



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

I.231.9

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

(03/93)

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS
CAPACIDADES DE SERVICIO
SERVICIOS PORTADORES SOPORTADOS
POR UNA RDSI**

**CATEGORÍA DE SERVICIO PORTADOR
MULTIUSO ESTRUCTURADO A 8 kHz
EN MODO CIRCUITO A 64 kbit/s**

Recomendación UIT-T I.231.9

(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 I.231.9, preparada por la Comisión de Estudio I (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 Definición	1
2 Descripción.....	1
2.1 Descripción general.....	1
2.2 Terminología específica	1
3 Procedimientos	1
3.1 Prestación/rescisión.....	1
3.2 Procedimientos normales	2
3.3 Procedimientos excepcionales.....	3
3.4 Procedimientos alternativos	3
4 Capacidades de red para tarificación	4
4.1 Tarificación de servicios por demanda.....	4
4.2 Tarificación de servicios reservados	4
4.3 Tarificación de servicio permanente	4
5 Requerimientos de interfuncionamiento	4
5.1 Interfuncionamiento con redes públicas.....	4
5.2 Interfuncionamiento con RDSI privadas.....	4
6 Interacción con servicios suplementarios	4
7 Atributos y valores de atributo (incluido el proporcionamiento de servicios portadores individuales)	5
7.1 Atributos y valores de atributo de la categoría de servicio portador multiuso estructurado a 8 kHz a 64 kbit/s en modo circuito	5
7.2 Proporcionamiento de servicios portadores individuales	5
8 Descripción dinámica	6

CATEGORÍA DE SERVICIO PORTADOR MULTIUSO ESTRUCTURADO A 8 kHz EN MODO CIRCUITO A 64 kbit/s

(Helsinki, 1993)

1 Definición

Esta categoría de servicio portador proporciona la transferencia de información digital sin restricciones a 64 kbit/s en modo circuito entre terminales multiuso (por ejemplo, terminales audio 7 kHz, videófonos, o aparatos facsímil G4/G3). Como opción de red, proporciona también interfuncionamiento con respecto a terminales de habla o audio 3,1 kHz RDSI e interfuncionamiento con respecto a la RTPC, si el usuario llamante pide que se permita interfuncionamiento con respecto a un servicio alternable, es decir, de habla o de audio 3,1 kHz.

2 Descripción

2.1 Descripción general

Esta categoría de servicio portador en modo circuito permite que:

- dos usuarios (por ejemplo, terminales, centralitas automáticas privadas) en una configuración punto a punto comuniquen vía RDSI utilizando señales digitales sin restricciones a 64 kbit/s o información codificada en habla o en audio 3,1 kHz por el canal B en ambos sentidos, de manera continua y simultánea durante la llamada;
- tres o más usuarios comuniquen en una configuración multipunto proporcionada por servicios suplementarios; por ejemplo, comunicación conferencia.

La red proporciona tonos y/o anuncios para indicar la progresión u otros datos de la llamada. Los tonos y anuncios serán proporcionados de acuerdo con la Recomendación G.711.

2.2 Terminología específica

A los efectos de esta Recomendación, se aplica la definición siguiente:

temporizador de retención: Este temporizador especifica la cantidad de tiempo que la red conserva la información de llamada de la llamada original al encontrar ésta la condición ocupado o al ser liberada. Este temporizador es una opción del proveedor de red. El valor de este temporizador es superior a 15 segundos.

3 Procedimientos

3.1 Prestación/rescisión

3.1.1 Este servicio se prestará mediante acuerdo previo con la Administración/EER.

3.1.2 Este servicio portador se ofrece con varias opciones de suscripción (abonamiento) que se aplican separadamente a cada número RDSI o grupo de números RDSI en la interfaz. Para cada opción de suscripción, sólo puede seleccionarse un valor. A continuación se resumen las opciones de suscripción para la interfaz:

Opción de suscripción	Valor
Número máximo de canales de información disponibles en el usuario B	– m , menor o igual al número de canales de información en la interfaz
Número máximo de llamadas totales presentes en el usuario B	– n , menor o igual al número de canales de información en la interfaz

El usuario B puede ser un número RDSI o un grupo de números RDSI en la interfaz.

NOTA – Es posible asociar más de un número RDSI al servicio/interfaz solamente como parte de un servicio suplementario, como el de números múltiples de abonado. En el caso de un número RDSI, la opción indicada anteriormente para el número de llamada sólo puede rebasar el número de canales de información en asociación con un servicio suplementario (por ejemplo, llamada en espera). Como opción del proveedor de red, pueden especificarse valores separados para llamadas entrantes y para llamadas salientes, para cualquiera de los dos límites o para ambos.

3.2 Procedimientos normales

Cuando proceda, se proporcionarán mensajes fuera de banda para indicar la progresión de la llamada, etc.; junto con tonos y anuncios en banda generados por la red.

Si se establece una llamada hacia un terminal multiuso, la red proporcionará transferencia de información sin restricciones. Si se establece una llamada hacia un terminal de habla, la red proporcionará una conexión capaz de sustentar transferencia de información de habla. Si se establece una llamada hacia un terminal audio 3,1 kHz, la red proporcionará una conexión capaz de sustentar transferencia de información audio 3,1 kHz. Si una llamada interfunciona con respecto a la RTPC, la red proporcionará una conexión capaz de sustentar el servicio alternable solicitado (habla o audio 3,1 kHz). En cada uno de estos tres últimos casos, la señal de usuario se ajustará a la Recomendación G.711 durante el resto de la llamada (véase la Nota).

NOTA – Sustentar la transferencia de información en habla o en audio 3,1 kHz implica la provisión de funciones tales como control de eco y conversión ley μ /ley A, cuando son necesarias.

Cuando el usuario pide un repliegue, la red le ejecuta. En este caso, el usuario debe indicar explícitamente una combinación de capacidades de transferencia de información a partir de:

- i) UDI/habla (por ejemplo, telefonía);
- ii) UDI/audio 3,1 kHz (por ejemplo, fax);
- iii) Otros, pendientes de estudio.

El interfuncionamiento para este servicio puede ser proporcionado como una opción de red. Si se requiere interfuncionamiento para establecer una llamada, y la red de destino no sustenta este tipo de interfuncionamiento, la llamada es despejada por la red de destino. Es despejada una llamada cuando la red no proporciona este servicio y el usuario llamante no ha pedido que sea permitido interfuncionamiento conforme se explica a continuación.

a) *Originamiento del servicio (establecimiento de la llamada)*

La llamada es originada por el usuario que pide a la red el servicio portador requerido. Esta petición incluirá un número que identifique al usuario llamado. Puede incluirse también otra información, según sea necesario, para el servicio portador y otra información que pueda requerirse para ser utilizada por la red en los servicios suplementarios proporcionados al usuario (por ejemplo, identidad de línea llamante).

Esta petición puede hacerse a la red o bien en bloque, con toda la información requerida, o bien no en bloque.

El usuario llamante puede pedir que se autorice interfuncionamiento hacia los terminales RTPC o habla o audio 3,1 kHz, RDSI incluyendo una petición de servicio alternable habla o audio 3,1 kHz. La red no permitirá el interfuncionamiento sin esta petición.

b) *Indicaciones durante el establecimiento de la llamada*

Todas las indicaciones entrañan mensajes de señalización y pueden incluir también tonos o anuncios en banda.

Tras iniciar una llamada, el usuario llamante recibirá un acuse de que la red puede procesar la llamada. El usuario llamado recibirá una indicación de la llegada de una llamada entrante de este servicio portador. Si el usuario llamante indica que se autoriza el repliegue, la llamada se presentará entonces a todos los terminales que puedan sustentar una de las capacidades de transferencia de información solicitadas, o ambas. Si el usuario llamado no está abonado a este servicio portador o el usuario no dispone de la capacidad de transferencia de información primaria pero sí de la capacidad de transferencia de información con repliegue, la llamada debe entonces ofrecerse al usuario llamado utilizando la capacidad de transferencia de información con repliegue.

Se dará también al usuario llamante una indicación de que la llamada entrante está siendo ofrecida al usuario llamado, cuando se reciba una indicación de la red de que el usuario llamado está siendo informado de esta llamada. Si se ha solicitado repliegue, el usuario llamado puede aceptar la llamada en cualquier terminal en la que se ofrezca la llamada. Además, el usuario llamado puede aceptar la llamada sea utilizando la capacidad de transferencia de información en terminales que sustentan ambas capacidades de transferencia de información. Si se solicitó repliegue, el usuario llamante será informado de la capacidad de transferencia de información de la llamada resultante.

El usuario llamado puede también proporcionar otros tipos de información para ser utilizada por la red en los servicios suplementarios proporcionados a otros usuarios (por ejemplo, identidad de línea conectada). La relación de un usuario conectado con un usuario llamado queda en estudio.

Una vez establecido, el canal B está disponible para la transmisión de señales en ambos sentidos de manera continua y simultánea.

c) *Terminamiento de la llamada*

La llamada puede ser terminada por cualquiera de los dos usuarios o por ambos mediante indicación de ello a la red. Si un usuario termina la llamada, se envía una indicación apropiada al otro usuario.

3.3 Procedimientos excepcionales

a) *Situaciones de fallo debidas a errores de usuario*

- i) A un usuario que introduce una petición de servicio inadecuada, identificable por la red, le será dada una indicación de fallo apropiada de la red y será cesado el establecimiento de la llamada.
- ii) A un usuario que introduce un número de red no válido le será dada una indicación de fallo apropiada de la red y será cesado el establecimiento de la llamada.

b) *Situación de fallo debida al estado del usuario llamado*

- i) Un usuario llamante que trata de establecer una comunicación con un usuario que la red ha identificado como ocupado (ya sea por determinación de la red o del usuario) recibirá una indicación de fallo apropiada de la red.
- ii) Un usuario que trate de establecer una llamada a otro usuario cuyo equipo terminal no llega a responder recibirá la indicación de fallo apropiada de la red y será cesado el establecimiento de la llamada.
- iii) En una llamada a un usuario cuyo equipo terminal ha respondido que el usuario llamado está siendo informado de la llamada pero que no ha llegado a contestar dentro de un periodo de tiempo definido, el usuario llamante que trata de establecer la comunicación recibirá una indicación de fallo apropiada de la red y será cesado el establecimiento de la llamada.

c) *Situaciones de fallo debidas a condiciones de la red*

- i) Un usuario que trate de establecer una llamada pero que encuentra una situación de fallo debido a condiciones de la red (por ejemplo, congestión), recibirá una indicación de fallo apropiada de la red.

d) *Situaciones de fallo debidas al estado del usuario llamado y/o a condiciones de la red*

- i) Un usuario que trate de establecer una llamada pero que encuentra situaciones de fallo debido a condiciones de la red (por ejemplo, congestión), o al estado del usuario llamado (por ejemplo, ocupado) puede conservar los datos de servicio durante un periodo de tiempo especificado; es decir, el del temporizador de retención.

3.4 Procedimientos alternativos

3.4.1 Procedimientos de servicio reservado

Queda en estudio.

3.4.2 Procedimientos de servicio permanente

Queda en estudio.

4 Capacidades de red para tarificación

Esta Recomendación no trata los principios de tarificación. Se espera que las futuras Recomendaciones de la serie D contengan dicha información. Deberá ser posible tarificar al abonado con precisión por el servicio.

4.1 Tarificación de servicios por demanda

Deberá ser posible tarificar al abonado con precisión por los servicios por demanda.

4.2 Tarificación de servicios reservados

Deberá ser posible tarificar al abonado con precisión por los servicios reservados.

4.3 Tarificación de servicio permanente

Deberá ser posible tarificar al abonado con precisión por los servicios permanentes.

5 Requerimientos de interfuncionamiento

En caso de que se proporcione interfuncionamiento como opción de red, serán aplicables los siguientes requerimientos.

5.1 Interfuncionamiento con redes públicas

Si una llamada que pide esta categoría de servicio con interfuncionamiento con respecto a habla o audio 3,1 kHz encuentra interfuncionamiento con la RTPC, la red permitirá que la llamada proceda como si fuera una llamada de habla o audio 3,1 kHz, según el servicio alternable que se solicitase. Se aplicarán las disposiciones normales de interfuncionamiento entre la RTPC y la RDSI para habla y audio 3,1 kHz. Se proporcionará a la interfaz llamante información de interfuncionamiento para el interfuncionamiento con la RTPC. La red realizará todas las funciones necesarias para soportar el servicio alternativo (véase la Nota). Si se produce repliegue debido al interfuncionamiento, debe informarse al usuario llamante.

NOTA – Sustentar la transferencia de información en habla o audio 3,1 kHz implica el proporcionamiento de funciones tales como control de eco y conversión ley μ /ley A cuando sea necesario.

Cuando una llamada que pide esta categoría de servicio con interfuncionamiento con respecto a habla o audio a 3,1 kHz llega a una interfaz de destino RDSI, la llamada debe ser ofrecida de manera que un terminal de habla o audio 3,1 kHz pueda también aceptar la llamada, según el servicio alternable que se solicite. (Esta condición cubre el caso en que no exista suscripción al servicio multiusuario, o en que pueda no haber disponible un terminal multiusuario, pero sea aún posible la comunicación de habla o audio 3,1 kHz.) Si un terminal de habla acepta la llamada, debe devolverse una indicación al llamante indicando que la llamada es de habla. La red realizará todas las funciones necesarias para sustentar el servicio alternativo (véase la Nota). Si un terminal audio 3,1 kHz acepta la llamada, debe devolverse al llamante una indicación de que la llamada es una llamada audio 3,1 kHz.

Si una llamada que solicita esta categoría de servicio con interfuncionamiento no permitido encuentra interfuncionamiento RTPC o llega a un acceso que no haya suscrito servicio multiusuario, la llamada será despejada.

5.2 Interfuncionamiento con RDSI privadas

Si el usuario llamado está en una RDSI privada, los procedimientos de repliegue serán efectuados por la RDSI privada.

El resultado de la presentación de llamadas dentro de la RDSI privada (es decir, que da lugar a la capacidad de transferencia de información) será indicado a la RDSI pública.

6 Interacción con servicios suplementarios

Queda en estudio.

7 Atributos y valores de atributo (incluido el proporcionamiento de servicios portadores individuales)

7.1 Atributos y valores de atributo de la categoría de servicio portador multiuso estructurado a 8 kHz a 64 kbit/s en modo circuito

Atributos de transferencia de información

1)	Modo de transferencia de información:	circuito
2)	Velocidad de transferencia de información:	64 kbit/s
3)	Capacidad de transferencia de información:	UDI-TA/habla, UDI-TA/audio 3,1 kHz [información digital sin restricciones con tonos y anuncios (UDI-TA, unrestricted digital information with tones/announcements)], otros quedan en estudio
4)	Estructura:	integridad 8 kHz
5)	Establecimiento de la comunicación:	por demanda/reservado/ permanente
6)	Simetría:	bidireccional simétrico/unidireccional
7)	Configuración de la comunicación:	punto a punto/multipunto

Atributos de acceso

8)	Canal de acceso:	B para información de usuario, D para señalización y/o mensajes de operaciones, administración y mantenimiento (OAM)
9)	Protocolo de acceso	
9.1)	I.430/I.431	
9.2)	I.440/I.441	
9.3)	I.450/I.451	
9.4)	G.722/G.725	
9.5)	Queda en estudio	
9.6)	Queda en estudio	

Atributos generales

10)	Servicios suplementarios proporcionados:	Queda en estudio
11)	Calidad de servicio:	Queda en estudio
12)	Posibilidades de interfuncionamiento:	Queda en estudio
13)	Aspectos operacionales y comerciales:	Queda en estudio

7.2 Proporcionamiento de servicios portadores individuales

En el siguiente cuadro se clasifica el proporcionamiento de servicios portadores individuales estructurados a 8 kHz, a 64 kbit/s en modo circuito utilizables para transferencia de información multiuso. La definición de E (esencial) y A (adicional) figura en la Recomendación I.230.

- a) Proporcionamiento general: A

b) Variantes de los atributos secundarios:

	Establecimiento	Simetría	Comunicación	Proporcionamiento
I.231.x/1 I.231.x/2 I.231.x/3	demanda reservado permanente	Bidireccional	pt-pt pt-pt pt-pt	E A E
I.231.x/4 I.231.x/5 I.231.x/6	demanda reservado permanente	Unidireccional	pt-pt pt-pt pt-pt	A A A
I.231.x/7 I.231.x/8 I.231.x/9	demanda reservado permanente	Bidireccional	Multip Multip Multip	A A A
I.231.x/10 I.231.x/11 I.231.x/12	demanda reservado permanente	Unidireccional	Multip Multip Multip	A A A

c) Acceso

Señalización y OAM (Nota 1)		Información de usuario		Proporcionamiento
Canal y velocidad	Protocolos	Canal y velocidad	Protocolos	
D(16)	Q.931 (Nota 2)	B(64)	G.722/G.725/G.711 H.221/H.242/H.230 (Notas 3 y 4)	E
D(64)	Q.931 (Nota 2)	B(64)	G.722/G.725/G.711 H.221/H.242/H.230 (Notas 3 y 4)	E

NOTAS

- 1 La definición de protocolos para OAM queda en estudio.
- 2 Servicios por demanda únicamente. Quedan en estudio los servicios reservado y permanente.
- 3 Si se produce interfuncionamiento con respecto a habla, audio 3,1 kHz o RTPC.
- 4 Quedan en estudio otros protocolos adicionales.

8 Descripción dinámica

La descripción dinámica de este servicio a petición, con excepción de los procedimientos de repliegue, es la misma que para varios otros servicios modo circuito, por lo que se la indica en forma colectiva en la Recomendación I.220.