



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

F.721

(08/92)

**SERVICIOS DE TELEMÁTICA, TRANSMISIÓN
DE DATOS, BANDA ANCHA DE LA RDSI,
TELECOMUNICACIONES PERSONALES
UNIVERSALES Y TELECONFERENCIA
EXPLOTACIÓN Y CALIDAD DE SERVICIO**

**TELESERVICIO DE VIDEOTELEFONÍA
PARA LA RDSI**



Recomendación F.721

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación F.721 ha sido preparada por la Comisión de Estudio I y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 4 de agosto de 1992.

NOTAS DEL CCITT

- 1) En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación reconocida de telecomunicaciones.
- 2) En el anexo A, figura la lista de abreviaturas utilizadas en la presente Recomendación.

© UIT 1993

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación F.721

TELESERVICIO DE VIDEOTELEFONÍA PARA LA RDSI

(1992)

El CCITT,

considerando

- (a) que se han realizado esfuerzos considerables en todo el mundo para desarrollar equipos videotelefónicos basados en mejoras rápidas de la calidad de los algoritmos de codificación vídeo;
- (b) que se dispone ya en el mercado de videoteléfonos de algunos fabricantes;
- (c) que se han realizado las primeras pruebas experimentales de videotelefonía a nivel nacional e internacional;
- (d) que varios países piensan introducir el servicio de videotelefonía lo antes posible;
- (e) que la red digital de servicios integrados (RDSI) será una red apropiada para prestar el servicio de videotelefonía;
- (f) que la RDSI funciona en varios países,

reconoce

la necesidad de un servicio de videotelefonía internacional normalizado que garantice la compatibilidad de los videoteléfonos a nivel mundial y, por tanto,

recomienda

que cuando se implante el teleservicio de videotelefonía, se respeten los requisitos establecidos en esta Recomendación.

1 Definición

El **teleservicio de videotelefonía; teleservicio videotelefónico** es un teleservicio audiovisual simétrico, bidireccional y en tiempo real, en el cual se intercambian palabras e imágenes en movimiento por medio de uno o dos canales B, utilizando conexiones en modo circuito a 64 kbit/s en la red digital de servicios integrados. La información de imagen transmitida basta para representar correctamente los movimientos fluidos del busto de una persona.

2 Descripción

2.1 Descripción general

El servicio de videotelefonía se define como un teleservicio de la RDSI totalmente normalizado que sigue los principios indicados en la Recomendación I.210.

Pueden identificarse dos casos de este teleservicio:

- *Caso I:* videotelefonía utilizando una conexión en modo circuito a 64 kbit/s, y
- *Caso II:* videotelefonía utilizando dos conexiones en modo circuito a 64 kbit/s.

Para el caso I, la conexión a 64 kbit/s transporta información de palabra y de vídeo; para el caso II, la primera conexión transporta información de palabra o información de palabra y parte de vídeo, y la segunda conexión transporta información de vídeo.

El teleservicio básico de videotelefonía se caracteriza por la transmisión de imágenes en movimiento visualizadas continuamente en color, simultáneamente con la palabra de los interlocutores (generalmente dos en el caso de una conexión de aparato).

La calidad vocal de este teleservicio debe ser por lo menos tan buena como la aplicable al teleservicio de telefonía en la RDSI a 64 kbit/s basada en anchos de banda de 3,1 kHz o 7 kHz, respectivamente.

El teleservicio de videotelefonía permitirá la comunicación entre:

- dos usuarios (por ejemplo, dos terminales) en una configuración punto a punto a través de la RDSI por una o dos conexiones en modo circuito a 64 kbit/s;
- tres o más usuarios en una configuración multipunto invocada como servicio suplementario.

Los terminales videotelefónicos deben ser capaces de soportar el teleservicio de telefonía.

Una característica esencial del servicio es que, además de la videotelefonía, proporciona también al usuario la posibilidad de comunicar con otros terminales telefónicos o videotelefónicos de la RDSI transmitiendo sólo información vocal. Deberá ser posible utilizar terminales videotelefónicos para comunicar con terminales telefónicos de 3,1 kHz conectados a la red telefónica pública conmutada (RTPC).

2.2 Terminología específica

Repliegue: Procedimiento aplicado por la red o por los terminales videotelefónicos llamantes para establecer comunicaciones con terminales telefónicos de 3,1 kHz.

Comunicación 1: La primera comunicación invocada en el teleservicio de videotelefonía. Corresponde a la primera conexión a 64 kbit/s entre los abonados. La comunicación se invoca para todos los casos de servicio.

Comunicación 2: La segunda comunicación invocada en el teleservicio de videotelefonía. Corresponde a la segunda conexión a 64 kbit/s entre los dos abonados. La comunicación es invocada para el caso II solamente (2×64 kbit/s)

Temporizador de retención: Este temporizador especifica el tiempo que la red retiene la información de la llamada inicial hasta encontrar una situación de ocupación o ser liberada. Este temporizador es una opción del proveedor de la red. El valor de este temporizador es superior a 15 segundos.

Terminal videotelefónico: Terminal que soporta el servicio de videotelefonía.

Terminal telefónico de 3,1 kHz: Terminal que soporta el teleservicio de telefonía de 3,1 kHz.

Terminal telefónico de 7 kHz: Terminal que soporta el teleservicio de telefonía de 7 kHz.

3 Procedimientos

3.1 Prestación/supresión

3.1.1 Este teleservicio puede prestarse en virtud de acuerdo previo con el proveedor del servicio o puede estar disponible en general.

3.1.2 Como una opción del proveedor del servicio, el teleservicio de videotelefonía puede ofrecerse con varias opciones de abono que se aplican separadamente a cada número RDSI, a todos los números de un grupo de números RDSI o a un grupo de números RDSI en la interfaz. Para cada opción de abono sólo puede seleccionarse un valor.

| <i>Opción de abono</i> | <i>Valor</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Número máximo de canales de información disponibles en la interfaz del usuario llamado | m , donde m no es superior al número de canales de información en la interfaz |
| Número máximo de comunicaciones totales presentadas simultáneamente en la interfaz del usuario llamado | n , donde n no es superior al número de canales de información en la interfaz |

El usuario llamado es identificado por un número RDSI, por todos los números de un grupo de números RDSI o por un grupo de números RDSI en la interfaz.

3.2 *Procedimientos normales*

3.2.1 *Activación/desactivación, registro*

No es aplicable.

3.2.2 *Invocación y funcionamiento*

3.2.2.1 *Activación del servicio (petición de comunicación)*

Se establecerá primero la comunicación 1. Después que el usuario llamado haya aceptado esta comunicación, puede originarse la comunicación 2, si es necesario.

Las características del establecimiento de la comunicación inicial para los casos I y II serán idénticas para la comunicación 1.

La comunicación 1 está dedicada a la transferencia de información multimedia (por ejemplo, palabra de alta calidad, vídeo y datos). El modo audio de transmisión en el trayecto digital de extremo a extremo se define de acuerdo con las Recomendaciones H.221 y H.242.

La comunicación 2 está dedicada a la transferencia de información de vídeo. La alineación de trama del trayecto de extremo a extremo se realiza de acuerdo con la Recomendación H.221.

La comunicación 2 la invoca el terminal llamante cuando la comunicación 1 está en la fase activa y después que se ha completado el procedimiento de iniciación de modo de extremo a extremo. Cuando la segunda conexión está activa, se produce el procedimiento de alineación de extremo a extremo, y se ajusta el retardo relativo entre las dos conexiones hasta que se logra una sincronización completa de conformidad con la Recomendación H.221.

El protocolo dentro de la banda se establecerá de acuerdo con la Recomendación H.242.

La comunicación videotelefónica la originará el usuario de origen que activa el terminal, realiza la selección de servicio (si es aplicable desde el terminal de origen) y termina la selección del cliente. Durante este proceso, se darán al usuario de origen las indicaciones apropiadas relacionadas con el estado de la comunicación.

El procedimiento de petición de comunicación desde el punto de vista del usuario debe estar disponible como una operación de preferencia similar a la de la telefonía, incluso si se establecen dos comunicaciones separadas en la red.

Los tonos audibles proporcionados al usuario serán como los del teleservicio de telefonía de 3,1 kHz.

Nota – La comunicación 1 debe presentarse con una fase de alerta. La comunicación 2 debe asociarse con una respuesta automática en la interfaz llamada.

Si la comunicación 2 no puede completarse debido, por ejemplo, a condiciones en el acceso distante, congestión de red, etc., el terminal llamante puede mantener o liberar la comunicación 1 de acuerdo con los requisitos de intercomunicación. Si la comunicación 1 se mantiene, el usuario puede reintentar el establecimiento de la comunicación 2.

3.2.2.2 *Indicaciones durante el establecimiento de la comunicación y la aceptación de la llamada (respuesta)*

En el lado llamado, las dos llamadas se aceptan después de la verificación satisfactoria de las informaciones de compatibilidad por el (o por los) terminales direccionados.

Tras iniciar una comunicación, el usuario llamante recibirá un acuse de recibo de que la red puede procesar la comunicación. El usuario llamado recibirá una indicación de la llegada de una comunicación videotelefónica entrante. Se dará también al usuario llamante una indicación de que se está ofreciendo una comunicación al usuario llamado, cuando se reciba de la red una indicación de que el usuario llamado está siendo informado de esta comunicación. Cuando la comunicación llegue al usuario llamado y se establezca la conexión, se enviará una indicación al usuario llamante.

La aceptación de una llamada videotelefónica por el usuario de destino (respuesta) hace que se suprima la indicación, y que se proporcionen trayectos bidireccionales de comunicación.

Un usuario llamado puede controlar si su imagen se transmite al usuario llamante.

El usuario llamado puede proporcionar también otras informaciones, para utilización por la red en servicios suplementarios prestados al otro usuario (por ejemplo, identidad de la línea conectada).

Obsérvese que cuando se establece primero una comunicación con un terminal de 3,1 kHz, la aceptación de la llamada se efectúa de acuerdo con los procedimientos normales del teleservicio de telefonía.

3.2.2.3 *Terminación de la comunicación (liberación de la llamada)*

Cualquiera de los usuarios puede generar una petición de terminar el teleservicio de videotelefonía. Si un usuario termina la comunicación, se da al otro usuario la indicación apropiada.

En general, la liberación de una llamada videotelefónica debe ser igual a la liberación de una llamada telefónica; la imagen y el sonido se liberan simultáneamente.

3.2.2.4 **Cambio de modo de comunicación del terminal**

Como consecuencia de la integridad de extremo a extremo de las comunicaciones del teleservicio de videotelefonía, del teleservicio de telefonía de 7 kHz y de algunas del teleservicio de telefonía de 3,1 kHz (es decir, cuando la red no realiza procesamiento de la palabra), será posible utilizar los protocolos de canal B indicados en las Recomendaciones G.725 y H.242.

De acuerdo con las capacidades del terminal, puede ser posible cambiar entre los siguientes modos de comunicación de conformidad con los cuadros 2/H.320 y 3/H.320.

- telefonía (palabra) de 3,1 kHz (Recomendación G.711),
- telefonía (palabra) de 7 kHz (Recomendación G.722),
- diferentes modos de terminal videotelefónico.

Nota 1 – Es posible que el usuario tenga que establecer otras comunicaciones en algunos casos.

Nota 2 – Como una opción, en algunas circunstancias, el establecimiento de una comunicación videotelefónica puede basarse en el establecimiento de la comunicación como una comunicación telefónica de 3,1 kHz y después cambiar a una comunicación videotelefónica, si es posible un cambio de servicio utilizando un procedimiento de extremo a extremo. En el caso en que se establece primero una comunicación telefónica de 3,1 kHz, a petición del usuario llamante el terminal llamante tratará de lograr la alineación de trama e intercambiar las capacidades de terminal por el canal B existente. Si lo logra, este canal se utiliza de la misma manera que un canal resultante del establecimiento de una comunicación 1. El cambio de comunicación telefónica a comunicación videotelefónica no interrumpirá la comunicación vocal. Si no puede lograrse la alineación de trama en el canal B existente, el usuario llamante tiene que liberar la comunicación telefónica y pedir el establecimiento de una comunicación 1. Este cambio no puede realizarse sin una interrupción de la comunicación existente.

3.2.3 *Interrogación*

No es aplicable.

3.3 *Procedimientos excepcionales*

3.3.1 *Situaciones de fallo debido a error del usuario*

- i) Un usuario que introduce una petición de servicio impropia, recibirá una indicación de fallo apropiada de la red y cesará el establecimiento de la comunicación.
- ii) Un usuario que introduce un número de red no válido recibirá una indicación de fallo apropiada de la red y cesará el establecimiento de la comunicación.

3.3.2 *Situaciones de fallo debido al estado del usuario llamado*

- i) Un usuario llamante que intente establecer una comunicación con un usuario que la red ha identificado como ocupado [ya sea usuario ocupado determinado por la red (NDUB, *network determined user busy*) o usuario ocupado determinado por el usuario (UDUB, *user determined busy*)], recibirá una indicación de fallo apropiada de la red y cesará el establecimiento de la comunicación.
- ii) Un usuario que intente establecer una comunicación con un usuario cuyo equipo terminal no responde, recibirá una indicación de fallo apropiada de la red y cesará el establecimiento de la comunicación.

- 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 podido responder dentro de un periodo definido, el usuario llamante que trata de establecer la comunicación recibirá una indicación de fallo apropiada de la red y cesará al establecimiento de la comunicación.

3.3.3 *Situaciones de fallo debidas a condiciones de la red*

Un usuario que intente de establecer una comunicación, pero que encuentre situaciones de fallo debidas a condiciones de la red (por ejemplo, congestión), recibirá una indicación de fallo apropiada de la red.

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

Un usuario que intente de establecer una comunicación, pero que encuentre situaciones de fallo debido a condiciones de la red (por ejemplo, congestión) o al estado del usuario llamado (por ejemplo, NDUB o UDUB), puede retener la información de llamada durante el periodo del temporizador de retención.

3.3.5 *Disminución de la calidad de servicio debido a repliegue*

En el caso de degradación de la calidad de servicio debido a repliegue de audio y/o de imagen, ambos usuarios recibirán la indicación apropiada, incluso si el problema se produce en un sentido solamente.

4 Capacidades de red para tarificación

Las capacidades de tarificación caen fuera del alcance de esta Recomendación.

5 Consideraciones sobre intercomunicación e interfuncionamiento

5.1 *Intercomunicación/interfuncionamiento con otros terminales*

Se ofrecerá la intercomunicación con terminales RDSI de 3,1 kHz y 7 kHz o interfuncionamiento con la red telefónica pública conmutada (RTPC).

5.1.1 *Principios generales*

El servicio de videotelefonía incluirá la codificación de señales vocales de acuerdo con la Recomendación G.711 del CCITT.

Puede incluir otras codificaciones vocales como una característica facultativa.

Se cumplirán los siguientes requisitos fundamentales:

- i) El usuario de un terminal videotelefónico deberá poder establecer comunicaciones con terminales telefónicos de 3,1 kHz y 7 kHz (si se soporta la capacidad de 7 kHz) conectados a la RDSI y con terminales telefónicos conectados a la RTPC. Facultativamente, debe poder comunicar con otros terminales audiovisuales RDSI.
- ii) Un terminal videotelefónico deberá poder aceptar llamadas procedentes de terminales telefónicos de 3,1 kHz y 7 kHz (si se soporta la capacidad de 7 kHz) conectados a la RDSI y de terminales telefónicos de 3,1 kHz conectados a la RTPC. Facultativamente, debe poder aceptar llamadas de otros terminales audiovisuales RDSI.

Como una opción, los terminales videotelefónicos pueden programarse previamente para recibir sólo llamadas videotelefónicas entrantes. Estas últimas funciones pueden ser solicitadas por los usuarios que poseen, por ejemplo, un terminal videotelefónico y un terminal telefónico de 3,1 kHz conectados a la misma configuración de acceso.

5.1.2 *Procedimientos de repliegue*

5.1.2.1 *Repliegue en la red de destino*

El repliegue a la telefonía de 3,1 kHz será una característica inherente del teleservicio de videotelefonía y se proporcionará como un procedimiento por defecto.

Se ofrecerá al usuario la posibilidad de indicar si requiere interfuncionamiento/repliegue al teleservicio de telefonía de 3,1 kHz. Será posible pedir el teleservicio de videotelefonía sin repliegue (si ha sido indicado por el terminal llamante).

Se aplicará el siguiente procedimiento:

- Si el usuario llamante ha indicado que se autoriza el repliegue, la red ofrecerá, si se puede, la llamada al usuario llamado en todos los terminales videotelefónico y telefónico de 3,1 kHz. El usuario llamado puede aceptar la llamada como una comunicación videotelefónica o como una comunicación telefónica de 3,1 kHz en cualquier terminal donde se ofrezca la llamada.

Nota – Los terminales llamados pueden reconocer la situación de repliegue e indicarla al usuario.

- Se informará al usuario llamante del servicio de telecomunicación resultante, es decir, el teleservicio de videotelefonía o de telefonía de 3,1 kHz.
- Si ningún terminal acepta la llamada, esto se indicará al usuario llamante.
- Si se encuentra una condición de ocupado en los terminales, se aplicarán los servicios suplementarios, por ejemplo, compleción de llamada a abonado ocupado.

Nota – La cancelación del eco se desactivará para las llamadas videotelefónicas. Si se produce el repliegue no hay un mecanismo de señalización existente para reactivar los canceladores de eco.

- Cuando la red no ofrece el repliegue (posible situación a corto plazo) éste puede ser realizado de extremo a extremo por el terminal videotelefónico llamante originando una llamada telefónica de 3,1 kHz.

5.1.2.2 *Repliegue cuando la RDSI no ofrece el teleservicio de videotelefonía*

Si el usuario llamante ha indicado que se autoriza el repliegue, pero la red de destino no soporta las capacidades videotelefónicas, el usuario llamante recibirá una indicación de que se ha producido un repliegue y una indicación del servicio de telecomunicación resultante.

Se ofrecerá al usuario llamado la llamada entrante como una llamada telefónica de 3,1 kHz.

5.2 *Interfuncionamiento con RDSI privadas*

Si el usuario llamado pertenece a una RDSI privada, los procedimientos de repliegue los efectuará la RDSI privada.

El resultado de la presentación de la llamada (videotelefonía o telefonía de 3,1 kHz) en la RDSI privada se indicará a la RDSI pública.

6 Atributos/valores

6.1 *Aplicación del método de atributos*

Según el caso aplicable, la descripción del teleservicio de videotelefonía se basa en la invocación de una o dos comunicaciones: comunicación 1 y comunicación 2 descritas de acuerdo con el método de atributos.

6.2 *Atributos de capa baja*

a) Comunicación 1

- 1) Modo de transferencia:
 - circuito.
- 2) Velocidad de transferencia:
 - 64 kbit/s.
- 3) Capacidad de transferencia:
 - 7 kHz.

Nota – Mientras no se disponga del servicio portador audio a 7 kHz los videoteléfonos utilizarán provisionalmente «información digital sin restricciones» como capacidad de transferencia cuando llamen a otros videoteléfonos.

- 4) Estructura:
 - integridad a 8 kHz.
- 5) Establecimiento de la comunicación:
 - por demanda.
- 6) Simetría:
 - bidireccional simétrico.
- 7) Configuración de la comunicación:
 - punto a punto, multipunto.

Obsérvese que cuando se produce repliegue al teleservicio de telefonía de 3,1 kHz, se aplican los valores de capacidad portadora del teleservicio de telefonía de 3,1 kHz. Asimismo, si facultativamente se establece primero una comunicación telefónica de 3,1 kHz, se aplican los atributos de capacidad portadora del teleservicio de telefonía de 3,1 kHz (comunicación telefónica en vez de comunicación 1).

b) Comunicación 2

- 1) Modo de transferencia:
 - circuito.
- 2) Velocidad de transferencia:
 - 64 kbit/s.
- 3) Capacidad de transferencia:
 - información digital sin restricciones.
- 4) Estructura:
 - integridad a 8 kHz.
- 5) Establecimiento de la comunicación:
 - por demanda.
- 6) Simetría:
 - bidireccional simétrico.
- 7) Configuración de la comunicación:
 - punto a punto, multipunto.

6.3 *Atributos de acceso*

a) Comunicación 1

- 8) Canal de acceso y velocidad:
 - D (16) o D (64) para señalización, B (64) para información de usuario.
- 9.1 Protocolo de acceso a la señalización, capa 1:
 - Recomendaciones I.430/I.431.
- 9.2 Protocolo de acceso a la señalización, capa 2:
 - Recomendación Q.921.
- 9.3 Protocolo de acceso a la señalización, capa 3:
 - Recomendación Q.931.
- 9.4 Protocolo de acceso a la información, capa 1:
 - Recomendaciones H.221, G.711, G.722 (opción), H.242, H.261, AV.254.
- 9.5 Protocolo de acceso a la información, capa 2
- 9.6 Protocolo de acceso a la información, capa 3

Obsérvese que cuando se produce el repliegue al teleservicio de telefonía de 3,1 kHz o si se establece primero facultativamente una comunicación telefónica, el atributo 9.4 tiene los siguientes valores: Recomendaciones I.430/I.431, G.711.

- b) Comunicación 2
 - 8) Canal de acceso y velocidad:
 - D (16/64) para señalización, B (64) para información de usuario.
 - 9.1 Protocolo de acceso a la señalización, capa 1:
 - Recomendaciones I.430/I.431.
 - 9.2 Protocolo de acceso a la señalización, capa 2:
 - Recomendación Q.921.
 - 9.3 Protocolo de acceso a la señalización, capa 3:
 - Recomendación Q.931.
 - 9.4 Protocolo de acceso a la información, capa 1:
 - Recomendaciones H.221, H.242, H.261, AV.254.
 - 9.5 Protocolo de acceso a la información, capa 2
 - 9.6 Protocolo de acceso a la información, capa 3

6.4 *Atributos de capa alta*

- a) Comunicación 1
 - 10) Tipo de información de usuario:
 - palabra (telefonía), vídeo, datos, audiovisual (información).
 - 11) Funciones de protocolo de capa 4:
 - Recomendación H.221.
 - 12) Funciones de protocolo de capa 5:
 - Recomendación H.242.
 - 13) Funciones de protocolo de capa 6:
 - Recomendaciones G.722 (opción), G.711, H.261.
 - 14) Funciones de protocolo de capa 7

Obsérvese que cuando se produce repliegue al teleservicio de telefonía de 3,1 kHz o, si facultativamente se establece primero una comunicación telefónica de 3,1 kHz, el valor del atributo 10 es «palabra» y el valor del atributo 13 es «Recomendación G.711».

- b) Comunicación 2
 - 10) Tipo de información de usuario:
 - vídeo.
 - 11) Funciones de protocolo de capa 4:
 - Recomendación H.221.
 - 12) Funciones de protocolo de capa 5:
 - Recomendación H.242.
 - 13) Funciones de protocolo de capa 6:
 - Recomendación H.261.
 - 14) Funciones de protocolo de capa 7

6.5 *Atributos generales*

7 **Servicios suplementarios prestados**

Debe considerarse que los servicios suplementarios son aplicables a la comunicación videotelefónica en su conjunto, incluso si la red establece dos comunicaciones separadas (es decir, comunicación 1 y comunicación 2). Deberían aplicarse las restricciones identificadas por el terminal videotelefónico.

La aplicación de servicios suplementarios de telefonía al teleservicio de videotelefonía se describe separadamente.

Nota – Sólo debe asignarse un conjunto de informaciones de direccionamiento, es decir, dirección de número RDSI, a un terminal videotelefónico dado y deben utilizarse siempre las mismas informaciones de direccionamiento para la petición de comunicación 1 y de comunicación 2.

8 Calidad de servicio

8.1 *Sincronismo de la palabra y del movimiento de los labios (sincronismo labial)*

Ninguna diferencia subjetivamente perceptible en el retardo de la palabra y la señal vídeo.

8.2 *Calidad de sonido*

Ninguna diferencia importante comparada con la calidad de las señales vocales utilizada en los servicios de telefonía RDSI a 64 kbit/s basados en anchos de banda de 3,1 kHz o 7 kHz.

8.3 *Calidad de imagen*

La optimización de la calidad de imagen requiere ulterior estudio, incluida la necesidad de una representación adecuada de movimientos fluidos (véase la nota).

Nota – Se ha reconocido ampliamente la urgente necesidad de elaborar parámetros de calidad objetivos y subjetivos para la imagen en movimiento recibida.

8.4 *Retardo global*

El retardo global se define como el retardo de transmisión más el retardo característico de un terminal videotelefónico. El retardo característico de un terminal videotelefónico es el retardo introducido por el terminal cuando sólo se mueven los labios y los ojos del usuario hablante.

Hay que tener en cuenta en el servicio el efecto global sobre la calidad del servicio de los retardos introducidos por los códecs vídeo y las instalaciones de transmisión. Retardos mayores pueden llegar a ser inaceptables por el usuario.

El retardo máximo admisible queda en estudio.

Para el caso II del teleservicio de videotelefonía es posible que una conexión a 64 kbit/s se encamine por un trayecto terrenal mientras la otra se encamina por satélite. En este caso, la resincronización la realiza el terminal.

La calidad de servicio debe ser la misma que se obtendría si ambos canales se encaminasen por satélite.

9 Posibilidades de intercomunicación/interfuncionamiento

- telefonía de 7 kHz,
- telefonía de 3,1 kHz por la RDSI,
- telefonía de 3,1 kHz por la red telefónica pública conmutada,
- otros modos de videotelefonía,
- servicios audiovisuales,
- otros servicios quedan en estudio.

10 Aspectos operativos y comerciales

Quedan en estudio.

ANEXO A

(a la Recomendación F.721)

**Lista por orden alfabético de las abreviaturas contenidas
en esta Recomendación**

- NDUB Usuario ocupado determinado por la red (*network determined user busy*)
- RDSI Red digital de servicios integrados
- RTPC Red telefónica pública conmutada
- UDUB Usuario ocupado determinado por el usuario (*user determined user busy*)