



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# H.323

**Anexo Q**  
(07/2001)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y  
MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales – Sistemas y  
equipos terminales para los servicios audiovisuales

---

Sistemas de comunicación multimedios basados en  
paquetes

**Anexo Q: Control de cámara en el extremo  
lejano y Recomendaciones H.281 y H.224**

Recomendación UIT-T H.323 – Anexo Q

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE H  
SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	
Generalidades	H.200–H.219
Multiplexación y sincronización en transmisión	H.220–H.229
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
<b>SISTEMAS Y EQUIPOS TERMINALES PARA LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES</b>	<b>H.300–H.399</b>
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS PARA MULTIMEDIOS	H.450–H.499

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

## **Recomendación UIT-T H.323**

### **Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes**

#### **ANEXO Q**

#### **Control de cámara en el extremo lejano y Recomendaciones H.281 y H.224**

#### **Resumen**

Este anexo define el control de cámara en el extremo lejano y Recomendaciones H.281 y H.224.

#### **Orígenes**

El anexo Q a la Recomendación UIT-T H.323, preparado por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobado por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 29 de julio de 2001.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la 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 Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2001

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.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
Q.1 Alcance .....	1
Q.2 Referencias normativas .....	1
Q.3 Introducción .....	1
Q.4 Protocolo de control de cámara en el extremo lejano .....	2
Q.4.1 Generalidades .....	2
Q.4.2 Pasarelas H.320 a H.323 .....	2
Q.4.3 Pasarelas H.324 a H.323 .....	2
Q.4.4 Señalización H.245 .....	3
Q.5 Información de encabezamiento del RTP .....	3

## Recomendación UIT-T H.323

### Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes

#### ANEXO Q

#### Control de cámara en el extremo lejano y Recomendaciones H.281 y H.224

##### Q.1 Alcance

Este anexo tiene como finalidad proporcionar un protocolo de control de cámara en el extremo lejano de conformidad con las Recomendaciones H.281 y H.224. También permite a un punto extremo H.323 ejecutar cualquier aplicación H.224 mediante el protocolo IP/UDP/RTP/H.224 que se define en el presente anexo.

##### Q.2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] UIT-T H.224 (2000), *Protocolo de control en tiempo real para aplicaciones simplex que utilizan los canales de datos a baja velocidad, datos a alta velocidad y protocolo multicapa de la Recomendación UIT-T H.221.*
- [2] UIT-T H.281 (1994), *Protocolo de control de cámara en el extremo lejano para videoconferencias conforme a la Recomendación H.224.*
- [3] UIT-T T.140 (1998), *Protocolo de conversación mediante texto para aplicaciones multimedios.*

##### Q.3 Introducción

El protocolo descrito en este anexo se puede utilizar para soportar el control de cámara en el extremo lejano (FECC, *far-end camera control*) en UIT-T H.323 utilizando la pila IP/UDP/RTP/H.224/H.281. Este protocolo soporta aplicaciones punto a punto y multipunto.

Este método se puede utilizar como plan de FECC "simple" cuando no se necesita recurrir a las características complejas de UIT-T H.282 y H.283.

El método se utilizará para el FECC mediante pasarelas H.320-H.323 y H.324-H.323 cuando los puntos extremos H.320 o H.324 no soporten lo indicado en UIT-T H.282.

Los requisitos que figuran *infra* sólo se aplican en el caso en que se haya seleccionado el protocolo descrito en este anexo, conforme a los procedimientos normales de UIT-T H.245.

Se autoriza la ejecución de cualquier aplicación descrita en UIT-T H.224 mediante el protocolo IP/UDP/RTP/H.224 definido en el presente anexo. La otra única aplicación de UIT-T H.224 actualmente normalizada es la que figura en UIT-T T.140.

## **Q.4 Protocolo de control de cámara en el extremo lejano**

### **Q.4.1 Generalidades**

Este protocolo se basa en UIT-T H.281, que utiliza a su vez UIT-T H.224 en un canal RTP/UDP.

En las redes de transporte IP, la estructura de los octetos del protocolo H.224 será la indicada en la figura 2/H.224, excepto que, en el primer caso, se omitirán el relleno del bit HDLC, las banderas HDLC y la secuencia de verificación de trama HDLC. La totalidad del contenido restante de cada trama se colocará en un único paquete RTP.

Las referencias que figuran en UIT-T H.224 con respecto al canal LSD de UIT-T H.221, se deben interpretar en relación con el canal lógico H.224, descrito en el presente anexo. Con ese canal lógico, cuyo funcionamiento se considera que se efectúa a 4800 bit/s, independientemente de la velocidad binaria real del canal, se cumplirán los requisitos de tiempo de transmisión máximo conforme a UIT-T H.224.

Este protocolo utilizará el RTP en un canal lógico H.245 unidireccional no fiable. El valor de cabida útil del RTP será dinámico. El campo descriptor de cabida útil del **RTPPayloadType** H.245 utilizará el identificador de objeto H.224.

A fin de soportar la capa de enlace de datos en aplicaciones multipunto, se utilizará la numeración terminal conforme a los procedimientos de UIT-T H.243. El par de dirección MCU/Terminal <M><T> se utilizará solamente para identificar cada terminal en una conferencia. La dirección de destino especial de <0><0> será utilizada como dirección de radiodifusión. La dirección de origen especial <0><0> indicará que el emisor no conoce su dirección. Una dirección con el número terminal puesto a 0 indica que se trata del MC. Por ejemplo, <n><0> indica que el número del MC es n.

Cuando en una llamada punto a punto sólo intervienen dos terminales, éstos no tienen una dirección <M><T>. En ese caso, las direcciones de origen y destino <M><T> serán siempre <0><0>.

Para una conferencia centralizada se abrirá un canal H.224 entre cada terminal y el MC. Cuando un terminal envíe un paquete H.224, el MC lo seguirá hasta el terminal de destino retransmitiendo cada paquete a todos los demás terminales conectados o bien retransmitiendo selectivamente cada paquete sólo hacia el terminal de destino. La decisión de qué método utilizar corresponde al fabricante de la MCU.

En una conferencia descentralizada con multidifusión, cada terminal debe difundir el paquete FECC a todos los demás terminales. El MC no interviene en la difusión de los paquetes. A fin de identificar los terminales de origen y destino, se deberán utilizar los números de terminales conforme a UIT-T H.243.

En conferencias descentralizadas con multi-unidifusión, cada terminal utilizará un canal lógico separado para cada terminal de extremo lejano al que se desea enviar paquetes H.224.

### **Q.4.2 Pasarelas H.320 a H.323**

Las pasarelas H.320 a H.323 introducirán y retirarán banderas HDLC, rellenos de bit HDLC y secuencias de verificación de trama HDLC, según corresponda, en cada dirección, de manera que el tren de bits correspondiente a UIT-T H.320 se ajuste a UIT-T H.224, y el tren de bits correspondiente a UIT-T H.323 se ajuste a los puntos indicados *supra*.

### **Q.4.3 Pasarelas H.324 a H.323**

Las pasarelas H.324 a H.323 introducirán y retirarán banderas HDLC, rellenos de octetos HDLC y secuencias de verificación de trama HDLC, según corresponda, en cada dirección, de manera que el tren de bits correspondiente a UIT-T H.324 se ajuste al uso de UIT-T H.224 según se describe en UIT-T H.324, y el tren de bits correspondiente a UIT-T H.323 se ajuste a las cláusulas indicadas *supra*.

#### Q.4.4 Señalización H.245

El uso de este protocolo se señalará con la parte **GenericCapability** de la secuencia **DataApplicationCapability** indicada en H.245. Se utilizará para H.224 la capacidad genérica descrita en ésta, que se colocará en la parte **receiveAndTransmitDataApplicationCapability** de la elección **Capability**.

Este protocolo no se señalará en las partes **receiveDataApplicationCapability** o **transmitDataApplicationCapability** de la elección **Capability**.

#### Q.5 Información de encabezamiento del RTP

En el encabezamiento del RTP se rellenarán los siguientes campos:

V:	2
M:	0 NA
PT:	El mismo número enviado en el campo OLC dynamicRTPPayloadType
Número de secuencia:	Rellenado, aumentado en una unidad por cada paquete RTP enviado
Indicación de tiempo:	Rellenada con velocidad de reloj a 8 kHz
SSRC:	Rellenado con el origen de la sincronización

## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
<b>Serie H</b>	<b>Sistemas audiovisuales y multimedia</b>
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación