



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**I.241.1**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDIS)  
CAPACIDADES DE SERVICIO**

---

**TELESERVICIOS SOPORTADOS POR UNA  
RDSI: TELEFONÍA**

**Recomendación UIT-T I.241.1**

(Extracto del *Libro Azul*)

---

## NOTAS

1 La Recomendación UIT-T I.241.1 se publicó en el fascículo III.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 I.241.1

# TELESERVICIOS SOPORTADOS POR UNA RDSI: TELEFONÍA

(Melbourne, 1988)

## 1 Telefonía

### 1.1 Definición

El «servicio telefónico» permite a los usuarios la conversación en tiempo real, en ambos sentidos de transmisión, a través de la red.

### 1.2 Descripción

#### 1.2.1 Descripción general

El «servicio telefónico» permite la transmisión de conversación en una anchura de banda audio de 3,1 kHz. La comunicación es bidireccional, estando continua y simultáneamente activos ambos sentidos de transmisión durante la fase de conversación. Para el procesamiento de la conversación, la red puede utilizar técnicas adecuadas como la transmisión analógica, la compensación de eco y la codificación a baja velocidad binaria.

La señal digital en el punto de referencia S/T sigue las leyes de codificación para la conversación (establecidas en la Recomendación G.711), es decir, la ley A y la ley  $\mu$ . La red puede utilizar técnicas de procesamiento de señales digitales. Puede también ser necesario utilizar técnicas de compensación de eco, sobre todo al interfuncionar con otras redes como la RTPC. La información de usuario se transmite por un canal B, y la señalización a través del canal D. La red proporciona tonos y anuncios, que se codifican de acuerdo con la Recomendación G.711, aunque los terminales pueden generar tonos u otras indicaciones basados en los mensajes recibidos.

#### 1.2.2 Terminología específica

- a) *Calidad vocal* – La calidad acústica requerida se describe en términos de índices de sonoridad, respuesta en frecuencia, distorsión de cuantificación, etc. Los requisitos globales se especifican en las Recomendaciones de la serie P.
- b) *Retardo de transmisión* – El retardo máximo es el especificado para la red telefónica general (véase la Recomendación G.114). La variación admisible del retardo real queda para ulterior estudio.
- c) *Temporizador de retención* – Este temporizador especifica la cantidad de tiempo que la red retiene la información de llamada de la llamada al encontrar el estado de ocupado o ser liberada. Este temporizador es una opción del proveedor de la red. El valor del plazo de este temporizador es mayor que 15 segundos.

### 1.3 Procedimientos

#### 1.3.1 Prestación/supresión

1.3.1.1 Este servicio se prestará mediante acuerdo previo con la Administración.

1.3.1.2 Este teleservicio se ofrece con varias opciones de abono que se aplican separadamente a cada número RDSI o grupo de números RDSI en el interfaz. Para cada opción de abono sólo puede seleccionarse un valor. A continuación se resumen las opciones de abono para el interfaz:

<i>Opción de abono</i>	<i>Valor</i>
Número máximo de canales de información disponibles en el usuario B	– $m$ , donde $m$ no es superior al número de canales de información en el interfaz
Número máximo de llamadas totales presentes en el usuario B	– $n$ , donde $n$ no es superior al número de canales de información en el interfaz

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

*Nota* - Puede asociarse más de un número RDSI con el servicio/interfaz solamente como parte de un servicio suplementario, tal como el de número múltiple de abonado. En el caso de un número RDSI, la opción indicada anteriormente para el número de llamadas sólo puede rebasar el número de canales de información asociados con un servicio suplementario (por ejemplo, llamada en espera). Como una opción del proveedor de la red, pueden especificarse valores separados para llamadas entrantes y para llamadas salientes para cualquiera de los dos límites o para ambos.

### 1.3.2 *Procedimientos normales*

#### a) *Origen del servicio (establecimiento de la comunicación)*

El servicio es originado por el usuario de origen que activa el terminal, efectúa la selección del servicio (si procede) para el terminal de origen, y selecciona al cliente de destino. Durante este proceso se dan al usuario de origen las indicaciones adecuadas sobre el estado de la llamada:

- i) la selección de servicio es necesaria en un terminal multiservicios;
- ii) la selección del cliente de destino consiste en seleccionar la terminación requerida (interfaz usuario-red) por un medio apropiado [por ejemplo, mediante la utilización de los servicios suplementarios de marcación automática de extensiones (MAE), o número múltiple de abonado];
- iii) las indicaciones durante el origen de la llamada pueden incluir una indicación de que la red está preparada para recibir la información de dirección de red (indicación de invitación a marcar) y una indicación de que la llamada va avanzando a través de la red. Será posible recibir indicaciones audibles, que podrán ir acompañadas por otras de tipos diferentes.

#### b) *Aceptación de la llamada (respuesta)*

La selección del cliente de destino se comunica a cada usuario por indicaciones apropiadas (indicación de llegada de llamada e indicación de espera de respuesta). La aceptación de la llamada por el usuario de destino, es decir, la respuesta, provoca la supresión de las indicaciones y el establecimiento de trayectos de comunicación direccional. Se dice que la llamada ha pasado a la «fase de conversación».

#### c) *Liberación de la llamada*

Cualquiera de los dos usuarios puede generar una petición de terminación del servicio. Si un usuario termina el servicio, se pasa al otro usuario una indicación adecuada acerca del estado de la llamada.

#### d) *Situaciones de fallo debido a errores de usuario*

Se pueden dar las siguientes situaciones debido a errores de los usuarios:

- i) cuando un usuario tarda demasiado en introducir la información de dirección de red se dará una indicación de fallo, por ejemplo durante el envío con superposición (véanse las Recomendaciones I.451 e I.220);
- ii) si el usuario marca una dirección de red que no es válida, por ejemplo, una dirección que no ha sido atribuida, se da una indicación de fallo.

#### e) *Indicaciones de fallo debidas a la terminación del estado del destino*

- i) Si un usuario trata de establecer una llamada con un destino en el cual no hay canales B libres disponibles, recibirá una indicación de ocupado, a menos que esté funcionando el servicio suplementario de llamada en espera, u otro.

*Nota* - Como soporte de algunos servicios suplementarios (por ejemplo, llamada en espera, búsqueda de líneas), puede darse el caso de que el usuario deba registrar en la red algunos parámetros adicionales (por ejemplo, el número de destino utilizado, para distinguir las llamadas telefónicas de la RTPC), a fin de que la red pueda saber cuando un canal está ocupado con una llamada telefónica.

- ii) A un usuario que trate de establecer una llamada con un destino en el que no se acepte dicha llamada, es decir, un destino del cual no se reciba una respuesta que indique la aceptación de la llamada, se le dará una indicación de fallo de la llamada, transcurrido un cierto periodo definido (véanse las Recomendaciones I.451 e I.220).

f) *Situaciones de fallo debido a condiciones de la red*

Un usuario que trata de establecer una llamada pero tropieza con problemas en la red (por ejemplo, congestión) recibirá una indicación adecuada.

1.4 *Capacidades de red para tarificación*

Esta Recomendación no trata de los principios de tarificación. Se espera que las futuras Recomendaciones de la serie D contengan dicha información.

Será posible tarificar al abonado con precisión para el servicio.

1.5 *Requisitos de interfuncionamiento*

1.5.1 Se requiere el interfuncionamiento entre la RDSI y la RTPC.

1.6. *Interacción con servicios suplementarios*

No es aplicable. La descripción de cada servicio suplementario indicará las posibilidades de aplicación con este teleservicio.

1.7 *Atributos y valores de atributo del servicio telefónico*

a) *ATRIBUTOS DE CAPA INFERIOR*

*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: | conversación            |
| 4. | Estructura:                                | integridad en 8 kHz     |
| 5. | Establecimiento de la comunicación:        | por demanda             |
| 6. | Simetría:                                  | bidireccional simétrico |
| 7. | Configuración de la comunicación:          | punto a punto           |

*Atributos de acceso*

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 8.  | Canal de acceso (y velocidad):                 | B (64) para información de usuario,<br>D para la señalización (Nota) |
| 9.  | Protocolo de acceso                            |  |
| 9.1 | Protocolo de acceso a la señalización, capa 1: | Recs. I.430/I.431  |
| 9.2 | Protocolo de acceso a la información, capa 2:  | Recs. I.440/I.441  |
| 9.3 | Protocolo de acceso a la señalización, capa 3: | Recs. I.450/I.451  |
| 9.4 | Protocolo de acceso a la información, capa 1:  | Recs. I.430/I.431; G.711   |
| 9.5 | Protocolo de acceso a la señalización, capa 2: | no aplicable   |
| 9.6 | Protocolo de acceso a la información, capa 3:  | no aplicable   |

b) *ATRIBUTOS DE CAPA SUPERIOR*

- |     |                                   |              |
|-----|-----------------------------------|--------------|
| 10. | Tipo de información de usuario:   | conversación |
| 11. | Funciones de protocolo de capa 4: | no aplicable |
| 12. | Funciones de protocolo de capa 5: | no aplicable |
| 13. | Funciones de protocolo de capa 6: | Rec. G.711   |
| 14. | Funciones de protocolo de capa 7: | no aplicable |

c) *ATRIBUTOS GENERALES*

- |     |                                       |                       |
|-----|---------------------------------------|-----------------------|
| 15. | Servicios suplementarios prestados:   | para ulterior estudio |
| 16. | Calidad de servicio:                  | para ulterior estudio |
| 17. | Posibilidades de interfuncionamiento: | hacia y desde la RTPC |
| 18. | Aspectos operacionales y comerciales: | para ulterior estudio |

*Nota* – Para el servicio reservado/permanente, los mensajes de operación, administración y de mantenimiento relacionados con estos servicios pueden transmitirse por el canal D.

1.8 *Soporte recomendado de una RDSI para la telefonía*

a) Soporte global<sup>1</sup>: E/A

*Nota* – Se prevé que las RDSI ofrecerán la telefonía como un servicio de telecomunicación básico. Algunas redes la ofrecerán como un teleservicio. Sin embargo, debido a las distintas políticas nacionales en materia de reglamentación, algunas redes ofrecerán la telefonía como un servicio portador más bien que como un teleservicio.

b) Variantes de los atributos no dominantes:

1) Modo de transferencia de la información

– circuito: E

2) *Establecimiento de la comunicación*      *Simetría*      *Configuración de comunicación*      *Soporte*<sup>1</sup>

<table border="0"> <tr> <td style="border: none;">por demanda reservado permanente</td> <td style="border: none;">}</td> <td style="border: none;">bidireccional simétrico</td> <td style="border: none;">punto a punto punto a punto punto a punto</td> <td style="border: none;">E UE A</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">por demanda reservado permanente</td> <td style="border: none;">}</td> <td style="border: none;">bidireccional simétrico</td> <td style="border: none;">multipunto punto a punto multipunto</td> <td style="border: none;">A UE A</td> </tr> </table>	por demanda reservado permanente	}	bidireccional simétrico	punto a punto punto a punto punto a punto	E UE A	por demanda reservado permanente	}	bidireccional simétrico	multipunto punto a punto multipunto	A UE A
por demanda reservado permanente	}	bidireccional simétrico	punto a punto punto a punto punto a punto	E UE A						
por demanda reservado permanente	}	bidireccional simétrico	multipunto punto a punto multipunto	A UE A						

3) Acceso

Señalización y OAM (Nota 1)		Información de usuario		Soporte
Canal y velocidad	Protocolos	Canal y velocidad	Protocolos	
D(16)	Recs. I.430, I.440, I.441, I.450, I.451 (Nota 2)	B(64)	Recs. I.430, G.711	E
D(64)	Recs. I.431, I.440, I.441, I.450, I.451 (Nota 2)	B(64)	Recs. I.431, G.711	E

*Nota 1* – La definición de protocolos para OAM queda para ulterior estudio.

*Nota 2* – Servicios por demanda solamente. Los demás quedan para ulterior estudio.

1.9 *Descripción dinámica*

En la Recomendación I.220 aparece la descripción dinámica del modo circuito.

<sup>1</sup> La definición de E (esencial) y A (adicional) se encuentra en la Recomendación I.240.