



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

U.101

(03/93)

**CONMUTACIÓN TELEGRÁFICA
SERVICIO INTEX**

**SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN
PARA EL SERVICIO INTEX
(SEÑALIZACIÓN DE TIPOS E Y F)**

Recomendación UIT-T U.101

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T U.101, preparada por la Comisión de Estudio IX (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1994

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Señalización tipo E.....	1
2 Señalización de tipo F.....	25
3 Interfuncionamiento entre la señalización tipos E y F.....	27

**SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN PARA EL SERVICIO INTEX
(SEÑALIZACIÓN DE TIPOS E Y F)**

(Helsinki, 1993)

El CCITT,

considerando

- (a) que se están introduciendo nuevas redes basadas en técnicas de control por programa almacenado;
- (b) que estas redes pueden transportar además del servicio télex internacional, el servicio Intex que utiliza alfabetos distintos al alfabeto telegráfico internacional N.º 2 (ITA2) y que es esencial que estos servicios interfuncionen;
- (c) que los equipos previstos para estas redes admiten una gama de facilidades mejoradas, pero que para la introducción rápida y fácil del servicio Intex es posible que algunas Administraciones no deseen ofrecer estas facilidades mejoradas al principio;
- (d) que el servicio Intex y los servicios similares requieren el establecimiento de nuevos tipos de señalización, y que estos tipos de señalización permitirán el interfuncionamiento entre terminales Intex, entre terminales télex y terminales Intex y entre terminales télex y terminales capaces de funcionar tanto con terminales télex como con terminales del servicio doble Intex;
- (e) que la Recomendación S.33 define el alfabeto y las características de presentación para Intex;
- (f) que la Recomendación U.210 define los requisitos de interfuncionamiento de redes entre el servicio télex internacional y el servicio Intex;
- (g) que la Recomendación S.34 describe los requisitos de los terminales Intex para efectuar el interfuncionamiento con el servicio télex internacional;
- (h) que la Recomendación S.35 define la codificación de los distintivos para el servicio Intex;
- (i) que la Recomendación F.150 define los requisitos operativos y de servicio del servicio Intex;
- (j) que la Recomendación F.82 define los requisitos operativos y de servicio para el interfuncionamiento entre el servicio Intex y el servicio télex internacional;

NOTA – Puede que en el futuro se desarrollen servicios similares al Intex. Es posible que algunas de las disposiciones de esta Recomendación tengan que aplicarse a tales servicios.

recomienda por unanimidad

- (1) Que para apoyar una gama completa de facilidades de usuario mejoradas se adopte en los enlaces entre centros de conmutación la señalización a velocidad más alta tipo E descrita en la cláusula 1.
- (2) Que cuando una Administración no desee ofrecer una gama completa de facilidades de usuario mejoradas puede adoptar la señalización a velocidad más alta tipo F descrita en la cláusula 2 en los enlaces entre centros de conmutación.
- (3) El interfuncionamiento entre la señalización de tipos E y F queda en estudio (véase la cláusula 3).

1 Señalización tipo E

1.1 Principios generales de conmutación y señalización

1.1.1 La señalización de tipo E es independiente del método de conversión de velocidad y código y puede utilizarse por canales síncronos o asíncronos. Se empleará señalización descentralizada, utilizando el mismo canal para la señalización de control y la transferencia de información.

1.1.2 Se apoyará la explotación en tránsito y terminal. Debido a la inclusión de la exploración en tránsito se adoptará la señalización enlace por enlace para el control de las llamadas.

1.1.3 El envío hacia adelante de la selección desde los centros de tránsito y terminales de llegada se hará de modo que se superponga la recepción de las señales de selección con el fin de minimizar los tiempos del establecimiento de las llamadas. El centro de origen transmitirá las señales de selección a velocidad automática en un solo bloque que comprenderá una señal de fin de selección.

1.1.4 Se aplicarán los códigos télex de destino indicados en la Recomendación F.69. Se utilizarán los mismos códigos numéricos para la identificación de la red.

1.1.5 Se permitirá el encaminamiento alternativo pero se restringirá para evitar que el encaminamiento alternativo repetido haga que el tráfico vuelva al punto de origen. Por tanto, el encaminamiento alternativo se permitirá solamente una vez en la red de origen, una vez durante el encaminamiento internacional entre las redes de origen y terminal y una vez en la red terminal.

1.1.6 Se supondrá el funcionamiento bidireccional. Con el fin de minimizar las colisiones frontales se efectuará la prueba de los circuitos en orden inverso. Asimismo, se permite una estrecha aproximación a la prueba en orden inverso en la cual la ruta se prueba por pequeños grupos en un orden fijo empezando siempre la búsqueda a partir de la misma posición.

1.1.7 Normalmente la red de origen será responsable de registrar la información de contabilidad. Deberá estudiarse ulteriormente el registro de la información de contabilidad por otra red distinta a la red de origen.

1.1.8 El grado de servicio aplicable para la provisión de circuitos no será peor que el correspondiente a una llamada perdida cada 500 llamadas.

1.1.9 El equipo de conmutación funcionará de modo que la congestión no se señalice en más del 0,2% de las llamadas y sólo cuando se haya identificado positivamente una congestión.

1.2 Características específicas de la señalización

Notas aplicables a 1.2:

NOTAS

1 X define el centro internacional que origina la llamada considerada por el enlace internacional de que se trate. Y designa el centro internacional que recibe la llamada considerada por el enlace internacional.

Los centros X e Y proporcionarán la conversión de señalización necesaria (incluida la conversión de velocidad/código) al tipo de señalización empleado en los enlaces precedente y siguiente, si no se utiliza en ellos la señalización tipo E.

2 Las temporizaciones mostradas son las que se producen en el centro interesado, sin tener en cuenta la propagación y otros retardos.

3 Los tiempos correspondientes a las polaridades permanentes de arranque (A) y de parada (Z) se indican generalmente en las siguientes descripciones de señales como múltiplos enteros de la duración de un carácter.

4 El código de señalización de control (CSC, *control signalling code*) utilizado en este sistema de señalización se describe en el Cuadro 8.

1.2.1 El sistema de señalización para servicios que funcionan a velocidades de baudios más altas, entre dos redes anisócronas con señalización tipo E, se describe en el Cuadro 1.

1.2.2 En las llamadas entrantes, si la duración de la señal de llamada excede de dos caracteres (o de cuatro caracteres en casos excepcionales cuando el centro Y haya solicitado la extensión de las señales de llamada) se mantendrá la polaridad de arranque en el trayecto de señalización de retorno desde el centro Y al centro X. Esto hará que la conexión sea liberada por el centro X.

1.2.3 La primera señal por el trayecto de ida que siga a la señal de llamada (señal de clase de tráfico) será distinta de la primera señal por el trayecto de retorno para proporcionar la detección positiva de colisiones frontales en el caso de circuitos bidireccionales. La colisión frontal se indica mediante la recepción de un primer carácter de clase de tráfico en vez de la señal de confirmación de recepción o de congestión en la recepción.

Cuando se detecta una colisión frontal, los centros de conmutación en cada extremo del circuito harán otra tentativa de seleccionar un circuito libre, en el mismo haz de circuitos o en una ruta alternativa si ésta existe y se permite el encaminamiento alternativo. Si no se encuentra un circuito libre, o si se detecta otra colisión frontal, se liberará la llamada. En los centros de tránsito se transmitirá la señal de progresión de la llamada 20 inmediateamente antes de la señal de liberación pero después de la señal de confirmación de recepción y la señal de identificación de red (si las hubiere).

1.2.4 Si no se recibe una señal de confirmación de recepción o de congestión en la recepción en un plazo de cuatro segundos desde el comienzo de la señal de llamada, y no se ha detectado una colisión frontal, se liberará la llamada, se marcará el circuito como indisponible para el tráfico de salida y se aplicará el procedimiento de repetición de prueba automática al circuito de que se trate.

1.2.5 Las señales de selección se dividen en dos partes. La primera parte, designada como señales de selección de red, contiene información relativa a las condiciones de la red y del usuario y puede comprender uno o más caracteres (véanse los Cuadros 2, 3, 3a, 4, 4a y 5). La segunda parte comprende señales de dirección (el número del abonado llamado, precedido del código de destino télex en el caso de llamadas en tránsito). Las señales de selección de red se subdividen y se agrupan a los efectos de señalización como se indica en 1.2.5.1 a 1.2.5.4.

1.2.5.1 Primer carácter de clase de tráfico (véase el Cuadro 2)

La señal de llamada va seguida siempre de un carácter de clase de tráfico, como mínimo. Las funciones de los bits de este carácter se han elegido de forma que no se necesitan otros caracteres de selección de red en la mayoría de las llamadas. Si sigue un segundo carácter de clase de tráfico o un carácter de clase de usuario esto es indicado por los bits b3 y b4 del primer carácter de clase de tráfico.

El bit b1 del primer carácter de clase de tráfico indica si las señales de selección de dirección incluyen o no un código de destino télex.

El bit b2 del primer carácter de clase de tráfico se utiliza para indicar si la llamada puede estar sujeta o no a encaminamiento alternativo. Véase 1.1.5.

1.2.5.2 Caracteres de clase de usuario (véanse los Cuadros 3 y 3a)

Estos caracteres, si se utilizan, seguirán al primer carácter de clase de tráfico y se requerirán, por ejemplo, cuando la información necesaria que ha de señalizarse no puede derivarse de un circuito entrante.

El bit b4 del primer carácter de clase de usuario se utiliza para indicar si sigue o no una segunda señal de clase de tráfico.

1.2.5.3 Segundo y tercer caracteres de clase de tráfico (véanse los Cuadros 4 y 4a)

Estos caracteres, cuando se utilizan, seguirán a cualquier carácter de clase de usuario requerido, o cuando no se transmite carácter de clase de usuario, al primer carácter de clase de tráfico.

El número de caracteres de clase de tráfico depende del número de facilidades disponibles. El bit b4 del segundo carácter y de los caracteres subsiguientes de clase de tráfico indicará si sigue otro carácter de clase de tráfico.

El bit b1 del segundo carácter de clase de tráfico indicará si la llamada se origina en una red de tipo 1 o de tipo 2, definidas en la Recomendación U.201.

1.2.5.4 Secuencia de grupo de usuarios

La secuencia de grupo de usuarios, si es necesaria, irá después de todos los caracteres de clase de tráfico y de clase de usuario. El bit b3 del segundo carácter de clase de tráfico indicará si se incluye o no una secuencia de grupo de usuarios en la selección de red.

La secuencia de grupo de usuarios comprenderá un carácter de comienzo de grupo de usuarios (véase el Cuadro 5) seguido de 1 a 8 caracteres de grupo de usuarios codificados en hexadecimales.

NOTA – El significado de la secuencia de grupo de usuarios queda en estudio.

1.2.5.5 Caracteres de selección de dirección

Los caracteres numéricos utilizados para las señales de selección de dirección se indican en el Cuadro 6. El primer carácter de clase de tráfico indicará si esta selección de dirección incluye o no un código de destino télex.

1.2.5.6 Carácter de fin de selección

Las señales de selección de dirección se terminarán con un carácter de fin de selección que comprende el carácter 2/11 del IA5.

1.2.6 Señales de selección no válidas recibidas

Si el primer carácter recibido después de la detección de una señal de llamada no es un primer carácter de clase de tráfico válido, o tiene error de paridad, el centro de conmutación de llegada mantendrá la polaridad de arranque del trayecto de señalización de retorno.

Si alguna señal de selección de red después del primer carácter de clase de tráfico no es válida o tiene paridad incorrecta, o si se recibe algún carácter de selección de dirección con paridad incorrecta, el centro de conmutación de llegada transmitirá la señal de progresión de la llamada 20 seguida inmediatamente de una señal de liberación.

Si no recibe la señal de fin de selección dentro de 15 segundos después de la recepción del primer carácter de clase de tráfico, o si transcurren más de 10 segundos entre caracteres de selección consecutivos, el centro de conmutación de llegada transmitirá la señal de progresión de la llamada 20 seguida inmediatamente de una señal de liberación.

La señal de progresión de la llamada se transmitirá después de la recepción de la señal de confirmación y de la señal de identificación de red (si las hubiere).

1.2.7 El número máximo de caracteres de selección de dirección que ha de esperarse es 18.

1.2.8 Si en un centro de tránsito se recibe la señal de congestión en la recepción, este centro de tránsito transmitirá la señal de progresión de la llamada 61 seguida inmediatamente de una señal de liberación al centro precedente.

La señal de progresión de la llamada se transmitirá después de la señal de confirmación de recepción y de la señal de identificación de red (si las hubiere).

1.2.9 Señales de identificación de red

En llamadas entrantes de circuitos internacionales, la señal de identificación de red se transmitirá después de la señal de confirmación de recepción.

Los centros de conmutación pueden omitir las señales de identificación de red dentro de una sola red.

NOTA – Queda en estudio la naturaleza de las señales de identificación de red que deberán transmitir los centros de conmutación dentro de una red.

Si varios centros internacionales participan en el establecimiento de una llamada, la red de origen recibirá señales de identificación de red una tras otra.

Si, en un centro de tránsito internacional, no se recibe el primer carácter de una señal de identificación de red dentro de dos segundos después de la señal de confirmación de recepción, el centro de conmutación de llegada transmitirá la señal de progresión de la llamada 20 seguida inmediatamente de una señal de liberación al centro precedente.

Es posible que un centro de tránsito reciba señales por el trayecto de retorno tales como señales de identificación de red, una señal de comunicación establecida o señales de progresión de la llamada procedentes de centros subsiguientes mientras transmite las señales por el trayecto de retorno 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 garantizarse si se retarda la toma de un circuito de salida hasta después de la transmisión completa de la señal de confirmación de recepción.

1.2.10 En los Cuadros 7, 7a y 7b figuran las señales por el trayecto de retorno que indican las condiciones de llamadas eficaces e ineficaces.

1.2.11 Si no se recibe una señal de comunicación establecida o el comienzo de la señal de transconexión en tránsito en un plazo de 125 segundos después de la transmisión de la señal de fin de selección, la llamada se liberará después de transmitir la señal de servicio NC o la señal de progresión de la llamada 20, según proceda, a la señalización por el circuito de llamada.

1.2.12 Procedimiento de transconexión

1.2.12.1 Procedimiento de transconexión en el centro tipo E de terminación

Cuando no han de transmitirse señales de progresión de la llamada sin liberación, el centro tipo E de terminación transmitirá una señal de comunicación establecida al circuito llamante después de recibir una señal de comunicación establecida.

Si no hay que transmitir señales de progresión de la llamada sin liberación, el centro tipo E de terminación transmitirá una señal de comienzo de transconexión en tránsito (STTC, *start of transit through connect signal*) seguida de una señal de transconexión en tránsito (TTC, *transit through connect signal*) (véanse los Cuadros 7 y 7a) al circuito llamante después de la recepción de una señal de comunicación establecida procedente del circuito llamado. Al detectar una señal de centros de tránsito transconectados (TTD, *transit centres through connected signal*) (véase el Cuadro 6) por el trayecto de señalización de ida, el centro de terminación transmitirá las señales de progresión de la llamada sin liberación, seguidas de una señal de comunicación establecida, al circuito llamante.

Después de la transmisión de la señal de comunicación establecida, el centro tipo E de terminación establecerá la llamada transconectando los trayectos de señalización de ida y de retorno.

1.2.12.2 Procedimiento de transconexión en centros tipo E de tránsito

1.2.12.2.1 Cuando el centro de tránsito no tiene que generar señales de progresión de la llamada sin liberación, todas las señales CSC recibidas del circuito llamado se transferirán al circuito llamante y viceversa. Al detectar y transferir una señal de comunicación establecida, el centro tipo E de tránsito establecerá la llamada transconectando los trayectos de señalización de ida y de retorno.

1.2.12.2.2 En las llamadas en que el centro tipo E de tránsito tiene que generar una o más señales de progresión de la llamada sin liberación, el centro tipo E de tránsito supervisará el trayecto de señalización de retorno para señales de comienzo de transconexión en tránsito/transconexión en tránsito (STTC/TTC) y de comunicación establecida.

1.2.12.2.2.1 Si se recibe una señal de comunicación establecida pero no una señal STTC/TTC, el centro tipo E de tránsito transmitirá una señal STTC/TTC por el trayecto de señalización de retorno del circuito llamante y supervisará después el trayecto de señalización de ida del circuito llamante para una señal de centros de tránsito transconectados (TTD).

Cuando se recibe la señal TTD, ésta será absorbida por el centro tipo E de tránsito. Al detectar la señal TTD, el centro de tránsito transmitirá las señales de progresión de la llamada sin liberación por el trayecto de señalización de retorno del circuito llamante. Después de la transmisión de las señales de progresión de la llamada, el centro de tránsito transmitirá una señal de comunicación establecida al circuito llamante y establecerá la llamada transconectando los trayectos de señalización de ida y de retorno. La señal de comunicación establecida transmitida corresponderá con la recibida y será absorbida del circuito llamado.

1.2.12.2.2.2 Si se recibe una señal STTC/TTC del circuito llamado, el centro tipo E de tránsito retransmitirá esta señal al circuito llamante. Después que se ha retransmitido la señal STTC/TTC, cualesquiera caracteres CSC recibidos del circuito llamante serán transferidos al circuito llamado.

El centro tipo E de tránsito funcionará de una de las dos maneras descritas a continuación:

- a) Después de transferir al circuito llamante las señales STTC/TTC, cualesquiera señales subsiguientes por el trayecto de retorno salvo una señal de comunicación establecida, se transferirán al circuito llamante. La señal de comunicación establecida recibida del circuito llamado será absorbida por el centro tipo E de tránsito.

Al detectar una señal de comunicación establecida del circuito llamado, el centro tipo E de tránsito transmitirá sus señales de progresión de la llamada sin liberación por el trayecto de señalización de retorno del circuito llamante.

Después de la transmisión de las señales de progresión de la llamada, el centro tipo E de tránsito transmitirá una señal de comunicación establecida al circuito llamante y establecerá la llamada transconectando los trayectos de señalización de ida y de retorno. La señal de comunicación establecida transmitida corresponderá con la recibida y será absorbida del circuito llamado.

- b) Después de transferidas al circuito llamante las señales STTC/TTC, cualesquiera señales subsiguientes por el trayecto de retorno serán absorbidas y almacenadas por el centro tipo E de tránsito.

Al detectar una señal de centros de tránsito transconectados del circuito llamante (y transferir esta señal al circuito llamado) el centro tipo E de tránsito transmitirá sus señales de progresión de la llamada sin liberación por el trayecto de señalización de retorno del circuito llamante.

Después de la transmisión de las señales de progresión de la llamada, el centro tipo E de tránsito retransmitirá de la memoria (por el trayecto de señalización de retorno del circuito llamante) cualesquiera caracteres que se hayan recibido y hayan sido absorbidos del circuito llamado.

Tras completar la transmisión de estos caracteres almacenados, el centro tipo E de tránsito establecerá la llamada transconectando los trayectos de señalización de ida y de retorno.

1.2.12.2.3 Procedimiento de transconexión en centros tipo E de origen

Si se recibe una señal STTC/TTC del circuito llamado, el centro tipo E de origen transmitirá una señal TTD por el trayecto de señalización de ida. Cualesquiera señales de progresión de la llamada sin liberación recibidas serán absorbidas.

1.2.12.2.3.1 Centro de origen en una red tipo 1 (véase la Recomendación U.210)

Al recibir una señal de comunicación establecida, el centro tipo E de origen transmitirá un carácter ENQ (señal WRU) por el trayecto de señalización de ida.

Después de la recepción del distintivo del usuario llamado y de la transferencia al circuito llamante, el centro tipo E de origen transmitirá una secuencia de caracteres de indicador de velocidad a los circuitos llamante y llamado. La transmisión de la secuencia de indicador de velocidad comenzará dos periodos de caracteres después del fin del distintivo del usuario llamado.

La secuencia de indicador de velocidad transmitida será la apropiada para la velocidad del terminal llamante a menos que, en llamadas con velocidades mixtas, el terminal llamado funcione a una velocidad más baja (determinada a partir del circuito de salida o por la recepción de la señal de progresión de la llamada sin liberación apropiada). En tales casos, la secuencia de indicador de velocidad transmitida será la apropiada para la velocidad del terminal llamado.

No se transmitirá secuencia de indicador de velocidad en las llamadas que han sido encaminadas al servicio télex internacional, según lo determinado por el circuito de salida tomado o por la recepción de la señal de progresión de la llamada sin liberación 91.

El formato de las secuencias de indicador de velocidad se muestra en el Cuadro 9.

1.2.12.2.3.2 Centro de origen en una red tipo 2 (véase la Recomendación U.210)

Al recibir una señal de comunicación establecida, el centro de origen transmitirá un carácter ENQ (señal WRU) por el trayecto de señalización de ida, a menos que se haya recibido la señal de progresión de la llamada sin liberación 91 que indica la conexión al servicio télex internacional.

Si se recibe la señal de servicio sin liberación 91, el centro de origen transmitirá un señal de indicador télex (carácter 5/1 del IA5) a la línea del usuario llamante.

Después de 33 milisegundos de transmisión de la señal de indicador télex, el centro de conmutación podrá transmitir y recibir caracteres del ITA2 a una velocidad de modulación nominal de 50 baudios por los circuitos llamante y llamado, como se indica en la Recomendación U.210, cláusula 2.

El centro de conmutación de origen transmitirá la secuencia de caracteres 30, 4 del ITA2 (señal WRU) al circuito llamado, comenzando entre 100 y 150 milisegundos después del fin de la transmisión de la señal de indicador télex.

1.2.13 La recepción de una señal de comunicación establecida confirma que la llamada se ha establecido hasta la línea del usuario llamado.

1.2.14 La conexión completa a través de la red está asegurada cuando el terminal llamante recibe el distintivo del terminal llamado.

1.2.15 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 mediante:

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

El periodo de guarda para llamadas entrantes será de 150-600 milisegundos. No se aceptará una nueva llamada hasta que haya transcurrido el periodo de guarda.

El periodo de guarda para llamadas salientes será de 450-1000 milisegundos más que el periodo de guarda para llamadas entrantes.

Después de la expiración del periodo de guarda se restablecerá la condición de línea libre del circuito.

1.2.16 El procedimiento de repetición de prueba automática se iniciará como se indica en 1.2.4 anterior.

Se probará el circuito hasta cinco veces con intervalos nominales de 1,0 ó 1,2 minutos, comprobándose que se recibe una señal de confirmación de recepción en respuesta a cada prueba. Si no se ha recibido una señal de confirmación de recepción válida al final de este primer grupo de pruebas, se continuará la repetición de pruebas con otro grupo de hasta cinco pruebas a intervalos de 5,0/6,0 ó 30/36 minutos. Si se utilizan intervalos de 5,0 ó 6,0 minutos y no se ha recibido una señal de confirmación de recepción válida al final de este segundo grupo de pruebas, se efectuará otro grupo de hasta cinco repeticiones de pruebas a intervalos de 30 ó 36 minutos. Se producirá una alarma en el momento apropiado. Sin embargo, este procedimiento de repetición de pruebas puede interrumpirse en cualquier fase, a discreción de la Administración de salida.

Si durante la secuencia de repeticiones de prueba se detecta una señal de confirmación de recepción, se transmitirá una señal de liberación en lugar de la señal de repetición de prueba. Después de la recepción de una señal de confirmación de liberación, se restablecerá el servicio por el circuito después de la expiración del periodo de guarda apropiado. Para tener en cuenta la posibilidad de que pueda tomarse un circuito defectuoso en ambos extremos, los centros de conmutación deberán permitir que se reciba una llamada entrante durante el periodo de polaridad de arranque de la señal de repetición de prueba. No obstante, estas llamadas pueden omitirse durante el periodo de guarda de llegada.

Los intervalos entre las pruebas en los dos extremos del circuito serán diferentes para asegurar que las sucesivas repeticiones de prueba no se superponen en ambos extremos. En general, el intervalo de repetición de prueba más largo (es decir, 1,2, 6,0 y 36 minutos) corresponderá al centro internacional que tiene el código de destino télex más alto.

La tolerancia en todas las temporizaciones de repetición de prueba será de $\pm 10\%$.

La utilización de un primer carácter especial de clase de tráfico para la repetición de prueba permite que el centro de llegada sepa que se están efectuando repeticiones de prueba en sus circuitos de llegada.

1.2.17 Diagrama de señalización

En las Figuras 1 a 8 se muestran detalles de las señalizaciones de tipo E y F. Estos diagramas abarcan los casos de llamadas entre usuarios Intex o llamadas a usuarios télex.

CUADRO 1/U.101

Señalización tipo E entre redes anisócronas

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		El equipo del centro Y debe estar conectado y preparado para recibir señales de selección en el periodo de un carácter. El periodo mínimo y, consiguientemente, el máximo, podrán aumentarse excepcionalmente hasta cuatro caracteres a lo sumo, a petición del país de llegada (Y).
Confirmación de recepción		Polaridad de parada seguida del carácter 2/10 del IA5	Polaridad de parada devuelta dentro del periodo de un carácter después del fin de la recepción de la primera señal de clase de tráfico. La devolución del carácter 2/10 del IA5 se iniciará dentro de un periodo de uno a dos caracteres después de la inversión a la polaridad de parada. 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.

CUADRO 1/U.101 (continuación)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
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, las cifras del número del terminal llamado y una señal de fin de selección del carácter 2/11 del IA5		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. Se omitirá el código de destino para las llamadas terminales. Se transmitirán las señales de selección en un solo grupo a velocidad automática.
Identificación de red		CSC N.º 12 seguido del código de la Recomendación F.69 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. No es necesario transmitir las en llamada dentro de una sola red.
Congestión en la recepción		Polaridad de parada durante un periodo de uno o dos caracteres, seguida de la señal de liberación	Si no pueden aceptarse las señales de selección (véase 1.9), 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. La señal de congestión en la recepción debe ser eliminada por el centro X y no podrá ser recibida por un país precedente.
Señal de servicio sin liberación		Caracteres CSC (véase el Cuadro 7b) 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.
Señal de comunicación establecida		Caracteres CSC (véase el Cuadro 7)	Véase el Apéndice III.
Señal de comienzo de transconexión en tránsito (STTC)		CSC N.º 15 (véase el Cuadro 7)	Esta señal precede siempre a la señal de transconexión en tránsito.
Señal de transconexión en tránsito (TTC)		Un carácter CSC (véase el Cuadro 7a)	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.
Señal de centros de tránsito transconectados (TTD)	CSC N.º 11 (véase el Cuadro 6)		Esta señal se transmitirá en 1 ó 2 periodos de carácter después de recibirse la señal de transconexión en tránsito (TTC).
Indicador de velocidad	Una de las secuencias del Cuadro 9, comenzando uno o dos periodos de caracteres después del distintivo llamado	Igual que para el trayecto de ida	
WRU (¿Con quién comunico?)	Caracteres WRU Carácter 1/5 del IA5		
Señal de servicio con liberación		Caracteres CSC (véase el Cuadro 7b) seguidos de la señal de liberación	La señal de servicio consta del CSC N.º 11 seguido de dos caracteres del Cuadro 7b.

CUADRO 1/U.101 (fin)

Señal o función	Trayecto de ida (X hacia Y)	Trayecto de retorno (Y hacia X)	Observaciones
Circuito en reposo	Polaridad de parada	Polaridad de parada	
Liberación	Polaridad de arranque continua en el sentido de liberación. El tiempo de identificación será de 240 a 490 ms		
Confirmación de liberación	Polaridad de arranque continua en el sentido opuesto, tras la identificación de la señal de liberación		
Periodo de guarda de llegada	Periodo de 150 a 600 ms 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 2.15.
Periodo de guarda de salida	Periodo que comienza desde la aparición de la polaridad de arranque en ambos trayectos de señalización y dura de 450 a 1000 ms más que el periodo de guarda de llegada		El equipo de salida no abrirá al servicio el circuito de enlace hasta que haya expirado este periodo de guarda. Para más detalles, véase 2.15.
Recepción de prueba automática	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 2.16.
Ocupación hacia atrás		Polaridad de parada continua durante un máximo de 5 minutos	
NOTA – Para los números mencionados de caracteres del código de señalización de control (CSC), véase el Cuadro 8.			

CUADRO 2/U.101

**Primer carácter de código de señalización de control (CSC)
por los trayectos de ida y de retorno**

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A	A			No siguen más señales de selección de red ^{a)}
A	Z			Sigue un segundo carácter de clase de tráfico sin ningún carácter de clase de usuario ^{a)}
Z	A			Sigue un carácter de clase de usuario (y posiblemente un segundo carácter de clase de tráfico) ^{a)}
		A		No se autoriza el encaminamiento alternativo ^{a)}
		Z		Se autoriza el encaminamiento alternativo ^{a)}
			A	La selección incluye el código F.69 ^{a)}
			Z	La selección no incluye el código F.69 ^{a)}
Z	Z	A	A	Señal de repetición de prueba ^{a)}
Z	Z	A	Z	Confirmación de recepción
Z	Z	Z		No se utiliza
a) Primer carácter de clase de tráfico.				

CUADRO 3/U.101

Primer carácter de clase de usuario

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A				No sigue un segundo carácter de clase de tráfico
Z				Sigue un segundo carácter de clase de tráfico
	A			No sigue un segundo carácter de clase de usuario
	Z			Sigue un segundo carácter de clase de usuario
		A	A	Otra velocidad (véase el segundo o tercer carácter de clase de usuario)
		A	Z	1200 bit/s
		Z	A	600 bit/s
		Z	Z	300 bit/s

CUADRO 3a/U.101

Segundo carácter de clase de usuario

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A				2400 bit/s
Z				Otra velocidad (véase el segundo o tercer carácter de clase de usuario)
	A			No sigue un tercer carácter de clase de usuario
	Z			Sigue un tercer carácter de clase de usuario
		A	A	Llamada de categoría de servicio
		A	Z	Llamada de categoría de usuario
		Z	A	Llamada de categoría de grupo de usuarios
		Z	Z	Reservado para uso nacional

CUADRO 4/U.101

Segundo carácter CSC de clase de tráfico

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A				No sigue un tercer carácter de clase de tráfico
Z				Sigue un tercer carácter de clase de tráfico
	A			No sigue secuencia de grupo de usuarios
	Z			Sigue secuencia de grupo de usuarios
		A		No se utiliza
		Z		No se utiliza
			A	La llamada se origina en una red tipo 1
			Z	La llamada se origina en una red tipo 2

CUADRO 4a/U.101

Tercer carácter de clase de tráfico

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A				No sigue un cuarto carácter de clase de tráfico
Z				Sigue un cuarto carácter de clase de tráfico
	A			No se utiliza
	Z			No se utiliza
		A		Redireccionamiento autorizado
		Z		Redireccionamiento no autorizado
			A	No se utiliza
			Z	No se utiliza

CUADRO 5/U.101

Carácter de comienzo de grupo de usuario

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A				Acceso de salida no autorizado
Z				Acceso de salida autorizado
	A	A	A	Sigue 1 carácter de grupo de usuario
	A	A	Z	Siguen 2 caracteres de grupo de usuario
	A	Z	A	Siguen 3 caracteres de grupo de usuario
	A	Z	Z	Siguen 4 caracteres de grupo de usuario
	Z	A	A	Siguen 5 caracteres de grupo de usuario
	Z	A	Z	Siguen 6 caracteres de grupo de usuario
	Z	Z	A	Siguen 7 caracteres de grupo de usuario
	Z	Z	Z	Siguen 8 caracteres de grupo de usuario

CUADRO 6/U.101

Diversas señales de trayecto de ida

Combinación				Condición señalizada
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	
A	A	A	A	Dígito 0
A	A	A	Z	Dígito 1
A	A	Z	A	Dígito 2
A	A	Z	Z	Dígito 3
A	Z	A	A	Dígito 4
A	Z	A	Z	Dígito 5
A	Z	Z	A	Dígito 6
A	Z	Z	Z	Dígito 7
Z	A	A	A	Dígito 8
Z	A	A	Z	Dígito 9
Z	A	Z	A	No se utiliza
Z	A	Z	Z	Señal de centros de tránsito transconectados (TTD)
Z	Z			No se utiliza

Dígitos para:

- Código de Destino de la Recomendación F.69
- Número de usuario llamado
- Dirección de grupo de usuario

CUADRO 7/U.101

Diversas señales de trayecto de retorno

Combinación				Condición señalizada	
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		
A	A	A	A	Dígito 0	Dígitos para: – Señal de progresión de la llamada – Señal de identificación de red
A	A	A	Z	Dígito 1	
A	A	Z	A	Dígito 2	
A	A	Z	Z	Dígito 3	
A	Z	A	A	Dígito 4	
A	Z	A	Z	Dígito 5	
A	Z	Z	A	Dígito 6	
A	Z	Z	Z	Dígito 7	
Z	A	A	A	Dígito 8	
Z	A	A	Z	Dígito 9	
Z	A	Z	A	Comienzo de señal de progresión de la llamada	
Z	A	Z	Z	No se utiliza	
Z	Z	A	A	Señal de comunicación establecida – llamada tasable	
Z	Z	A	Z	Señal de comunicación establecida – llamada no tasable	
Z	Z	Z	A	Comienzo de señal de transconexión en tránsito	
Z	Z	Z	Z	No se utiliza	

CUADRO 7a/U.101

Señales de transconexión en tránsito

Combinación				Condición señalizada	
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		
A	A			No se utiliza	
A	Z			No se utiliza	
Z	A			No se utiliza	
Z	Z	A		Señal de transconexión en tránsito (TTC)	
			A	Llamada tasable	
			Z	Llamada no tasable	
Z	Z	Z		No se utiliza	

CUADRO 7b/U.101

Señales de progresión de la llamada

Código numérico	Categoría	Significado	Señal de servicio de impresión equivalente
20	Con liberación	Fallo de red	NC
21		Número ocupado	OCC
41		Acceso prohibido	NA
42		Número cambiado	NCH
43		No obtenible	NP
44		Fuera de servicio	DER
45		Abonado ausente	ABS
61		Congestión de red	NC
75		Cambio de velocidad	Ninguna
80	Con liberación o redireccionamiento	Número cambiado seguido de nuevo número	NCH + Nuevo número
02	Sin liberación	Llamadas redireccionadas	Ninguna
91	Sin liberación	Conversión de velocidad y de código al servicio télex internacional	Ninguna
92		Ajuste de velocidad a 300 bit/s	Ninguna
93		Ajuste de velocidad a 600 bit/s	Ninguna
94		Ajuste de velocidad a 1200 bit/s	Ninguna
95	Sin liberación	Terminal llamado no violado a interrupción de prioridad	Ninguna

CUADRO 8/U.101

Cuadro de código de señalización de control (CSC)

Número de caracteres de CSC	Estructura de caracteres de CSC				
	b ₈	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁
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

NOTAS

1 Bits 1 a 4: Elementos de información

Bits 5 a 7: ZZA

Bit 8: Elemento de control de paridad

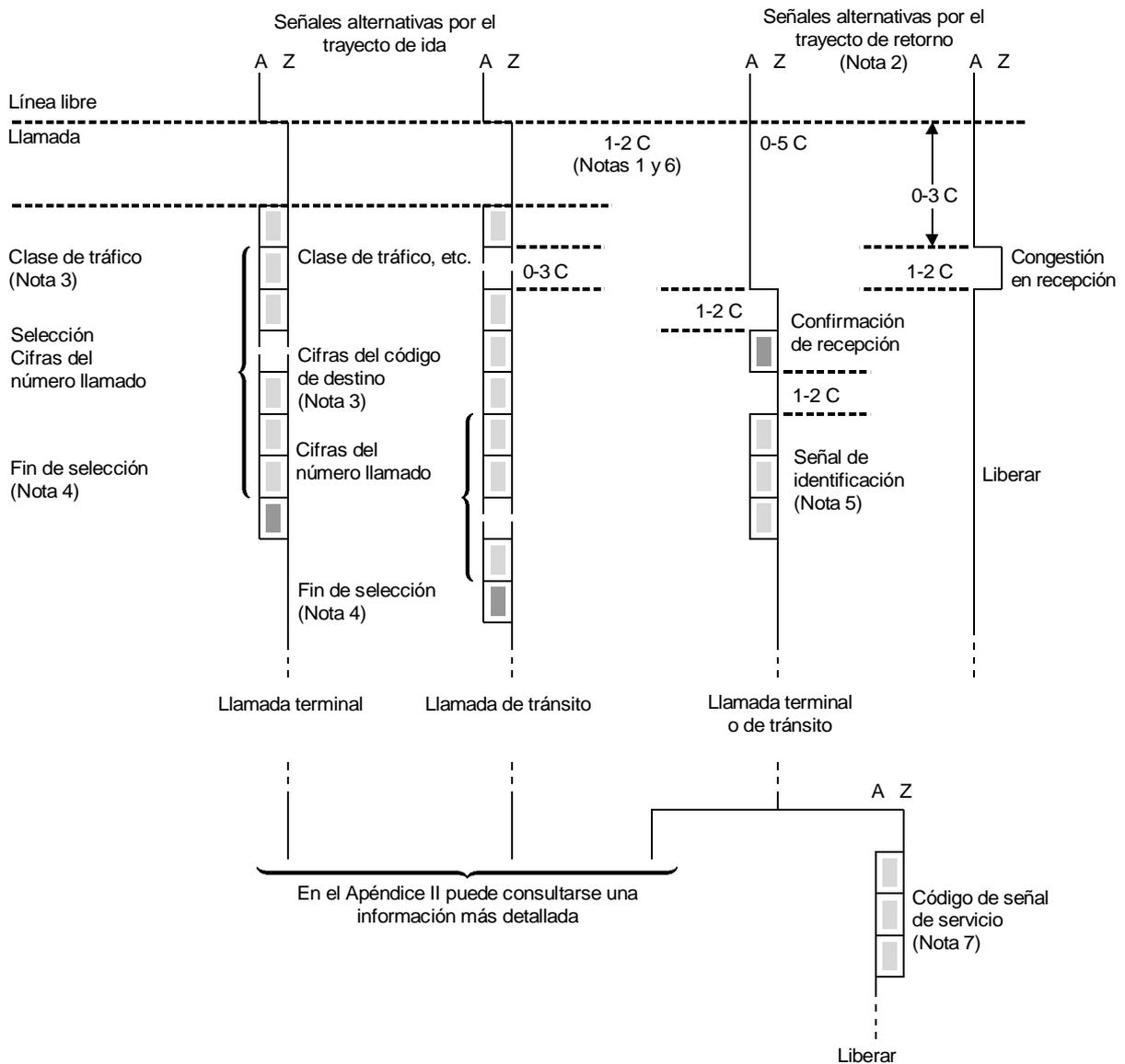
2 En este cuadro se indica el código de 7 unidades con un elemento de paridad y un elemento de arranque de una unidad y un elemento de parada de una unidad nominal utilizado en este sistema de señalización de control.

3 El elemento de paridad corresponderá a la paridad par con respecto a los elementos de polaridad Z. Cada elemento se transmitirá a la velocidad de modulación nominal con el bit de orden inferior (es decir, b₁) primero y completado por el elemento de paridad (b₈).

CUADRO 9/U.101

Secuencias de indicador de velocidad

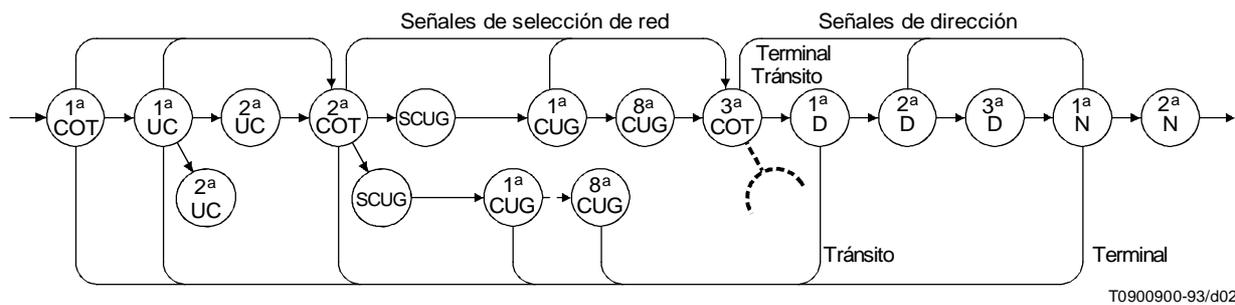
Número de secuencia de indicador de velocidad	Estructura de caracteres				Significado
	1	2	3	4	
1	1/11	1/3	1/2	1/1	Llamada con velocidad de caracteres de 300 bit/s
2	1/11	1/3	1/7	1/1	Llamada con velocidad de caracteres de 600 bit/s
3	1/11	1/3	1/8	1/1	Llamada con velocidad de caracteres de 1200 bit/s
4	1/11	1/3	1/13	1/1	Llamada con velocidad de caracteres de 2400 bit/s



T0900720-91/d01

NOTA – Véanse las Notas a las Figuras 1 a 7 al final de la Figura 7.

FIGURA 1/U.101
Sistema de señalización tipo E

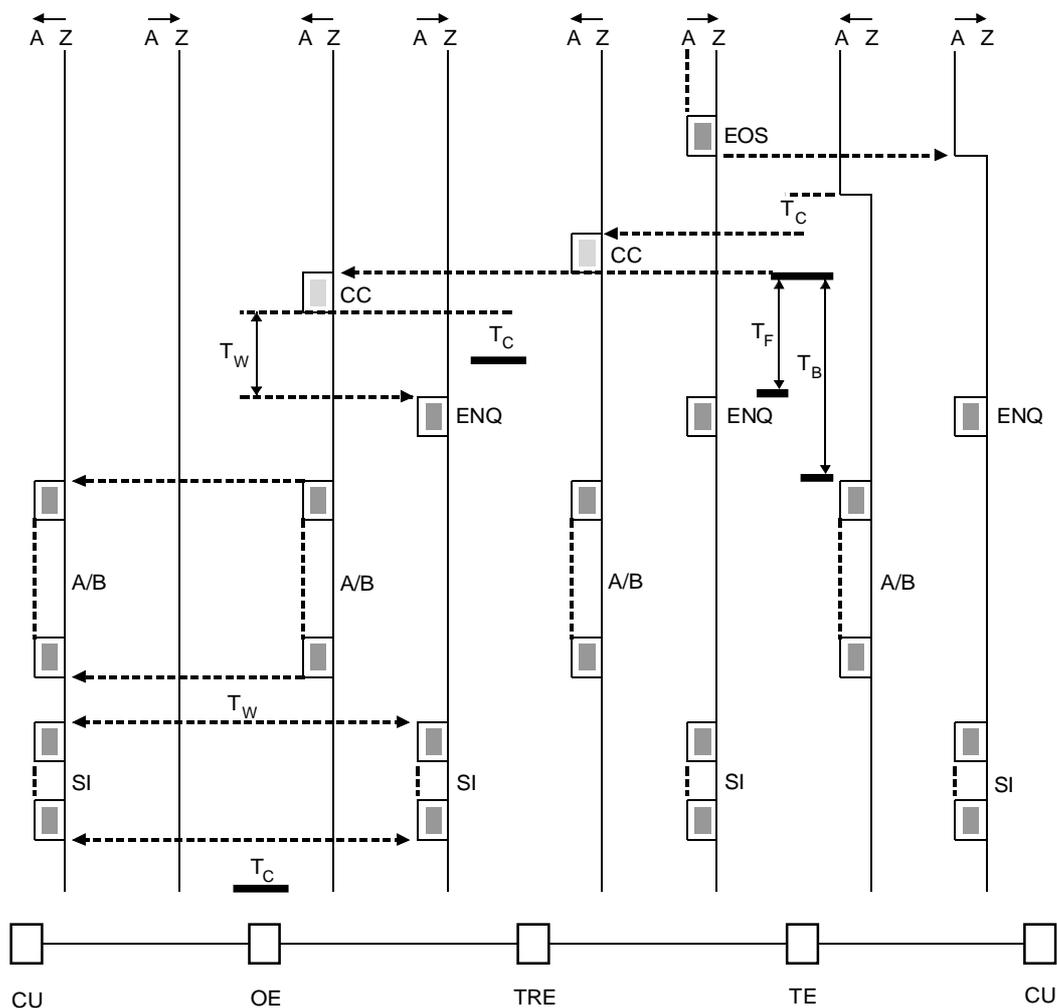


- COT Carácter de clase de tráfico (*class-of-traffic*)
- UC Carácter de clase de usuario (*user-class*)
- SCUG Comienzo de la secuencia de grupo cerrado de usuarios (*start of closed users group sequence*)
- CUG Carácter de grupo cerrado de usuarios (*closed user group*)
- D Cifra del código de destino
- N Cifra del número llamado

NOTA – Líneas de trazo discontinuo: reservado para futuras ampliaciones.

FIGURA 2/U.101
Posibles secuencias de señales de selección de red

Sistema de señalización tipo E
Procedimiento de transconexión



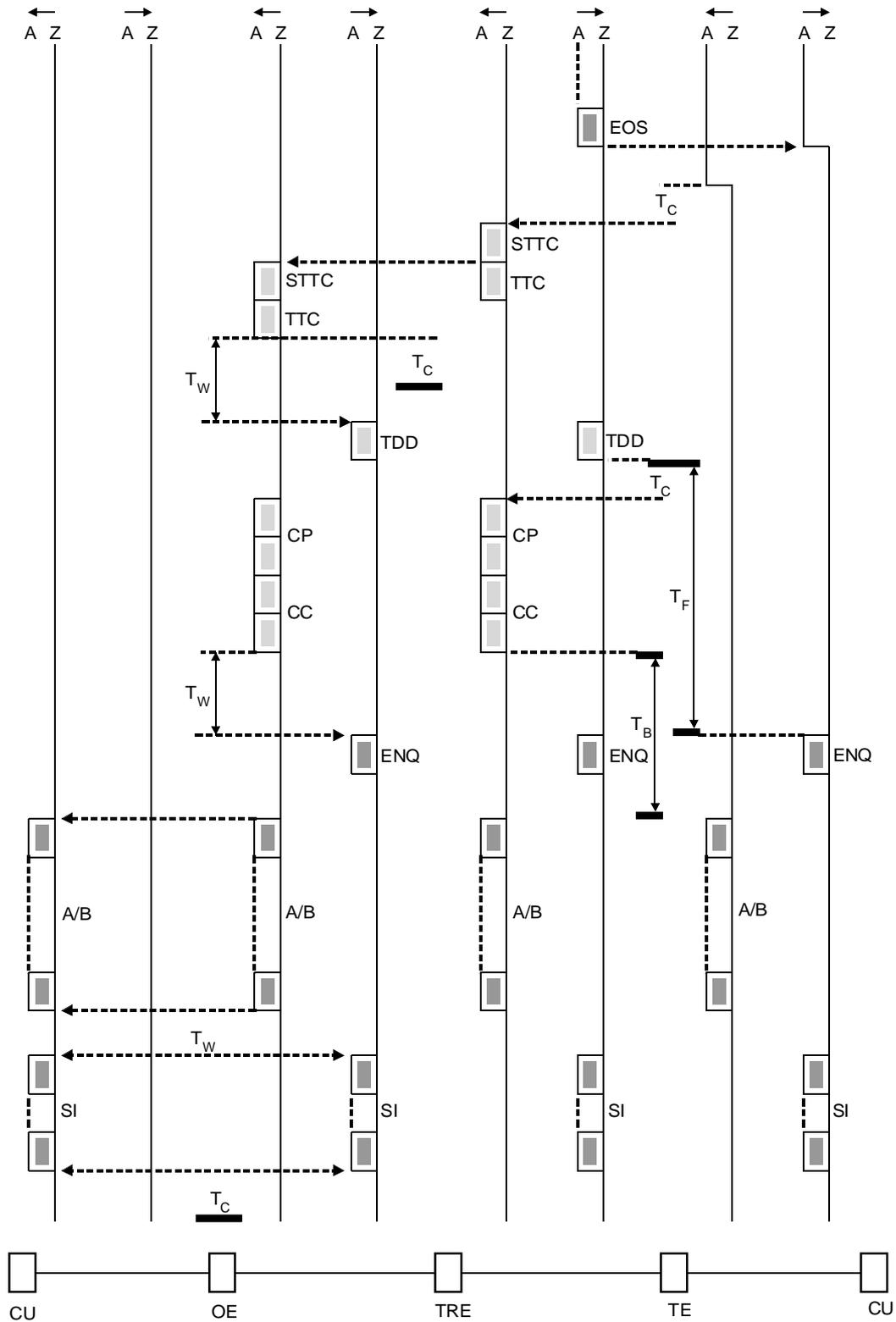
T0900730-91/d03

Legendas de las Figuras 3 a 7:

----->	Línea de correlación	CP	Señal de progresión de la llamada (<i>call progress signal</i>)
—————	Transconexión	CC	Señal de comunicación establecida (<i>call connected signal</i>)
← T _B →	Límites superior e inferior para la transconexión del trayecto de retorno	ENQ	Carácter 05 (WRU) de IA5
← T _F →	Límite superior e inferior para la transconexión del trayecto de ida	A/B	Distintivo (<i>answer back</i>)
■	Carácter IA5 (ITA2) (véase la Nota 8)	SI	Indicador de velocidad (<i>speed indicator</i>)
■	Carácter CSC	TI	Indicador télex (<i>telex indicator</i>)
EOS	Señal de fin de selección (<i>end of selection</i>)	CU	Cliente/usuario (<i>customer</i>)
STTC	Señal de comienzo de transconexión en tránsito	OE	Central de origen (<i>originating exchange</i>)
TTC	Señal de transconexión en tránsito	TRE	Central de tránsito (<i>transit exchange</i>)
TTD	Señal de centros de tránsito transconectados	TE	Central de terminación (<i>terminal exchange</i>)
		CUT	Usuario (<i>customer</i>) télex
		T _C	Periodos de 0 a 1 caracteres
		T _W	Periodos de 1 a 2 caracteres

FIGURA 3/U.101

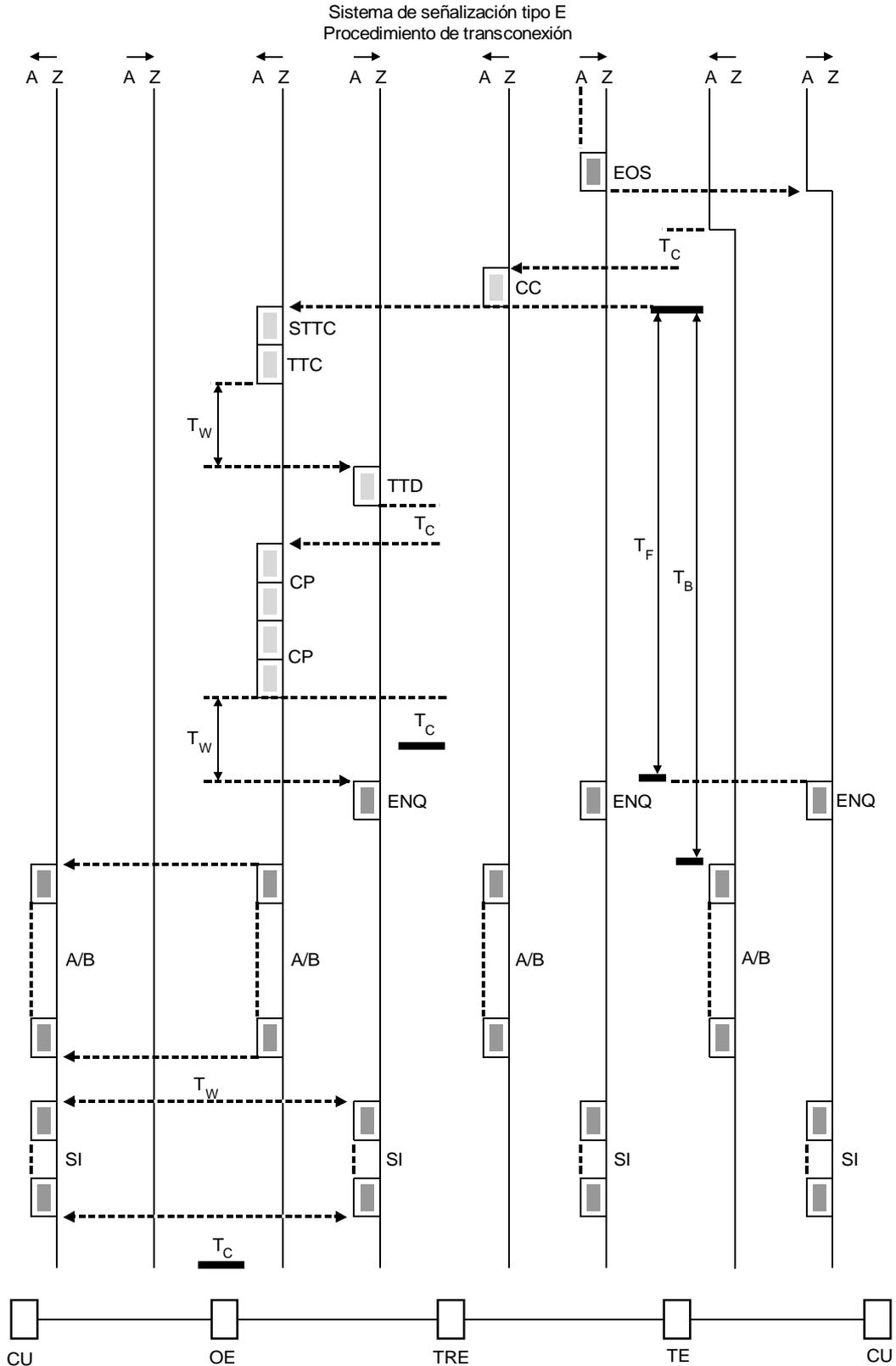
Sistema de señalización tipo E
Procedimiento de transconexión



T0900750-91/d04

FIGURA 4/U.101

Señal de progresión de la llamada sin liberación
(por ejemplo, llamada redireccionada)
generada en la central de tránsito

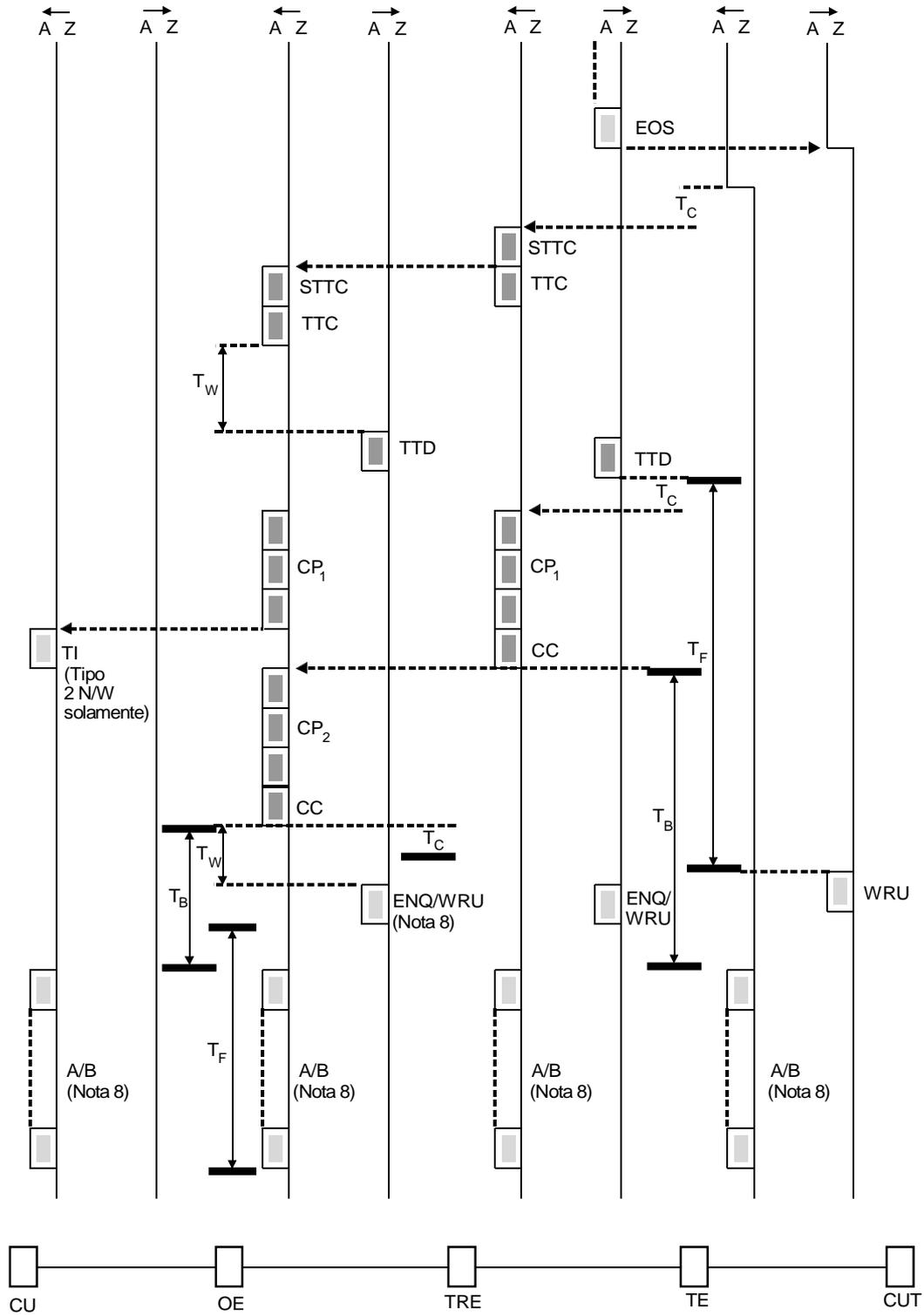


T0900740-91d05

FIGURA 5/U.101

**Señal de progresión de la llamada sin liberación
(por ejemplo, llamada redireccionada)
generada en la central de terminación**

Sistema de señalización tipo E
Procedimiento de transconexión



T0900910-93/d06

FIGURA 6/U.101

Señal de progresión de la llamada sin liberación (por ejemplo, llamada redireccionada y conversión de velocidad/código) generada en las centrales de terminación y de tránsito
Opción A – La central de tránsito añade su CPS después de la CPS de la central de terminación

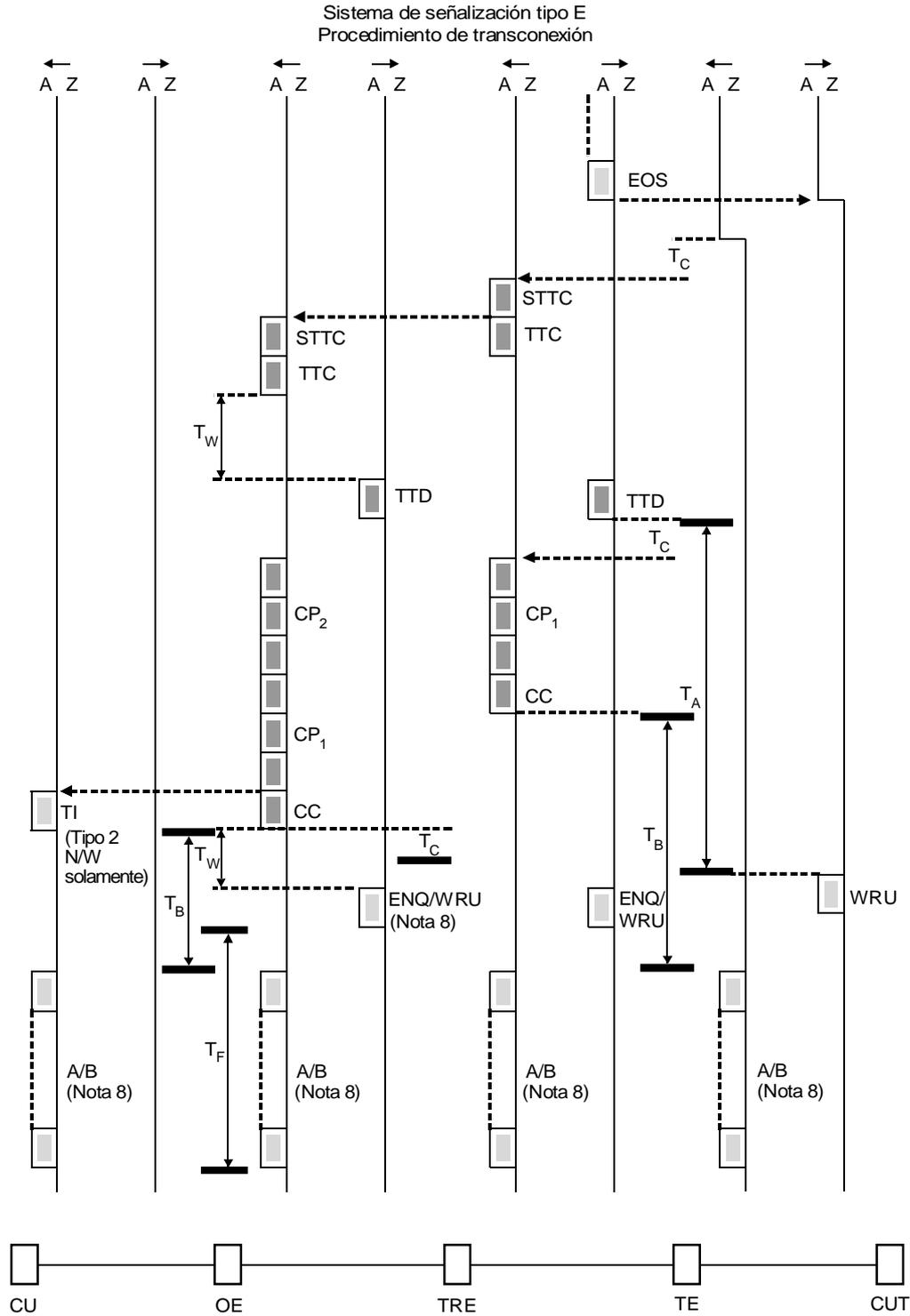
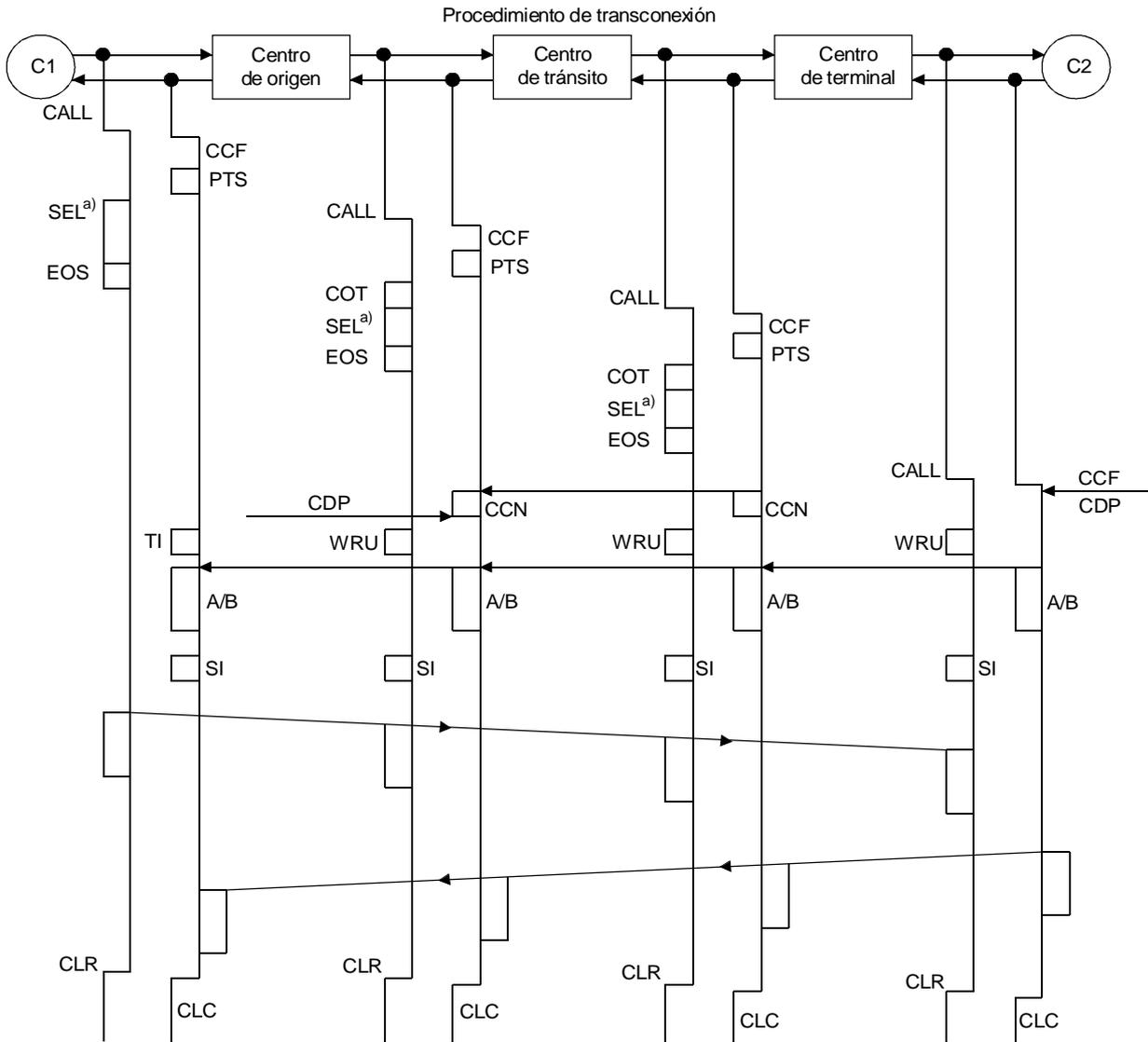


FIGURA 7/U.101

Señal de progresión de la llamada sin liberación (por ejemplo, llamada redireccionada y conversión de velocidad/código) generada en las centrales de terminación y de tránsito
Opción B – La central de tránsito inserta su CPS antes de la CPS de la central de terminación

NOTAS a las Figuras 1 a 7:

- 1 Las temporizaciones se indican en periodos de caracteres (C). No se incluyen los tiempos de conmutación y de propagación.
- 2 Las señales del trayecto de ida pueden aparecer también en trayecto de retorno indicando una colisión frontal en circuitos bidireccionales.
- 3 Señales de selección de red [caracteres de clase de tráfico (COT), de clase de usuario, etc.]. Los códigos de destino pueden comprender dos o tres cifras (véase la Recomendación F.69).
- 4 Las señales de selección serán enviadas siempre como un solo bloque por la red de origen con una señal de fin de selección (EOS) en todos los casos.
- 5 La señal de identificación de red comprende un carácter distintivo seguido del código de destino de la red de que se trate. Esta señal no tiene que enviarse en llamadas dentro de una red nacional.
- 6 El periodo mínimo y, consiguientemente, el periodo máximo, pueden alargarse a petición del país de llegada.
- 7 Las señales de servicio consisten en CSC N.º 11 seguida de dos caracteres del Cuadro 7b.
- 8 Para las redes de tipo 2, se utilizan en esta fase señales de 50 baudios de ITA2.



T0900780-91/d08

CALL	Señal de llamada (<i>call signal</i>)	
CCF	Señal de confirmación (<i>confirmation signal</i>)	
PTS	Señal de invitación a marcar (<i>proceed to select signal</i>)	
COT	Señal de clase de tráfico	
EOS	Señal de fin de selección	
CCN	Comunicación establecida (<i>call connect</i>). Se utiliza también para señalar la posible necesidad de conversión de velocidad y/o de código y/o la reelección de grupos de circuito	
CDP	Punto de decisión característico (<i>characteristic decision point</i>)	} Requeridas solamente para las redes tipo 2
TI	Señal de indicador télex	
WRU	«¿Con quién hablo?» (<i>who are you signal?</i>)	
A/B	Distintivo	
TEXT	Texto	
CLR	Señal de liberación (<i>clearing signal</i>)	
CLC	Señal de confirmación de liberación (<i>clearing confirmation signal</i>)	
SI	Indicador de velocidad – Se requiere para las redes tipo 1 solamente	

a) Pueden permitirse el reencaminamiento y la superposición.

NOTA – Siempre que sea apropiado utilizar temporizaciones, éstas deben conformarse con la Recomendación U.1. Deberán estudiarse ulteriormente las temporizaciones para velocidades superiores a 300 baudios.

FIGURA 8/U.101
Señalización tipo F
Procedimiento de transconexión

2 Señalización de tipo F

2.1 Principios generales de conmutación y señalización

- 2.1.1** La señalización tipo F es una adaptación de la señalización tipo A de la Recomendación U.1 para uso en circuitos que funcionan a velocidades más altas. Se utilizan caracteres codificados del alfabeto internacional N.º 5 (IA5) para transportar la información de señalización.
- 2.1.2** La señalización tipo F es independiente del método de cualquier conversión de velocidad y de código.
- 2.1.3** La señalización tipo F puede utilizarse por canales síncronos o asíncronos, siendo los primeros independientes del código y capaces de admitir diferentes velocidades (velocidades de baudios) de caracteres síncronos.
- 2.1.4** La señalización descentralizada se aplicará utilizando el mismo canal para la señalización de control y la transferencia de información.
- 2.1.5** Se admitirá el funcionamiento terminal y de tránsito. Debido a la inclusión del funcionamiento de tránsito, se adoptará la señalización enlace por enlace para el control de las llamadas.
- 2.1.6** La selección hacia adelante desde los centros de tránsito y terminal de llegada debe hacerse de modo que se superponga a la selección de señales con el fin de minimizar los tiempos de establecimiento de las llamadas. El centro de origen transmitirá las señales de selección a velocidad automática en un solo bloque que comprenderá una señal de fin de selección.
- 2.1.7** Se aplicarán los códigos télex de destino indicados en la Recomendación F.69. Se utilizarán los mismos códigos numéricos para la identificación de la red.
- 2.1.8** Se autorizará el encaminamiento alternativo pero se restringirá para evitar que encaminamientos alternativos repetidos hagan que el tráfico vuelva al punto de origen. Por tanto, el encaminamiento alternativo se permitirá sólo una vez en la red de origen, una vez durante el encaminamiento internacional entre las redes de origen y terminal y una vez en la red terminal.
- 2.1.9** Se supondrá el funcionamiento bidireccional. Con el fin de minimizar las colisiones frontales, se especificará la prueba de circuitos en orden inverso. Asimismo se permite una pequeña aproximación para la prueba en orden inverso, para probar la ruta por pequeños grupos según un orden fijo, comenzando siempre la búsqueda a partir de la misma posición.
- 2.1.10** Normalmente la red de origen es responsable del registro de la información de contabilidad. Deberá estudiarse ulteriormente el registro de la información de contabilidad por otra red distinta a la de origen.
- 2.1.11** El grado de servicio aplicable para la provisión de circuitos no será peor a una llamada perdida cada 500 llamadas.
- 2.1.12** Los equipos de señalización se explotarán de modo que la congestión no se señalice en más del 0,2% de las llamadas en la hora cargada, y solamente cuando se haya identificado positivamente una congestión.

2.2 Características específicas de la señalización

2.2.1 Generalidades

Las señales de clase de tráfico (COT, *class-of-traffic*) se utilizan para señalar hacia adelante las características del originador de la llamada y para indicar, para las llamadas en tránsito, si la llamada ha sido originada en (o transita por) una red de tipo 1 o de tipo 2 y si la llamada ha sido previamente desbordada, en caso necesario.

2.2.2 Señalización

- *Llamada (llamada)* – Definida en 3/U.1.
- *Confirmación de llamada (CCF)* – Definida en 4/U.1.
- *Invitación a marcar (PTS)* – Carácter 5/6 (V) del IA5.
- *Clase de tráfico (COT)* – Indicada en el Cuadro 10.
- *Información de selección (SEL)* – Caracteres numéricos del IA5 que contienen el número de abonado llamado, precedido, cuando es necesario, por el código de destino télex.

- *Fin de selección (EOS)* – Carácter 2/11 (+) del IA5.
- *Comunicación establecida (CCN)* – Caracteres individuales, discretos del IA5 cada uno de los cuales define cómo una llamada puede establecerse como se describe en el Cuadro 11.
- *Señales de servicio* – El contenido estará en caracteres en mayúscula del IA5 y de acuerdo con la Recomendación F.60. Tendrá un prefijo y un sufijo con una secuencia de retroceso del carro y cambio de renglón.
- *Recepción de servicio* – La recepción de la señal de servicio CS cambio de velocidad iniciará la reelección de la llamada a un grupo de enlaces apropiado, como se indica en la Recomendación U.103. Esta señal de servicio no se devolverá al terminal de origen.
- *Punto de decisión característico* – Este es el punto en el cual se ordenará a los terminales en una red tipo 2 que cambien el código y la velocidad, mediante la transmisión de una señal de indicador télex que comprende el carácter 5/1 (Q) del IA5.
- *¿Con quién hablo? (WRU)* – Petición del distintivo de un terminal que ha de enviarse. Tanto la señal WRU como el distintivo solicitado pueden estar en caracteres ITA2 o IA5 en redes del tipo 2. En redes del tipo 1 sólo se utilizan caracteres del IA5. La señal WRU comprende las combinaciones 30 y 4 del ITA2 y el carácter 0/5 del IA5.
- *Secuencia de indicador de velocidad* – Secuencia generada por redes tipo 1 en llamadas entre dos terminales Intex (u otros que funcionan a velocidades más altas) y que identifica la velocidad de caracteres a la cual puede cursarse la llamada. El formato y el significado de estas secuencias se detallan en el Cuadro 9.
- *Señal de liberación (CLR)* – Se define en 9.1/U.1.
- *Señal de confirmación de liberación (CLC)* – Se define en 9.2/U.1.
- *Periodo de guarda* – Se define en 9.3/U.1.
- *Señal de repetición de prueba* – Se define en 10.5/U.1.
- *Colisión frontal de enlaces bidireccionales* – La detección y el tratamiento de colisiones frontales se describen en 12.2/U.1.

CUADRO 10/U.101

Atribución de códigos IA5 para señales COT^{a)}

		Autorizado Encaminamiento alternativo por el usuario	No autorizado Encaminamiento alternativo por el usuario	Encaminamiento alternativo autorizado	Encaminamiento alternativo no autorizado
Tipo 1	ITA2/50	4/0	6/0	7/0	3/0
Tipo 1	IA5/300	4/1	6/1	7/1	3/1
Tipo 2	ITA2/50	4/2	6/2	7/2	3/2
Tipo 2	IA5/300	4/3	6/3	7/3	3/3
Tipo 2	ITA2/50, IA5/300	4/4	6/4	7/4	3/4
Tipo 1	IA5/600	4/5	6/5	7/5	3/5
Tipo 1	IA5/1200	4/6	6/6	7/6	3/6
Tipo 1	IA5/2400	4/7	6/7	7/7	3/7
Tipo 2	IA5/600	4/8	6/8	7/8	3/8
Tipo 2	IA5/1200	4/9	6/9	7/9	3/9
Tipo 2	IA5/2400	4/10	6/10	7/10	3/10

a) Queda en estudio la asignación de otras señales COT.

CUADRO 11/U.101

Atribución de códigos del IA5 para señales de comunicación establecida

IA5	5/8	La llamada puede cursarse en el modo IA5/300
IA5	5/1	La llamada puede cursarse en el modo IA2/50
IA5	5/2	La llamada puede cursarse en el modo IA5/600
IA5	5/3	La llamada puede cursarse en el modo IA5/1200
IA5	5/4	La llamada puede cursarse en el modo IA5/2400

3 Interfuncionamiento entre la señalización tipos E y F

Queda en estudio el interfuncionamiento entre la señalización de tipos E y F por enlaces.