



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.710

**ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA
DE SEÑALIZACIÓN Nº 7**

**VERSIÓN SIMPLIFICADA DE LA PARTE
TRANSFERENCIA DE MENSAJES (PTM)
PARA SISTEMAS PEQUEÑOS**

Recomendación UIT-T Q.710

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Q.710 se publicó en el fascículo VI.7 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

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

© UIT 1988, 1993

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

Recomendación Q.710

VERSIÓN SIMPLIFICADA DE LA PARTE TRANSFERENCIA DE MENSAJES (PTM) PARA SISTEMAS PEQUEÑOS

1 Campo de aplicación

1.1 Esta Recomendación es aplicable a sistemas que utilizan una versión simplificada de la PTM para interconectar con redes públicas.

1.2 Las funciones de la PTM especificadas en el § 3 de esta Recomendación pueden aplicarse en general a sistemas pequeños, por ejemplo, centrales automáticas privadas, concentradores distantes, etc., que comunican con la parte transferencia de mensajes descrita en las Recomendaciones Q.702, Q.703, Q.704 y Q.707.

1.3 La Recomendación se aplica solamente a disposiciones de acceso digital.

1.3.1 Cuando un canal transporta información de señalización para más de un sistema múltiplex, al menos un canal adicional deberá preasignarse como un enlace de señalización de reserva en un sistema múltiplex distinto al que contiene el canal activo. Esto permite que se realicen los procedimientos de paso a enlace de reserva y de retorno al enlace de servicio especificado en los § 3.4.4 y 3.4.5.

1.3.2 El canal o canales de reserva no deberá(n) utilizarse como canal(es) B.

1.4 Sólo es aplicable el modo de señalización asociada.

1.5 El sistema de señalización puede apoyar diversos tipos de información, por ejemplo, la relacionada con el control de llamadas con conmutación de circuitos y conmutación de paquetes.

2 Contenido funcional

Los requisitos funcionales son los siguientes:

2.1 Las funciones de control de llamada de red son las especificadas en la Recomendación Q.930 (I.451).

Nota - Se pueden apoyar protocolos de capa de red diferentes (conmutación de circuitos y conmutación de paquetes) utilizando el discriminador de protocolo incluido en la Recomendación Q.930. Como otra posibilidad, entidades de capas diferentes pueden acceder directamente a las funciones de interfaz. En tal caso, las funciones de interfaz utilizarán códigos de indicador de servicio (IS) separados para identificar la entidad de capa de red aplicable. Esto es similar a la utilización del identificador de punto de acceso al servicio especificado en la Recomendación Q.920. La Administración/EPER decidirá el principio que habrá de aplicarse.

2.2 El conjunto mínimo de funciones de la parte transferencia de mensajes se especifican en las Recomendaciones Q.702, Q.703, Q.704 y Q.707, con las calificaciones especificadas en el § 3 de esta Recomendación.

2.3 Las funciones adicionales requeridas para el funcionamiento apropiado de las funciones de control de comunicaciones del canal D en combinación con las funciones de la parte transferencia de mensajes se especifican en el § 4 de esta Recomendación (véase la figura 1/Q.710).

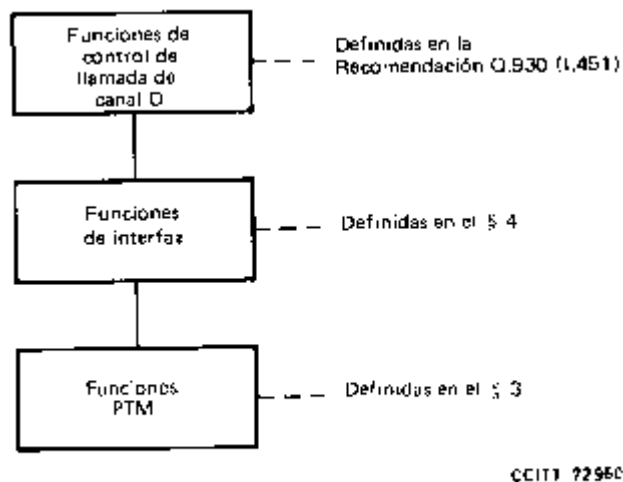


FIGURA 100 710

3 Funciones de la PTM

3.1 Generalidades

Son aplicables las funciones PTM especificadas en las Recomendaciones Q.702, Q.703, Q.704 y Q.707. Sin embargo, las siguientes excepciones y modificaciones a estas Recomendaciones pueden aplicarse para el sistema de centrales automáticas privadas (véanse los § 3.2 a 3.4).

A fin de evitar la utilización fraudulenta de la red de señalización, hay que asegurar que ningún mensaje de señalización generado por una central automática privada pueda ser encaminado mas allá de la central pública a la cual tiene acceso la central automática privada. La manera en que esto se hace puede depender de las circunstancias nacionales y de las realizaciones del sistema. En el § 3.5 figura un ejemplo de cómo podría realizarse esta función.

3.2 Nivel 1 (Recomendación Q.702)

Solo son pertinentes los enlaces de datos de señalización digital. No es aplicable el § 6 de la Recomendación Q.702.

3.3 Nivel 2 (Recomendación Q.703)

3.3.1 Procedimiento de alineación inicial (Recomendación Q.703, § 7)

En el procedimiento de alineación inicial especificado en la Recomendación Q.703, § 7, sólo es aplicable la prueba de emergencia. De este modo, en los estados “alineado” y “prueba” del procedimiento de alineación inicial no se envía la indicación de estado “N”.

3.3.2 Interrupción del procesador (Recomendación Q.703, § 8)

No es aplicable la función de interrupción del procesador especificada en la Recomendación Q.703, § 8.

Cuando la función de nivel 2 recibe una indicación de que existe una situación de interrupción del procesador en el extremo distante (a través de la recepción de unidades de señales de estado que indican interrupción del procesador), la función de nivel 2 transmite unidades de señalización de estado que indican “fuera de servicio”.

3.3.3 Control de flujo (Recomendación Q.703, § 9)

El envío, por la central automática privada, de la indicación de estado del enlace “B” no es aplicable.

Cuando la función de nivel 2 de la CAP recibe la indicación de estado del enlace “ B ”, la CAP no realiza ninguna acción.

3.4 *Nivel 3 (Recomendación Q.704)*

3.4.1 *Etiqueta de encaminamiento (Recomendación Q.704, § 2.2)*

El campo de selección de enlaces de señalización (SES) definido en el § 2.2.4 se codifica siempre 0000.

3.4.2 *Función de encaminamiento de mensajes (Recomendación Q.704, § 2.3)*

No es aplicable la función de comparación de la carga entre conjuntos de enlaces y dentro de un conjunto de enlaces definida en el § 2.3.2.

3.4.3 *Discriminación de mensajes (Recomendación Q.704, § 2.4)*

No es aplicable la función de discriminación definida en el § 2.4.1.

3.4.4 *Paso a enlace de reserva (Recomendación Q.704, § 5)*

No es aplicable el paso a enlace de reserva entre conjuntos de enlaces.

No es aplicable la iniciación de paso a enlace de reserva al recibir una orden de paso a enlace de reserva desde el extremo distante de un enlace (véase la Recomendación Q.704, § 3.2.2).

No es aplicable el procedimiento de actualización de la memoria tampón definido en el § 5.4.

Al recibir una orden de paso a enlace de reserva (o una orden de paso a enlace de reserva de emergencia) se envía en respuesta un acuse de recibo de paso a enlace de reserva de emergencia.

No es aplicable el procedimiento de recuperación de mensajes definido en el § 5.5.

La desviación del tráfico se realiza al finalizar una temporización T1 (véase la Recomendación Q.704, § 16.8) que se comienza cuando se inicia el paso a enlace de reserva.

3.4.5 *Retorno al enlace de servicio (Recomendación Q.706, § 6)*

No es aplicable el retorno al enlace del servicio entre conjuntos de enlace.

No es aplicable el procedimiento de control de la secuencia definido en el § 6.3. Al recibir una declaración de retorno al enlace de servicio, se envía en respuesta un acuse de recibo de retorno a enlace de servicio.

A fin de asegurar la integridad de la secuencia de mensajes, se utiliza el procedimiento de desviación regulada por el tiempo especificado en el § 6.4.

3.4.6 *Reencaminamiento forzado (Recomendación Q.704, § 7)*

No es aplicable el reencaminamiento forzado.

3.4.7 *Reencaminamiento controlado (Recomendación Q.704, § 8)*

No es aplicable el reencaminamiento controlado.

3.4.8 *Reinicialización del punto de señalización (Recomendación Q.704, § 9)*

No es aplicable la reinicialización del punto de señalización.

3.4.9 *Inhibición de gestión (Recomendación Q.704, § 10)*

No es aplicable la inhibición de gestión.

3.4.10 *Control de flujo de tráfico de señalización* (Recomendación Q.704, § 11)

No es aplicable la congestión del conjunto de rutas de señalización (Recomendación Q.704, § 11.2.3).

No es aplicable el control de flujo de usuario PTM (Recomendación Q.704, § 11.2.7).

3.4.11 *Gestión del enlace de señalización* (Recomendación Q.704, § 12.2)

Sólo son aplicables los procedimientos básicos de gestión del enlace.

3.4.12 *Activación de un conjunto de enlaces* (Recomendación Q.704, § 12.2.4)

No es aplicable la activación normal de un conjunto de enlaces definida en el § 12.2.4.1.

En todos los casos se utiliza el rearmado de emergencia del conjunto de enlace.

3.4.13 *Transferencia prohibida* (Recomendación Q.704, § 13.2)

No es aplicable la función de transferencia prohibida. Al recibir un mensaje PTR, no se realiza ninguna operación.

3.4.14 *Transferencia autorizada* (Recomendación Q.704, § 13.3)

No es aplicable la función de transferencia autorizada. Al recibir un mensaje TRA, no debe realizarse ninguna operación.

3.4.15 *Transferencia restringida* (Recomendación Q.704, § 13.4)

Las funciones de transferencia restringida no son aplicables a las centrales automáticas privadas. Cuando una central de este tipo recibe un mensaje TFR, no realiza ninguna acción.

3.4.16 *Prueba de un conjunto de rutas de señalización* (Recomendación Q.704, § 13.5)

No es aplicable el procedimiento de prueba de un conjunto de rutas de señalización.

3.4.17 *Transferencia controlada* (Recomendación Q.704, § 13.7 y 13.8)

La función de transferencia controlada no es aplicable a las centrales automáticas privadas. Cuando tal central recibe un mensaje TFC, no realiza ninguna acción.

3.4.18 *Prueba de congestión en el conjunto de rutas de señalización* (Recomendación Q.704, § 13.9)

La función de pruebas de la congestión en el conjunto de rutas de señalización no es aplicable a las centrales privadas.

Cuando tal central recibe un mensaje de prueba de la congestión en el conjunto de rutas de señalización no realiza ninguna acción.

3.4.19 *Prueba del enlace de señalización* (Recomendación Q.707, § 2.2)

La CAP debe poseer siempre la capacidad de responder a un mensaje de prueba de enlace de señalización con un mensaje de acuse de prueba de enlace de señalización.

3.5 *Ejemplo de la “ función de criba ”*

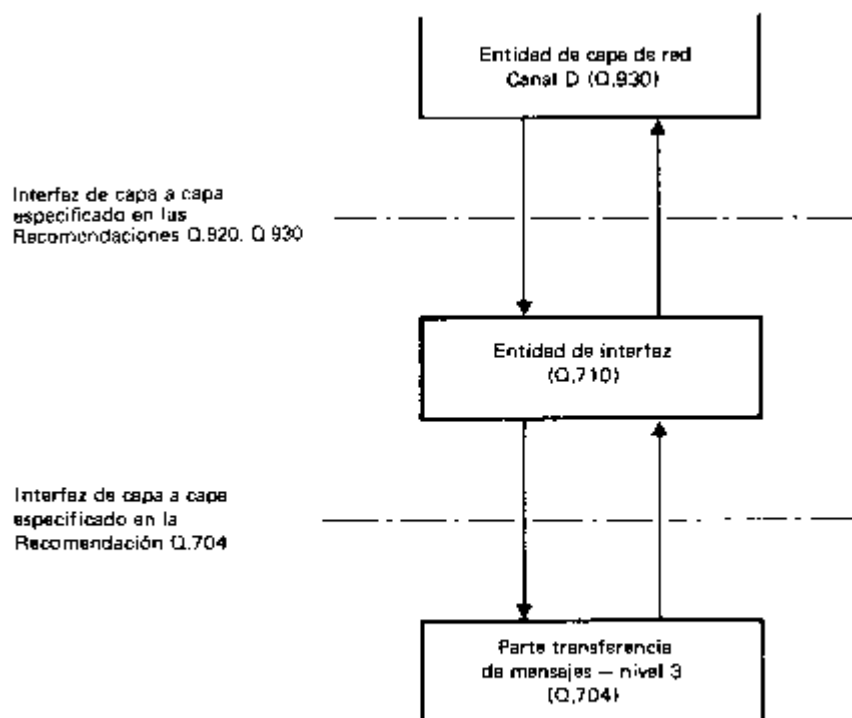
Nota - Esta sección se ha incluido como ilustración.

En una central (que tiene la capacidad de actuar como un PTS) cada mensaje recibido por un enlace de acceso de una central automática privada pasa a través de una “ función de criba ” que comprueba que el CPD del mensaje es igual al código de PS de la central. En caso afirmativo, el mensaje se envía a las funciones normales de tratamiento de mensaje de la PTM. De lo contrario, el mensaje se descarta.

4. **Funciones de interfaz**

4.1 *Generalidades*

Las funciones de interfaz tienen por objeto proporcionar interfaces de capa a capa de acuerdo con lo especificado en las Recomendaciones Q.920, Q.930 por una parte y la Recomendación Q.704, por otra parte, véase la figura 2/Q.710 que incluye algunas funciones de conversión especificadas en el § 4.4.



CCITT-72970

FIGURA 2/Q.710

4.2 Interacciones con la entidad de capa de red (Recomendación Q.930)

Las interacciones (de capa a capa), entre la capa de red y la capa de enlace de datos de protocolo de canal D se especifican en la Recomendación Q.920 § 4. Las interacciones se especifican en forma de primitivas. Las primitivas aplicables a la estructura de interfaz a velocidad primaria son:

Petición/Indicación ED-DATOS

La primitiva Petición ED-DATOS se utiliza para pedir que se envíe una unidad de mensaje de capa de red. La Indicación ED-DATOS indica la llegada de una unidad de mensaje. Cada primitiva contiene un parámetro que indica la prioridad del mensaje.

4.3 Interacciones con la parte transferencia de mensajes

Las interacciones de capa a capa entre la PTM y las partes usuario (PU) del sistema de señalización N.º 7 se especifican en las Recomendaciones Q.710 y Q.704, figuras 23/Q.704 y 27/Q.704.

Se utilizan las primitivas siguientes:

- a) PTM-TRANSFERENCIA (véase la Recomendación Q.701, § 8.1)
- b) PTM-PAUSA (véase la Recomendación Q.701, § 8.2)
- c) PTM-REANUDACIÓN (véase la Recomendación Q.701, § 8.3).

4.4 Funciones de conversión

El cuadro 1/Q.710 muestra la asociación entre primitivas de canal D e interacciones del sistema de señalización N.º 7.

CUADRO 1/Q.710

	Canal D	SS N.º 7
Transferencia de información	ED-DATOS	PTM-TRANSFERENCIA
Control de flujo	– –	PTM-PAUSA PTM-REANUDACIÓN

4.4.1 Transferencia de información

Al recibir una primitiva Petición ED-DATOS de la entidad de capa de red, la entidad de interfaz genera una primitiva Petición PTM-TRANSFERENCIA que contiene:

- la unidad de mensaje asociada con la primitiva,
- una etiqueta constituida por CPD, CPO y SES. La entidad de interfaz genera la etiqueta sobre la base de la información relativa al destino del mensaje. El SES se codifica 0000.

Nota – En algunas realizaciones en que la etiqueta no se utiliza para fines de encaminamiento, puede codificarse "todos ceros".

- como una opción nacional, la entidad de interfaz genera un octeto de información de servicio (OIS) según una regla preestablecida, sobre la base de la información de prioridad asociada con la primitiva. El indicador nacional (IN) se codifica 10 u 11. El código de indicación de servicio (IS) lo determina la Administración o EPER.

Nota – Cuando las funciones de interfaz proporcionan acceso directo a más de una entidad de capa de red, el código IS dependerá de la entidad de capa de red a la que está asociado el mensaje.

Al recibir una indicación PTM-TRANSFERENCIA de la PTM, la entidad de interfaz envía una primitiva Indicación ED-DATOS a la entidad de capa de red.

4.4.2 Control de flujo

Al recibir una Indicación PTM-PAUSA de la PTM, la entidad de interfaz generará una primitiva Indicación ED-PAUSA que enviará a la entidad de capa de red.

Al recibir una Indicación PTM-REANUDACIÓN de la PTM, la entidad de interfaz generará una primitiva Indicación ED-REANUDACIÓN que enviará a la entidad de capa de red.