bloques de mensaje que las atraviesan.

7.1.2.4 El bloque de mensaje de una UTMS contiene la información de servicio que se inserta cuando se genera el mensaje de servicio. La UAR télex puede resultar transparente o no a esta información hacia el usuario de origen del mensaje. La utilización exacta de esta información es de incumbencia nacional y está fuera del ámbito de esta Recomendación.

7.1.2.5 La información de servicio necesaria para su inserción en el bloque de mensaje de una UTMS de notificación se almacena en la UAR télex, y se actualiza continuamente hasta que se facilita automáticamente a la UAR télex de origen.

7.1.2.6 La información almacenada en la UAR télex puede también facilitarse en su forma provisional a la UAR télex de origen como una UTMS de informe de estado.

7.1.2.7 La UTMS de informe de estado es una versión provisional de la UTMS de notificación resultante.

## 8 Estructura de la unidad de transferencia de mensaje (UTM)

8.1 Las UTM pueden ser de dos clases: UTMU o UTMS.

8.1.1 Se han identificado UTM de dos tipos:

- a) notificación (entrega y/o no entrega);
- b) estado (indagación/información).

### 8.2 UTM de usuario (UTMU)

#### Transferencia de texto (TT)

Encabezamiento:	Identificador de tipo de UTM Identidad de mensaje Identidad de UAR télex de destino Indicador de código de mensaje	
	Dirección de entrega Distintivo esperado Información de atención Indicador de retardo	} Notas 1 y 4
Bloque de mensaje:	Texto de abonado	

### 8.3 UTM de servicio (UTMS)

#### a) Notificación de entrega (NE)

Encabezamiento:	Identificador de tipo de UTM Identidad de mensaje (originador) Identidad de UAR télex de destino Indicador de código de mensaje Identidades de tránsito (Nota 2)	
Bloque de mensaje:	Estado Dirección llamada Distintivo recibido Fecha/hora de la última tentativa (fecha/hora de entrega) Duración tasable	} Nota 1

#### b) Notificación de no entrega (NNE)

Encabezamiento:	Identificador de tipo de UTM Identidad de mensaje (originador) Identidad de UAR télex de destino Indicador de código de mensaje Identidades de tránsito (Nota 2)	
Bloque de mensaje:	Estado Dirección llamada Distintivo, si se recibe Fecha/hora de la última tentativa Motivo	} Nota 1

#### c) Notificación combinada de entrega/no entrega (CN)

Encabezamiento:	Identificador de tipo de UTM Identidad de mensaje (originador) Identidad de UAR télex de destino Indicador de código de mensaje Identidades de tránsito (Nota 2)	
-----------------	--	--

Bloque de mensaje:	Estado Dirección llamada Distintivo, si se recibe Fecha/hora de la última tentativa Motivo Duración tasable	} Notas 1 y 3
--------------------	--	---------------

d) *Petición de estado (PE)*

Encabezamiento: Identificador de tipo de UTM  
Identidad de mensaje (originador)  
Identidad de UAR télex de destino  
Indicador de código de mensaje

Bloque de mensaje: i) se pide el informe de estado sobre todas las direcciones asociadas al mensaje, o bien  
ii) se pide el informe de estado sobre las direcciones a las que no se ha entregado el mensaje, o bien  
iii) se pide el informe de estado sobre la dirección o direcciones especificadas (Nota 5)

e) *Informe de estado (IE)*

Encabezamiento: Identificador de tipo de UTM  
Identidad de mensaje (originador)  
Identidad de UAR télex de destino  
Indicador de código de mensaje  
Identidades de tránsito (Nota 2)

Bloque de mensaje:	Estado Dirección llamada Distintivo, si se recibe Fecha/hora de la última tentativa Motivo Duración tasable	} Nota 1
--------------------	--	----------

*Nota 1* – Esta información puede repetirse para cada dirección.

*Nota 2* – La utilización de identidades de tránsito será objeto de ulterior estudio.

*Nota 3* – El motivo y la duración tasable se excluyen entre sí.

*Nota 4* – Cuando no se utiliza un campo cualquiera, tal circunstancia debe indicarse por un delimitador de fin de campo. Véanse el anexo A y el apéndice I.

*Nota 5* – Este bloque de mensaje contiene las direcciones especificadas para la entrega.

8.4 El cuadro 1/U.82 resume la estructura de la UTM.

CUADRO 1/U.82  
Estructura de la UTM

Tipos	UTMU	UTMS				
	Transferencia de texto (TT)	Notificación de entrega (NE)	Notificación de no entrega (NNE)	Notificación combinada de entrega/ no entrega (CN)	Petición de estado (PE)	Información de estado (IE)
Encabezamiento	Identidad de tipo	Identidad de tipo	Identidad de tipo	Identidad de tipo	Identidad de tipo	Identidad de tipo
	Identidad de mensaje (Nota 1)	Identidad de mensaje (Nota 1)	Identidad de mensaje (Nota 1)	Identidad de mensaje (Nota 1)	Identidad de mensaje (Nota 1)	Identidad de mensaje (Nota 1)
	Identidad de UAR de destino (Nota 6)	Identidad de UAR de destino (Nota 6)	Identidad de UAR de destino (Nota 6)	Identidad de UAR de destino (Nota 6)	Identidad de UAR de destino (Nota 6)	Identidad de UAR de destino (Nota 6)
	Indicador de código de mensaje	Indicador de código de mensaje	Indicador de código de mensaje	Indicador de código de mensaje	Indicador de código de mensaje	Indicador de código de mensaje
		Identidades de tránsito	Identidades de tránsito	Identidades de tránsito		Identidades de tránsito
	Dirección de entrega (Nota 2)					
	Distintivo esperado (Notas 2 y 7)					
	Información de atención (Notas 2 y 7)					
	Indicación de retardo (Notas 2 y 7)					
Bloque de mensaje (Nota 5)	Texto de abonado	Estado	Estado	Estado		Estado
		Dirección llamada	Dirección llamada	Dirección llamada		Dirección llamada
		Distintivo recibido	Distintivo, si se recibe	Distintivo, si se recibe		Distintivo, si se recibe
		Fecha y hora de la última tentativa	Fecha y hora de la última tentativa	Fecha y hora de la última tentativa		Fecha y hora de la última tentativa
			Motivo	Motivo (Nota 3)		Motivo (Nota 3)
		Duración tasable (Nota 3)		Duración tasable (Nota 3)		Duración tasable (Nota 3)
					Tipo de petición	
					Dirección especificada (Notas 2 y 4)	

Nota 1 - La identidad de mensaje contiene la referencia del país de origen, la referencia de la UAR télex de origen, el número de serie del mensaje y la fecha y hora. Estos elementos se pueden repetir para cada dirección.

Nota 2 - Estos elementos se pueden repetir para cada dirección.

Nota 3 - El motivo y la duración tasable se excluyen entre sí.

Nota 4 - Este campo sólo está presente cuando es necesario especificar direcciones de entrega.

Nota 5 - Los campos de bloque de mensaje en las UTMS de notificación y de informe de estado se repiten para cada dirección.

Nota 6 - La identidad de la UAR télex de destino es la identidad de la unidad en la que recae o se hace recaer la responsabilidad de la entrega. Será esta la identidad de la UAR télex llamada o llamante, según el tipo de transferencia de mensaje.

Nota 7 - Estos campos son facultativos.

## 9 Campos de información de la UTM

### 9.1 Identidad de tipo

Los tipos de UTM se identifican por un código tipo definido por dos caracteres numéricos. El primer carácter identifica el tipo y el segundo la función que se especifica en el cuadro 2/U.82. La identificación de otros tipos de UTM será objeto de ulterior estudio.

CUADRO 2/U.82  
Identidad de tipo de UTM

Tipo	Descripción de la UTM	Función	Identidad de tipo	
			Primera cifra	Segunda cifra
0	Transferencia de mensajes de usuario	Transferencia de texto	0	1
1	Notificación	Entrega	1	1
		No entrega	1	2
		Combinada de entrega y no entrega	1	3
2	Estado	Petición	2	1
		Informe	2	2

*Nota* – La primera cifra es la primera que se transmite.

### 9.2 Identidad de mensaje

9.2.1 La identidad de mensaje debe constar de los cuatro campos que se indican en el cuadro 3/U.82.

CUADRO 3/U.82

Campo	Contenido
Referencia del país de origen	Distintivo de país de la Recomendación F.69
Referencia de la UAR télex de origen	Código de cuatro caracteres numéricos
Número de orden del mensaje	Número de orden enviado al abonado en el formato especificado en la Recomendación U.80
Fecha y hora	Fecha y hora de presentación del mensaje enviado al abonado en el formato especificado en la Recomendación U.80

9.3 *Identidad de la UAR télex de destino*

9.3.1 La identidad de la UAR télex de destino debe constar de los dos campos que se indican en el cuadro 4/U.82.

CUADRO 4/U.82

Campo	Contenido
Referencia del país de destino	Distintivo de país de la Recomendación F.69
Identidad de la UAR télex de destino	Código de cuatro caracteres numéricos

9.4 *Dirección (o direcciones) de entrega y distintivo (o distintivos) esperado, información de atención e indicación de retardo*

9.4.1 La dirección (o direcciones) de entrega, el distintivo (o distintivos) esperado, la información de atención y la indicación de retardo (demora) deberán disponerse en el formato especificado en la Recomendación U.80. El distintivo esperado, la información de atención y el indicador de retardo son campos facultativos.

9.5 *Indicador de código de mensaje*

9.5.1 Este campo indica el formato en que se transmite el texto del mensaje.

El código de mensaje se indica mediante un solo carácter numérico; se han asignado los siguientes valores:

Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 (ATI N.º 2)	0
Alfabeto Internacional N.º 5 (AI N.º 5)	1
Recomendación S.61 (Teletex)	2

La adopción de otros valores del código del mensaje será objeto de ulterior estudio.

9.6 *Información de entrega*

9.6.1 La información de entrega se ajustará al formato y contenido especificados en la Recomendación U.81.

9.7 *Notificación de no entrega*

9.7.1 La información de no entrega se ajustará al formato y contenido especificados en la Recomendación U.81.

9.8 *Información combinada de entrega y no entrega*

9.8.1 La información combinada de entrega y no entrega se ajustará al formato y contenido especificados en la Recomendación U.81.

9.9 *Información de petición de estado*

9.9.1 La información de petición de estado se ajustará al contenido y formato especificados en la Recomendación U.80.

9.10 *Información de informe de estado*

9.10.1 La información de informe de estado se ajustará al contenido y formato especificados en la Recomendación U.81.

## 9.11 *Estado*

9.11.1 El campo de estado debe indicar si el mensaje se ha entregado o no a una dirección especificada.

El estado se indica mediante un solo carácter numérico; se han asignado los siguientes valores:

Entregado	0
No entregado	1

La adopción de otros valores de estado será objeto de ulterior estudio.

## 9.12 *Tipo de petición*

9.12.1 El tipo de petición indica si la petición de estado se requiere para todas las direcciones, para las direcciones a las que el mensaje no ha sido entregado o para las direcciones específicas incluidas en el bloque del mensaje PE. Véase el apartado d) del § 8.3.

Se han asignado los valores siguientes:

Petición sobre todas las direcciones	0
Petición solamente de informes de no entrega	1
Petición de informes sobre direcciones especificadas	2

## 9.13 *Identidades de tránsito*

9.13.1 El campo de identidad de tránsito se reserva para uso futuro y puede necesitarse para fines administrativos.

El contenido y formato del campo serán objeto de ulterior estudio.

## 10 **Principios de los procedimientos y de la codificación de mensajes entre UAR télex**

### 10.1 *Utilización de la red télex*

10.1.1 Los principios de las transferencias de mensajes se ilustran gráficamente en las figuras 4/U.82 a 8/U.82.

10.1.2 Para el establecimiento de la comunicación deben seguirse los procedimientos normales de llamada télex.

10.1.3 Se utilizará normalmente operación semidúplex. Excepcionalmente pueden transmitirse respuestas a encabezamientos de UTM mientras se opera en modo dúplex. La posibilidad de operación dúplex está sujeta a acuerdo bilateral.

10.1.4 Los mensajes entre UAR télex deben distinguirse de los mensajes de acceso de abonados télex mediante un identificador de petición de servicio de interfuncionamiento (PI) cuyo recibo se acusará mediante una señal de acuse de recibo de servicio de interfuncionamiento (ACI).

10.1.5 A efectos del control del enlace, el encabezamiento de mensaje debe estar precedido por un preámbulo. Éste consistirá en una secuencia de caracteres como una identidad de bloque, una identidad de circuito de tres caracteres alfabéticos y una referencia de orden de tres caracteres numéricos.

10.1.6 Los caracteres numéricos de la referencia de orden aumentarán secuencial y cíclicamente para cada bloque transferido. No se requiere ninguna acción de las UAR cuando los números recibidos no son secuenciales, aunque esto puede ser utilizado a escala nacional por las Administraciones para indicar posibles condiciones de fallo.

10.1.7 La UAR télex de origen debe enviar una señal de fin de mensaje, de la que se acusará recibo mediante una señal de acuse de recibo de bloque de mensaje desde la UAR télex de destino. La señal debe ser una secuencia de caracteres similar al preámbulo especificado en el § 10.1.5, que indica el circuito por el que se transmitió inicialmente el mensaje y la referencia del número de orden.

10.1.8 Si la UAR télex de origen no recibe ambas señales de acuse de recibo deberá retransmitirse el mensaje original completo (encabezamiento y texto).

10.1.9 La existencia de mensajes subsiguientes (o consecutivos, sin liberación) quedará indicada por la recepción de un nuevo encabezamiento de mensaje. Véase la figura 6/U.82.

10.1.10 Toda UAR télex debe poder interrumpir una transmisión entrante mediante una señal de interrupción de transmisión.

10.1.11 Tras la recepción del último acuse de recibo de bloque, la unidad de origen debe transmitir una señal de fin de transmisión antes de aplicar los procedimientos normales de liberación télex.

10.1.12 Cuando la UAR télex receptora no puede ofrecer el servicio de interfuncionamiento o cuando la UAR télex no puede aceptar transferencias de texto de mensaje debido a limitaciones de almacenamiento o a condiciones de fallo, deberá transmitir la señal de servicio NC seguida de una señal de liberación.

10.1.13 Cuando una UAR télex de destino va a transmitir señales de servicio a una UAR télex de origen que a su vez está transmitiendo, la UAR de destino transmitirá una señal de interrupción de transmisión (véase el cuadro 5/U.82) hasta que cese la transmisión recibida. Esta será objeto de una temporización global de 20 segundos. A continuación se transmitirá la señal de servicio seguida de la transmisión de una señal de marca durante tres segundos.

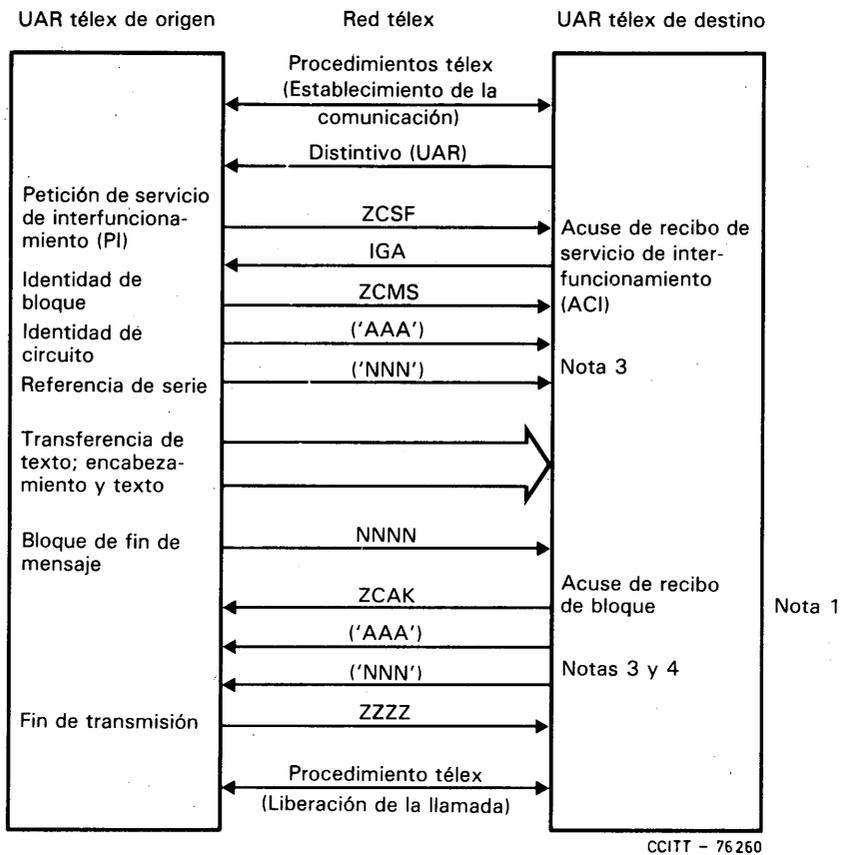
10.1.14 Toda la información se codificará de acuerdo con el ATI N.º 2.

10.1.15 La acción que se deberá ejecutar cuando se detectan anomalías durante la transferencia de mensajes está sujeta a acuerdo bilateral. La normalización de dicha acción será objeto de ulterior estudio.

10.1.16 El cuadro 5/U.82 muestra la codificación de las señales de interfuncionamiento.

10.1.17 El delimitador de campo para todos los campos de una UTM debe ser la combinación N.º 26 (+). Deberá ir precedida por la combinación N.º 30 (cambio a cifras) en caso necesario. Los delimitadores dentro del campo especificado en el § 9.4 deberán ajustarse a la Recomendación U.80.

10.1.18 En el apéndice I se muestran ejemplos de la codificación de campos y del contenido de las UTM cuando se utiliza la red télex.



Nota 1 - La UAR télex de origen puede obtener más transferencias de texto de mensajes tras el recibo de un acuse de recibo de mensaje repitiendo los procedimientos desde la identidad de bloque.

Nota 2 - Si no se recibe ninguna señal o se recibe una señal mutilada, el procedimiento se repetirá desde la PI.

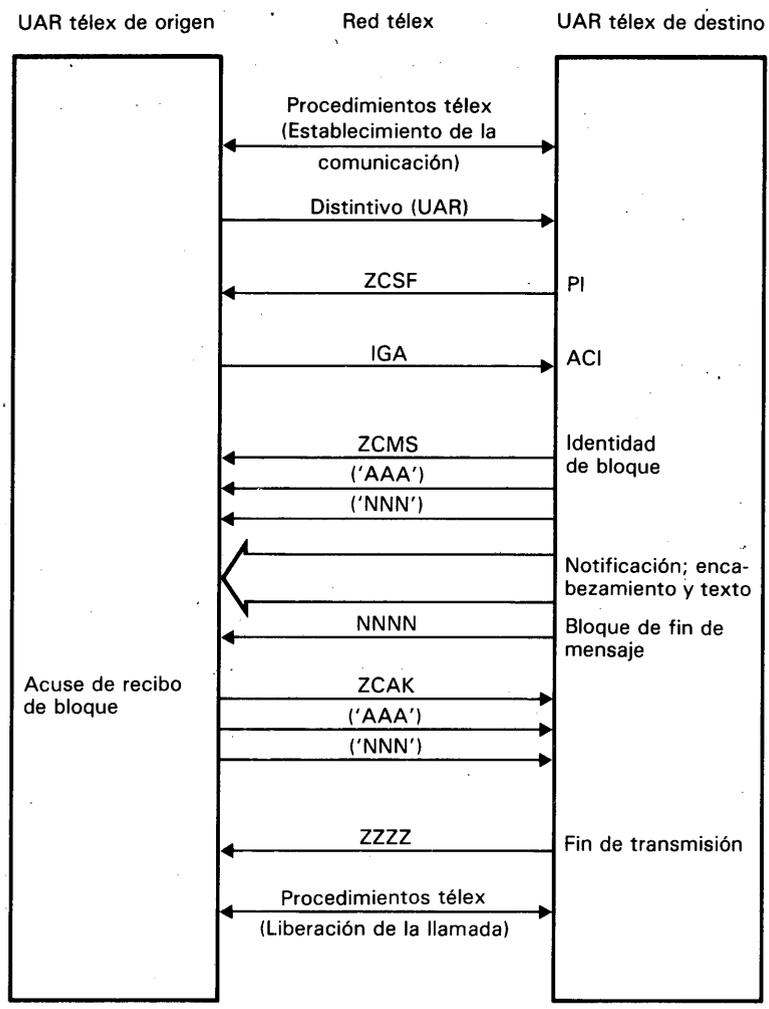
Nota 3 - 'AAA' indica tres caracteres alfabéticos para la identidad del circuito.

'NNN' indica tres caracteres numéricos para el número de referencia de serie.

Nota 4 - Los tres caracteres alfabéticos y los tres caracteres numéricos del acuse de recibo de bloque son las mismas secuencias de caracteres alfabéticos y numéricos de la identidad de bloque.

FIGURA 4/U.82

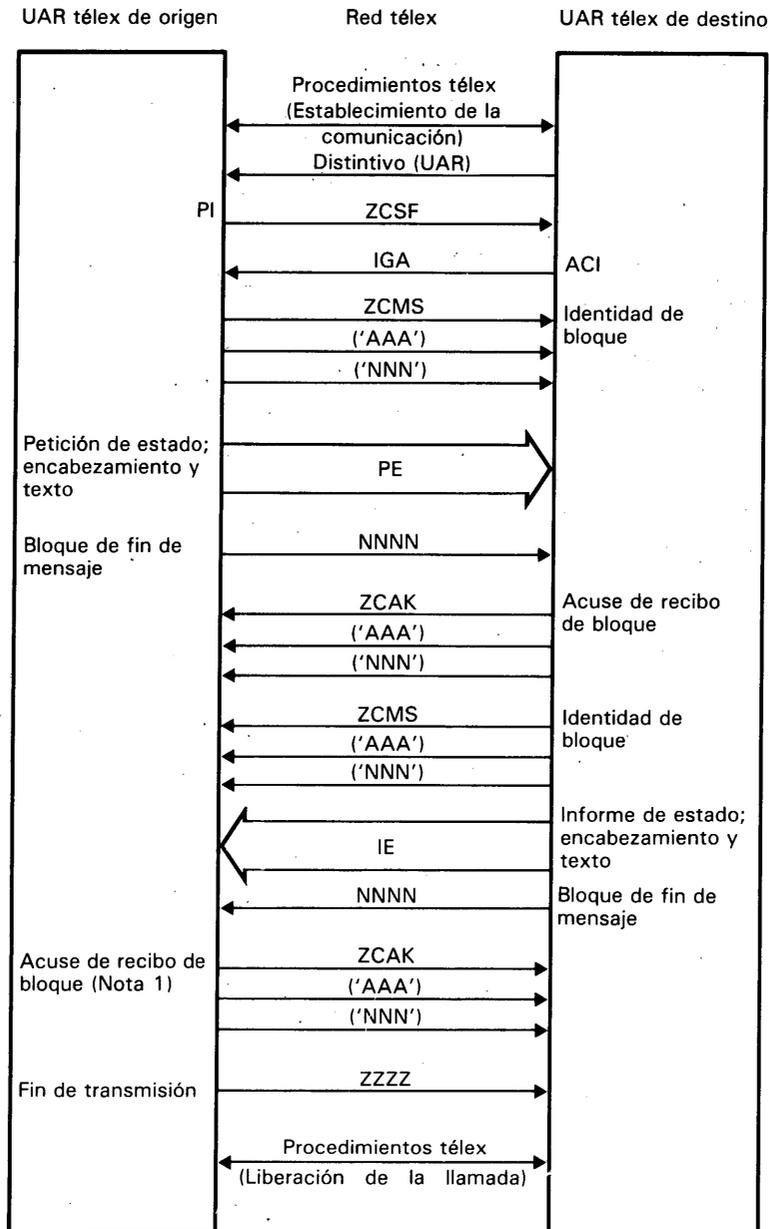
Procedimientos de transferencia de mensajes



CCITT-72890

FIGURA 5/U.82

**Procedimiento de transferencia de mensajes de notificación**

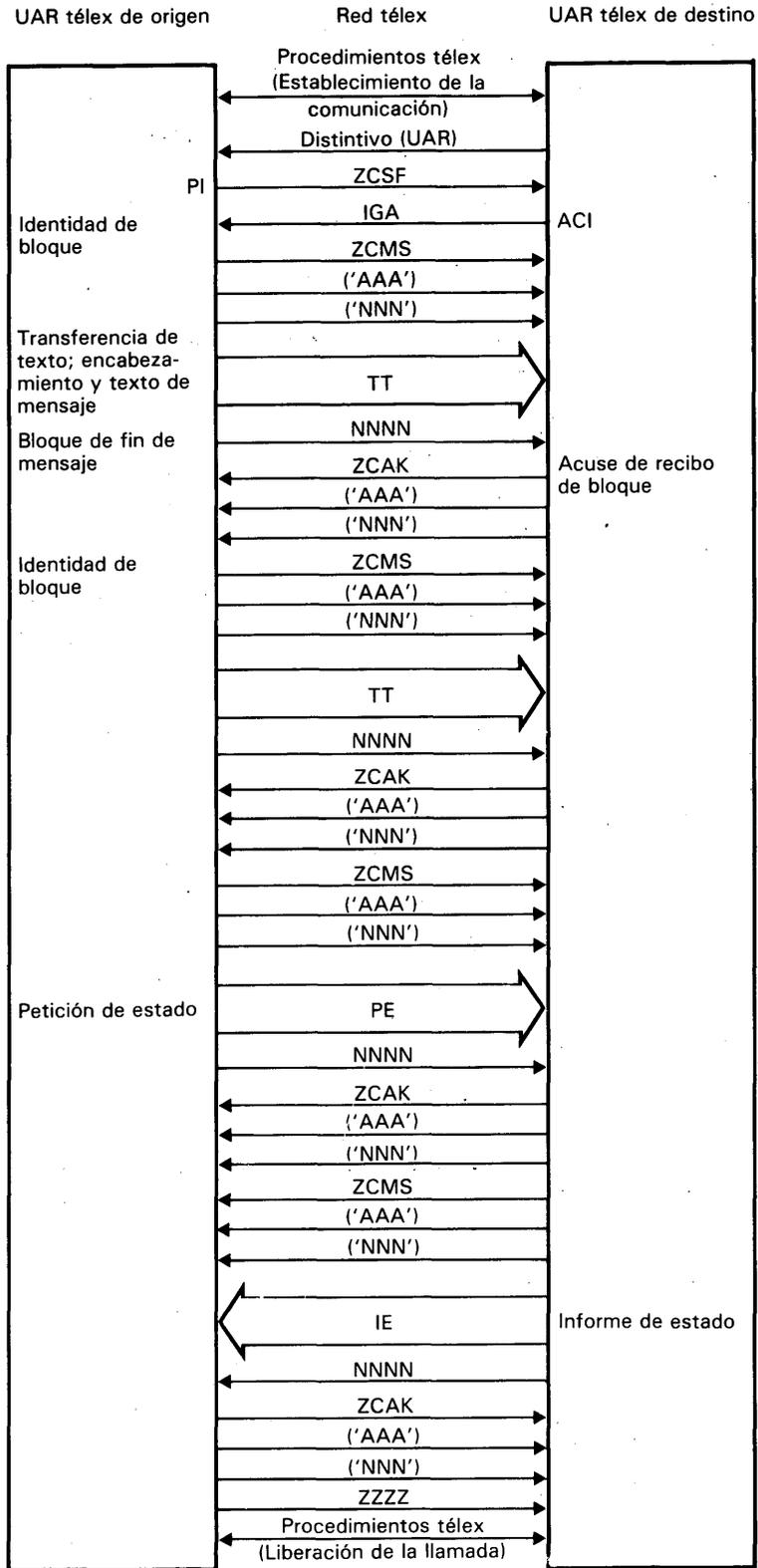


CCITT-72900

*Nota 1* – Si la UAR de origen no acusa recibo del informe de estado mediante la transmisión de un acuse de recibo de bloque, el procedimiento podrá recomenzar desde la señal PI. El procedimiento que se seguirá si la UAR télex de origen libera la llamada será objeto de ulterior estudio.  
*Nota 2* – Se pueden pedir nuevos informes de estado repitiendo el procedimiento desde la identidad de bloque.

FIGURA 6/U.82

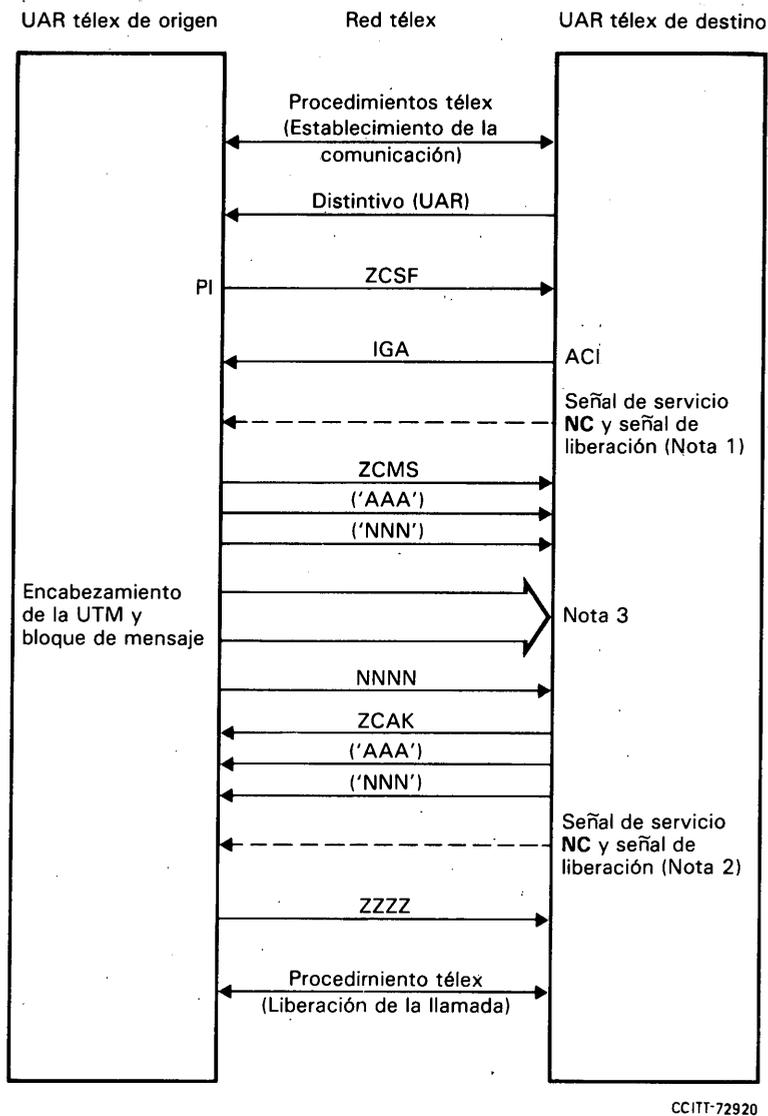
**Procedimiento de transferencia de mensajes de petición de estado y de informes de estado**



CCITT-72910

FIGURA 7/U.82

Procedimiento de transferencia de mensajes consecutivos (sin liberación)



*Nota 1* – Se debe transmitir NC si la UAR télex receptora no puede ofrecer el servicio de interfuncionamiento en ese momento.

*Nota 2* – Se debe transmitir NC si la UAR télex receptora no puede aceptar más transferencias de mensajes.

*Nota 3* – Cuando la información de encabezamiento indica una transferencia de texto de mensaje y la UAR de destino tiene una capacidad de almacenamiento insuficiente, se transmite NC. Esta señal de servicio va precedida de la señal de interrupción de transmisión. (Véase el § 10.1.13.) Se deben aceptar las notificaciones o peticiones de estado.

FIGURA 8/U.82

Procedimiento de transferencia de mensajes con capacidad de interfuncionamiento limitada

CUADRO 5/U.82  
Señales de interfuncionamiento

Descripción	Codificación en el ATI N.º 2
PI	Combinación N.º 29; combinación N.º 26; combinación N.º 3; combinación N.º 19; combinación N.º 6 (ZCSF)
ACI	Combinación N.º 29 seguida de combinación N.º 9, combinación N.º 7 y combinación N.º 1 (IGA)
Identidad de bloque	Combinación N.º 26; combinación N.º 3; combinación N.º 13; combinación N.º 19 (ZCMS)
Identidad de circuito	Tres caracteres alfabéticos
Referencia de serie (número de orden)	Tres caracteres numéricos
Bloque de fin de mensaje	Cuatro combinaciones N.º 14 (NNNN)
Acuse de recibo de bloque	Combinación N.º 26; combinación N.º 3; combinación N.º 1; combinación N.º 11 (ZCAK). Véase el § 10.1.6
Fin de transmisión	Cuatro combinaciones N.º 26 (ZZZZ)
Interrupción de transmisión	Combinaciones continuas N.º 20 hasta que cesa la transmisión recibida (TTTTTT...)

## 10.2 Utilización de circuitos directos para transmisión asíncrona

10.2.1 El circuito directo deberá utilizarse en modo semidúplex para permitir acuses de recibo de la información transmitida. La velocidad de transmisión de datos en el circuito internacional está sujeta a acuerdo bilateral.

10.2.2 Los procedimientos y la codificación cuando se utilizan circuitos directos para la interconexión entre UAR télex deben ser idénticos a los del caso de utilización de la red télex, pero sin las fases de establecimiento de la comunicación y liberación de la llamada. Por tanto, los procedimientos comienzan con la transmisión de la señal PI.

10.2.3 Los caracteres pueden codificarse en ATI N.º 2 o AI N.º 5. La codificación debe fijarse como en un circuito directo y el código utilizado, convenirse bilateralmente.

10.2.4 Cuando se utilizan circuitos en modo bidireccional los procedimientos para la colisión de llamadas télex están sujetos a acuerdo bilateral.

10.2.5 La colisión de llamadas debe detectarse verificando la respuesta a la señal de petición de servicio (PI). En los casos en que la respuesta es una señal de petición de servicio de la otra unidad, se indica una situación de colisión de llamadas.

10.2.6 En los circuitos utilizados para la transmisión bidireccional, se necesitará acuerdo bilateral para determinar la utilización en cada sentido para minimizar la incidencia de colisiones de llamadas.

10.2.7 En el apéndice I se muestran ejemplos de codificación de campos y el contenido de las UTM cuando se utilizan circuitos asíncronos.

## 10.3 Utilización de redes públicas de datos con conmutación

### 10.3.1 Redes de datos con conmutación de circuitos asíncronas

10.3.1.1 Estos procedimientos se aplican a redes de datos que funcionan para las clases de servicio de usuario 1 y 2 de la Recomendación X.1. La velocidad de transmisión de datos está sujeta a acuerdo bilateral.

10.3.1.2 Las conexiones de llamadas entre UAR télex deben establecerse de acuerdo con la Recomendación X.70.

10.3.1.3 Las direcciones de las UAR télex utilizadas para establecer la conexión se ajustarán a la Recomendación X.121.

10.3.1.4 Pueden pedirse las identificaciones de la línea llamante y de la línea llamada para verificar que la conexión es correcta.

10.3.1.5 Tras el establecimiento de una conexión entre UAR télex, deben transferirse las UTM de acuerdo con los procedimientos descritos en § 10.1 para la red télex.

10.3.1.6 La codificación debe hacerse en AI N.º 5 o ATI N.º 2 o en el juego de caracteres definido en la Recomendación S.61 con el indicador de código de mensaje fijado consecuentemente. La codificación utilizada en una conexión entre dos UAR télex cualesquiera debe acordarse bilateralmente y no puede ser negociable para cada llamada.

10.3.1.7 El acceso al servicio de interfuncionamiento puede restringirse por medio de caracteres de grupo cerrado de usuarios.

10.3.1.8 La conversión de caracteres entre el ATI N.º 2 y el AI N.º 5 debe realizarla cada UAR télex con arreglo a la Recomendación S.18, y la conversión entre ATI N.º 2 y la Recomendación S.61 con arreglo a la Recomendación S.60.

10.3.1.9 Tras el establecimiento de la comunicación, las Administraciones pueden operar con arreglo al § 10.3.2. Esta forma de operación deberá ser objeto de ulterior estudio.

### 10.3.2 *Redes de datos síncronas*

10.3.2.1 Los procedimientos aquí descritos se aplican a las comunicaciones establecidas entre UAR télex por redes de datos que funcionan para las clases de servicio de usuario 3 a 11 de la Recomendación X.1. La velocidad de transmisión de datos en el circuito internacional será objeto de acuerdo bilateral.

10.3.2.2 Los procedimientos pueden también aplicarse a las clases de servicio de usuario 1 y 2 después del establecimiento de la comunicación (véase el § 10.3.1).

10.3.2.3 Los procedimientos de establecimiento de la comunicación y de transporte deben satisfacer en términos generales la Recomendación S.70, con las siguientes condiciones:

- i) La capa de red deberá cumplir la Recomendación X.75 para las RDCP y la Recomendación X.71 para las RDCC.
- ii) Puede utilizarse una señal de clase de tráfico especial en las RDCC.
- iii) Puede utilizarse una indicación de clase de tráfico especial en las RDCP.

10.3.2.4 Los procedimientos de control para la transferencia de mensajes entre UAR télex deben basarse en la Recomendación S.62 (*Libro Amarillo* del CCITT, 1980).

10.3.2.5 La operación preferida para la interconexión básica de las UAR télex es el modo de sesión bidireccional alternado. El modo bidireccional alternado es preferible cuando se piden informes de estado desde la UAR télex distante. También se podrá utilizar el modo de sesión unidireccional, que será objeto de acuerdo bilateral.

10.3.2.6 Las UAR télex pueden también funcionar en un modo de sesión bidireccional simultáneo a fin de aumentar la velocidad de intercambio cuando se necesitan mensajes en ambos sentidos de transmisión. El principio de funcionamiento en el modo de sesión bidireccional simultáneo debe acordarse bilateralmente.

10.3.2.7 La UTM debe transferirse en los elementos de procedimientos de sesión y de documento.

10.3.2.8 La UTMU debe transferirse como documento de control que contenga el encabezamiento, incluida la dirección o direcciones de entrega, el distintivo esperado, la información de atención y el indicador de retardo (demora) en el texto de control, junto con un documento normal asociado que contenga el bloque de mensaje.

10.3.2.9 La estructura de un documento UTMU se ilustra en la figura 9/U.82.

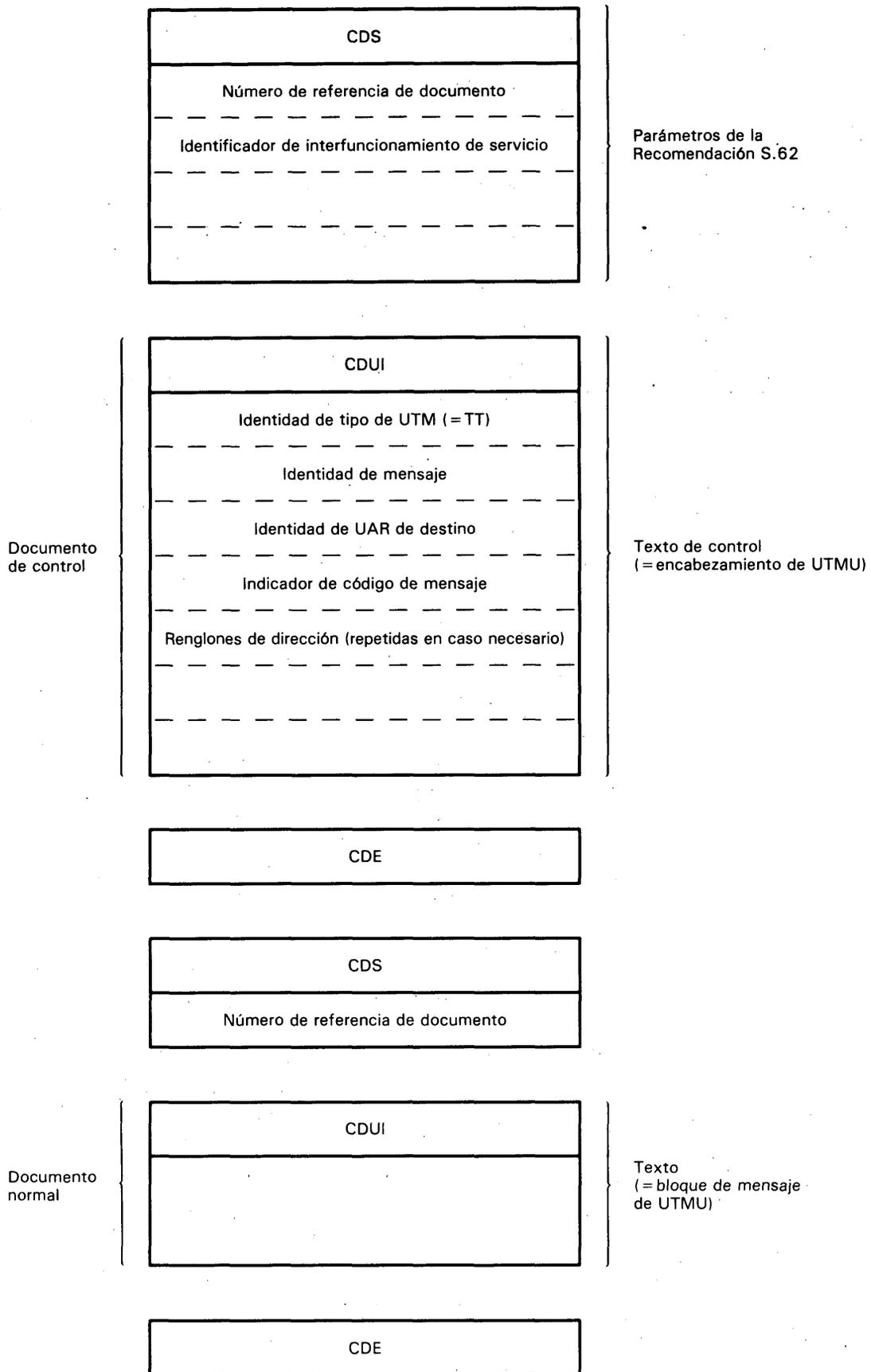
10.3.2.10 La ausencia del identificador de documento indicará que se trata de un documento normal.

10.3.2.11 El documento de control UTMU debe transmitirse primero, seguido inmediatamente por el documento normal.

10.3.2.12 La UTMS debe transferirse como un documento de control.

10.3.2.13 La estructura de las UTMS se representa en la figura 10/U.82.

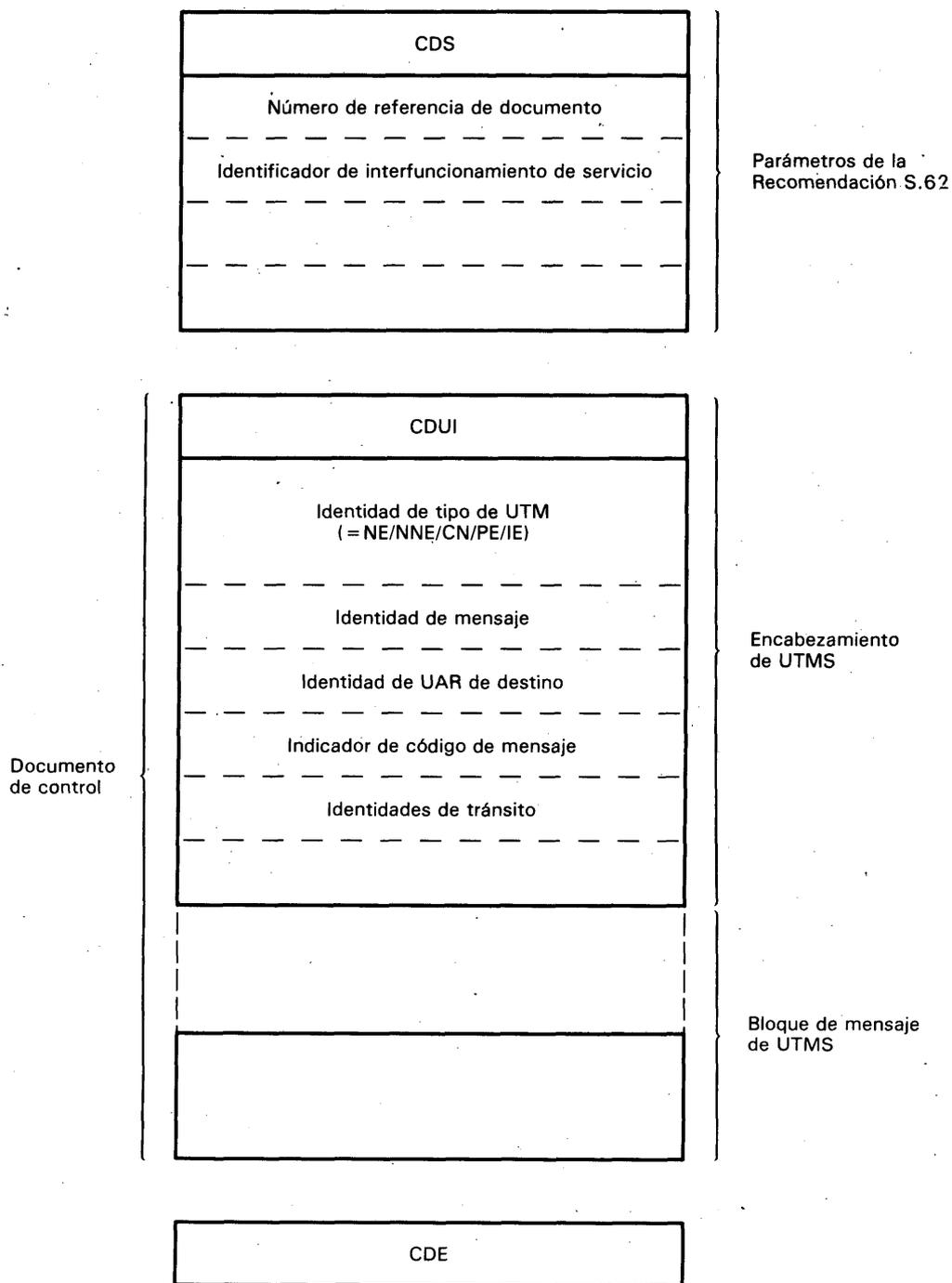
10.3.2.14 Puede transferirse cualquier número de documentos de control y normales durante una sesión. La figura 11/U.82 muestra un ejemplo de sesión de transferencia de documento.



Nota – La utilización de parámetros no obligatorios será objeto de ulterior estudio.

FIGURA 9/U.82

Estructura de documento de control y de documento normal para las UTMU



Nota – La utilización de parámetros no obligatorios será objeto de ulterior estudio.

FIGURA 10/U.82

Estructura de documento de control para la UTMS

Tipo de UTM = TT	Encabezamiento de UTM de una llamada de UAR télex	Documento de control Ref. de doc. 001
Tipo de UTM = TT	Texto (mensaje de abonado)	Documento normal Ref. de doc. 002
Tipo de UTM = NNE	Encabezamiento de UTM y texto de control de una llamada de UAR télex	Documento de control Ref. de doc. 003
Tipo de UTM = PE	Encabezamiento de UTM y texto de control de una llamada de UAR télex	Documento de control Ref. de doc. 004
Tipo de UTM = TT	Encabezamiento de UTM de una llamada de UAR télex	Documento de control Ref. de doc. 005
Tipo de UTM = TT	Texto (mensaje de abonado)	Documento normal Ref. de doc. 006

Sesión

FIGURA 11/U.82

Ejemplo de una sesión de transferencia de documento

10.3.2.15 Los límites de página puede transmitirlos la UAR télex de origen en una UTM de transferencia de texto en el bloque de mensaje. Estos puntos de comprobación los reconocerá la UAR télex de destino para fines de recuperación tras error, y pueden también incluirse en la salida de mensaje al abonado télex mediante la inserción de 10 cambios de renglón (combinación N.º 28 del ATI N.º 2).

10.3.2.16 Cuando el texto del bloque de mensaje no tiene límite de página, los procedimientos de recuperación tras error podrán basarse en el anexo G a la Recomendación S.62.

10.3.2.17 Cualquier UTM debe normalmente transferirse siempre durante una sola sesión. Si una sesión se interrumpe, debe poderse continuar la transferencia utilizando una continuación de documento (CDC) tras establecer una nueva sesión.

10.3.2.18 La conexión de interfuncionamiento de UAR télex básicas sólo debe utilizar los IGP (identificadores de grupo de parámetros) e IP (identificadores de parámetros) definidos como obligatorios en los cuadros 9/S.62 y 10/S.62.

10.3.2.19 La utilización de otros IGP e IP definidos en la Recomendación S.62 debe ser objeto de ulterior estudio.

10.3.2.20 La dirección de entrega, el distintivo esperado y la información de atención deben transferirse en un documento de control inmediatamente después del establecimiento de los procedimientos de nivel de documento.

10.3.2.21 Los bloques de mensaje de UTM deberán transferirse en documentos normales y de control como una secuencia de caracteres codificados en la forma definida por el indicador de código de mensaje. En el anexo A se muestran ejemplos del texto de control del documento de control.

10.3.2.22 El contenido del documento de control puede servir para dos fines:

- a) proporcionar información de gestión que pueda utilizarse para contabilidad, estadísticas, etc.;
- b) proporcionar información de abonado.

Para alcanzar el fin b), la información debe estar en un formato adecuado para remitirla directamente al cliente.

10.3.2.23 El empleo del documento de control para ofrecer información de abonado es un asunto de competencia nacional.

10.3.2.24 Los valores de parámetros deberán codificarse de acuerdo con las reglas definidas en la Recomendación S.62. Así, las secuencias de caracteres gráficos se codificarán utilizando el repertorio de caracteres definido en la Recomendación S.61.

10.3.2.25 La asignación de la codificación a los diversos valores de parámetros pertinentes para los IGP e IP definidos en la Recomendación S.62 se indica a continuación:

#### 10.3.2.25.1 *Identificador de terminal del terminal llamado*

Es una secuencia de caracteres gráficos según se especifica en la Recomendación U.81.

#### 10.3.2.25.2 *Identificador de terminal del terminal llamante*

Es una secuencia de caracteres gráficos según se especifica en la Recomendación U.81.

#### 10.3.2.25.3 *Fecha y hora*

Es una secuencia de caracteres gráficos del formato definido en la Recomendación U.81. Los valores deberán indicar la hora de transmisión de la instrucción pertinente, excepto para la instrucción de continuación de documento (CDC), en donde la fecha y hora serán las de la instrucción de comienzo de documento (CDS) de la primera tentativa de transmisión del documento.

#### 10.3.2.25.4 *Identificador de servicio*

El bit 3 del primer octeto debe ponerse a 1 con todos los demás bits puestos a cero para indicar el servicio de interfuncionamiento de UAR télex.

Todas las demás codificaciones deben ser objeto de ulterior estudio.

#### 10.3.2.25.5 *Todos los demás parámetros obligatorios*

Conforme a la Recomendación S.62.

10.3.2.26 La asignación de la codificación para los identificadores contenidos en el texto de control del documento de control es la siguiente:

#### 10.3.2.26.1 *Identidad de tipo de UTM*

Este parámetro es un campo con codificación binaria de longitud fija de un octeto que identifica el tipo de UTM como se indica en el cuadro 6/U.82.

La representación hexadecimal de estos octetos se hace de acuerdo con el cuadro 2/U.82.

Todos los demás valores binarios se reservan para normalización futura.

CUADRO 6/U.82

Tipo de UTM	Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Transferencia de texto (TT)		0	0	0	0	0	0	0	1
Notificación de entrega (NE)		0	0	0	1	0	0	0	1
Notificación de no entrega (NNE)		0	0	0	1	0	0	1	0
Notificación combinada de entrega/no entrega (CN)		0	0	0	1	0	0	1	1
Petición de estado (PE)		0	0	1	0	0	0	0	1
Información de estado (IE)		0	0	1	0	0	0	1	0

10.3.2.26.2 *Identidad de mensaje*

Es una secuencia de caracteres gráficos como la definida en el § 8.

10.3.2.26.3 *Identidad de UAR télex de destino*

Es una secuencia de caracteres gráficos como la definida en el § 8.

10.3.2.26.4 *Identidades de tránsito*

La utilización de este parámetro debe ser objeto de ulterior estudio.

10.3.2.26.5 *Indicador de código de mensaje*

Campo con codificación binaria de longitud fija de un octeto, como se indica en el cuadro 7/U.82.

Todos los demás valores binarios se reservan para normalización futura.

CUADRO 7/U.82

	Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
ATI N.º 2		0	0	0	0	0	0	0	0
AI N.º 5		0	0	0	0	0	0	0	1
Rec. S.61		0	0	0	0	0	0	1	0

10.3.2.27 *Identificador de interfuncionamiento de servicio*

10.3.2.27.1 Será objeto de ulterior estudio.

10.3.2.28 En el anexo A se da una definición formal de las UTM de las UAR télex y la codificación de campos.

10.4 *Utilización de la red telefónica pública con conmutación*

10.4.1 La conexión entre UAR deberá establecerse automáticamente utilizando procedimientos telefónicos normales.

10.4.2 Tras el establecimiento de la comunicación, los procedimientos deberán ser los que se definen en el § 10.3 para las RDCP, pero se utilizará la fase de transferencia de datos de la Recomendación X.25.

10.4.3 El modo normal de operación debe ser dúplex a 2400 bit/s utilizando el LAPX o nivel 2 de la Recomendación X.75.

10.4.4 Excepcionalmente las Administraciones pueden acordar bilateralmente la operación semidúplex y/o a velocidades diferentes de 2400 bit/s.

#### 10.5 Utilización de un circuito síncrono directo a media velocidad

10.5.1 Los procedimientos deben ser los definidos en el § 10.3.2 para las RDCP, pero se utilizará la fase de establecimiento de la comunicación.

10.5.2 El modo normal de operación deberá ser dúplex con empleo del LAPX o el nivel 2 de la Recomendación X.75.

10.5.3 Pueden utilizarse enlaces entre UAR para sesión múltiple y funcionamiento bidireccional mediante cierto número de canales lógicos.

## ANEXO A

(a la Recomendación U.82)

### Ejemplos de codificación de los campos y contenido de las UTM para la interconexión de UAR télex cuando se utilizan procedimientos de redes de datos síncronas

#### A.1 Introducción

Este anexo especifica la estructura y codificación de las UTM utilizando la notación definida en la Recomendación X.409.

Esta estructura se utilizará para la interconexión de UAR télex utilizando los procedimientos de redes de datos síncronas descritos en el § 10.3.2 del texto de la Recomendación.

En los párrafos siguientes se describe cierto número de tipos de datos que aparecen en la definición formal de las UTM.

La definición formal de las UTM figura en el § A.3, en tanto que en las figuras A-1/U.82 a A-4/U.82 se dan ejemplos de codificación.

#### A.2 Descripción de los tipos de datos

En general los tipos de datos se describen en el § 9 del texto de la Recomendación. A continuación se describen ciertos tipos de datos para mayor claridad del formato.

##### A.2.1 Identidad de tipo (type identity)

El tipo de UTM se identifica por un número de tipo codificado de acuerdo con el cuadro 2/U.82.

**TypIdentity** ::= [APPLICATION 3] IMPLICIT INTEGER{  
TT(1),DN(17),ND(18),CN(19),SRQ(33),SRPT(34)}

donde

- TT es la transferencia de texto (TT);
- DN es la notificación de entrega (NE);
- ND es la notificación de no entrega (NNE);
- CN es la notificación combinada de entrega/no entrega (CN);
- SRQ es la petición de estado (PE);
- SRPT es el informe de estado (IE).

##### A.2.2 Identidad de mensaje (message identity)

La identidad de mensaje se describe en el § 9.2 del texto de la Recomendación.

**MessageIdentity** ::= [APPLICATION 4] IMPLICIT SEQUENCE{  
origCountryRef NumericString,  
origSFURef NumericString,  
messagesSerialNumber NumericString,  
origTime DateandTime}

La referencia del país de origen es el código de país de dos o tres cifras de la Recomendación F.69.

La referencia de la UAR (SFU) de origen es un código numérico de 4 caracteres.

El número de serie del mensaje es un número de 6 cifras.

La hora de origen se define como tipo de fecha y hora y representa la hora local en la UAR télex de origen.

**OrigTime** ::= DateandTime

**DateandTime** ::= [UNIVERSAL 24] IMPLICIT IA5String

Así, una hora (local) de origen de 12.22 PM del 9 de mayo de 1983, representada por el valor «8305091222» puede ser codificada como

DateandTime	Length	Contents
18	OA	38333035303931323232
16	16	16

### A.2.3 Indicador de código de mensaje (*message code indicator*)

El indicador de código de mensaje describe la codificación del texto del mensaje contenido en el bloque de mensaje de la UTM y puede ser ATI N.º 2, AI N.º 5 o S.61.

**MessageCodeIndicator** ::= [APPLICATION 6] IMPLICIT INTEGER{  
ITA(0),IA5(1),S61(2)}

Conviene advertir que el indicador de código de mensaje sólo se refiere a la codificación del bloque de mensaje de la UTM y no es aplicable a ningún otro tipo de datos. Aunque la codificación del texto se describe también en la estructura de bloque de mensaje de UTMU (§ A.2.4), este indicador se conserva en aras de la integridad en la estructura del encabezamiento de la UTM.

### A.2.4 Bloque de mensaje de UTMU (*UMXU message block*)

El bloque de mensaje de UTMU contiene el texto del mensaje recibido del abonado y puede ser codificado en ATI N.º 2, AI N.º 5 o S.61. La codificación debe hacerse de acuerdo con el indicador de código de mensaje.

**UMXUMessageBlock** ::= [APPLICATION 1] CHOICE{  
ITA2String,  
[0] IMPLICIT S61String  
[1] IMPLICIT IA5String}

### A.2.5 Cadena ATI N.º 2 (*ITA2 string*)

Una cadena ATI N.º 2 representa una serie ordenada de cero o más caracteres escogidos en la serie definida por la Recomendación F.1 en el cuadro 1/F.1.

A continuación se define formalmente la cadena ATI2. Cada octeto contiene un solo código de 5 unidades. Los bits 8 a 6 de cada octeto son cero y los bits 5 a 1 corresponden a números de elementos 5 a 1 utilizando la convención de numeración de elementos de la Recomendación F.1.

**ITA2String** ::= [APPLICATION 7] IMPLICIT OCTET STRING

### A.2.6 Información de entrega (*delivery information*)

La información de entrega contiene un tipo de datos, la dirección de entrega, que debe figurar siempre. Los restantes tipos de datos son facultativos en el sentido de que sólo figurarán si se ha facilitado la información a la UAR de origen.

**DeliveryInformation** ::= SEQUENCE{  
deliveryAddress[0] IMPLICIT NumericString,  
expectedAnswerback[1] IMPLICIT IA5String OPTIONAL,  
attentionInformation[2] IMPLICIT IA5String OPTIONAL,  
delayIndication[3] IMPLICIT IA5String OPTIONAL}

La dirección de entrega es la dirección télex internacional llamada en el formato del código de países de la Recomendación F.69 y el número nacional.

El formato de la información de atención y del distintivo esperado debe ser el proporcionado por el abonado llamante.

La indicación de retardo (demora), en su caso, describe el tipo de retardo de entrega requerido. El formato de este campo debe ser:

- a) D si el abonado llamante deja el periodo de entrega a discreción de la Administración que presta el servicio de UAR.
- b) DXY, siendo XY caracteres numéricos que especifican el retardo mínimo deseado en horas de las 01 a las 23.
- c) LXY, siendo XY caracteres numéricos (01 a 24) que especifican el límite de tiempo máximo de entrega del mensaje a la dirección.

#### A.2.7 *Bloque de mensaje de UTMS (SMXU message block)*

Los valores de datos contenidos en los octetos del bloque de mensaje de notificación e informe de estado de UTMS y del bloque de mensaje de petición de estado de UTMS deben ser codificados de acuerdo con el indicador del código de mensaje descrito en el § A.2.4.

#### A.2.8 *Bloque de mensaje de UTMS de notificación e informe de estado (notification and status report SMXU message block)*

Las notificaciones e informes de estado proporcionan información sobre el estado de la entrega de los mensajes a las direcciones llamadas. Los tipos de datos opcionales figurarán sólo cuando la UAR que transmita el bloque de mensaje de UTMS disponga de la información requerida.

**NotificationandStatusReportSMXUMessageBlock** ::= [APPLICATION 8 IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE]  
[0] IMPLICIT **Status**,  
[1] IMPLICIT **CalledAddress**,  
[2] IMPLICIT **Answerback** OPTIONAL,  
[3] IMPLICIT **LastAttemptTime** OPTIONAL,  
CHOICE [4] IMPLICIT **Reason**,  
[5] IMPLICIT **ChargeableDuration** OPTIONAL

#### A.2.9 *Hora de la última tentativa (last attempt time)*

La hora de la última tentativa es una hora del día local de la UAR responsable de la entrega del mensaje. Su formato es una cadena de caracteres YYMMDDHHNN, en la que

YY son dos caracteres numéricos que indican el año;

MM son dos caracteres numéricos que indican el mes;

DD son dos caracteres numéricos que indican el día;

HH son dos caracteres numéricos que indican la hora;

NN son dos caracteres numéricos que indican el minuto.

**LastAttemptTime** ::= [APPLICATION 10] IMPLICIT OCTET STRING

La codificación de la cadena de octetos debe estar de acuerdo con el indicador de código de mensaje descrito en el § A.2.4.

#### A.2.10 *Motivo (reason)*

El motivo indica la causa del fracaso de una tentativa de entrega. El motivo es una cadena de caracteres que forma el código de servicio que debe ser devuelto al abonado.

**Reason** ::= [APPLICATION 11] IMPLICIT OCTET STRING

La codificación de la cadena de octetos debe estar de acuerdo con el indicador de código de mensaje descrito en el § A.2.4.

#### A.2.11 *Duración tasable (chargeable duration)*

La duración tasable representa el tiempo en minutos y segundos de la llamada que debe ser tasado. La duración tasable es una cadena de cinco caracteres de formato MMM.N en el que MMM representa el tiempo en minutos (0 a 999) y N el tiempo en décimas de minutos (0 a 9). El separador es un punto.

**ChargeableDuration** ::= [APPLICATION 14] IMPLICIT OCTET STRING

La codificación de la cadena de octetos debe estar de acuerdo con el indicador de código de mensajes descrito en el § A.2.4.

### A.2.12 Identidades de tránsito (transit identities)

El formato de las identidades de tránsito está sujeto a ulteriores estudios del almacenamiento y la retransmisión en tránsito pero constará de una secuencia de información de identidad de tránsito para cada unidad de tránsito utilizada en el orden del establecimiento de la comunicación.

### A.3 Definición formal de las UTM de UAR télex

<b>MXU</b>	::= CHOICE{[0] IMPLICIT <b>UMXU</b> , [1] IMPLICIT <b>SMXU</b> }
<b>UMXU</b>	::= SEQUENCE{ <b>UMXUHeader</b> , <b>UMXUMessageBlock</b> }
<b>UMXUHeader</b>	::= [APPLICATION 0] IMPLICIT SEQUENCE{ <b>TypeIdentity</b> , <b>MessageIdentity</b> , <b>DestinationSFUIdentity</b> , <b>MessageCodeIndicator</b> , [0] IMPLICIT SEQUENCE OF <b>DeliveryInformation</b> }
<b>UMXUMessageBlock</b>	::= APPLICATION 1] CHOICE{ <b>ITA2String</b> , [0] IMPLICIT <b>S61String</b> , [1] IMPLICIT <b>IA5String</b> }
-- texto de mensaje recibido del abonado, codificado de acuerdo con el indicador de código de mensaje --	
-- informaciones varias de encabezamiento --	
<b>TypeIdentity</b>	::= [APPLICATION 3] IMPLICIT INTEGER{ <b>TT</b> (1), <b>DN</b> (17), <b>ND</b> (18), <b>CN</b> (19), <b>SRQ</b> (33), <b>SRPT</b> (34)}
<b>MessageIdentity</b>	::= [APPLICATION 4] IMPLICIT SEQUENCE{ <b>origCountryRef</b> NumericString, <b>origSFURef</b> NumericString, <b>messageSerialNumber</b> NumericString, <b>origTime</b> DateandTime}
<b>DestinationSFUIdentity</b>	::= [APPLICATION 5] IMPLICIT SEQUENCE{ <b>destinationCountryRef</b> NumericString, <b>destinationSFURef</b> NumericString}
<b>MessageCodeIndicator</b>	::= [APPLICATION 6] IMPLICIT INTEGER{ <b>ITA2</b> (0), <b>IA5</b> (1), <b>S'1</b> (2)}
<b>DeliveryInformation</b>	::= SEQUENCE{ <b>deliveryAddress</b> [0] IMPLICIT NumericString, <b>expectedAnswerback</b> [1] IMPLICIT IA5String OPTIONAL, <b>attentionInformation</b> [2] IMPLICIT IA5String OPTIONAL, <b>delayIndication</b> [3] IMPLICIT IA5String OPTIONAL}
<b>ITA2String</b>	::= [APPLICATION 7] IMPLICIT OCTET STRING
<b>SMXU</b>	::= SEQUENCE{ <b>SMXUHeader</b> , <b>MXUMessageBlock</b> }
<b>SMXUHeader</b>	::= [APPLICATION 2] IMPLICIT SEQUENCE{ <b>TypeIdentity</b> , <b>MessageIdentity</b> , <b>DestinationSFUIdentity</b> , <b>MessageCodeIndicator</b> , <b>TransitIdentities</b> OPTIONAL}
<b>SMXUMessageBlock</b>	::= CHOICE{ <b>NotificationandStatusReportSMXUMessageBlock</b> , <b>StatusRequestSMXUMessageBlock</b> }
<b>NotificationandStatusReportSMXUMessageBlock</b>	::= [APPLICATION 8] IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE{ [0] IMPLICIT <b>Status</b> , [1] IMPLICIT <b>CalledAddress</b> , [2] IMPLICIT <b>Answerback</b> OPTIONAL, [3] IMPLICIT <b>LastAttemptTime</b> OPTIONAL, CHOICE [4] IMPLICIT <b>Reason</b> , [5] IMPLICIT <b>ChargeableDuration</b> OPTIONAL}

**StatusRequestSMXUMessageBlock** ::= [APPLICATION 9] IMPLICIT SEQUENCE{  
    **requestType** [0] IMPLICIT INTEGER{  
        **requestAllAddresses** (0),  
        **requestNonDeliveryAddresses** (1),  
        **requestSpecifiedAddresses** (2)},  
    **specifiedAddresses** [1] IMPLICIT **AddressList** OPTIONAL}

-- identidades de tránsito --

-- las identidades de tránsito serán objeto de ulterior estudio --

**TransitIdentities** ::= SEQUENCE{  
    **firstTrId** [0] IMPLICIT **NumericString** OPTIONAL,  
    **secondTrId** [1] IMPLICIT **NUMERICString** OPTIONAL,  
    **thirdTrId** [2] IMPLICIT **NumericString** OPTIONAL,  
    **fourthTrId** [3] IMPLICIT **NumericString** OPTIONAL,  
    **fifthTrId** [4] IMPLICIT **NumericString** OPTIONAL}

-- información de Bloque de Mensaje de UTMS --

-- todos los octetos se codifican de acuerdo con el indicador de código de mensaje --

**Status** ::= INTEGER{ **delivery** (0), **nonDelivery** (1) }

**CalledAddress** ::= OCTET STRING

-- la dirección llamada está limitada a caracteres numéricos --

**Answerback** ::= OCTET STRING

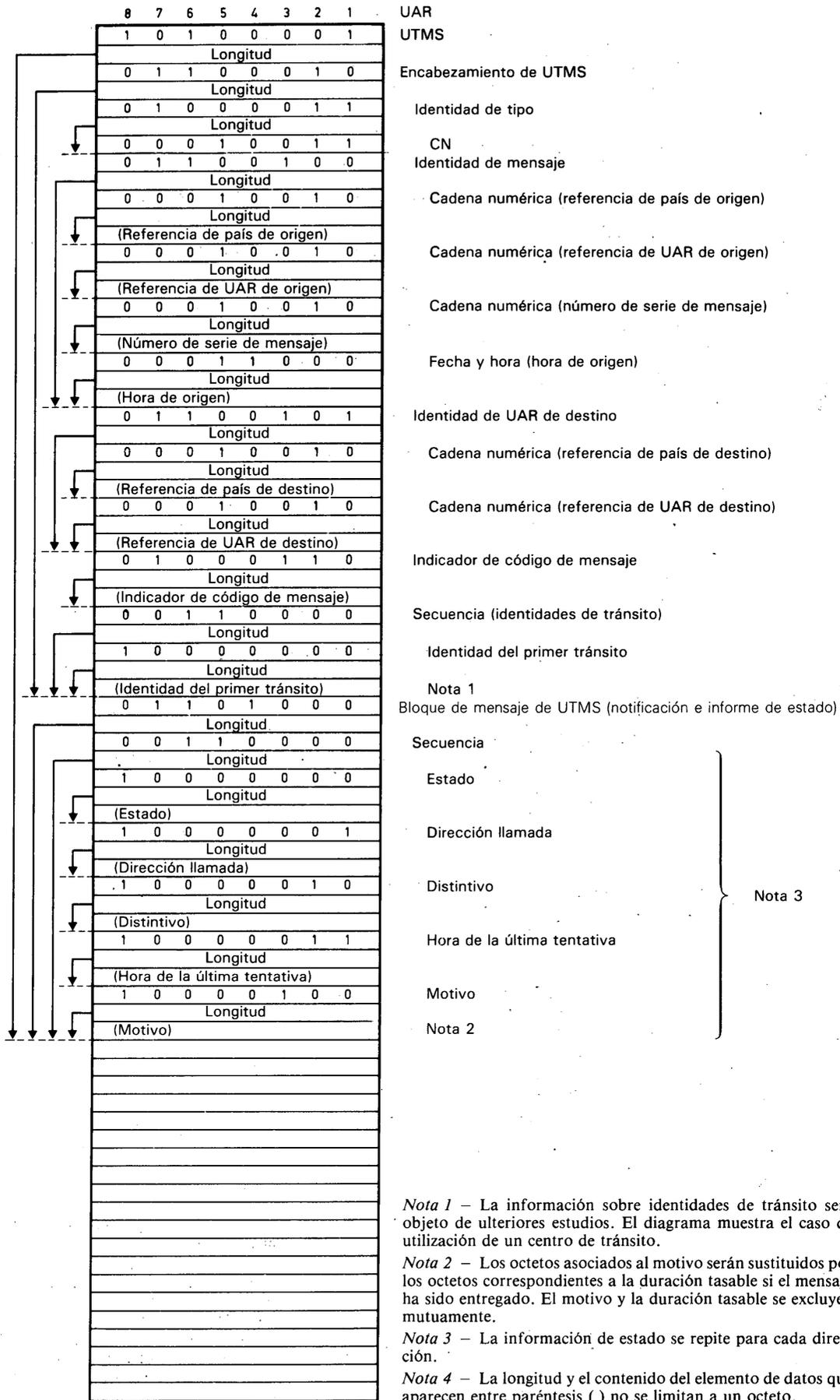
**LastAttemptTime** ::= [APPLICATION 10] IMPLICIT OCTET STRING

**Reason** ::= [APPLICATION 11] IMPLICIT OCTET STRING

**ChargeableDuration** ::= [APPLICATION 12] IMPLICIT OCTET STRING

**AddressList** ::= SET {specifiedAddress IMPLICIT OCTET STRING}





Nota 1 - La información sobre identidades de tránsito será objeto de ulteriores estudios. El diagrama muestra el caso de utilización de un centro de tránsito.

Nota 2 - Los octetos asociados al motivo serán sustituidos por los octetos correspondientes a la duración tasable si el mensaje ha sido entregado. El motivo y la duración tasable se excluyen mutuamente.

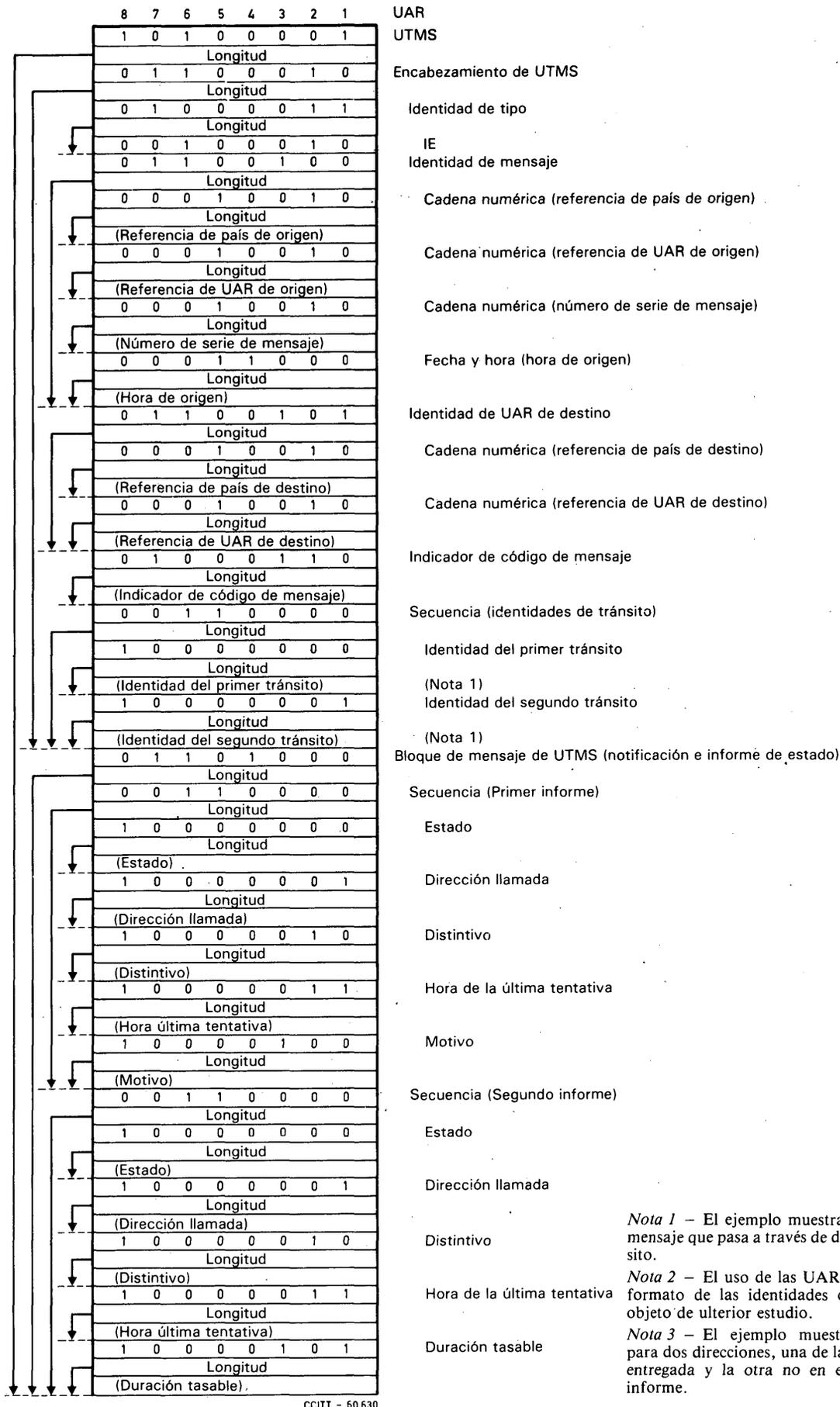
Nota 3 - La información de estado se repite para cada dirección.

Nota 4 - La longitud y el contenido del elemento de datos que aparecen entre paréntesis ( ) no se limitan a un octeto.

CCITT - 60621

FIGURA A-2/U.82

Interfuncionamiento de las UAR télex: UTMS de notificación combinada de entrega/no entrega (CN)



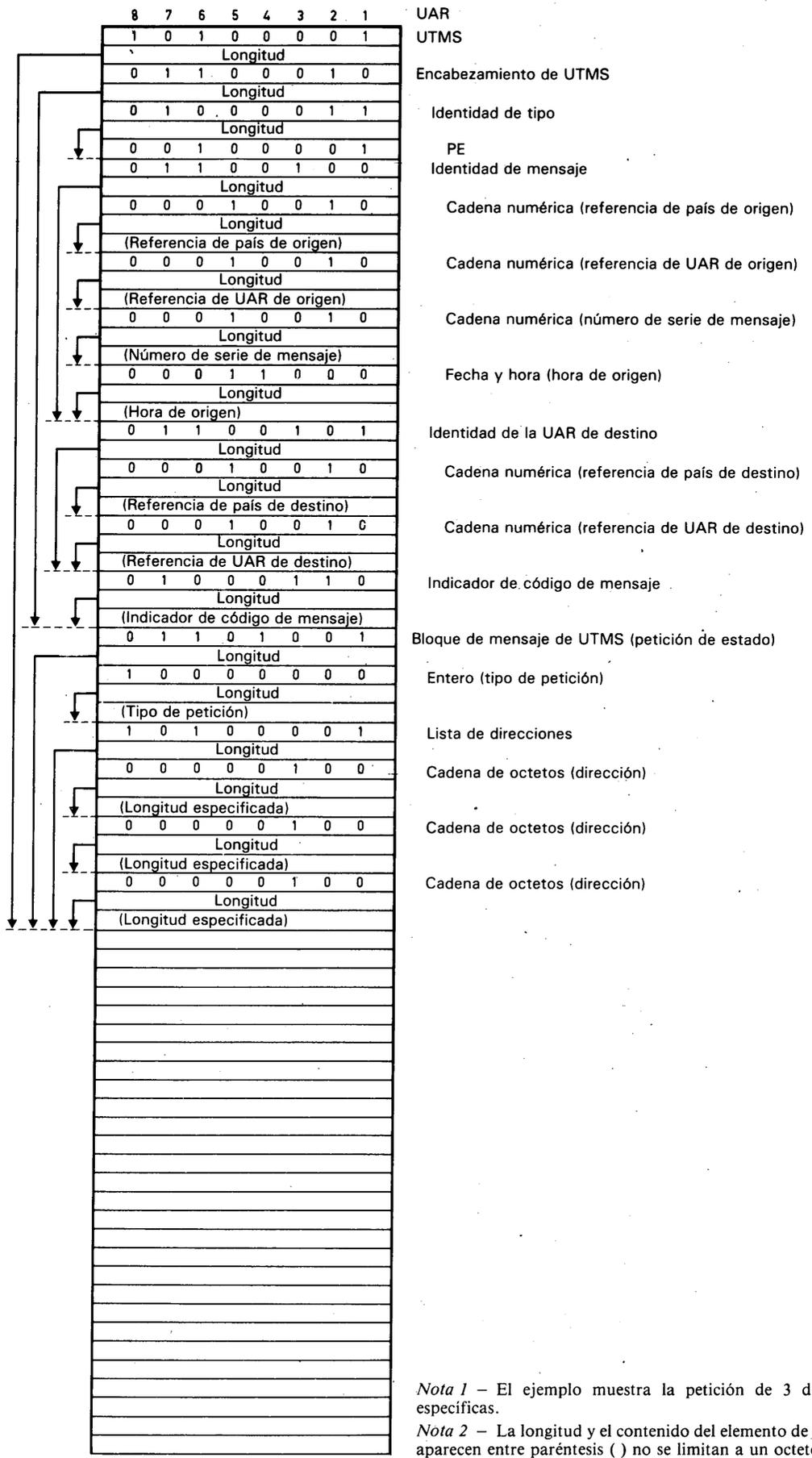
*Nota 1* - El ejemplo muestra un informe de mensaje que pasa a través de dos UAR de tránsito.

*Nota 2* - El uso de las UAR de tránsito y el formato de las identidades de tránsito será objeto de ulterior estudio.

*Nota 3* - El ejemplo muestra un informe para dos direcciones, una de las cuales ha sido entregada y la otra no en el momento del informe.

FIGURA A-3/U.82

Interfuncionamiento de las UAR télex: UTMS de informe de estado (IE)



Nota 1 – El ejemplo muestra la petición de 3 direcciones específicas.  
 Nota 2 – La longitud y el contenido del elemento de datos que aparecen entre paréntesis ( ) no se limitan a un octeto.

CCITT - 60 641

FIGURA A-4/U.82  
 Interfuncionamiento de las UAR télex: UTMS de petición de estado (PE)

APÉNDICE I

(a la Recomendación U.82)

**Ejemplos de codificación de campos y contenido de las UTM para la interconexión de UAR télex cuando se utiliza la red télex con circuitos directos y redes de datos con circuitos conmutados que emplean la transmisión asíncrona**

**Ejemplo de UTMU - TT**

Descripción del campo	Contenido
Identidad de tipo	01 +
Identidad de mensaje	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 + <sup>1</sup>
Identidad de UAR de destino	41 + 0002 +
Indicador de código de mensaje	0 +
Dirección de entrega/distintivo esperado	41994531 + / 994531 FUG D (Renglón de atención), D
Dirección de entrega/distintivo esperado	41662724 + / 662724 SPEER D (Renglón de atención)
Dirección de entrega/distintivo esperado	41246178 + / 246178 ADAC D (Renglón de atención)
Dirección de entrega/distintivo esperado	41823590 + / 823590 SEB D (Renglón de atención)
Fin de renglón de dirección	BT
Texto del mensaje	Texto del mensaje
Indicador de fin de UTM	+ + + +

*Nota 1* - Indicador de retardo (demora)  
 D retardo a discreción de la Administración  
 DXY donde XY especifican un retardo mínimo en horas  
 LXY donde XY especifican un límite de tiempo máximo en horas

*Nota 2* - Indicador de código de mensaje  
 0 ATI N.º 2  
 1 AI N.º 5  
 2 Recomendación S.61

*Nota 3* - El distintivo esperado, la información de renglón de atención y el indicador de retardo pueden ser campos facultativos. Cada renglón de dirección está delimitado por caracteres de control de retroceso del carro y cambio de renglón.

*Nota 4* - El texto del mensaje es el texto del cliente y no debe incluir las señales de fin de mensaje o fin de transacción introducidas.

**Ejemplo de UTMS – NE**

Descripción del campo	Contenido
Identidad de tipo	11 +
Identidad de mensaje	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identidad de UAR de destino	41 + 0002 +
Indicador de código de mensaje	0+
Identidades de tránsito	+
Estado de la entrega	0+
Dirección	41994531 +
Distintivo recibido	994531 FUG D +
Fecha/hora de entrega	82-12-12 + 13-24 +
Duración tasable	006,3 +
Estado de la entrega	0+
Dirección	41246178 +
Distintivo recibido	246178 ADAC D +
Fecha/hora de entrega	82-12-12 + 12-58 +
Duración tasable	006,3 +
Indicador de fin de UTM	+ + + +

*Nota 1* – El campo de identidades de tránsito se ha previsto para utilización futura.

*Nota 2* – La duración tasable se expresa en minutos y décimas de minutos.

**Ejemplo de UTMS – NNE**

Descripción del campo	Contenido
Identidad de tipo	12 +
Identidad de mensaje	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identidad de UAR de destino	41 + 0002 +
Indicador de código de mensaje	0+
Identidades de tránsito	+
Estado de la entrega	1+
Dirección	41662724 +
Distintivo recibido	662724 SPDDR D +
Fecha/hora de la última tentativa	82-12-12 + 13-20 +
Motivo	A/B +
Estado de la entrega	1+
Dirección	41823590 +
Distintivo recibido	+
Fecha/hora de la última tentativa	82-12-12 + 12-49 +
Motivo	DER +
Indicador de fin de UTM	+ + + +

*Nota 1* – Se recibe un distintivo erróneo para la primera dirección.

*Nota 2* – No se recibe distintivo para la segunda dirección.

**Ejemplo de UTMS – CN**

Descripción del campo	Contenido
Identidad de tipo	13 +
Identidad de mensaje	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identidad de UAR de destino	41 + 0002 +
Indicador de código de mensaje	0+
Identidades de tránsito	+
Estado de la entrega	0+
Dirección	41994531 +
Distintivo recibido	994531 FUG D +
Fecha/hora de entrega	82-12-12 + 13-24 +
Duración tasable	006,3 +
Estado de la entrega	1 +
Dirección	41662724 +
Distintivo recibido	662724 SPDDR D +
Fecha/hora de la última tentativa	82-12-12 + 13-20 +
Motivo	A/B +
Estado de la entrega	1 +
Dirección	41823590 +
Distintivo recibido	+
Fecha/hora de la última tentativa	82-12-12 + 12-49 +
Motivo	DER +
Estado de la entrega	0+
Dirección	41246178 +
Distintivo recibido	246178 ADAC D +
Fecha/hora de entrega	82-12-12 + 12-58 +
Duración tasable	006,3 +
Indicador de fin de UTM	++++

**Ejemplo de UTMS – PE**

Descripción del campo	Contenido
Identidad de tipo	21 +
Identidad de mensaje	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identidad de UAR de destino	41 + 0002 +
Indicador de código de mensaje	0+
Identidad de tránsito	+
Tipo de petición: 0 (véase la nota)	0+ ++++
ó 1	1 + ++++
ó 2	2 +
Dirección especificada	41994531 +
Indicador de fin de UTM	++++

*Nota* – Indicadores de tipo de petición:

- 0 – Se pide todo
- 1 – Se pide sólo la información de no entrega
- 2 – Se pide información sobre la dirección o direcciones especificadas

**Ejemplo de UTMS – IE**

Descripción del campo	Contenido
Identidad de tipo	22 +
Identidad de mensaje	51 + 0001 + MSG NO. + 82-12-12 + 12-22 +
Identidad de UAR de destino	41 + 0002 +
Indicador de código de mensaje	0+
Identidad de tránsito	+
Estado de la entrega	0+
Dirección	41994531 +
Distintivo recibido	994531 FUG D +
Fecha/hora de la entrega o última tentativa	82-12-12 + 13-24 +
Duración tasable	006,3 +
Indicador de fin de UTM	++++

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**SECCIÓN 9**

**(Reservada)**

**SECCIÓN 10**

**(Reservada)**

**SECCIÓN 11**

**(Reservada)**

**SECCIÓN 12**

**(Reservada)**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## SECCION 13

### DEFINICIONES

#### Recomendación U.140

#### DEFINICIONES DE TÉRMINOS TÉCNICOS ESENCIALES RELATIVOS A CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN TELEGRÁFICAS

Las definiciones que figuran a continuación se han considerado necesarias para los estudios en materia de conmutación y señalización telegráficas.

Los números de la serie 37.ZZ indican la correspondencia con las definiciones del Repertorio de definiciones de los términos esenciales empleados en las telecomunicaciones.

Los números de la serie 721.52.YY indican la correspondencia con definiciones del Vocabulario Electrotécnico Internacional (VEI) de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

#### 1 conexión

*E: connection*

*F: chaîne de connexion*

Asociación temporal de canales o circuitos, equipos de conmutación y otras unidades funcionales, establecida para hacer posible la transferencia de información entre dos o más puntos en una red de telecomunicación.

721.52.01  
37.18

#### 2 conexión (completa)

*E: (complete) connection*

*F: chaîne de connexion complète; (chemin de) communication*

Asociación temporal de canales o circuitos, equipos de conmutación y otras unidades funcionales, establecida para hacer posible la transferencia de información entre terminales en una red de telecomunicaciones.

721.52.02

#### 3 llamada (télex); comunicación télex

*E: (telex) call*

*F: communication (télex)*

Establecimiento y posible utilización de una conexión completa por terminales télex conectados.

721.52.03

**4 central de servicio de abonados**

*E: subscriber serving exchange*

*F: commutateur de rattachement*

Centro de conmutación público que interconecta los abonados de una misma zona, o establece conexiones entre estos abonados y otras centrales.

**721.52.04**

**5 centro de tránsito**

*E: transit exchange*

*F: commutateur nodal télégraphique*

Central telegráfica que permite establecer conexiones entre otras centrales telegráficas.

**721.52.05**

**6 centro de conmutación telegráfica**

*E: telegraph switching exchange*

*F: centre de commutation télégraphique*

Conjunto de equipos instalados en un mismo lugar para la conmutación de tráfico telegráfico.

**721.52.06**

**7 subcentro**

*E: sub-centre*

*F: sous-centre*

Centro de conmutación que atiende a un grupo de terminales y concentra el tráfico procedente de ese grupo hacia un centro de conmutación más importante y del cual depende para el encaminamiento de la totalidad de su tráfico.

**721.52.08**  
**35.02**

**8 concentrador de líneas**

*E: line concentrator*

*F: concentrateur de lignes*

Equipo de conmutación situado en un punto distante de una red de líneas locales y que permite cursar, por un número menor de líneas, el tráfico entre la central de servicio de abonados y cierto número de abonados.

*Nota* — Normalmente habrá que prever un equipo compatible en la central de servicio de abonados.

**721.52.09**  
**35.09**

**9 circuito telegráfico intercentrales**

*E: telegraph trunk circuit*

*F: circuit télégraphique de jonction*

Circuito telegráfico permanente entre dos centrales telegráficas que permite la intercomunicación.

**721.52.10**  
**35.12(b)**

**10 circuito telegráfico de enlace**

*E: telegraph junction circuit*

*F: jonction de sous-centre*

Circuito telegráfico que conecta un subcentro con el centro de conmutación del que depende.

721.52.11  
35.12(a)

**11 servicio de líneas agrupadas**

*E: overline service*

*F: groupement de lignes*

Servicio en el cual varios circuitos de líneas de abonado están agrupados bajo la misma dirección de tal manera que una llamada hecha a esa dirección puede alcanzar cualquiera de las líneas libres del grupo.

721.52.12

**12 desbordamiento (en telegrafía)**

*E: overflow (in telegraphy)*

*F: débordement (en télégraphie)*

Reencaminamiento, por la red, de las llamadas o mensajes destinados a una determinada posición con vistas a una ulterior retransmisión, cuando no pueda establecerse una conexión con la posición llamada.

721.52.13  
35.10

**13 conmutación de circuitos**

*E: circuit switching*

*F: commutation de circuits*

Conexión temporal de dos o más terminales, efectuada a petición, y que permite la utilización exclusiva de una conexión completa hasta su liberación.

721.52.14

**14 conmutación de mensajes; conmutación en el servicio de almacenamiento y retransmisión**

*E: message switching; store and forward switching*

*F: commutation de messages; messagerie*

Proceso de encaminamiento de mensajes que comprende, en ciertos nodos de la red, operaciones de recepción, almacenamiento (si es necesario) y retransmisión de mensajes en una red de telecomunicación.

721.52.15

**15 conmutación con retransmisión por cinta perforada**

*E: reperforator switching*

*F: commutation avec retransmission par bande perforée*

Método de explotación telegráfica en el cual una cinta perforada obtenida a la salida de un receptor-perforador alimenta directamente un transmisor automático asociado permanentemente y que puede ser conmutado a un canal saliente.

*Nota* — Esta conmutación puede ser manual, automática o semiautomática.

721.52.17  
35.03

**16 conmutación de caracteres**

*E: character switching*

*F: commutation de caractères*

Conexión temporal de dos o más terminales, establecida a petición, utilizando un procedimiento de almacenamiento y transferencia carácter por carácter de una línea a otra.

721.52.18

**17 centro de conmutación de circuitos ; conmutador (de circuitos)**

*E: circuit switching exchange; switch (circuit)*

*F: commutateur de circuits*

Conjunto de dispositivos que están asociados a un haz de circuitos y que tienen por función interconectar temporalmente, a petición, esos circuitos de modo que constituyan conexiones.

721.52.19

**18 centro de conmutación de mensajes ; conmutador (de mensajes)**

*E: message switching exchange; switch (message)*

*F: commutateur de messages*

Conjunto de dispositivos que están asociados a un haz de circuitos y que tiene por función recibir, almacenar (si es necesario), y retransmitir mensajes sin establecer una conexión exclusiva entre los circuitos.

721.52.20

**19 número télex nacional de abonado**

*E: national subscriber's telex number*

*F: numéro télex national d'abonné*

Secuencia de cifras (o dígitos) que debe marcar, normalmente, un abonado (llamante) para alcanzar a otro abonado (llamado) situado en el mismo país.

721.52.21

**20 número de télex local**

*E: local telex number*

*F: numéro télex local*

Secuencia de cifras, más corta que la del número télex nacional de abonado, utilizada para comunicar con un abonado llamado, situado en una zona geográfica limitada.

721.52.22

**21 pluralidad de señales de selección**

*E: alternative selection signals*

*F: pluralité des codes de signaux de sélection*

Posibilidad de que la red acepte diferentes códigos para las señales de selección, por ejemplo el Alfabeto Telegráfico Internacional N.º 2 y el Alfabeto Internacional N.º 5; la utilización de uno u otro código puede estar fijada para un determinado abonado, o ser variable, a voluntad del abonado, para cada tentativa de llamada.

721.52.28

**22 prefijo de acceso a la red télex de larga distancia**

*E: prefix giving access to the long distance telex network*

*F: préfixe d'accès à grande distance*

Cifra o secuencia de cifras que dan acceso al resto de la red télex nacional desde una zona dentro de la cual se utilizan números télex locales.

**721.52.29**

**23 prefijo de acceso a la red télex internacional**

*E: prefix giving access to the international telex network*

*F: préfixe d'accès à l'international*

Cifra o secuencia de cifras que deberá marcar un abonado, eventualmente después del prefijo de acceso a la red télex de larga distancia, para conectarse a la red internacional.

**721.52.30**

**24 prefijo de acceso a la red télex intercontinental**

*E: prefix giving access to the intercontinental telex network*

*F: préfixe d'accès à l'intercontinental*

Cifra o secuencia de cifras que debe marcar un abonado, eventualmente después del prefijo de acceso a la red télex de larga distancia, para conectarse con la red intercontinental.

**721.52.31**

**25 código de destino**

*E: destination code*

*F: code télex de destination*

Secuencia de cifras que identifica el país al cual pertenece el abonado llamado, o una determinada red de ese país.

*Nota* — Los códigos télex de destino se especifican en la Recomendación F.69.

**721.52.32**

**26 secuencia de selección internacional**

*E: international selection sequence*

*F: numéro de batterie*

Primera secuencia de cifras en una selección internacional de dos etapas.

**721.52.33**

**27 selección internacional de dos etapas**

*E: international two-stage selection*

*F: numérotation internationale en deux temps*

Procedimiento de establecimiento de comunicaciones internacionales utilizando dos secuencias de cifras; la primera secuencia caracteriza el país o la red llamados, y la segunda caracteriza el abonado llamado de ese país o red.

**721.52.34**

**28 encaminamiento de tráfico (en conmutación de circuitos)**

*E: traffic routing (in circuit switching)*

*F: acheminement (en commutation de circuits)*

Designación, de acuerdo con ciertas reglas, del haz de circuitos que ha de utilizarse para el establecimiento de una conexión desde una determinada central para una determinada tentativa de llamada.

721.52.36

**29 encaminamiento normal (de tráfico)**

*E: normal (traffic) routing*

*F: acheminement normal*

Designación, de acuerdo con ciertas reglas, del haz de circuitos, dentro del cual se seleccionará con prioridad un circuito, a condición de que esté libre para una determinada tentativa de llamada.

721.52.37

**30 encaminamiento alternativo (de tráfico)**

*E: alternative traffic routing*

*F: acheminement détourné; détournement*

Designación, de acuerdo con ciertas reglas, del haz de circuitos que han de tomarse en el caso de que en el haz de encaminamiento normal no haya un circuito disponible para una determinada tentativa de llamada.

721.52.38

**31 haz de circuitos de primera elección**

*E: first choice set of circuits*

*F: faisceau de premier choix*

Haz de circuitos que han de utilizarse con prioridad si existe un circuito libre en dicho haz.

721.52.39

**32 encaminamiento de emergencia**

*E: emergency routing*

*F: acheminement de secours*

Encaminamiento que ha de elegirse excepcionalmente si no está disponible ninguno de los circuitos que constituyen los haces de circuitos de encaminamiento normal y de encaminamiento alternativo.

721.52.40

**33 reencaminamiento**

*E: re-routing*

*F: réacheminement*

En caso de congestión en un centro de tránsito, devolución de la llamada a la central precedente de la conexión parcialmente establecida, con el fin de buscar un encaminamiento alternativo a partir de esa central.

721.52.41

**34 señal de conmutación**

*E: switching signal*

*F: signal de commutation*

Señal transmitida entre dos centrales, o entre una central y un terminal, para el establecimiento de una comunicación o la liberación de una llamada.

721.52.42

- 35**    **señal de conmutación hacia adelante**  
*E: forward switching signal*  
*F: signal (de commutation) vers l'avant*  
Señal de conmutación transmitida en el sentido que va del abonado llamante al llamado.  
**721.52.43**
- 36**    **señal de conmutación hacia atrás**  
*E: return switching signal*  
*F: signal (de commutation) vers l'arrière*  
Señal de conmutación transmitida en el sentido que va del abonado llamado al llamante.  
**721.52.44**
- 37**    **estado de circuito libre**  
*E: free circuit condition*  
*F: état de disponibilité*  
Estado característico de un circuito disponible para el establecimiento de una comunicación.  
**721.52.45**  
35.13
- 38**    **señal de llamada**  
*E: calling signal*  
*F: signal d'appel*  
Señal de conmutación hacia adelante transmitida por un circuito o una línea de abonado para indicar que se ha pedido el establecimiento de una comunicación.  
**721.52.50**  
35.15
- 39**    **procedimiento de control de la llamada**  
*E: call control procedure*  
*F: procédure de commande d'appel*  
Comprende el conjunto de señales interactivas necesarias para establecer, mantener y liberar una comunicación.  
**721.52.51**
- 40**    **señal de confirmación de llamada**  
*E: call-confirmation signal*  
*F: signal de confirmation d'appel*  
Señal de conmutación hacia atrás, transmitida en respuesta a una señal de llamada, para acusar recibo de la señal de llamada.  
**721.52.52**  
35.16
- 41**    **señal de llamada aceptada ; señal de aceptación de la llamada**  
*E: call accepted signal*  
*F: signal d'acceptation d'appel*  
Señal enviada por el canal de retorno, indicando que la llamada puede ser aceptada por un terminal.  
**721.52.53**

**42 señales de selección**

*E: selection signals*

*F: séquence de sélection*

Secuencia de señales hacia adelante que suministran a una central la información necesaria para el establecimiento de una comunicación.

721.52.54

**43 dirección (en conmutación de circuitos)**

*E: address (in circuit switching)*

*F: adresse (en commutation de circuits)*

La parte de las señales de selección que indica el destino de una llamada.

721.52.55

**44 dirección (en tratamiento de la información)**

*E: address (in information processing)*

*F: adresse (en traitement de l'information)*

Carácter o grupo de caracteres que por sí solo, es decir, sin que se utilice una referencia intermedia, identifica una zona de memoria o un dispositivo.

721.52.56

**45 señal de invitación a marcar**

*E: processed-to-select signal*

*F: signal d'invitation à numéroté*

Señal de conmutación hacia atrás transmitida por una central en respuesta a una señal de llamada, o después de una señal de confirmación de llamada, para indicar que está preparada para recibir las señales de selección.

721.52.57  
35.17

**46 señal de clase de servicio (de usuario)**

*E: (user) class of service signal*

*F: signal de catégorie*

Carácter o grupo de caracteres que forman parte de las señales de selección y que identifican la clase de servicio de usuario del usuario llamante.

721.52.58

**47 preseñal**

*E: pre-signal*

*F: présignal*

Señal de clase de servicio transmitida al comienzo de las señales de selección.

721.52.59

**48 postseñal**

*E: post-signal*

*F: postsignal*

Señal de clase de servicio transmitida después de la secuencia de cifras que caracteriza al terminal llamado.

721.52.60

**49 señal de fin de selección**

*E: end of selection signal*

*F: signal de fin de sélection*

Señal de conmutación transmitida entre las señales de selección después de las cifras del número de abonado llamado para indicar que no quedan más cifras pertenecientes a dicho número.

**721.52.61**

**50 selección por teclado (marcación por teclado)**

*E: keyboard selection*

*F: numérotation au clavier (en télégraphie)*

En conmutación telegráfica automática, la utilización de señales de telegrafía alfabética enviadas desde el teclado de un teleimpresor, o desde un equipo automático, para formar la secuencia de selección.

**721.52.62**

**51 selección por disco (marcación por disco) (en telegrafía)**

*E: dial selection (in telegraph)*

*F: numérotation au cadran (en télégraphie)*

En conmutación telegráfica automática, utilización de trenes de impulsos emitidos por medio de un disco o de un equipo automático para formar la secuencia de selección.

**721.52.63**

**52 señal de comunicación establecida**

*E: call-connected signal*

*F: signal de communication établie*

Señal de conmutación devuelta por el trayecto de señalización hacia atrás para indicar que la llamada se ha prolongado hasta la estación llamada.

**721.52.64**  
**35.19**

**53 señal de liberación**

*E: clearing signal*

*F: signal de libération*

Señal de conmutación transmitida por un circuito para liberar una conexión establecida por conmutación.

**721.52.65**  
**35.20**

**54 señal de confirmación de liberación**

*E: confirmation of clearing signal*

*F: signal de confirmation de libération*

Señal de conmutación de retorno indicativa de que la acción correspondiente a la señal de liberación ha sido ejecutada.

**721.52.66**

**55 señal de servicio**

*E: service signal*

*F: signal de service*

Señal transmitida automáticamente por la red al terminal llamante para indicar la progresión de una llamada o la causa del fracaso de una tentativa de llamada.

**721.52.67**

**56 señal de ocupado ; señal de ocupación**

*E: engaged; busy signal*

*F: signal d'occupation*

Señal de servicio indicativa de que la estación llamada está ocupada o no está disponible.

**721.52.68**

**57 señal de acceso prohibido**

*E: barred signal*

*F: signal d'interdiction*

Señal de servicio indicativa de que una llamada no puede establecerse porque el acceso está prohibido.

**721.52.69**

**58 tiempo de establecimiento de la llamada**

*E: call set-up time*

*F: temps d'établissement d'une communication*

Intervalo de tiempo que transcurre entre el envío de la señal de llamada por el usuario llamante y la recepción de la señal de comunicación establecida.

**721.52.70**

**59 tiempo de preselección**

*E: pre-selection delay*

*F: temps de présélection*

Intervalo de tiempo que transcurre entre el envío de la señal de llamada por el usuario llamante y la recepción de la señal de invitación a marcar.

**721.52.71**

**60 tiempo de selección (tiempo de marcación)**

*E: selection time*

*F: temps de numérotation*

Intervalo que transcurre entre la recepción por el usuario llamante de la señal de invitación a marcar y el final de la recepción, por la central, de la secuencia de selección.

**721.52.72**

**61 periodo de espera después de marcar**

*E: post-selection time*

*F: temps de sélection*

Intervalo de tiempo transcurrido entre el final del envío de la secuencia de selección por el usuario llamante y la recepción de la señal de conexión.

**721.52.73**

**62 duración efectiva de una llamada**

*E: effective duration of a call*

*F: durée d'une communication*

Intervalo de tiempo transcurrido entre la recepción por el usuario llamante de la señal de comunicación establecida y el envío de la señal de liberación.

**721.52.74**

**63 control por programa almacenado (CPA)**

*E: stored program control (SPC)*

*F: commande par programme enregistré*

Control de una central por medio de un conjunto de instrucciones almacenadas, que pueden modificarse.

721.52.75

**64 señalización por canal común**

*E: common channel signalling*

*F: signalisation par canal sémaphore; signalisation sur voie commune*

Método de señalización en el que la información de señalización relativa a una multiplicidad de circuitos se transmite por un solo canal mediante mensajes etiquetados.

721.52.76

**65 señalización asociada al canal**

*E: channel associated signalling*

*F: signalisation voie par voie*

Método de señalización en el que las señales necesarias para el tráfico cursado por un solo canal de transmisión se transmiten por el propio canal o por un canal de señalización asociado permanentemente a aquél.

*Nota* – Este término puede ser también aplicable cuando las señales para un circuito se transmiten por el canal.

721.52.77

**66 tiempo de liberación de la llamada**

*E: call clearing delay*

*F: temps de libération*

Intervalo de tiempo transcurrido entre el comienzo del envío de la señal de liberación por un terminal y la aparición de la condición de circuito libre en el canal de retorno.

721.52.78

**67 llamada infructuosa**

*E: unsuccessful call*

*F: appel infructueux*

Tentativa de llamada que no culmina en el establecimiento de una conexión completa.

721.52.79

**68 señal de rechazo de la llamada**

*E: call not accepted signal*

*F: signal de refus d'appel*

Señal de control de la llamada enviada por el terminal llamado para indicar que no acepta la llamada entrante.

721.52.80

**69 llamada perdida**

*E: lost call*

*F: appel perdu*

Petición de conexión que es rechazada debido a congestión en la red.

721.52.81

**70 colisión frontal**

*E: head on collision*

*F: double prise (sur circuit mixte); collision frontale*

Condición que se da cuando un trayecto de transmisión que puede utilizarse para establecer llamadas en ambos sentidos es tomado en ambos extremos simultáneamente, o casi simultáneamente. La toma del trayecto por el extremo distante no se percibe, a causa del tiempo de propagación.

**721.52.82**

**71 método de conexión del terminal (en télex)**

*E: terminal connection method (in telex)*

*F: mode de raccordement (en télex)*

Características del interfaz entre una línea de abonado télex y una central de servicio de abonados.

**721.52.83**

**72 concentrador convertidor de velocidad**

*E: speed converter concentrator*

*F: concentrateur-diffuseur*

Dispositivo que permite un almacenamiento temporal de datos procedentes de canales de baja velocidad y su retransmisión por canales de alta velocidad, y viceversa.

**721.52.84**

**73 estación de control del sistema**

*E: system control station*

*F: centre directeur*

Estación que es responsable del mantenimiento y la eliminación de fallos en un sistema de transmisión.

**721.52.86**

**PARTE II**

**SUPLEMENTOS A LAS RECOMENDACIONES  
DE LA SERIE U**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

CARACTERÍSTICAS Y SECUENCIAS DE SEÑALIZACIÓN, Y  
ESCALONAMIENTO CRONOLÓGICO DE LOS SUCESOS, EN EL SERVICIO TÉLEX MARISAT

(Origen: COMSAT)

## 1 Introducción

Este suplemento, en respuesta a la Recomendación U.4, analiza las características y secuencias de señalización, así como el escalonamiento cronológico de los sucesos en el servicio télex internacional proporcionado por el sistema de telecomunicaciones por satélite marítimo MARISAT.

## 2 Comunicaciones télex originadas en terminales de barco

La figura 1 muestra la secuencia de señalización de una comunicación télex originada en un terminal de barco en el sistema MARISAT. La figura 2 ilustra la señalización y el escalonamiento cronológico de los sucesos en el servicio télex. Lo que sigue es una descripción general de la serie de pasos que se suceden al establecerse una comunicación télex entre un terminal de barco y una central cabeza de línea.

2.1 Para iniciar la llamada, el terminal de barco envía un mensaje de petición télex por medio del canal de petición *fuera de banda*. La estación terrena costera que recibe un mensaje de petición válido responde con un mensaje de asignación *fuera de banda* que indica al equipo del terminal de barco que debe sintonizar con el canal asignado.

2.2 Al recibir un mensaje de asignación *fuera de banda* válido procedente de la estación terrena costera, el terminal de barco puede acceder al canal asignado. Este terminal llevará a cabo normalmente la sincronización de la portadora y de la temporización de los bits en el término de 0,58 segundos tras la recepción del mensaje de asignación. Este tiempo incluye la decodificación del mensaje de asignación y el restablecimiento de la portadora y de la temporización. La transmisión comenzará normalmente tras la sincronización de trama, lo que ocurre en menos de 5,25 segundos. Así pues, el tiempo normal de respuesta de un terminal de barco será inferior a 5,8 segundos si se considera desde el barco o a 6,6 segundos si se considera desde la estación terrena costera. El tiempo que el mensaje de asignación permanece vigente en la estación terrena costera es superior a estos 6,6 segundos, lo que da un margen de tiempo suficiente para que el terminal de barco inicie la transmisión.

2.3 La estación terrena costera, que transmite continuamente una señal de reposo, realiza la transición de señal de reposo a señal de trabajo que indica la confirmación de llamada en un periodo de carácter (150 milisegundos sin contar los retardos de alineación de trama) una vez establecido el formato del mensaje de asignación. En caso de intenso tráfico el mensaje de asignación puede ponerse en cola de espera y transmitirse después de que se produzca la transición; es decir que es posible que la transición de reposo a trabajo sea recibida por el terminal de barco antes que el mensaje de asignación.

2.4 La terminal de barco transmite, inicialmente la señal de reposo. Cuando recibe una señal de trabajo de la estación terrena costera, cambia su transmisión de señal de reposo a señal de trabajo. Cuando la transición de reposo a trabajo efectuada por la estación terrena costera llega al terminal de barco antes que el mensaje de asignación, este terminal inserta no más de dos caracteres de reposo en la ráfaga inicial.

2.5 Una vez que la estación terrena costera ha recibido la transición de reposo a trabajo del terminal, envía una señal WRU (combinación N.º 4 del ATI N.º 2, posición cifras) al terminal de barco. La estación terrena costera ha de recibir un distintivo de 20 caracteres en los 7 segundos siguientes al final de la secuencia de caracteres WRU; en caso contrario libera la comunicación y devuelve al terminal un mensaje de asignación (fuera de banda) de *petición no aceptable*. La estación terrena costera no verifica si el código empleado en el distintivo corresponde al código de destino (ID) del terminal de barco.

2.6 El distintivo recibido queda memorizado en la estación terrena costera. Se inicia entonces el tratamiento de la llamada entre la estación terrena costera y la central cabeza de línea. La estación terrena costera envía una señal de trabajo a la central cabeza de línea y ésta responde con una *confirmación de llamada* en el término de 1 segundo. Dentro de los tres segundos siguientes a aquella *confirmación*, la central cabeza de línea retorna una señal de *conexión*. La estación terrena costera conecta entonces la central cabeza de línea al terminal de barco. A continuación, la central envía su encabezamiento (si es que lo tiene) y una señal WRU al terminal de barco. Tras la transmisión de estas señales, la estación terrena costera desconecta el circuito y envía el distintivo del barco, que tenía memorizado, a la central en el término de 850 milisegundos. La terminal de barco envía un distintivo en respuesta a la señal WRU procedente de la central cabeza de línea. Sin embargo, este segundo distintivo es bloqueado por la estación terrena costera. La estación terrena costera conecta el circuito tras recibir el 19.º carácter del distintivo del barco, y el terminal de barco puede entonces enviar las cifras de selección hacia la central cabeza de línea.

2.7 Después de esta segunda conexión, la estación terrena costera no responde a ninguna señal en la línea hasta que detecta una señal de liberación.

2.8 La central cabeza de línea, tras la recepción de la secuencia de selección del terminal de barco, establece la comunicación con el abonado solicitado de la red terrenal. Puesto que el sistema MARISAT está conectado con varias centrales cabeza de línea, las secuencias de señalización se efectúan de acuerdo con el protocolo entre la central de que se trate y la red terrenal.

*Observación* — En la figura 1 se muestra una secuencia de señalización entre la central cabeza de línea y la red terrenal que representa un método de señalización de posible utilización.

### 3 Comunicaciones télex originadas por una estación terrena costera

3.1 Las figuras 3 y 4 muestran las secuencias de señalización y el escalonamiento cronológico de los sucesos en una comunicación télex originada en una red terrenal con destino a un terminal de barco vía el sistema MARISAT. Puesto que la secuencia de señalización entre las redes terrenales y cada central cabeza de línea no son idénticas, esa parte de la secuencia de señalización de la figura 3 tiene un propósito puramente ilustrativo; no se pretende hacer un análisis de todas las secuencias posibles.

3.2 A continuación se describe la secuencia de sucesos que tienen lugar entre una central cabeza de línea y un terminal de barco en el caso de una comunicación télex originada por una estación terrena costera.

3.2.1 Al recibir los dígitos de selección de la red terrenal, la central inicia la secuencia de señalización enviando una señal de *petición de llamada* por un circuito libre a la estación terrena costera. A su recepción, la estación terrena costera retorna una señal de *confirmación de llamada* y una señal de *invitación a marcar* dentro de los intervalos correspondientes, tal como se muestra en la figura 4. La central puede entonces proceder a enviar las cifras de selección a la estación terrena costera.

3.2.2 La estación terrena costera verifica la validez de las cifras de selección y si no hay error, envía un mensaje de asignación *fuera de banda* al terminal de barco solicitado. Cuando el mensaje de asignación ha sido transmitido, la señalización continúa de la misma manera que para las llamadas de barco a estación terrena costera, tal como se describe en el § 2. Una vez que el barco ha accedido al canal asignado, la estación terrena costera envía una señal WRU al terminal de barco. El terminal responde con su distintivo, que queda memorizado en la estación terrena costera.

3.2.3 Una vez memorizado el distintivo, la estación terrena costera envía una señal de *conexión* a la central cabeza de línea. A continuación, ésta envía una señal WRU así como su encabezamiento hacia la estación terrena costera. Estas señales se bloquean en la estación terrena costera y se les impide que lleguen al terminal de barco. La estación terrena costera contesta a la señal WRU de la central con el distintivo del terminal de barco que había memorizado previamente, y conecta entonces el circuito entre la central y el terminal de barco. A partir de este momento la estación terrena costera es esencialmente transparente a toda la información transmitida por la línea, hasta que detecta una señal de *liberación*.

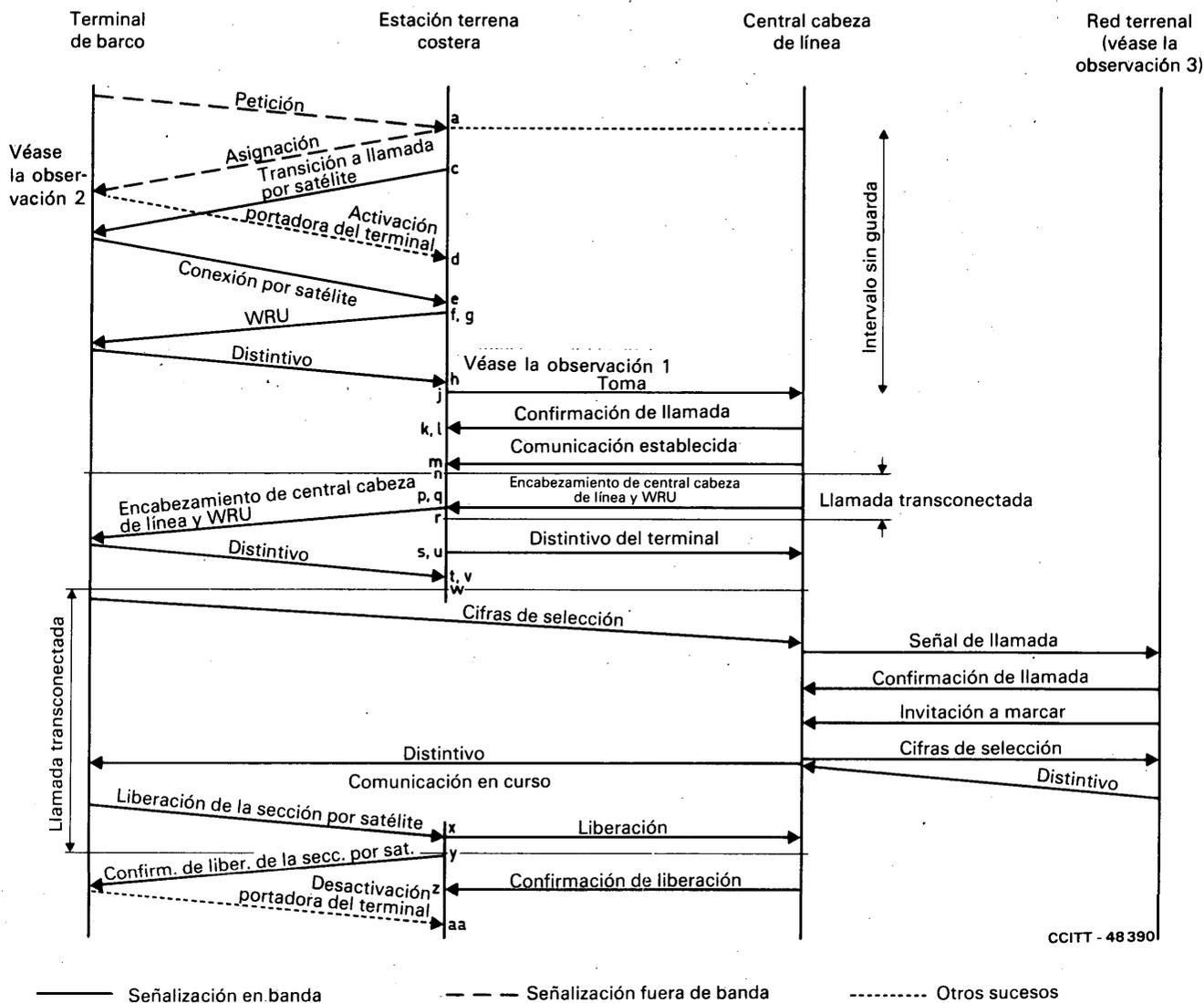
### 4 Secuencia de liberación télex

4.1 La estación terrena costera identifica una señal de *liberación* como una condición de reposo de 400 a 1000 milisegundos procedente bien de la central cabeza de línea o de un terminal de barco. Tras reconocer la señal de *liberación*, la estación terrena costera desconecta el circuito y envía una señal de *confirmación de liberación* en ambos sentidos.

4.2 La liberación de la sección por satélite del circuito queda bajo el control de la estación terrena costera. El terminal de barco sólo interrumpe la transmisión de su portadora RF cuando:

- a) ha devuelto una señal de *confirmación de liberación* tras recibir una señal de *liberación* de la estación terrena costera, o
- b) recibe una señal de *confirmación de liberación* de la estación terrena costera. En cualquiera de los dos casos, el terminal de barco mantiene una señal de reposo durante un máximo de 3,09 segundos antes de concluir la transmisión.

4.3 Durante los 6 segundos siguientes a la recepción satisfactoria de señales de *liberación* y *confirmación de liberación* por una sección del circuito entre la estación terrena costera y la central cabeza de línea, la estación terrena costera no cursa ninguna llamada por esa sección del circuito. También se considera que la estación de barco está ocupada durante este intervalo de 6 segundos. Este periodo de guarda de 6 segundos es necesario para asegurar la adecuada liberación del terminal de barco en la sección por satélite del circuito. Si recibe otra llamada télex para ese terminal de barco durante los 6 segundos de guarda, la estación terrena costera devuelve una señal de servicio OCC.

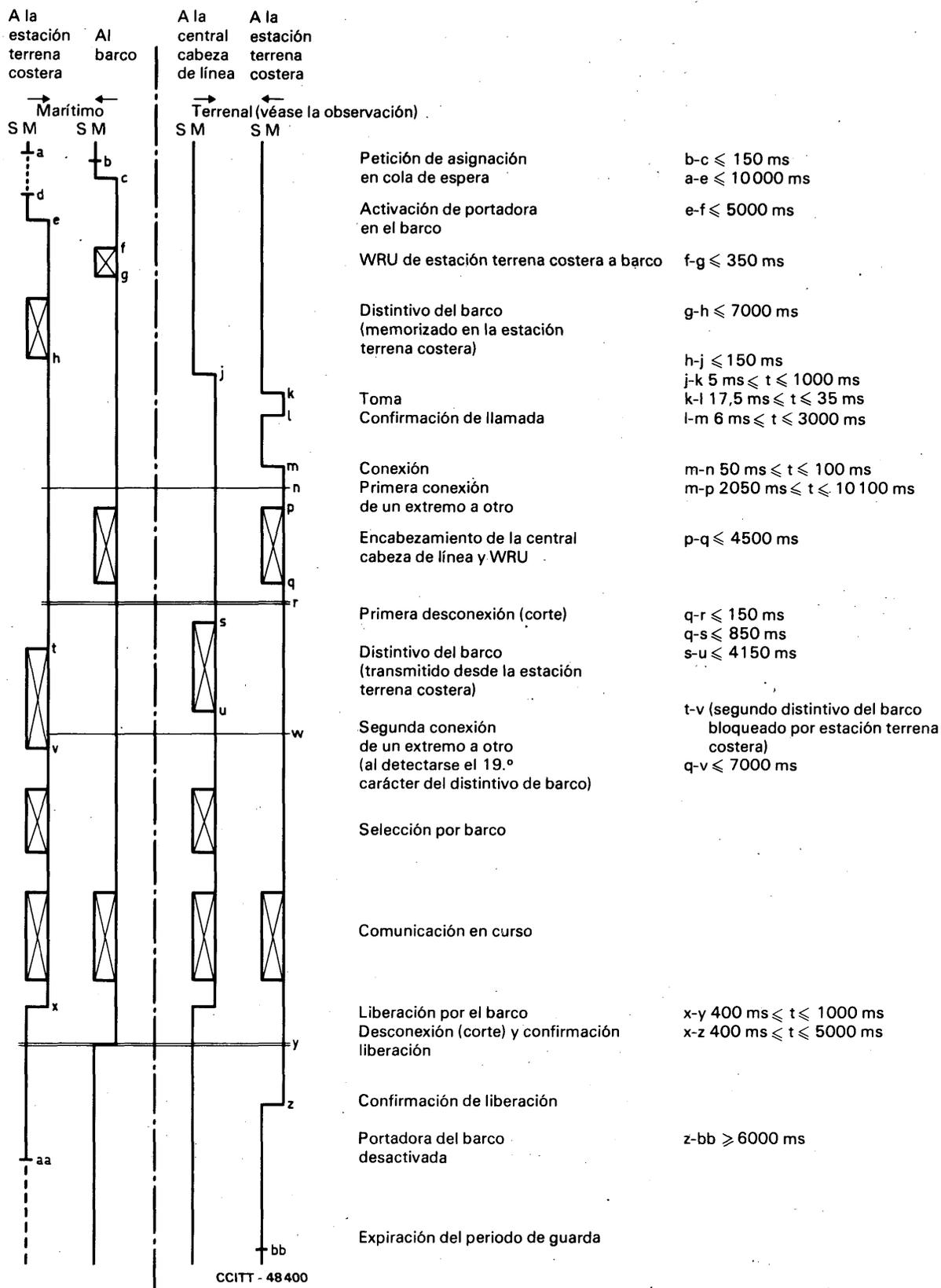


Observación 1 — Distintivo memorizado por la estación terrena costera.

Observación 2 — El mensaje de asignación y la transición a llamada por satélite pueden llegar en cualquier orden.

Observación 3 — La secuencia entre la central cabeza de línea y la red terrenal tiene un propósito puramente ilustrativo, ya que puede variar según el tipo de central cabeza de línea de que se trate.

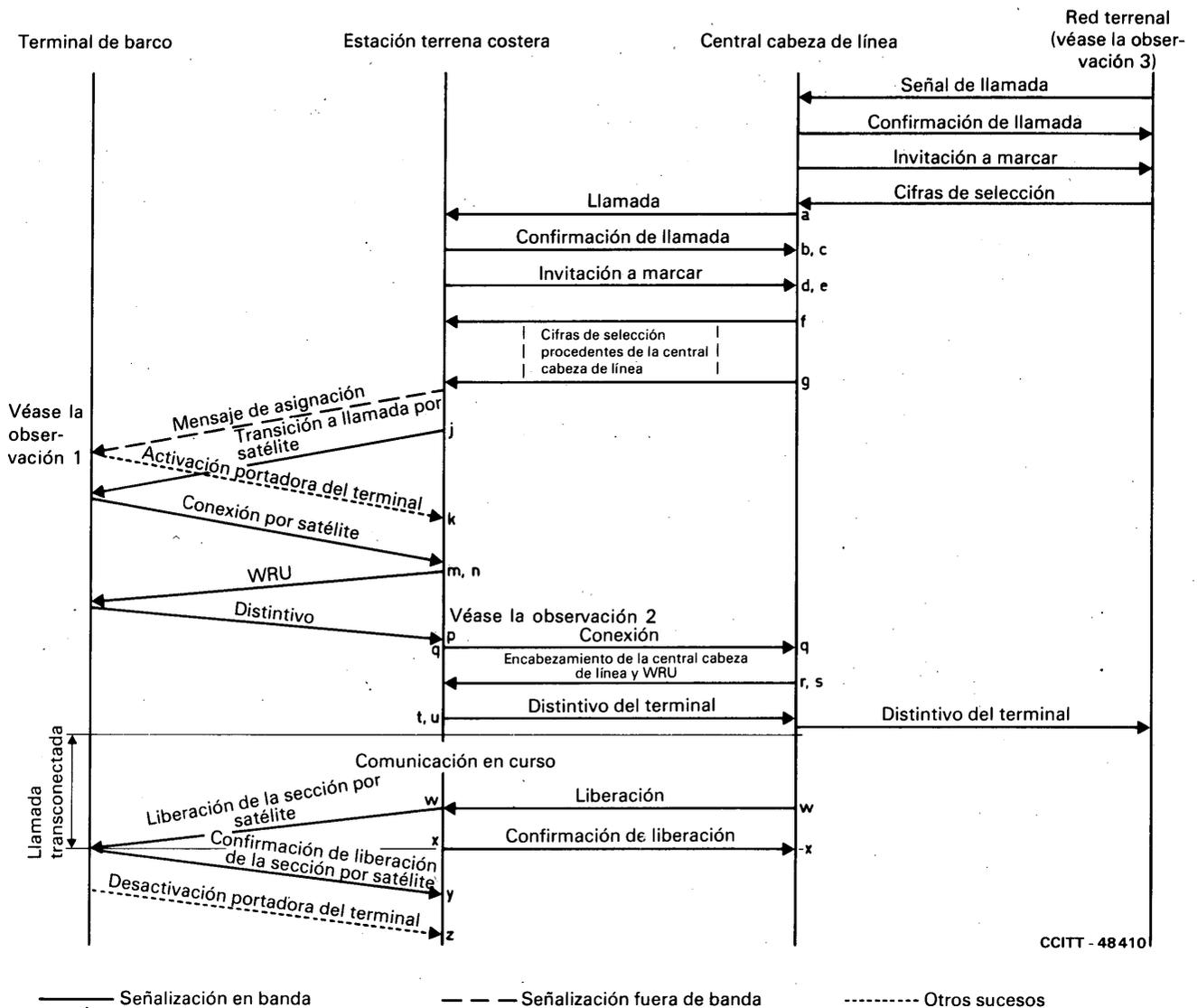
FIGURA 1  
 Secuencia de señalización en una comunicación télex en el sistema MARISAT  
 (barco a estación terrena costera)



Observación — Se muestra el interfaz entre una estación terrena costera de Estados Unidos y la central cabeza de línea.

FIGURA 2

Escalonamiento cronológico de los sucesos en una comunicación télex originada en un terminal de barco en el sistema MARISAT



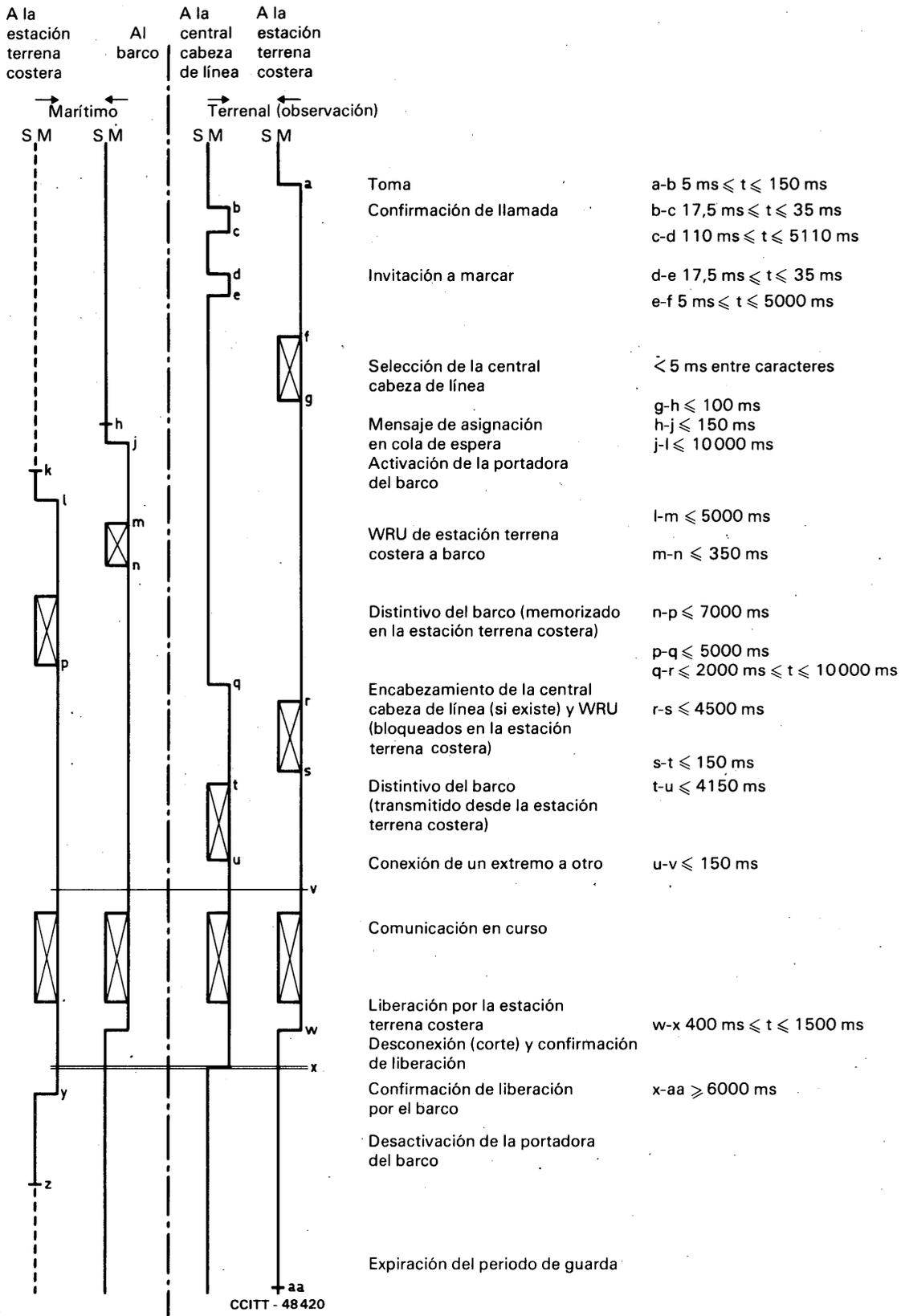
Observación 1 – El mensaje de asignación y la transición a llamada por satélite pueden llegar en cualquier orden.

Observación 2 – Distintivo memorizado en la estación terrena costera.

Observación 3 – La secuencia de la conexión entre la central cabeza de línea y la red terrenal tiene un propósito puramente ilustrativo, ya que puede variar según la central de que se trate.

FIGURA 3

Secuencia de señalización en una comunicación télex (estación terrena costera a barco) en el sistema MARISAT



Observación — Se muestra el interfaz entre una estación terrena costera de Estados Unidos y la central cabeza de línea.

FIGURA 4

Escalonamiento cronológico de los sucesos en una comunicación télex originada en una estación terrena costera del sistema MARISAT

DISPOSICIONES DE SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO  
TÉLEX MARÍTIMO POR SATÉLITE A TRAVÉS DEL SISTEMA MARISAT

[Origen: Kokusai Denshin Denwa Co., Ltd (KDD)]

## 1 Introducción

En respuesta a la Recomendación U.4, este suplemento describe las características y condiciones de señalización del servicio marítimo por satélite proporcionado por KDD en Japón. La estación terrena costera de Yamaguchi fue construida por KDD para acceder al satélite MARISAT sobre el Océano Índico.

Las estaciones terrenas costeras pueden agruparse en dos tipos. Como indica la parte *a)* de la figura 1, una estación terrena costera puede representarse como una central cabeza de línea que trabaja directamente con circuitos internacionales, a los cuales aplica funciones de encaminamiento, tarificación, y otras. Por otra parte [véase la parte *b)* de la figura 1] para simplificar sus funciones, la estación terrena costera puede considerarse como un concentrador de líneas o un conmutador local.

La estación de Yamaguchi se considera un conmutador local en la red télex de KDD y se utiliza señalización nacional, conforme a la Recomendación U.1, (tipo B), entre esta estación y la central cabeza de línea de Tokio (CT10). La figura 1 muestra la configuración de la red.

## 2 Numeración y encaminamiento

Se accede a las estaciones de barco mediante códigos de destino de tres cifras conformes a la Recomendación F.69 [1], asignados a cada satélite marítimo (el satélite sobre el Océano Índico tiene asignado el código 583) y números de barcos de siete cifras. El acceso a partir de las estaciones de barco se obtiene mediante códigos de destino de dos o tres cifras conformes a la Recomendación F.69 [1] y números de abonado. Cuando una estación de barco accede a una operadora de KDD para informarse sobre un número, etc., la estación terrena costera convierte el número de dos cifras antes de enviarlo a la central cabeza de línea.

Generalmente, las comunicaciones télex marítimos se establecen automáticamente, en tanto que las llamadas de socorro, de urgencia y de seguridad deben ser tratadas manualmente.

## 3 Tarificación y contabilidad

Actualmente, los datos sobre la tarificación del abonado y la contabilidad internacional, basados en la duración de la conversación, se registran en el mismo ticket, y el número del abonado de origen se transfiere a la central cabeza de línea en la red KDD en que se registra.

Uno de los parámetros de la tarificación en las comunicaciones del servicio marítimo por satélite es la utilización del segmento espacial. A fin de basar la contabilidad en los tiempos de ocupación (incluido el tiempo requerido para el establecimiento de las comunicaciones), será necesario el registro en las estaciones terrenas costeras. Afortunadamente, el sistema MARISAT tiene la misma estructura de contabilidad que las redes télex (esto es, una tarificación basada en la duración de la conversación). Por tanto, es posible obtener información de tarificación y contabilidad (incluida la relativa a la utilización del segmento espacial) a partir de un solo registro, transfiriendo números de estaciones de barco a centrales cabeza de línea y utilizando la función de tarificación y contabilidad de dichas centrales cabeza de línea.

Para las llamadas originadas en los barcos se registran los siguientes elementos de información:

- a) número de la estación de barco,
- b) número solicitado,
- c) información sobre la ruta de salida,
- d) fecha y hora del comienzo de la tarificación y la contabilización,
- e) hora en que se libera la conexión.

Para las llamadas procedentes de abonados del país, se registran los siguientes elementos de información:

- a) número del abonado solicitante,
- b) número de la estación de barco,
- c) fecha y hora del comienzo de la tarificación y la contabilización,
- d) hora en que se libera la conexión.

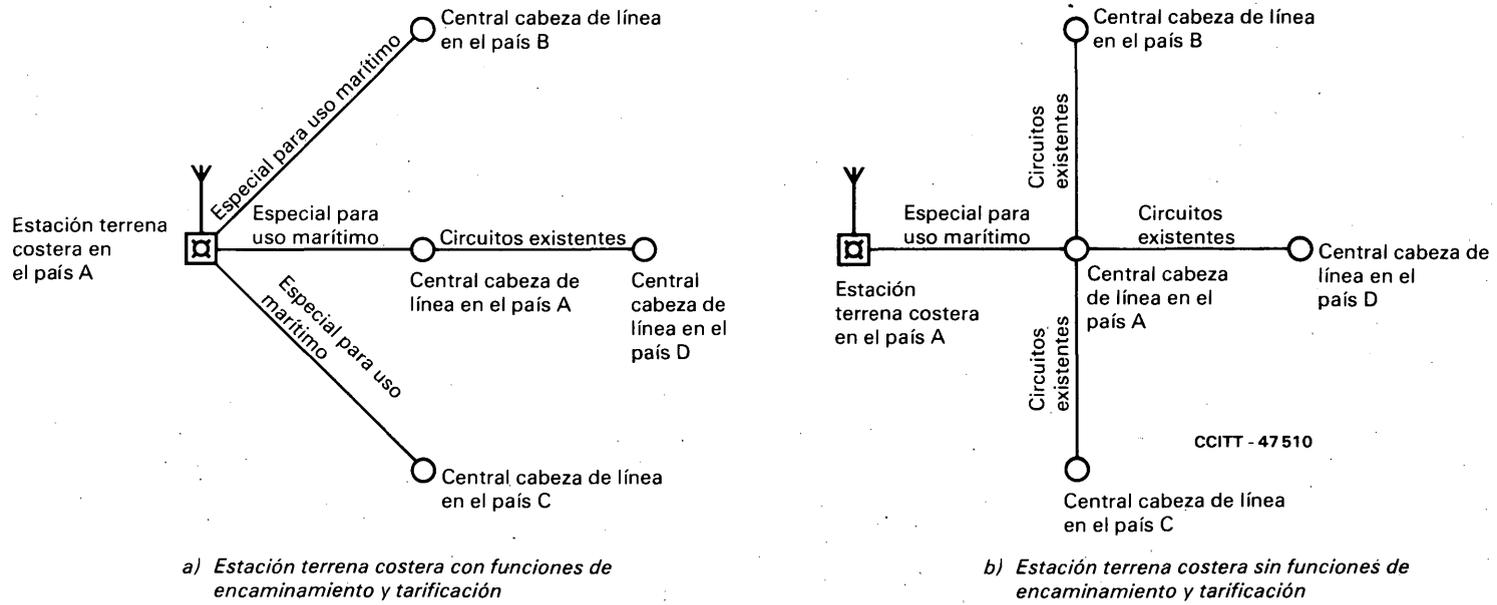


FIGURA 1

Conexión entre la estación terrena costera y la red télex

Para las llamadas procedentes de abonados extranjeros se registran los siguientes elementos:

- a) información sobre la ruta de llegada,
- b) número de la estación de barco,
- c) fecha y hora del comienzo de la contabilización,
- d) hora en que se libera la conexión.

Se pueden tratar números de barco de hasta nueve cifras. El registro de la información de tiempo se realiza en segundos.

Toda esta información se registra en la central cabeza de línea de salida, o en centrales cabezas de línea que tienen posiciones de operadora. Para las llamadas originadas en los barcos, la central cabeza de línea que efectúa la tarificación envía a la estación de barco, cuando las llamadas son aceptadas, un número de referencia constituido por la fecha, la hora (oficial japonesa) y el número del circuito. La duración tasable de la comunicación se envía cuando se reciben señales que indican el fin de la comunicación.

#### 4 Señalización

Cuando se introduce un nuevo servicio, la primera consideración debe ser la de reducir al mínimo las repercusiones en la red existente. Por ejemplo, un procedimiento para el establecimiento de comunicaciones originadas en estaciones de barco que satisfaga este objetivo tendrá que ser como el ilustrado en la figura 2. Sin embargo, considerando que los operadores a bordo de barcos están ya familiarizados con el procedimiento aplicado en las estaciones terrenas costeras de Estados Unidos de América, se ha adoptado el procedimiento indicado en la figura 3, para unificar el procedimiento de establecimiento de la comunicación.

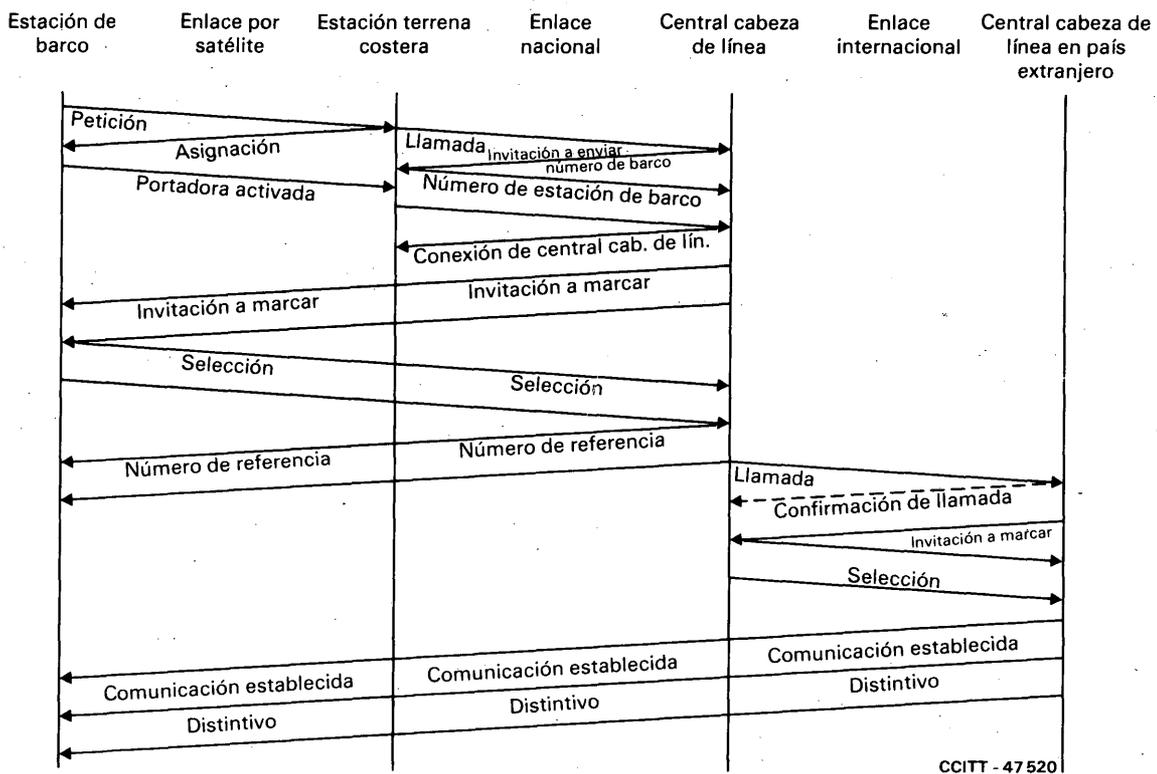
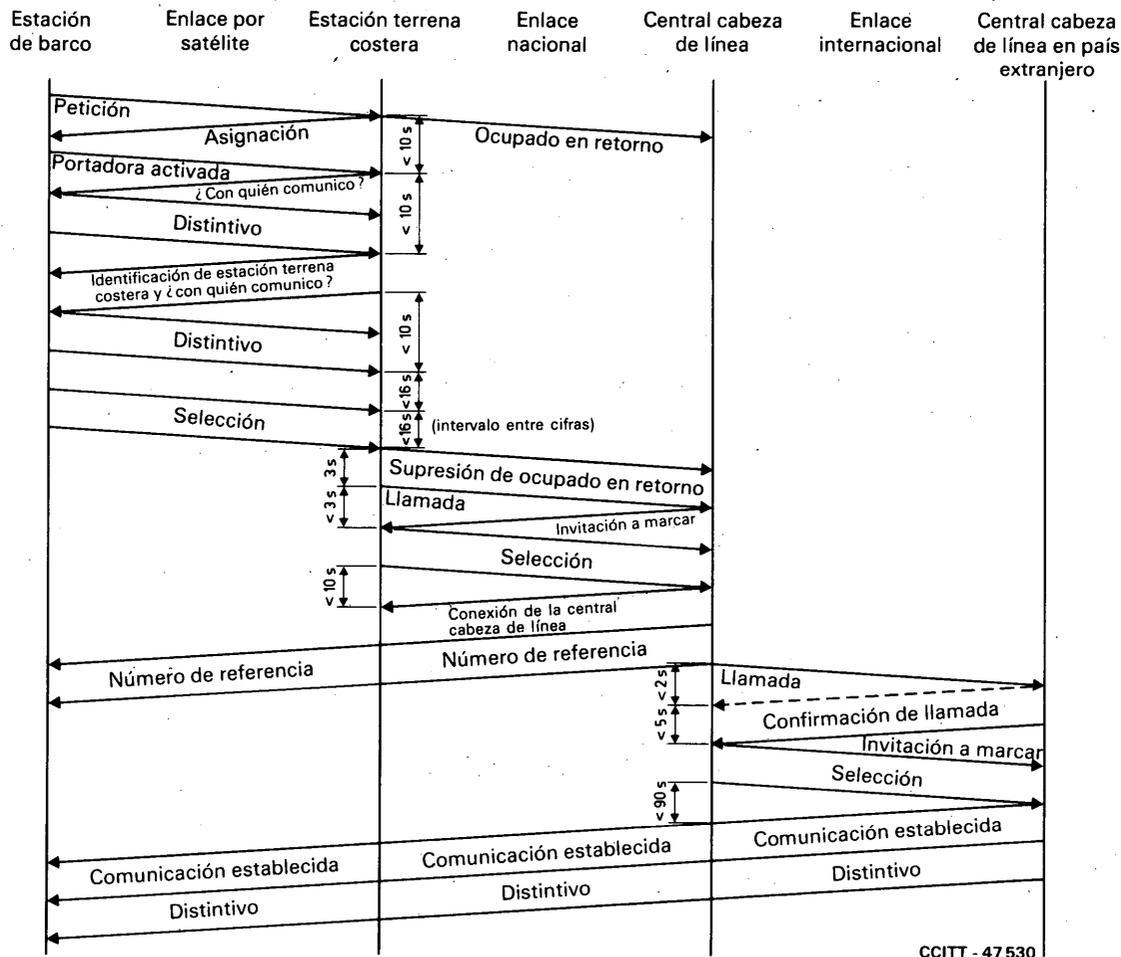


FIGURA 2

Ejemplo de un procedimiento para el establecimiento de la comunicación



CCITT - 47530

FIGURA 3  
Llamada originada en el barco

#### 4.1 Llamada originada en el barco (véase la figura 2)

##### 4.1.1 Aceptación de peticiones

Se realiza una verificación de las estaciones de barco que emiten señales de petición para determinar si están o no autorizadas a participar en el sistema MARISAT. Las peticiones procedentes de estaciones de barco no autorizadas no son atendidas. Las llamadas de socorro, sin embargo, son aceptadas sin condiciones.

Las señales de petición son de dos tipos: peticiones de liberación y peticiones de asignación. Al recibirse una petición de liberación, se envía una señal de *liberación de canal* si se ha asignado ya un canal a esa estación de barco; si una petición de asignación se encuentra en una cola de espera, se retira de esa cola.

En el caso de peticiones de asignación, se envía una señal de *petición no aceptable* si las peticiones de asignación han sido ya aceptadas. Se aceptan las peticiones procedentes de barcos hacia los cuales la estación terrena costera está llamando en difusión. Se envía una señal de *petición no aceptable* cuando las señales de petición contienen errores.

Para peticiones de rutina se asigna un circuito al barco, si hay un circuito en reposo. Si no lo hay, la señal de petición se pasa a la cola de espera y se envía un *acuse de recibo de mensaje (cola de espera)*. En una cola de espera pueden encontrarse hasta un máximo de 10 peticiones.

Las peticiones de llamada en situaciones de socorro se tratan de la misma manera que las llamadas ordinarias, si hay un circuito en reposo. Si no lo hay, se toman automáticamente un circuito, que se utiliza con prioridad para esta llamada. El orden de prioridad es el siguiente:

- a) un circuito en la fase de establecimiento de la comunicación;
- b) un circuito en la fase de comunicación en curso.

Para casos de urgencia o de seguridad se aplica el mismo procedimiento utilizado para las llamadas ordinarias.

Los circuitos se seleccionan tomándolos de los números de canal de orden superior.

Inmediatamente después de aceptada la petición, la polaridad de la línea de transmisión en el lado central cabeza de línea se invierte de A a Z (ocupado en retorno). Esta señal de ocupado en retorno se suprime al recibirse la señal de fin de selección (+) de la estación de barco. Sin embargo, en el caso de peticiones de llamada en casos de socorro, de urgencia o de seguridad, esta señal se suprime después de recibirse el segundo distintivo del barco.

Durante este tiempo, el canal de recepción desde la central cabeza de línea no está supervisado.

#### 4.1.2 *Acción consiguiente a la asignación*

Si la estación terrena costera no recibe la portadora dentro de los 10 segundos siguientes al envío de la señal de asignación, envía una segunda señal de *asignación* idéntica a la anterior. Si transcurrido otro plazo de 10 segundos no ha recibido la portadora, libera la comunicación.

#### 4.1.3 *Acción consiguiente a la identificación de la estación terrena costera*

Después de recibirse una portadora se envía la señal *¿Con quién comunico?*, pero se libera la comunicación si no se recibe un grupo de 20 caracteres (distintivo del barco) en un lapso de 10 segundos. Después de haberse recibido el distintivo se envían la identificación de la estación terrena costera ( $\ll \equiv \downarrow \text{KDD} \uparrow \rightarrow \text{xx} \rightarrow \text{xxxx} \downarrow \text{Z} \rightarrow$ , donde xx y xxxx son la fecha y la hora en UTC) y la señal *¿Con quién comunico?*. Si en un plazo de 10 segundos no se recibe un segundo distintivo, se libera la comunicación. Los eventuales caracteres recibidos de las estaciones de barco mientras se está enviando la señal *¿Con quién comunico?* o la de identificación de la estación terrena costera no se tomarán en consideración y no se comprobará si los grupos de caracteres recibidos contienen distintivos que correspondan o no a estaciones de barco autorizadas.

#### 4.1.4 *Tratamiento de las señales de selección (salvo las llamadas de socorro, urgencia y seguridad)*

La información numérica recibida de la estación de barco entre el fin del distintivo del barco y la señal de fin de selección se almacena, y se comprueba que entre la transmisión de dos cifras sucesivas no haya transcurrido un periodo superior a 16 segundos. La comunicación deberá también liberarse si la información numérica contiene más de 15 cifras.

En los casos en que la primera cifra de información numérica es «1» se efectúa la siguiente conversión:

- a) Los números 10 y 19 se convierten en un número destinado a la posición de información en la central cabeza de línea de Tokio.
- b) El número 18 se convierte en un número destinado a la posición de petición de llamadas telefónicas en la central telefónica internacional de Tokio.
- c) Los números 17 y 16 se aceptan también para la conexión, respectivamente, con la posición del operador técnico en la estación terrena costera y con el transmisor automático de código de prueba.
- d) No se tomarán en consideración los eventuales caracteres que se reciban de las estaciones de barco entre la señal de fin de selección y la señal de conexión de un extremo a otro.

#### 4.1.5 *Transmisión de una señal de llamada*

Después de suprimirse la señal de ocupado en retorno, se confirma la recepción de la señal de confirmación de liberación (polaridad A durante 450 a 600 ms). Tres segundos después se envía una señal de llamada (inversión de polaridad de A a Z) a la central cabeza de línea. Si no se recibe la señal de confirmación de liberación en un plazo de cinco segundos, se libera el circuito después de enviarse en retorno a la estación de barco la señal de servicio NC.

#### 4.1.6 *Acción consiguiente a una señal de llamada*

Si no se recibe una señal de invitación a marcar (impulso de polaridad Z durante 20 a 40 ms seguido de polaridad A durante 20 ms) de la central cabeza de línea en un lapso de tres segundos después de haberse enviado una señal de llamada, se repetirá la señal de llamada después de enviar la polaridad A durante tres segundos. Si en este tiempo no se recibe la señal de invitación a marcar, se liberará el circuito después de devolver al barco la señal NC. El lado de central cabeza de línea se libera después de detectarse la señal de confirmación de liberación y la de *portadora desactivada* (ausencia de tres ráfagas AMDT sucesivas) desde el barco. Tres segundos después, se

envía periódicamente una señal de repetición automática de prueba (impulso de polaridad Z durante dos segundos) a la central cabeza de línea. Si se recibe la señal de invitación a marcar mientras se está transmitiendo la polaridad Z, se detiene la repetición automática de prueba, y el circuito se pone en reposo tres segundos después de recibirse la señal de confirmación de liberación procedente de la central cabeza de línea. Si se detecta una señal de llamada durante el envío de la polaridad A, se detendrá la repetición automática de prueba y se aceptará la llamada.

Si después de hacerse cinco repeticiones automáticas de prueba a intervalos de un minuto continúa sin recibirse la señal de invitación a marcar y, después de esto, se hacen otras cinco repeticiones a intervalos de 30 minutos, se considerará que el circuito está defectuoso.

Se registra una colisión frontal y se libera el lado de central cabeza de línea si se recibe la polaridad Z permanente durante más de 40 ms cuando se envía una señal de llamada. Tres segundos después de recibirse una señal de confirmación de liberación se vuelve a enviar una señal de llamada. Si no se recibe una señal de confirmación de liberación dentro de cinco segundos, se liberará la estación de barco después de devolverse la señal NC, y se liberará la central cabeza de línea después de detectarse la señal de confirmación de liberación y la de *portadora desactivada* desde el barco.

#### 4.1.7 Envío de señales de selección

Después de recibirse una señal de invitación a marcar de la central cabeza de línea, la estación terrena costera envía una señal de selección en uno de los formatos del cuadro 1. La información numérica se codifica utilizando el código 2 entre 5.

Las llamadas prioritarias se pasan a una operadora especial en la central cabeza de línea de Tokio.

La clase del solicitante se utiliza para la prohibición (o bloqueo) de llamadas y otros usos en la red de la KDD. Se ha asignado el número 02 a las estaciones de barco MARISAT, y el número 21 a las llamadas prioritarias.

CUADRO 1

Llamada ordinaria	↓ Comienzo de selección	02 Clase de solicitante	xxxxxxx Número de la estación de barco en la señal de petición fuera de banda	V Delimitador	xxx---x Información numérica procedente del barco	E Fin de selección
Llamadas de socorro, de urgencia y de seguridad	↓ Comienzo de selección	21 Clase de solicitante	xxxxxxx Número de la estación de barco	V Delimitador	xxx Número de la posición	E Fin de selección

#### 4.1.8 Acción consiguiente a la selección

Después de enviada la señal de fin de selección a la central cabeza de línea, la estación terrena costera observa el canal de retorno durante diez segundos para detectar la señal de conexión de la central cabeza de línea (polaridad Z durante 100 a 150 ms). Una vez detectada debidamente esta señal, conecta el circuito de un extremo a otro.

Cuando no se detecta la señal de conexión, se libera la estación de barco después de devolverle la señal NC; el canal hacia la central cabeza de línea se libera después de haberse recibido la señal de confirmación de liberación y de *portadora desactivada* desde la estación de barco.

#### 4.1.9 Supervisión después de la transconexión (véase la figura 4)

El circuito se supervisa en la estación terrena costera. Cuando se detecta una señal de liberación (polaridad A durante 450 a 600 ms), proviene ésta de la estación de barco o de la central cabeza de línea, se desconecta el circuito en este punto.

Cuando la liberación proviene de la estación de barco, se devuelve a ésta la señal de confirmación de liberación después de desconectar los circuitos, sin esperar una señal de confirmación de liberación de la central cabeza de línea o una de *portadora desactivada* desde la estación de barco.

El estado de la estación de barco se cambia al de reposo cuando se ha detectado la condición de *portadora desactivada*, y el estado del circuito se cambia al de reposo tres segundos después de haberse recibido una señal de confirmación de liberación enviada por la central cabeza de línea y después de cumplidas las condiciones para la detección de *portadora desactivada*.

En el caso de liberación iniciada por la central cabeza de línea, los circuitos se desconectan una vez detectada la señal de liberación. En tal caso, el estado de la estación de barco se hace pasar a reposo cuando se detecta *portadora desactivada* después de recibirse una señal de confirmación de liberación de la estación de barco. Al mismo tiempo se devuelve a la central cabeza de línea la señal de confirmación de liberación, y los circuitos se pasan al estado de reposo después de tres segundos.

Si no se recibe una señal de confirmación de liberación y *portadora desactivada* de la estación de barco dentro de los 60 segundos siguientes al envío al barco de una señal de liberación, o si no se recibe *portadora desactivada* dentro de los 60 segundos que siguen al envío a éste de una señal de confirmación de liberación, se transmite a la central cabeza de línea una señal de ocupado en retorno, y se envía al barco la instrucción *liberación de canal*, cinco veces, a intervalos de un minuto. Se espera entonces *portadora desactivada*. Si no se detecta una señal de *portadora desactivada*, se considera que el circuito y la estación de barco están defectuosas.

Si se detecta *portadora desactivada* no habiéndose detectado la liberación en ambos sentidos de transmisión, los circuitos se desconectan, y se transmiten señales de liberación tanto a la estación de barco como a la central cabeza de línea. Una vez recibida de esta central una señal de confirmación de liberación, se le devuelve una señal de ocupado en retorno. Cuando la señal de *portadora desactivada* se detecta antes que la de confirmación de liberación, después de enviarse una señal de liberación al barco, se transmite a la central una señal de polaridad A durante tres segundos, seguida de una señal de ocupado en retorno. En ambos casos se envía esta última señal durante 50 segundos después de recibirse *portadora desactivada*, y, después de ello, los circuitos se pasan al estado de reposo. La estación de barco se pone en estado de reposo cuando se detecta *portadora desactivada*.

Si se reciben de la estación de barco cinco *puntos* (combinación N.º 13 del ATI N.º 2, posición cifras) o *comas* (combinación N.º 14 del ATI N.º 2, posición cifras) acompañados de liberación y *portadora desactivada*, los circuitos se desconectan durante 600 ms. Durante este tiempo se transmite continuamente la polaridad A a la central cabeza de línea y la polaridad Z a la estación de barco.

En el caso de *portadora desactivada* con menos de tres ráfagas AMDT consecutivas, los circuitos se mantienen en una condición de transconectados, y los caracteres almacenados se envían a la estación de barco cuando se restablezca la portadora.

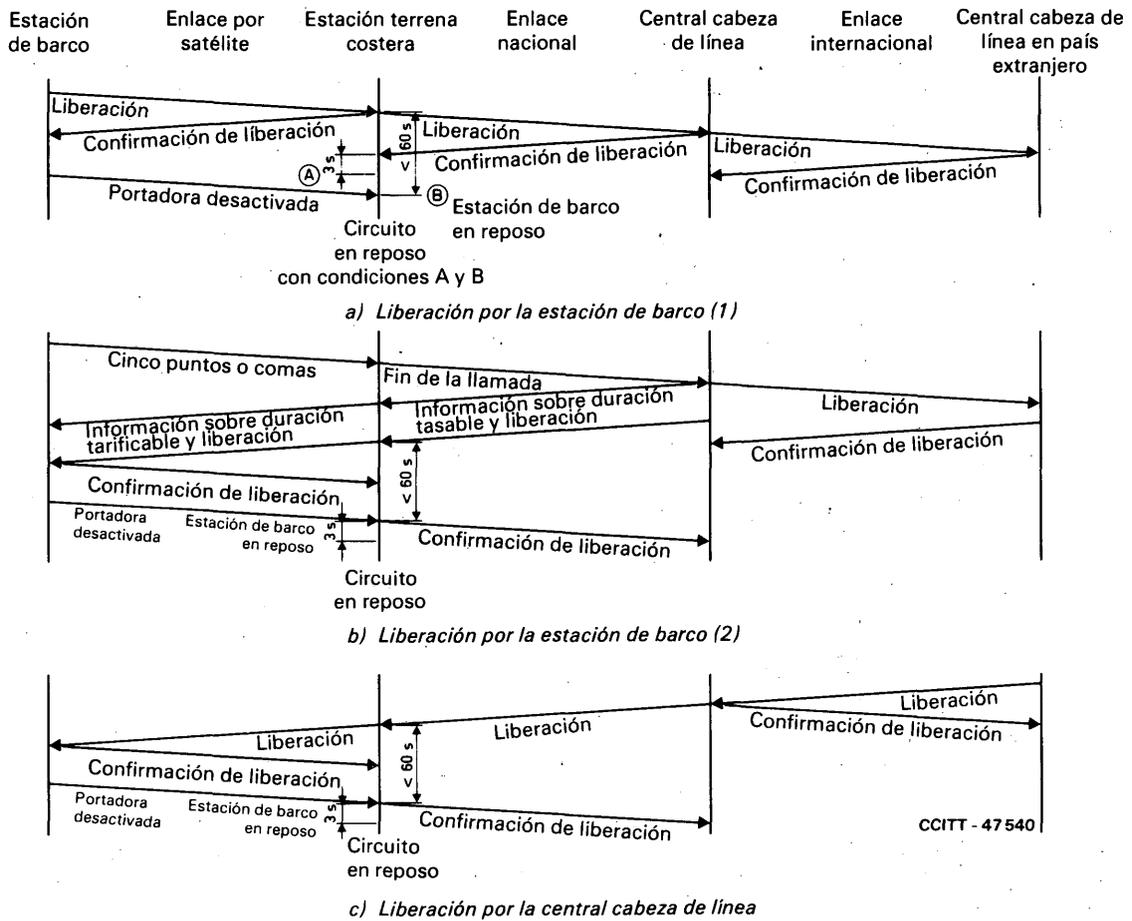
#### 4.2 Llamada originada en la red terrenal (véase la figura 5)

##### 4.2.1 Envío de la señal de invitación a marcar

Cuando se detecta una señal de llamada procedente de la central cabeza de línea (polaridad Z durante 100 ms) se le responde con una señal de invitación a marcar (polaridad Z durante 25 ms).

##### 4.2.2 Tratamiento de la señal de selección

Una vez enviada a la central cabeza de línea la señal de invitación a marcar, la estación terrena costera supervisa el canal durante 16 segundos para detectar la señal de comienzo de selección (combinación N.º 29 del ATI N.º 2). De no recibirse esta señal, se cambia el estado del circuito a ocupado hasta que sea liberada la línea de recepción procedente de la central cabeza de línea. Los caracteres recibidos después de recibirse la señal de comienzo de selección se almacenan al mismo tiempo que se supervisa el intervalo entre cifras para 16 segundos, hasta que se reciba la señal de fin de selección (combinación N.º 5 del ATI N.º 2). Si se detecta un fallo, se libera la central cabeza de línea después de transmitirle en retorno la señal NC.



Observación — En las figuras 2 y 4 del suplemento N.º 1, Tomo VII del *Libro Naranja* del CCITT, se describe un interfaz detallado entre las centrales cabeza de línea.

FIGURA 4  
Liberación



#### 4.2.3 Acción consiguiente a la asignación

Si la portadora no se recibe en el canal asignado dentro de los 10 segundos que siguen al envío de una asignación, se repite la llamada a la estación de barco enviando una asignación del mismo contenido. Si continúa sin recibirse la portadora en los 10 segundos siguientes, se libera la estación de barco, y se libera también la central cabeza de línea enviándole en retorno la señal de servicio **ABS**.

#### 4.2.4 Acción consiguiente a la identificación de estación terrena costera

Después de recibirse una portadora de la estación de barco, se envía la identificación de la estación terrena costera y *¿Con quién comunico?*. Si no se recibe la secuencia del distintivo (grupo de 20 caracteres) de la estación de barco en un lapso de 10 segundos después de transmitida íntegramente la identificación de la estación terrena costera, se libera la central cabeza de línea devolviéndole **DER**. Los caracteres recibidos del barco que no sean el mencionado grupo de 20 caracteres no se toman en consideración en tanto no se haya transmitido íntegramente la identificación de la estación. Los caracteres recibidos entre el fin del grupo de 20 caracteres y la transconexión se devuelven a la estación de barco a medida que son recibidos.

#### 4.2.5 Transconexión

Después de recibirse la secuencia del distintivo de estación de barco, se envía una señal de comunicación establecida (inversión a la polaridad Z) a la central cabeza de línea. Tres segundos después, se le envía la secuencia de distintivo almacenada, recibida de la estación de barco.

#### 4.2.6 Supervisión después de la transconexión

Se efectúa por el mismo procedimiento seguido en el caso de una llamada procedente de un barco.

#### 4.3 Difusión (véase la figura 6)

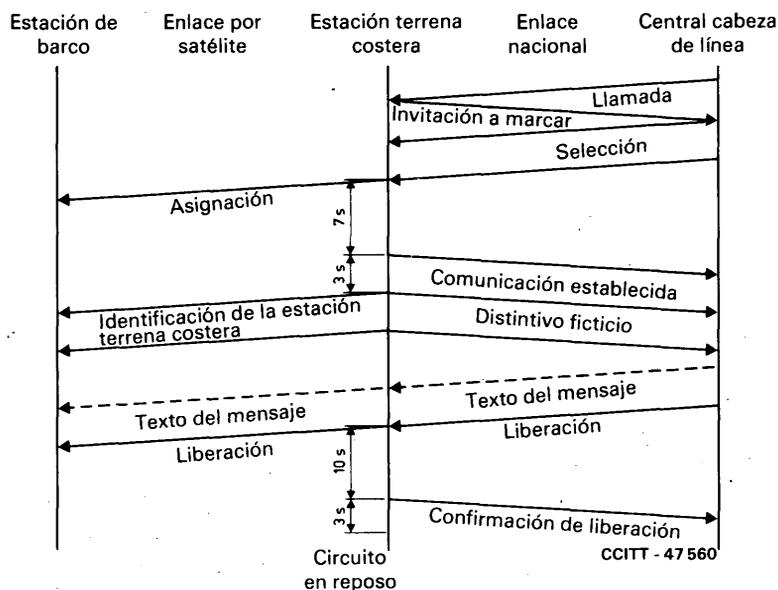


FIGURA 6  
Llamada en difusión

#### 4.3.1 Señal de comunicación establecida

Siete segundos después de haberse enviado una asignación, se envía en retorno a la central cabeza de línea una señal de comunicación establecida.

#### 4.3.2 Identificación de la estación terrena costera y distintivo ficticio

Tres segundos después de haberse enviado una señal de comunicación establecida, se transmite a la central cabeza de línea un distintivo ficticio, y al barco la identificación de la estación costera:

↓ <≡ ↓ ↓ GA → ↑ xxxxxxx ↓ <≡ ↓

Donde xxxxxxx es el número de la estación de barco en las señales de selección procedentes de la central cabeza de línea.

El circuito transconecta después de haberse transmitido íntegramente el distintivo ficticio.

#### Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.

### Suplemento N.º 3

#### DISPOSICIONES DE SEÑALIZACIÓN TÉLEX EN LA ESTACIÓN TERRENA COSTERA DE LOS PAÍSES NÓRDICOS PARA EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE

(Origen: Noruega)

#### 1 Introducción

1.1 Este suplemento, elaborado en respuesta a la Recomendación U.4 describe las condiciones de señalización de la estación terrena costera de los países nórdicos para el servicio móvil marítimo por satélite.

1.2 De acuerdo con lo proyectado, la estación terrena costera comenzará a funcionar en el otoño de 1981. Estará emplazada en Eik, en la parte sudoeste de Noruega.

1.3 La estación suministrará servicio télex automático a los barcos del servicio móvil marítimo por satélite que se encuentran en la región del Océano Índico. La estación funcionará como una central internacional cabeza de línea conectada a la central internacional de Oslo, la cual actuará como centro de tránsito para esta finalidad.

Puesto que la estación tiene todas las capacidades de conmutación para el servicio télex, se puede conectar también a otras centrales internacionales cabeza de línea, pero se espera que el tráfico inicial será demasiado pequeño para que valga la pena recurrir a esta solución.

1.4 Debe señalarse que algunas de las temporizaciones requeridas para asegurar un interfuncionamiento adecuado con el sistema marítimo por satélite serán diferentes de las utilizadas corrientemente para las llamadas dirigidas a la central cabeza de línea de Oslo.

#### 2 Numeración y encaminamiento

2.1 Al principio, la estación aceptará identidades de barco conformes con el plan de numeración MARISAT, esto es, números octales de siete cifras. La estación está preparada para aceptar números decimales de seis cifras de acuerdo con la Recomendación F.120/E.210 [1] y podrá también funcionar con un plan de numeración mixta durante el periodo de transición de los números de MARISAT a los números del CCITT.

2.2 El código télex de destino de la Recomendación F.69 [2] que se enviará a la estación terrena costera será el 583.

2.3 Se tomarán disposiciones para permitir las llamadas a grupos de barcos. Sin embargo, al principio, las llamadas a todos los barcos estarán limitadas a la región del Océano Índico (esto es, se utilizarán números MARISAT 1 000 000 o números CCITT 000 000).

Cuando se introduzca el nuevo plan de numeración de la Recomendación F.120/E.210 [1], podrán efectuarse también llamadas a otros grupos de barcos.

El procedimiento utilizado para la autorización del abonado que llama es el definido en la Recomendación U.61. Al principio, la facilidad de llamadas a grupos de barco se podrá ofrecer a 100 abonados.

### 3 Facilidades de operador

En la estación terrena costera no se proporcionarán facilidades de operador. Sin embargo, estas facilidades se ofrecerán en la central cabeza de línea de Oslo para el tráfico procedente de otros países.

### 4 Servicio de telegramas

Se podrán enviar automáticamente telegramas a barcos desde posiciones de telegramas utilizando procedimientos télex.

### 5 Señalización

5.1 Los diagramas de tiempos para el tráfico de llegada encaminado en tránsito por Oslo se indica en la figura 1. Para completar la exposición, la figura 2 muestra diagramas para el tráfico encaminado directamente a la estación terrena costera. En ambos casos se ha previsto la explotación totalmente automática mediante el empleo de la señalización tipo A.

#### 5.2 Tráfico vía Oslo (figura 1)

5.2.1 La primera señal de selección (combinación N.º 30) debe recibirse dentro de los 15 segundos siguientes al envío de la señal de invitación a marcar. Todas las señales de selección, incluido el código 583 (código télex de destino de la Recomendación F.69 [2]), del servicio marítimo por satélite deberán enviarse en bloque a la velocidad de transmisión automática. Las señales de selección incluirán siempre la señal de fin de selección, combinación N.º 26 (+).

La señal de clase de tráfico deberá ser una de las combinaciones N.º 1, N.º 11 o N.º 21.

*Observación* – Como la central cabeza de línea de Oslo ofrecerá ahora encaminamiento en tránsito a la estación terrena costera, las señales de selección para las llamadas con destino a Noruega deberán incluir el código 56, es decir, el atribuido a Noruega en la Recomendación F.69 [2].

5.2.2 Se acusa recibo de las señales de selección mediante un grupo de tres cifras.

5.2.3 La estación terrena costera envía la señal de comunicación establecida cuando ha recibido el primer carácter del distintivo del barco. La señal de comunicación establecida puede, en casos excepcionales, retardarse hasta 43 segundos con relación a la última señal de selección. Este retardo tiene en cuenta los retardos máximos que se producen en las diversas etapas por las que ha de pasarse hasta obtener la conexión del terminal marítimo, a saber:

- tiempo de transferencia de la central cabeza de línea de Oslo;
- tiempos de transmisión;
- retardos en colas de espera formadas en la estación terrena costera (análisis de números, acceso al canal asignado);
- retardos propios de la alineación de trama en los canales télex por satélite;
- los retardos debidos a la repetición del mensaje de asignación en la estación de coordinación de la red;
- tiempo de respuesta de la estación de barco para la devolución del distintivo.

5.2.4 La central de salida no enviará la señal WRU para obtener el distintivo del barco porque éste será enviado automáticamente por la estación terrena costera dos o tres segundos después de la señal de conexión.

*Observación* – El distintivo del barco se almacenará en la estación terrena costera de modo que pueda devolverse a la velocidad de transmisión automática cada vez que se detecte una señal WRU en el trayecto de ida, en el curso de la comunicación. Esto se ha dispuesto así porque los 20 caracteres del distintivo, tal como se reciben del barco, pueden contener intervalos de polaridad Z de duración igual a la de un carácter debido a las diferencias de velocidad entre el canal síncrono por satélite y el teleimpresor a bordo del barco. De este modo se evitará un funcionamiento defectuoso del equipo de transmisión automática en el extremo de salida, como son los dispositivos de almacenamiento y retransmisión. No obstante, la señal WRU así recibida se enviará al barco de modo que la continuidad de la conexión quede verificada antes de devolver el distintivo.

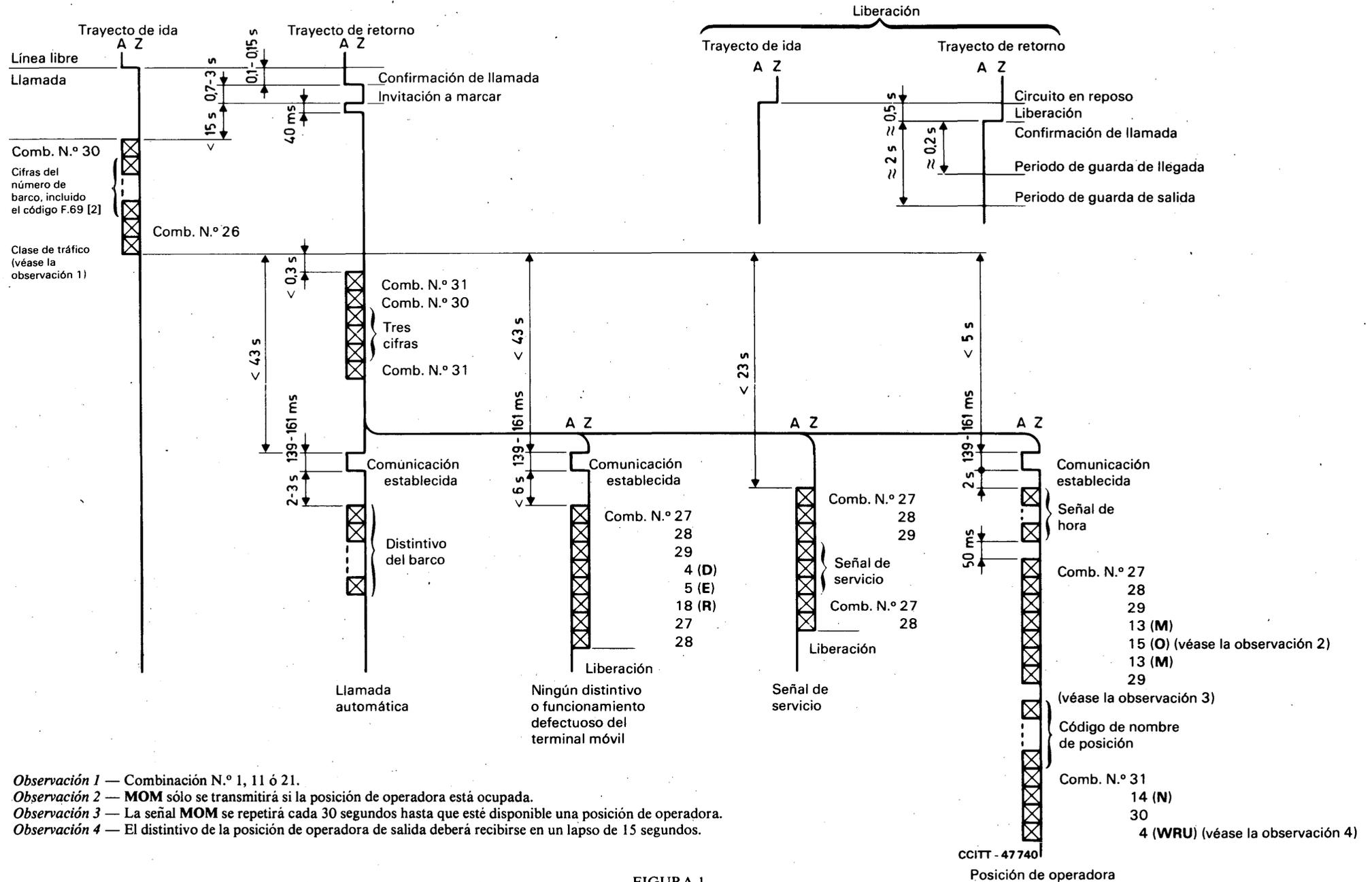
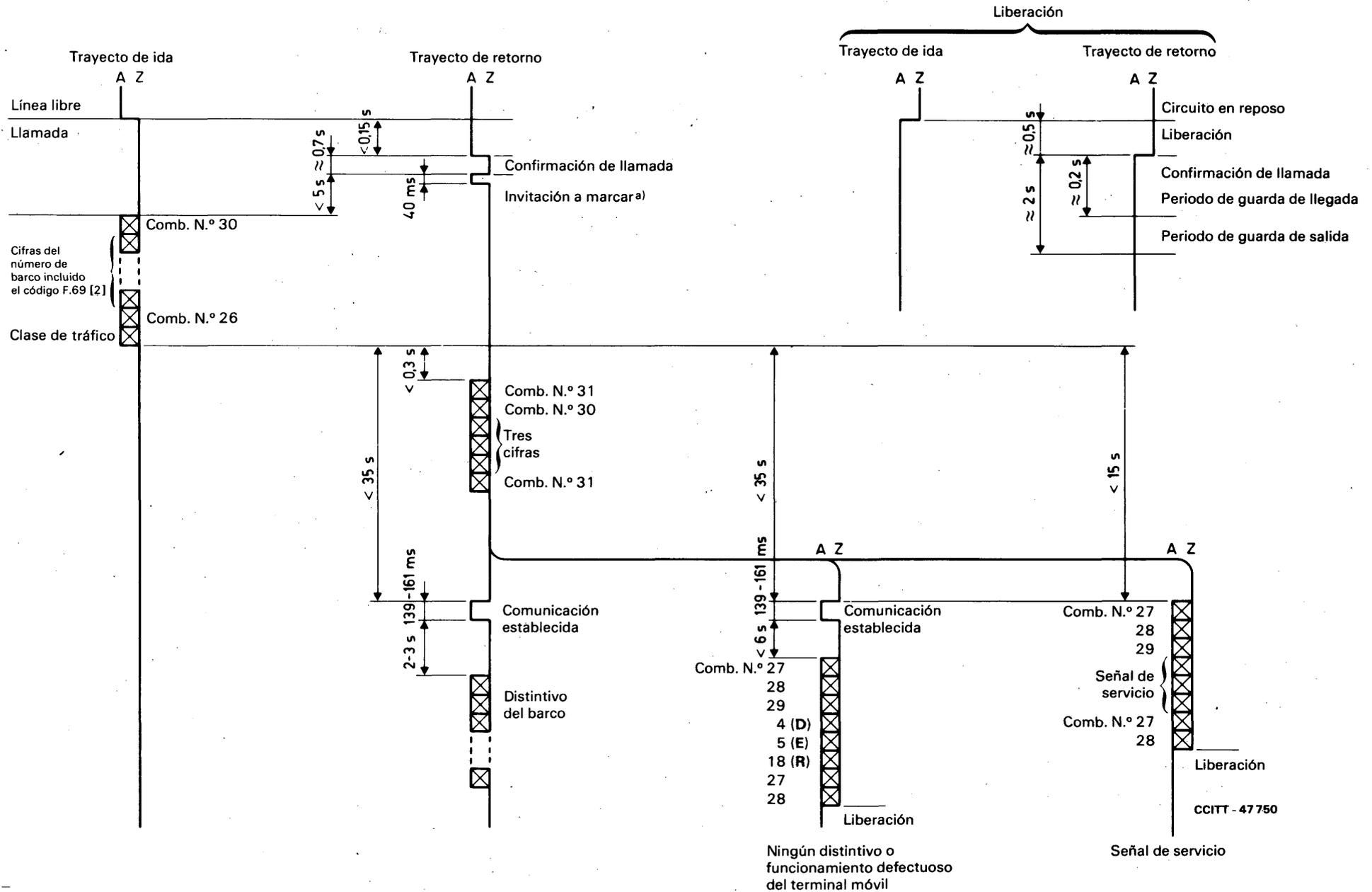


FIGURA 1 Llamadas télex a la estación terrena costera de los países nórdicos para el servicio móvil marítimo por satélite via Oslo



a) Se utiliza la combinación N.º 22 como señal de invitación a marcar

FIGURA 2

Llamada télex a la estación terrena costera de los países nórdicos para el servicio móvil marítimo por satélite

5.2.5 La estación terrena costera puede enviar las señales de servicio **OCC**, **NA**, **NP**, **NC**, **DER** y **ABS**.

Las señales de servicio se transmiten para indicar las siguientes condiciones:

- **NA**: acceso prohibido (p.ej. llamadas a grupos de barcos procedentes de un abonado no autorizado, o llamada ordinaria a un barco no autorizado);
- **OCC**: terminal de barco ocupado (en la mayoría de los casos, esta señal implicará que el abonado está ocupado en otra comunicación télex o en una comunicación telefónica);
- **NC**: congestión en la estación terrena costera o en la estación de coordinación de la red;
- **NP**: número de barco no atribuido (p.ej., información de selección incompleta);
- **ABS**: barco no disponible (p.ej., el barco no se encuentra en la zona de cobertura del satélite, o el terminal de barco está fuera de servicio);
- **DER**: equipo terminal del barco averiado (p.ej., imposibilidad de establecer la comunicación, o no se responde a WRU).

Las señales de servicio **OCC**, **NA**, **NP** o **NC** no se retardarán más de algunos segundos en el peor de los casos. Sin embargo, la señal **ABS** se retardará siempre por lo menos 10 segundos.

5.3 *Llamada a la posición de operadora* (figura 1)

5.3.1 Las señales de selección estarán constituidas en este caso por el código 56 (código télex de destino atribuido a Noruega en la Recomendación F.69 [2]) seguido de las tres cifras 000, la señal de fin de selección (combinación N.º 26) y una señal de clase de tráfico que puede ser una cualquiera de las combinaciones N.º 1, N.º 11 o N.º 21. Las señales de selección se enviarán en bloque a la velocidad de transmisión automática.

5.3.2 La señal de comunicación establecida se enviará dentro de los cinco segundos siguientes a la recepción de la última señal de selección.

5.3.3 La señal de comunicación establecida irá seguida de una señal indicando la hora, transmitida en un lapso de 2 segundos.

Si la posición de operadora está libre, se transmitirá, inmediatamente después de la señal de la hora, el código de nombre de la posición seguido de WRU.

5.3.4 Si la posición está ocupada, la señal de comunicación establecida irá seguida de una señal de hora y de la señal de servicio **MOM**. La señal de servicio **MOM** se repetirá cada 30 segundos hasta que esté disponible una posición de operadora. Cuando se conecta la posición de operadora, se transmite el código de nombre de esta posición seguido de la señal *¿Con quién comunico?* (WRU).

5.3.5 El distintivo de la posición de operadora de salida se recibirá dentro de un plazo de 15 segundos. De no ser así, la llamada se liberará sin transmitirse ninguna señal de servicio. (Véase la observación 4 a la figura 1.)

5.4 *Conexiones directas con la estación terrena costera* (figura 2)

Son aplicables los mismos procedimientos de señalización descritos para las llamadas con tránsito en Oslo. No obstante, debe observarse lo siguiente:

5.4.1 Las señales de selección estarán constituidas en este caso por el código 583 de la Recomendación F.69 [2], seguido del número del barco, la señal de fin de selección (combinación N.º 26) y una señal de clase de tráfico que puede ser cualquiera de las combinaciones N.º 1, N.º 11 o N.º 21. Las señales de selección se transmitirán en bloque a la velocidad automática.

5.4.2 La señal de invitación a marcar se retornará aproximadamente 0,7 segundos después de recibida la señal de confirmación de llamada.

5.4.3 El primer carácter de la señal de selección deberá recibirse dentro de 5 segundos con respecto a la señal de invitación a marcar.

5.4.4 Entre el último carácter de las señales de selección y la señal de comunicación establecida no deberán transcurrir más de 35 segundos.

**Referencias**

- [1] Recomendación del CCITT *Identificación de las estaciones de barco en los servicios móviles marítimos por ondas métricas/decimétricas y por satélite*, Rec. F.120.
- [2] Recomendación del CCITT *Plan de códigos télex de destino*, Rec. F.69.

