

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.246

(05/2006)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

Infraestructura de los servicios audiovisuales –
Procedimientos de comunicación

**Interfuncionamiento de terminales multimedia
de la serie H con terminales multimedia de la
serie H y terminales de voz/de banda vocal por
la RTGC, la RDSI y la RMTP**

Recomendación UIT-T H.246

UIT-T



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

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
Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales	H.300–H.349
Arquitectura de servicios de directorio para servicios audiovisuales y multimedia	H.350–H.359
Arquitectura de la calidad de servicio para servicios audiovisuales y multimedia	H.360–H.369
Servicios suplementarios para multimedia	H.450–H.499
PROCEDIMIENTOS DE MOVILIDAD Y DE COLABORACIÓN	
Visión de conjunto de la movilidad y de la colaboración, definiciones, protocolos y procedimientos	H.500–H.509
Movilidad para los sistemas y servicios multimedia de la serie H	H.510–H.519
Aplicaciones y servicios de colaboración en móviles multimedia	H.520–H.529
Seguridad para los sistemas y servicios móviles multimedia	H.530–H.539
Seguridad para las aplicaciones y los servicios de colaboración en móviles multimedia	H.540–H.549
Procedimientos de interfuncionamiento de la movilidad	H.550–H.559
Procedimientos de interfuncionamiento de colaboración en móviles multimedia	H.560–H.569
SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y DE TRÍADA MULTIMEDIA	
Servicios multimedia de banda ancha sobre VDSL	H.610–H.619

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

Recomendación UIT-T H.246

Interfuncionamiento de terminales multimedia de la serie H con terminales multimedia de la serie H y terminales de voz/ de banda vocal por la RTGC, la RDSI y la RMTP

Resumen

La presente Recomendación describe pasarelas que proporcionan interfuncionamiento de protocolos entre terminales multimedia de la serie H y otros terminales multimedia de la serie H, terminales de voz/de banda vocal en la RTGC, RDSI o RMTP, terminales V.70 en la RTGC, y aplicaciones multillamada en la RTGC. Las pasarelas H.246 proporcionan la traducción requerida de trenes de control y de medios para permitir el interfuncionamiento entre terminales que aplican protocolos diferentes. En el anexo A se especifica el interfuncionamiento entre H.323 y H.320. En el anexo C se especifica el interfuncionamiento entre PU-RDSI (partes usuario de la RDSI del sistema de señalización N.º 7) y H.225.0. En el anexo E1 se especifica el interfuncionamiento entre la red móvil terrestre pública (RMTP) de segunda generación y H.323. En el anexo E2 se especifica el interfuncionamiento entre la RMTP con ANSI-41 de segunda generación y H.323. En el anexo F se especifica el interfuncionamiento entre H.323 y H.324.

Cabe señalar que no existen los anexos B ni C. Estos se planificaron pero no se aprobaron.

Orígenes

La Recomendación UIT-T H.246 fue aprobada el 29 de mayo de 2006 por la Comisión de Estudio 16 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

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.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

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 en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias normativas.....	3
3 Definiciones.....	5
4 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	5
5 Convenios	6
6 Definiciones generales de interfuncionamiento de la serie H	6
Anexo A – Interfuncionamiento H.323-H.320	6
A.1 Resumen	6
A.2 Definiciones.....	6
A.3 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	7
A.4 Sinopsis.....	7
A.5 Correspondencia control de sistema H.323 (H.245) a control de sistema H.320 (H.242).....	7
A.6 Correspondencia control de llamada H.323 (H.225.0) a control de llamada en la RDSI-BE H.320 (Q.931).....	18
A.7 Llamada de entrada y de salida	19
A.8 Seguridad de las conexiones criptadas entre terminales H.320 y H.323.....	20
Anexo C – Función de la parte usuario de la RDSI – Interfuncionamiento H.225.0	21
C.1 Metodología.....	21
C.2 Referencias	22
C.3 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	23
C.4 Convenios	25
C.5 Correspondencia de PU-RDSI a H.225.0.....	25
C.6 Llamada saliente – Interfuncionamiento de H.225.0 a PU-RDSI	28
C.7 Llamada entrante – Interfuncionamiento de PU-RDSI a H.225.0.....	68
Anexo E1 – Interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil y H.225.0	104
E1.1 Alcance	104
E1.2 Definiciones.....	106
E1.3 Referencias normativas	106
E1.4 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	107
E1.5 Arquitectura de red para el interfuncionamiento de redes H.323 y RMTP....	109
E1.6 Correspondencia de mensajes ANSI-41 RMTP MAP con mensajes H.323 ..	110
E1.7 Mensajes de AnnexE_GK y terminal H323_UIM	111
E1.8 Sintaxis de mensajes de parámetros móviles en los mensajes H.225.0 para soportar la movilidad H.323	111

Anexo E2 – Interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil de ANSI-41 (Américas) y H.225.0	112
E2.1 Alcance	112
E2.2 Definiciones.....	113
E2.3 Referencias normativas	113
E2.4 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	113
E2.5 Arquitectura de la red de interfuncionamiento H.323 y RMTP	116
E2.6 Terminal H323_UIM con un módulo de identificación de usuario ANSI-41	117
E2.7 Procedimientos de gestión H323_UIM	125
E2.8 Función de interfuncionamiento AnnexE2_GK con RMTP y controlador de acceso H.323.....	132
E2.9 Procedimientos AnnexE2_GK de gestión de movilidad y de gestión de comunicaciones	134
E2.10 Registro y autenticación automáticos	135
E2.11 Itinerancia basada en el UIM.....	135
E2.12 Descripciones de la etapa 2 del interfuncionamiento ANSI-41 RMTP y prestaciones del terminal H323_UIM	142
E2.13 Entrega automática de llamada.....	151
E2.14 Correspondencia de terminación móvil fructuosa del servicio de mensajes cortos (CMT) ANSI-136 con mensaje de control de servicios de H.323 anexo K.....	154
E2.15 Notificación de mensaje en espera	156
Anexo F – Interconexión H.323-H.324	159
F.1 Alcance	159
F.2 Definiciones.....	159
F.3 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	159
F.4 Visión general.....	159
F.5 Correspondencia de control H.245	160
F.6 Correspondencia de información de control de llamada	163
F.7 Procedimiento de comunicación.....	164
F.8 Tratamiento de la conexión rápida	164
F.9 Tratamiento de la tunelización H.245	167
F.10 Seguridad.....	167
F.11 Correspondencia de canales de medios	167

Recomendación UIT-T H.246

Interfuncionamiento de terminales multimedia de la serie H con terminales multimedia de la serie H y terminales de voz/ de banda vocal por la RTGC, la RDSI y la RMTP

1 Alcance

La presente Recomendación describe pasarelas que proporcionan interfuncionamiento de protocolos entre terminales multimedia de la serie H y otros terminales multimedia de la serie H, terminales de voz/de banda vocal en la RTGC o RDSI, terminales V.70 en la RTGC, y aplicaciones multillamada en la RTGC. Las pasarelas H.246 proporcionan la traducción requerida de trenes de control y de medios para permitir el interfuncionamiento entre terminales que aplican protocolos diferentes.

El interfuncionamiento de los protocolos de la serie H H.323, H.320, H.324, H.324 para comunicación móvil, y H.310 con la red actuando transparentemente se tratan en esta Recomendación como se muestra en las figuras 1 a 3. El interfuncionamiento de los protocolos de la serie H con terminales de la RTGC o RDSI vocales o de banda vocal se tratan en esta Recomendación y exigen la interconexión de equipo telefónico ordinario con protocolos de la serie H en aplicaciones de originación de llamadas y de respuesta a llamadas. Esto incluye la interacción con la telefonía de tipo interpersonal basada en H.323. El interfuncionamiento de los protocolos de la serie H y de las aplicaciones multillamada en la RTGC se trata en esta Recomendación y exige un protocolo de la serie H que interactúe con varias llamadas simultáneamente por una única línea de la RTGC.

Esta Recomendación especifica requisitos de interfuncionamiento al respecto del control de llamadas, control del sistema y flujos de medios entre los terminales multimedia y los terminales de voz o de banda vocal.

La presente Recomendación proporciona una visión general de la misma y especifica las posibles correspondencias que son aplicables a más de un escenario de interfuncionamiento. Las especificaciones de los escenarios de interfuncionamiento concretos, como son los H.320 a H.323 se tratan en los distintos anexos.

Los escenarios de interfuncionamiento de la serie H que está previsto que formen parte de la presente Recomendación se resumen en el cuadro 1. En el cuadro 2 se describen escenarios de interfuncionamiento adicionales.

Cuadro 1/H.246 – Nombre de los anexos de interfuncionamiento de la serie H

	H.320 ^{a)}	H.324	H.310 ^{b)}	H.324 Móvil
H.323	A	TBA	TBA	TBA
H.320 ^{a)}	NA	TBA	TBA	TBA
H.324	NA	NA	TBA	TBA
H.310 ^{b)}	NA	NA	NA	TBA

NA No aplicable
TBA Designador de anexo por asignar (To Be Assigned)

a) H.321 y H.322 se tratarán en los anexos H.320.
b) Los terminales RAST-1 y RAST-5 H.310 se tratarán en los anexos H.310.

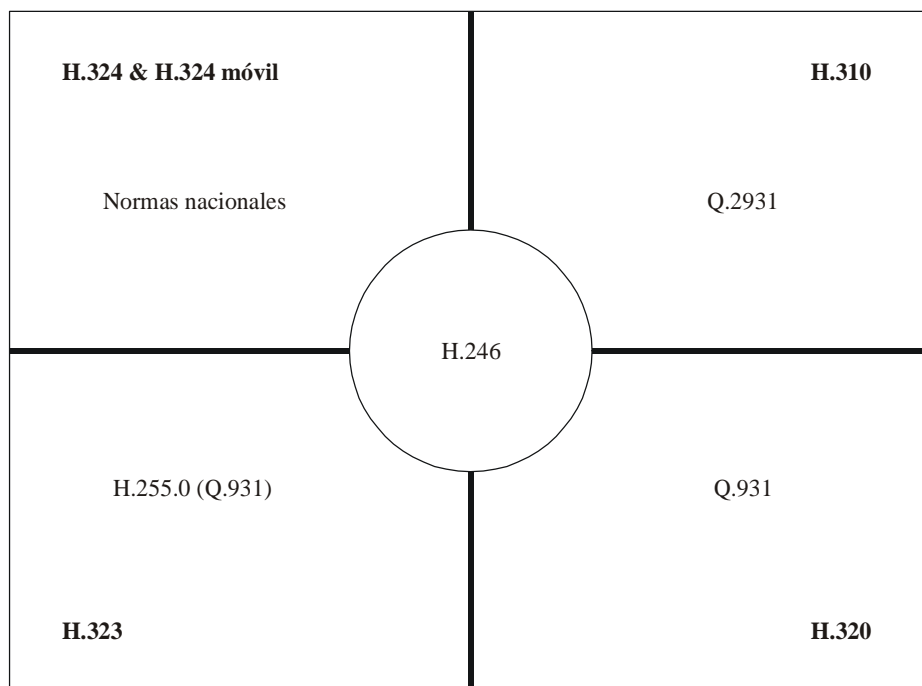
Cuadro 2/H.246 – Nombre de los anexos de interfuncionamiento de la serie H con terminales de voz/de banda vocal por la RTGC y la RDSI

	Terminal de voz/de banda vocal en la RTGC	Terminal de voz/banda vocal solamente en la RDSI
H.323	B	TBA
H.320^{a)}	TBA	TBA
H.324	TBA	TBA
H.310^{b)}	TBA	TBA
H.324 móvil	TBA	TBA
TBA Designador de anexo por asignar (To Be Assigned)		
^{a)} H.321 y H.322 se tratarán en los anexos H.320.		
^{b)} Los terminales RAST-1 y RAST-5 H.310 se tratarán en los anexos H.310.		

Las figuras 1 a 3 muestran el interfuncionamiento de control de llamada, control del sistema y flujo de medios de la serie H, que se especifica en la presente Recomendación.

Los terminales de voz/de banda vocal en la RTGC utilizan las normas nacionales apropiadas para control de llamada y G.711 o señales analógicas para voz. Los terminales de voz/de banda vocal en la RDSI utilizan la variante nacional apropiada de Q.931 para control de llamada y G.711 para voz.

Es posible el interfuncionamiento de H.323 por ATM con H.323 por redes IP no ATM utilizando una pasarela H.323-H.323. El transporte de los trenes de medios H.323 por redes ATM se describe en AF-SAA-0124.000.



H.246(05-06)_F01

Figura 1/H.246 – Interoperabilidad de control de llamada de la serie H

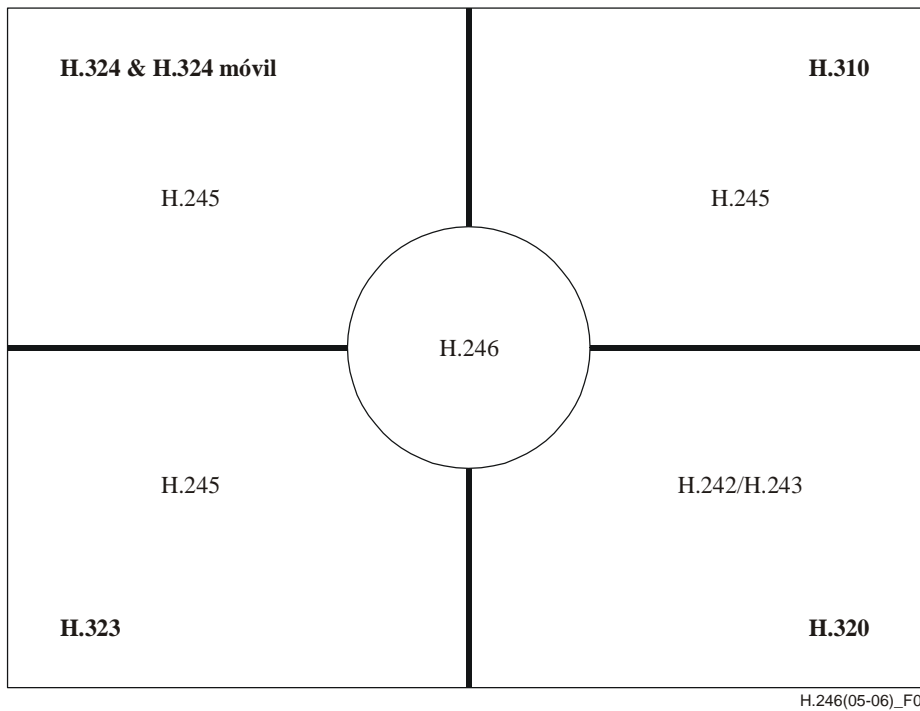


Figura 2/H.246 – Interoperabilidad de control de sistema de la serie H

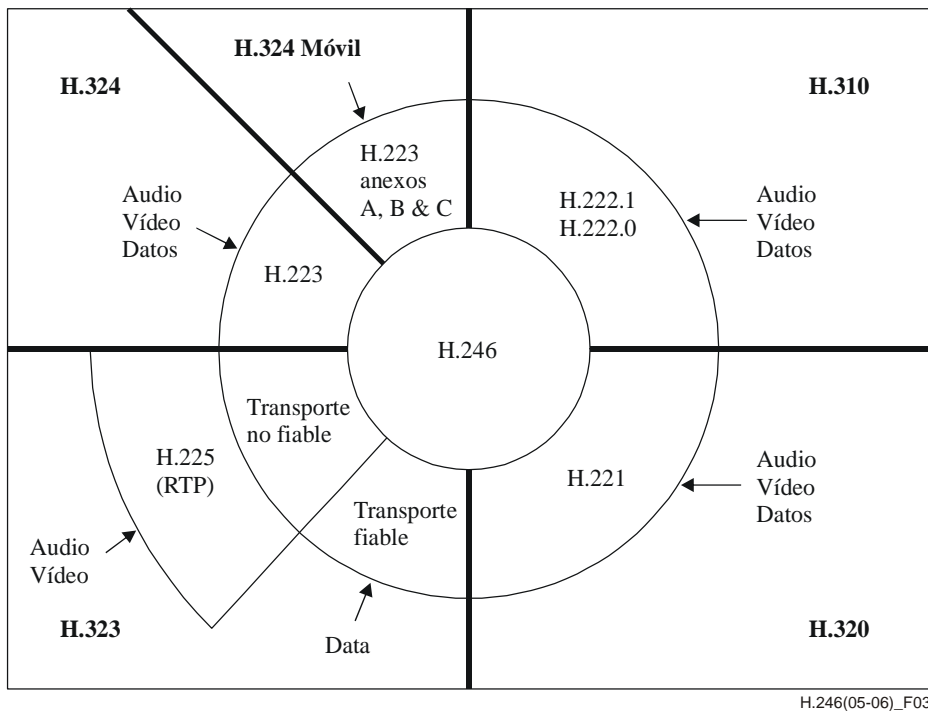


Figura 3/H.246 – Interoperabilidad de medios de la serie H

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. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- Recomendación UIT-T E.164 (2005), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas.*
- Recomendación G.711 del CCITT (1988), *Modulación por impulsos codificados (MIC) de frecuencias vocales.*
- Recomendación G.722 del CCITT (1988), *Codificación de audio de 7 kHz dentro de 64 kbit/s.*
- Recomendación UIT-T G.723.1 (2006), *Códec de voz de doble velocidad para transmisión en comunicaciones multimedia a 5,3 y 6,3 kbit/s.*
- Recomendación G.728 del CCITT (1992), *Codificación de señales vocales a 16 kbit/s utilizando predicción lineal con excitación por código de bajo retardo.*
- Recomendación UIT-T G.729 (1996), *Codificación de la voz a 8 kbit/s mediante predicción lineal con excitación por código algebraico de estructura conjugada.*
- Recomendación UIT-T H.221 (2004), *Estructura de trama para un canal de 64 a 1920 kbit/s en teleservicios audiovisuales.*
- Recomendación UIT-T H.225.0 (2006), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios de sistemas de comunicación multimedia basados en paquetes.*
- Recomendación UIT-T H.230 (2004), *Señales de control e indicación con sincronismo de trama para sistemas audiovisuales.*
- Recomendación UIT-T H.242 (2004), *Sistema para el establecimiento de comunicaciones entre terminales audiovisuales con utilización de canales digitales de hasta 2 Mbit/s.*
- Recomendación UIT-T H.243 (2005), *Procedimientos para el establecimiento de comunicaciones entre tres o más terminales audiovisuales con utilización de canales digitales de hasta 1920 kbit/s.*
- Recomendación UIT-T H.245 (2006), *Protocolo de control para comunicación multimedia.*
- Recomendación UIT-T H.261 (1993), *Códec vídeo para servicios audiovisuales a $p \times 64$ kbit/s.*
- Recomendación UIT-T H.262 (2000) | ISO/CEI 13818-2:2000, *Tecnología de la información – Codificación genérica de imágenes en movimiento e información de audio asociada: Vídeo.*
- Recomendación UIT-T H.263 (2005), *Codificación de vídeo para comunicación a baja velocidad binaria.*
- Recomendación UIT-T H.310 (1998), *Sistemas y terminales para comunicaciones audiovisuales de banda ancha.*
- Recomendación UIT-T H.320 (2004), *Sistemas y equipos terminales videotelefónicos de banda estrecha.*
- Recomendación UIT-T H.321 (1998), *Adaptación de los terminales videotelefónicos H.320 a entornos de red digital de servicios integrados de banda ancha.*

- Recomendación UIT-T H.322 (1996), *Sistemas y equipos terminales videotelefónicos para redes de área local que proporcionan una calidad de servicio garantizada.*
- Recomendación UIT-T H.323 (2006), *Sistemas de comunicación multimedia basados en paquetes.*
- Recomendación UIT-T H.324 (2005), *Terminal para comunicación multimedia a baja velocidad binaria.*
- Recomendación UIT-T Q.931 (1998), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica.*
- Recomendación UIT-T Q.932 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Procedimientos genéricos para el control de los servicios suplementarios de la red digital de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T Q.950 (2000), *Protocolos de servicios suplementarios, estructura y principios generales.*
- Recomendación UIT-T T.120 (1996), *Protocolo de datos para conferencias multimedia.*
- ISO/CEI 10646:2003, *Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS).*
- ATM Forum Technical Committee, AF-SAA-0124.000, *Gateway for H.323 Media Transport Over ATM, 1999.*

3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1 terminal: Un terminal es cualquier punto extremo y puede ser un terminal de usuario o algún otro sistema de comunicación tal como una unidad de control multipunto (MCU) o un servidor de información.

3.2 unidad de control multipunto: La unidad de control multipunto (MCU) es un punto extremo que ofrece la capacidad de que tres o más terminales y pasarelas participen en una conferencia multipunto.

3.3 controlador multipunto: El controlador multipunto (MC) es una entidad H.323 en la red de área local que permite el control de tres o más terminales que participan en una conferencia multipunto. Puede también conectar dos terminales en una conferencia punto a punto que puede más tarde convertirse en una conferencia multipunto. El MC permite negociación de capacidad con todos los terminales para conseguir niveles comunes de comunicaciones. Puede también controlar recursos de conferencia tales como quién está multidifundiendo vídeo. El MC no efectúa la mezcla de la conmutación de audio, vídeo y datos.

4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En esta Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

CAPS	Capacidades H.245 o H.242 (<i>H.24 or H.242 capabilities</i>)
DTMF	Multifrecuencia bitono (<i>dual tone multi-frequency</i>)
LAN	Red de área local (<i>local area network</i>)
MC	Controlador multipunto (<i>multipoint controller</i>)
MCU	Unidad de control multipunto (<i>multipoint control unit</i>)
MSN	Números múltiples de abonado (<i>multi subscriber number</i>)

RCC	Red con conmutación de circuitos
RDSI	Red digital de servicios integrados
RTGC	Red telefónica general conmutada
SPID	ID del proveedor de servicio (<i>service provider ID</i>)
TE	Equipo terminal (<i>terminal equipment</i>)

5 Convenios

En esta Recomendación se aplican los siguientes convenios:

El empleo del futuro indica un requisito obligatorio (en inglés "shall").

"Debe" indica una línea de acción sugerida pero opcional (en inglés "should").

"Puede" (en inglés "may") indica una línea de acción opcional más que la recomendación de que ocurra alguna cosa.

6 Definiciones generales de interfuncionamiento de la serie H

Las definiciones siguientes definen correspondencias aplicables a más de un escenario de interfuncionamiento.

Esta cláusula queda en estudio.

Anexo A

Interfuncionamiento H.323-H.320

A.1 Resumen

En este anexo se especifican los requisitos de interfuncionamiento de un dispositivo de conversión de protocolo de H.323 a H.320 denominado pasarela H.323 a H.320.

Una pasarela H.323 a H.320 permite el interfuncionamiento mediante la conversión de los protocolos de audio, vídeo, datos y control indicados en las especificaciones de los sistemas H.323 y H.320.

Los detalles específicos de H.321 y H.322 quedan en estudio en este anexo.

A.2 Definiciones

Además de las definiciones de la cláusula 3, en este anexo se aplican las definiciones siguientes:

A.2.1 capacidad: Un terminal tiene una determinada capacidad si es capaz de codificar y transmitir o recibir y decodificar esa señal determinada.

A.2.2 canal lógico: Un canal lógico es un trayecto unidireccional o bidireccional para la transmisión de información.

A.2.3 modo: Un modo es un conjunto de trenes elementales que un terminal está transmitiendo, pretende transmitir o desearía recibir.

A.2.4 comunicación multimedia: La comunicación multimedia designa la transmisión y/o recepción de señales de dos o más tipos de medios simultáneamente.

A.2.5 no normalizado: No conforme a una norma nacional o internacional referenciada en esta Recomendación.

A.2.6 sesión: Una sesión es un periodo de comunicación entre dos terminales, que puede ser conversacional o no conversacional (por ejemplo, extracción de una base de datos).

A.3 Abreviaturas, siglas o acrónimos

Además de las abreviaturas, siglas o acrónimos de la cláusula 4, este anexo utiliza las siguientes:

MC Entidad de control multipunto H.323 (*H.323 multipoint control entity*)

QCIF Cuarto de CIF (*quarter CIF*)

RTP Protocolo de transporte en tiempo real (*real-time transport protocol*)

RTCP Protocolo de control de transporte en tiempo real (*real-time transport control protocol*)

A.4 Sinopsis

Una pasarela H.323 a H.320 soportará la funcionalidad obligatoria especificada para un terminal H.320 en la especificación de sistema H.320 en la RCC y la funcionalidad obligatoria especificada para un punto extremo H.323 en la especificación de sistema H.323 en la LAN.

En el cuadro que sigue se resumen los requisitos de protocolo mínimos para una pasarela H.323 a H.320.

Componente	H.323	H.320
Control de llamada	H.225.0	Q.931
Control de sistema	H.245	H.242
Múltiplex	H.225.0	H.221
Audio	G.711	G.711
Vídeo (si se soporta vídeo)	H.261 QCIF	H.261QCIF
Datos (si se soportan datos)	T.120	T.120

En las subcláusulas que siguen se define la correspondencia entre un terminal H.323 en el lado LAN de una pasarela a un terminal H.320 o una MCU H.231 en el lado RCC de una pasarela.

A.5 Correspondencia control de sistema H.323 (H.245) a control de sistema H.320 (H.242)

Los cuadros que siguen se centran en la acción requerida en la H.245 al recibo de una instrucción H.242 (H.221 o H.230). La acción en el caso inverso puede producirse examinando los cuadros que siguen.

Para un terminal o capacidades de punto extremo o instrucciones obligatorias, la pasarela responderá con arreglo a las siguientes correspondencias de cuadros. Para un terminal o capacidades de punto extremo o instrucciones opcionales, la pasarela responderá con arreglo a las siguientes tablas de correspondencias si se soporta la opción. En los casos en que la pasarela está transcodiando audio o vídeo, puede no ser necesario control de flujo o la apertura o cierre de canal especificado en las tablas (por ejemplo, la pasarela puede adaptarse a las velocidades de datos mediante transcodificación, conmutadores de modo o control de flujo).

A.5.1 Instrucciones CAPS/H.221

Generalmente las instrucciones H.221/H.230 se repiten continuamente en el canal BAS H.221 no fiable. Como el canal de control en la LAN es fiable, sólo deben pasarse instrucciones nuevas o modificadas por la pasarela H.323 al lado LAN.

Cuando un punto extremo H.323 versión dos recibe un conjunto de capacidades vacío H.245 (es decir, un conjunto de capacidades que indica que el punto extremo que envía el mensaje no tiene capacidades en recepción), el punto extremo cerrará todos los canales lógicos utilizando los procedimientos de la norma H.245 y pasará a un estado con pausas.

Los vendedores de pasarelas deben tener en cuenta que la experiencia ha demostrado cuando se traduce un conjunto de capacidades vacío H.245 a un conjunto de capacidades vacío H.320, denominado modo 0 en H.320, puede producirse la terminación de llamada. Muchos puntos extremos H.320 forzados al modo 0 después de intercambiar un conjunto de capacidades no vacío y/o intercambiar medios considerarán una transición posterior al modo 0 como una señal de que el modo distante está terminando la llamada e iniciarán una desconexión ellos mismos. Por tanto, se recomienda a los vendedores que introduzcan esta transferencia por otros medios tales como utilizar silenciadores en el sentido H.323 a H.320 y no enviar paquetes de medios en el sentido H.320 a H.323.

A.5.1.1 Cláusula A.1/H.221 – Instrucciones

En este cuadro se ha supuesto que si el audio funciona a una velocidad conocida, por ejemplo, 16 kbit/s para G.728, la velocidad puede inferirse del canal lógico abierto.

En los casos en que hay capacidades de audio y de vídeo concordantes, se recomienda encarecidamente que las pasarelas eviten la transcodificación. Sin embargo, corresponde a cada fabricante determinar cómo resolver las capacidades de conferencia cuando no hay algoritmos en común.

Instrucción H.221	Equivalente H.245
Neutral	<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar el canal lógico o utilizar control de flujo para cualquier canal lógico que se utilice para audio. • Cerrar cualesquiera canales de datos lógicos que existan sólo en el canal I en el lado RCC. • Enviar FlowControlCommand para limitar la velocidad de vídeo para que sea equivalente a los canales adicionales en el lado RCC. • Enviar FlowControlCommand para limitar la velocidad de datos HSD para que sea equivalente a la de los canales adicionales en el lado RCC si es necesario. <p>NOTA – La instrucción neutral no necesariamente indica un cambio de anchura de banda a largo plazo.</p>
Capex	La pasarela debe enviar SendTerminalCapability utilizando genericRequest al terminal H.323 y luego pasar la capacidad resultante a la RCC aumentada con sus propias capacidades para tener en cuenta sus propiedades de transcodificación y de traducción.
Audio desact., U	Cerrar el canal lógico que se utiliza para audio.
Audio desact., F	Cerrar el canal lógico que se utiliza para audio.
Ley A, 0U	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g711Alaw64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando.
Ley A, 0F	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g711Alaw64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando. Obsérvese que la pasarela rellena la RCC G.711 a 56 kbit/s para ponerla en la LAN y trunca el audio LAN a 64 kbit/s para ponerlo en la RCC descrita en la Rec. UIT-T H.225.0.
Ley μ , 0U	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g711 U1aw64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando.

Instrucción H.221	Equivalente H.245
Ley μ , 0F	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g711Ulaw64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando . Obsérvese que la pasarela rellena la RCC G.711 a 56 kbit/s para ponerla en la LAN y trunca el audio LAN a 64 kbit/s para ponerlo en la RCC descrita en la Rec. UIT-T H.225.0.
Ley A, F6	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g711Alaw64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando . Obsérvese que la pasarela rellena la RCC G.711 a 48 kbit/s para ponerla en la LAN y trunca el audio LAN a 64 kbit/s para ponerlo en la RCC descrita en la Rec. UIT-T H.225.0.
Ley μ , F6	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g711Ulaw64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando . Obsérvese que la pasarela rellena la RCC G.711 a 48 kbit/s para ponerla en la LAN y trunca el audio LAN a 64 kbit/s para ponerlo en la RCC descrita en la Rec. UIT-T H.225.0.
G.722-64	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g722-64k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando – utilizar el tipo de cabida útil 15 (G.722) en RTP.
G.722-56	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g722-56k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando . Señalizar la opción dynamicRTPPayloadType de los H2250LogicalChannelParameters en la instrucción OpenLogicalChannel .
G.722-48	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g722-48k u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando . Señalizar la opción dynamicRTPPayloadType de los H2250LogicalChannelParameters en la instrucción OpenLogicalChannel .
Audio-40k	En estudio
Audio-32k	En estudio
Audio-24k	En estudio
G.723.1	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g7231 u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando .
G.728	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g728 u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando .
G.729	Abrir un canal lógico con AudioCapability de g729 u otro algoritmo si la pasarela está transcodificando .
Audio-4k	En estudio

A.5.1.2 Cláusula A.2/H.221 – Instrucciones

En general, las velocidades de transferencia RCC se traducen a capacidades de velocidad binaria máxima H.245 que se aplican a los canales lógicos de audio y vídeo de la LAN. El cuadro que sigue ilustra los requisitos de pasarela.

NOTA – Cuando la pasarela está transcodificando medios, las velocidades de medios LAN y RCC pueden no ser iguales.

Medios	Lado LAN	Lado RCC
Audio	La velocidad binaria máxima es implicada por el algoritmo elegido; el transmisor LAN no excederá la velocidad negociada. La pasarela debe utilizar FlowControlMessages para corregir los aspectos de sincronización de reloj.	La velocidad binaria máxima es implicada por el algoritmo.
Vídeo	La velocidad binaria máxima se toma del campo maxBitRate de H261VideoCapability . Los procedimientos de punto extremo son los mismos que para el audio. La pasarela debe utilizar FlowControlMessages para corregir los aspectos de sincronización de reloj o las fluctuaciones de anchura de banda debidas a canales de datos dinámicos.	Si la pasarela no está transcodiando, la velocidad binaria máxima debe ser al menos la velocidad de transferencia menos el audio menos la FAS/BAS menos la anchura de banda de datos. La pasarela debe calcular este valor dinámicamente y cerrar/abrir el canal lógico de vídeo o utilizar control de flujo cuando cambie. La pasarela puede fijar más alta la velocidad binaria máxima y luego utilizar control de flujo para adaptar la velocidad sobre la base de los datos o los cambios de anchura de banda del canal de audio. Si la pasarela contiene un reductor de velocidad, la velocidad binaria máxima LAN no necesita adaptarse a la velocidad binaria máxima RCC.
Datos	La velocidad binaria máxima se toma del campo maxBitRate de DataApplicationCapability . El control de flujo es proporcionado por el protocolo de datos subyacente.	La velocidad binaria máxima es implicada por la velocidad de datos en uso. Los cambios de velocidad binaria máxima en el lado RCC producen una secuencia de cierre/reapertura o flujo de control para el canal lógico LAN asociado para datos.

El lado LAN no está al corriente de las diferencias entre el multienlace RCC o los canales simples. La anchura de banda total en el enlace LAN y RCC puede no ser igual ya que el control del lado LAN se produce esencialmente sin constricciones, y el audio o el vídeo pueden transcodificarse en la pasarela.

Si la pasarela recibe un "canal inicial perdido" (loss-ic), debe traducirlo a una velocidad binaria LAN inferior para los canales de medios apropiados mediante el cierre y la reapertura de los canales lógicos o mediante el uso de instrucciones de control de flujo.

A.5.1.3 Cláusula A.3/H.221 – Instrucciones

Instrucciones H.221	Equivalente H.245
Vídeo desact.	Cerrar el canal lógico de vídeo
H.261_on	Abrir un canal lógico con VideoCapability de H261VideoCapability y una maxBitRate para forzar una adaptación a la velocidad de vídeo del lado RCC, a menos que haya transcodificación a otro algoritmo o velocidad binaria.
H.262S_on (perfil simple)	Abrir un canal lógico con VideoCapability de H262VideoCapability y una maxBitRate para forzar una adaptación a la velocidad de vídeo del lado RCC, a menos que haya transcodificación a otro algoritmo o velocidad binaria. Utilizar el perfil simple al nivel principal.

Instrucciones H.221	Equivalente H.245
H.262M_on (perfil principal)	Abrir un canal lógico con VideoCapability de H262VideoCapability y una maxBitRate para forzar una adaptación a la velocidad de vídeo del lado RCC, a menos que haya transcodificación a otro algoritmo o velocidad binaria. Utilizar el perfil principal al nivel principal.
H.263_on	Abrir un canal lógico con VideoCapability de H263VideoCapability y una maxBitRate para forzar una adaptación a la velocidad de vídeo del lado RCC, a menos que haya transcodificación a otro algoritmo o velocidad binaria.
Video-MPEG-1_on	En estudio
Congelación imagen (VCF H.230)	Enviar videoFreezePicture .
Actualización rápida (VCU H.230)	Enviar videoFastUpdatePicture .
Criptación act. (canal ECS activo)	En estudio NOTA – Aunque el canal ECS está en efecto siempre abierto en el enlace LAN, recibir esta instrucción de la RCC puede exigir una instrucción cerrar/reabrir canal lógico para corregir los cambios en las velocidades de datos de los medios.
Criptación desact. (canal ECS inactivo)	Véase criptación activada.
Bucle audio	Enviar mediaLoop por el canal lógico que transporta audio.
Bucle vídeo	Enviar mediaLoop por el canal lógico que transporta vídeo.
Bucle digital	Una pasarela implementará esta instrucción en el lado RCC, bucleando el tren H.320 de vuelta al lado RCC. La pasarela debe continuar transmitiendo el tren al lado LAN. Cualquier entrada desde el lado LAN puede perderse mientras este bucle está en efecto.
Bucle desact.	Enviar la instrucción MaintenanceLoopOffCommand .
SM comp.	Cerrar/reabrir canales lógicos afectados por los cambios de velocidad binaria máxima de vídeo, audio o datos.
Cancelar SM comp	Cerrar/reabrir canales lógicos afectados por los cambios de velocidad binaria máxima de vídeo, audio o datos.
6B-H ₀ comp	Cerrar/reabrir canales lógicos afectados por los cambios de velocidad binaria máxima de vídeo, audio o datos.
No 6B-H ₀ comp	Cerrar/reabrir canales lógicos afectados por los cambios de velocidad binaria máxima de vídeo, audio o datos.
Restr.	Cerrar/reabrir canales lógicos afectados por los cambios de velocidad binaria máxima de vídeo, audio o datos.
No Restr.	Cerrar/reabrir canales lógicos afectados por los cambios de velocidad binaria máxima de vídeo, audio o datos.

A.5.1.4 Cláusula A.4/H.221 – Instrucciones

La pasarela, al recibo de una instrucción LSD/HSD/MLP, no debe pretender abrir un canal lógico hasta que se reciba una instrucción de aplicación. En ese momento, la pasarela debe abrir un canal lógico con la aplicación apropiada y una maxBitRate derivada de la velocidad LSD/HSD/MLP en efecto.

En el sentido opuesto, una vez que la pasarela recibe un canal lógico abierto, debe pretender abrir el canal LSD/HSD/MLP apropiado y conmutar a la aplicación solicitada. Cuando el terminal RCC del

extremo distante responde con la velocidad y la instrucción de aplicación, la pasarela debe enviar **OpenLogicalChannelAck** al lado LAN.

En uno u otro sentido, la pasarela exigirá memorización intermedia para asegurar que no se pierdan los datos.

A.5.1.5 Cláusulas A.5/A.6/A.7/A.8/A.10/H.221 – Capacidades

Las capacidades de audio, vídeo y criptación se hacen corresponder una a una con capacidades H.245. Las capacidades MBE, HSD, LSD, MLP y de velocidad de transferencia no son aplicables en la LAN.

Los canales LSD y HSD en la LAN se diferencian por el número de canal lógico.

NOTA – **temporalSpatialTradeOffCapability** debe terminar en un dispositivo H.245 y no pasar a H.242, ya que no hay ninguna instrucción equivalente.

A.5.1.6 Cláusula A.9/H.221 – Valores del cuadro de escape

Instrucción H.221	Equivalente H.245
Cuadro A.6	Las velocidades de transferencia (instrucciones y capacidades) deben traducirse a maxBitRates para canales lógicos.
Cuadro A.2	Se ignorarán las capacidades/instrucciones audio ISO; su traducción queda en estudio. Las instrucciones de velocidad de transferencia HSD/MLP dan lugar a la apertura de un canal lógico. Véase en A.4 un examen de estos temas.
H.230	Véase A.5.2.
Números SBE	Los valores 0-9, # y * se enviarán utilizando UserInputIndication . Otros valores pueden opcionalmente ser reenviados por una pasarela en cualquier sentido.
Caracteres SBE	Los caracteres están siempre insertos en otros mensajes, por lo que no existe traducción directa (por ejemplo, están asociados con instrucciones MLP o H.230).
Arranque MBE	No se necesita traducción ya que todos los MBE existentes están traducidos a mensajes LAN.
Capacidad NS	Si la pasarela no entiende la capacidad no normalizada, debe enviar la Capability con nonStandard puesto al nonStandardParameter apropiado. La pasarela debe hacer corresponder el indicativo de país H.221 y el indicativo de fabricante con el h221NonStandard field del NonStandardIdentifier y colocar la capacidad H.221 no normalizada efectiva en NonStandardParameter.data .
Instrucción-NS	Enviar NonStandardMessage con nonStandardIdentifier puesto a h221NonStandard . La pasarela debe hacer corresponder el indicativo de país H.221 y el indicativo de fabricante con el h221NonStandard field del NonStandardIdentifier y colocar la capacidad H.221 no normalizada efectiva en NonStandardParameter.data .
Marc.-Cap	Cuando termina el conjunto de capacidades H.320, debe enviarse el conjunto de capacidades H.245.
Cuadro A.4	Véase A.5.1.7.

A.5.1.7 Cuadro A.4/H.221 – Aplicaciones de datos

Los puntos de código reservados son ignorados en este cuadro. Obsérvese que en el lado RCC (H.221), el canal de datos está abierto, y luego diversas aplicaciones son activadas y desactivadas. En el lado H.245, la aplicación se especifica cuando se abre el canal lógico. Por tanto, la apertura de canales de datos lógicos en el lado LAN se demora hasta que se libera la aplicación que ha de utilizarse.

Instrucción H.221	Equivalente H.245
LSD V.120	Abrir un canal lógico con DataApplicationCapability de userData y DataModeProtocol de v120 . Fijar maxBitRate utilizando velocidad LSD en efecto.
HSD V.120	Abrir un canal lógico con DataApplicationCapability de userData y DataModeProtocol de v120 . Fijar maxBitRate utilizando velocidad HSD en efecto.
LSD V.14	En estudio
HSD V.14	En estudio
H.224_MLP_act./desact.	En estudio
H.224_LSD_act./desact.	En estudio
H.224_HSD_act./desact.	En estudio
T.120_act/desact.	Abrir un canal lógico con DataApplicationCapability de t120 y DataModeProtocol de separateStack . Fijar maxBitRate utilizando velocidad MLP en efecto.

El cuadro siguiente muestra las correspondencias de capacidades de aplicación dentro de los canales LSD y HSD. Obsérvese que no existe diferenciación entre HSD y LSD salvo en el número de canal lógico en el lado LAN.

Capacidad H.221	Equivalente H.245
Imagen fija (anexo D/H.261)	Utilizar campo H261VideoCapabilitystillImageTransmission .
LSD V.120	Utilizar DataApplicationCapability de userData y DataProtocolCapability de v120 .
HSD V.120	Utilizar DataApplicationCapability de userData y DataProtocolCapability de v120 .
LSD V.14	En estudio
HSD V.14	En estudio
H.224_MLP	En estudio
H.224_LSD	En estudio
H.224_HSD	En estudio
T.120	DataApplicationCapability de t120 en DataProtocolCapability de SeparateStack .
sim_H.224	No aplicable.
sin_datos	No aplicable.

A.5.1.8 Cláusula A.11/H.221 – Instrucciones HSD/H-MLP

Las instrucciones HSD/H-MLP se traducen a peticiones abrir canal lógico. Las instrucciones de control de flujo y la maxBitRate son en general utilizadas para adaptar la velocidad del lado RCC. El canal no debe abrirse hasta que el código de aplicación de datos es enviado por el lado RCC.

A.5.1.9 Cláusula A.12/A.13/H.221 – Instrucciones y capacidades de audio ISO

Estas instrucciones no son aplicables a la conversión H.245.

A.5.1.10 Cláusula A.14/A.15/H.221 – Capacidades e instrucciones de aplicación de datos

Véase el cuadro A.4/H.221.

A.5.1.11 Cláusula A.16/H.221 – Instrucciones y capacidades de velocidad de transferencia utilizadas en la agregación de canales

Los cambios de velocidad de transferencia en la RCC pueden exigir el cierre y la reapertura de los canales lógicos LAN para tener en cuenta los cambios de velocidad binaria.

A.5.2 Instrucciones H.230

Los equivalentes H.245 de las instrucciones e indicaciones H.230 son la parte más definida en las instrucciones H.245 **ConferenceCommand** y **ConferenceIndication**.

A.5.2.1 Instrucciones e indicaciones de vídeo (C&I, *commands and indications*)

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
VIS	Enviar logicalChannelInactive para el canal de vídeo.
VIA	Enviar logicalChannelActive para el canal de vídeo.
VIA2	Igual que VIA para número de fuente de vídeo 2.
VIA3	Igual que VIA para número de fuente de vídeo 3.
VIR	Enviar videoIndicateReadyToActive .
VCF	Enviar videoFreezePicture .
VCU	Enviar videoFastUpdatePicture .

A.5.2.2 C&I de audio

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
AIM	Enviar logicalChannelInactive para el canal de audio.
AIA	Enviar logicalChannelActive para el canal de audio.
ACE	No aplicable en LAN ya que la hora del audio y del vídeo son indicadas independientemente por el transmisor.
ACZ	No aplicable en LAN ya que la hora del audio y del vídeo son indicadas independientemente por el transmisor.

A.5.2.3 C&I de mantenimiento

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
LCV	Enviar mediaLoop por el canal lógico que transporta vídeo.
LCD	No aplicable en la LAN.
LCA	Enviar mediaLoop por el canal lógico que transporta vídeo. Una pasarela debe implementar ésta en el lado RCC, bucleando el tren H.320 de vuelta al lado RCC, mientras continúa pasando el tren al lado LAN. Cualquier entrada del lado LAN puede perderse mientras este bucle está en efecto.
LCO	Enviar la MaintenanceLoopOffCommand .

A.5.2.4 C&I multipunto

A.5.2.4.1 C&I de control multipunto

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
MCC	Enviar indicación multipointConference para indicar la presencia de una MCU H.231. La pasarela puede tener que adaptar la maxBitRate en los canales de medios LAN para adaptar la velocidad de transferencia y de audio de la RCC como lo requiere el MCC.
MMS	Enviar multipointModeCommand . Una vez recibida esta instrucción, el punto extremo LAN tiene que atender todas las peticiones de modo del remitente del MMS.
Cancel-MCC	Enviar cancelMultipointConference .
Cancel-MMS	Enviar cancelMultipointModeCommand .
MIZ	Enviar multipointZeroComm .
Cancel-MIZ	Enviar cancelMultipointZeroComm .
MIS	Enviar multipointSecondaryStatus .
Cancel-MIS	Enviar cancelMultipointSecondaryStatus .
MIM	En estudio
MCV	Enviar conferenceRequest.broadcastMyLogicalChannel o conferenceCommand.broadcastMyLogicalChannel con el LCN del canal de vídeo asignado en el sentido de la pasarela hacia el punto extremo H.323. Si la pasarela ya ha enviado y recibido anteriormente la capacidad MVC hacia y desde el lado H.230 (lo que indica que los dos extremos del enlace entre el terminal y la MCU o entre dos MCU han declarado la capacidad MVC o su equivalente H.245), el lado H.245 deberá usar la forma conferenceRequest para el mensaje. En cualquier otro caso, utilizará la forma conferenceCommand para el mensaje.
Cancel-MCV	Enviar conferenceCommand.cancelBroadcastMyLogicalChannel .
MIV	Enviar seenByAtLeastOneOther .
Cancel-MIV	Enviar cancelSeenByAtLeastOneOther .
MCS/MCN	Enviar indicación multipointConference para indicar la presencia de una MCU H.231. La pasarela puede tener que adaptar la maxBitRate en los canales de medios LAN para adaptar la velocidad de transferencia y de audio de la RCC como lo requiere el MCC.
MIL	En estudio
MIH	En estudio
MIJ	En estudio
MVA	Enviar conferenceResponse.broadcastMyLogicalChannel.grantedBroadcastMyLogicalChannel .
MVC	Enviar conferenceCapability.multipointVisualizationCapability .
MVR	Enviar conferenceResponse.broadcastMyLogicalChannel.deniedBroadcastMyLogicalChannel .
RAN	En estudio

A.5.2.4.2 C&I de numeración de terminal

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
TCI	Enviar enterH243TerminalID .
TII	Enviar terminalIDResponse .
TIS	No aplicable.
TIC(cap)	No aplicable.
TIX	No aplicable.
TIA	Enviar terminalNumberAssign .
TIN	Enviar terminalJoinedConference .
TID	Enviar terminalLeftConference .
TCU	Enviar terminalListRequest .
TCA	Enviar requestChairTokenOwner .
TIL	Enviar terminalListResponse .
TIR	Enviar chairTokenOwnerResponse .
TIE	No aplicable.
TIP	Enviar mCterminalIDResponse .
TIP-5	Enviar mCUnicodeTerminalIDResponse .
TCP	Enviar requestTerminalID .
TCP-5	Enviar requestUnicodeTerminalID .

A.5.2.4.3 C&I de interrogación de conferencia

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
TCS-1	Enviar enterH.243Password .
TCS-2	Enviar enterH243TerminalID .
TCS-3	Enviar enterH243ConferenceID .
TCS-4	La pasarela debe retornar la extensión H.323 deseada si la conoce vía IIS; en otro caso, enviar enterExtensionAddress a la LAN y al recibir extensionAddressResponse enviar la extensión vía IIS.
TCS-5	Send enterH243UnicodeTerminalID .
IIS	Enviar terminalIDResponse o passwordResponse según el valor de IIS definido en la Rec. UIT-T H.230.
IIS-5 (valor de n=5)	Enviar unicodeTerminalIDResponse .

A.5.2.4.4 C&I de selección y notificación de vídeo

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
VIN	Enviar terminalYouAreSeeing .
VCB/Cancel-VCB	Enviar makeTerminalBroadcaster/cancelMakeTerminalBroadcaster .
VCS/Cancel-VCS	Enviar sendThisSource/cancelSendThisSource .
VCR	Enviar videoCommandReject .
VIN2	Enviar terminalYouAreSeeingInSubPictureNumber .
VIC	Enviar videoIndicateCompose .
VIM	Enviar videoIndicateMixingCapability .

A.5.2.4.5 C&I de control de la presidencia

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
CCA	Enviar makeMeChair .
CIS	Enviar cancelMakeMeChair .
CIT	Enviar grantedChairToken desde makeMeChairResponse .
CCR	Enviar deniedChairToken desde makeMeChairResponse si en respuesta a makeMeChairRequest , en otro caso enviar withdrawChairToken .
CCD	Enviar dropTerminal .
CCK	Enviar dropConference .
CIR	Enviar terminalDropReject .
CIC (cap)	Enviar chairControlCapability desde MiscellaneousCapability .
TIF	Enviar requestForFloor . En sentido inverso floorRequested o requestForFloor deben provocar el envío de una TIF a la RCC.

A.5.2.4.6 C&I relacionadas con el canal de datos

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
DCA-L, DIT-L, DCR-L, DIS-L, DCC-L	En estudio
DCA-H, DIT-H, DCR-H, DIS-H, DCC-H	En estudio
DCM (enviado por la pasarela a RCC)	El terminal H.323 envía un RequestMode con un dataMode de t120 y un DataModeProtocol de SeparateStack a la pasarela. La pasarela H.323 envía un DCM a la MCU o terminal conectado. Cuando la instrucción de velocidad de MLP y T120_on han sido recibidas por la pasarela, envía OpenLogicalChannel al terminal H.323 para abrir un canal t120 y utiliza la maxBitRate de canal para constreñir el flujo de datos de LAN a RCC a adaptarse a la velocidad de canal MLP señalizada.
DCM (recibido por la pasarela desde RCC)	Esto implica que la pasarela H.323 está actuando como una MCU; la pasarela envía RequestMode con dataMode de t120 y un DataModeProtocol de SeparateStack . Como está en recibo de multipointModeCommand , el punto extremo H.323 responde con un OpenLogicalChannel to the Gateway . Al mismo tiempo, la pasarela envía una instrucción velocidad MLP y T120_on al punto extremo del lado RCC H.320 para abrir el canal MLP y activar T.120. Alternativamente, la pasarela/MCU podría enviar OpenLocalChannel al punto extremo H.323.

A.5.2.5 C&I de agregación de canales

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
AggIN	En estudio
NII	En estudio
RIR	Recibida si la pasarela H.323 está actuando como MCU directora en la RCC; queda en estudio un equivalente H.245.

Instrucción/indicación H.230	Equivalente H.245
RID	No aplicable.
RIU	Recibida si la pasarela H.323 está actuando como MCU directora en la RCC; queda en estudio un equivalente H.245.

A.5.2.6 Transferencia de C&I de dirección de red

Cuadro A.1/H.230 – Instrucción/indicación	Equivalente H.245
MIL	No aplicable
NCA-i, NCA-a, NIS, NIC, NID, NIR	No aplicable
NIA-s, NIQ-s, NIQ-m	No aplicable
NIA-m	No aplicable
NIAP	No aplicable
AU_MAP	No aplicable
AU_COM	No aplicable

A.6 Correspondencia control de llamada H.323 (H.225.0) a control de llamada en la RDSI-BE H.320 (Q.931)

La pasarela terminará el canal de señalización de llamada Q.931 entre un punto extremo H.323 y la pasarela por una parte, y el canal de señalización de llamada (si lo hay) entre la pasarela y el punto extremo RCC por otra. Se aplica lo siguiente sólo si el lado RCC soporta un protocolo de señalización de llamada tal como Q.931 o Q.2931.

La pasarela se ajustará a los procedimientos de señalización de llamada recomendados para el lado RCC independientemente del lado LAN. La pasarela se ajustará a los procedimientos de señalización de llamada de esta Recomendación para el lado LAN independientemente del lado RCC.

Además, los mensajes de señalización de llamada recibidos de un lado (LAN/RCC) pueden requerir reenvío al otro lado (RCC/LAN). Algunos mensajes reenviados pueden contener elementos de información o partes de elementos de información que no son modificados ni interpretados por la pasarela. Otros mensajes reenviados pueden contener elementos de información modificados o partes de elementos de información que pueden ser añadidos o suprimidos por la pasarela, si es necesario.

A continuación se da una visión general de las acciones que ha de ejercer la pasarela en respuesta a mensajes Q.931 y los elementos de información. Los mensajes y elementos de información prohibidos en H.225.0 no se consideran.

Mensajes Q.931 originados en el lado H.323:

- Un lado mensaje ESTABLECIMIENTO conducirá a la iniciación del procedimiento de establecimiento de la comunicación para el lado RCC condicionado a la correcta autorización del punto extremo a utilizar la pasarela y a la aprobación de un controlador de acceso mediante la secuencia ARQ/ACF si la pasarela está registrada a uno.
- Un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA conducirá a la iniciación de la desconexión de llamada definida para el lado RCC.
- Un mensaje LLAMADA EN CURSO se reenviará al lado RCC. Esto no se hará si se ha enviado un mensaje llamada en curso antes a la RCC en cumplimiento de la respectiva especificación RCC (Q.931 en el caso RDSI).

- Un mensaje CONEXIÓN se reenviará al lado RCC al recibirse de un punto extremo H.323 si no ha sido ya enviado.
- La pasarela tiene que responder a un punto extremo H.323 llamante en caso de CONEXIÓN, LIBERACIÓN COMPLETA, LLAMADA EN CURSO o AVISO. Por tanto, si la conexión en la RCC ocupa más tiempo que la temporización especificada H.225.0, se enviará LLAMADA EN CURSO al punto extremo H.323 llamante.
- Un mensaje ACUSE DE CONEXIÓN se enviará a la RCC en cumplimiento de la respectiva especificación RCC. ACUSE DE CONEXIÓN está prohibido en la LAN.
- Los mensajes para servicios suplementarios (FACILIDAD, NOTIFICACIÓN y los mensajes de INFORMACIÓN) que no son procesados por la pasarela, deben reenviarse al lado RCC.
- Todos los mensajes que está prohibido originar desde un punto extremo H.323 serán generados por la pasarela autónomamente como exige el protocolo RCC.

Los elementos de información de los respectivos mensajes han de convertirse como sigue:

- El contenido de los elementos de información específicos de la conexión (tales como valor de referencia de llamada) serán adaptados como lo exige el protocolo RCC.
- Los elementos de información que no están en uso en el lado H.323 serán generados por la pasarela como lo exige el protocolo RCC.
- La traducción de otros elementos de información se efectuará como lo exigen los protocolos y procedimientos RCC. Cuando no se trate la interoperabilidad, la conversión se deja a la discreción del fabricante.
- Sólo la parte datos de usuario del elemento de información de usuario a usuario será reenviada al lado RCC. Se recodificará según la figura 4-36/Q.931 y el cuadro 4-26/Q.931.

Todos los mensajes de señalización de llamada originados en el lado RCC deben reenviarse al punto extremo H.323 sin modificación, salvo para lo siguiente:

- Los mensajes prohibidos por el cuadro 4/H.225.0 no se pasarán al lado H.323.
- El valor de referencia de llamada debe hacerse corresponder con el valor apropiado para el lado H.323.
- El campo de datos de usuario se copia en la correspondiente estructura de elemento de información de usuario a usuario ASN.1.
- La estructura de elemento de información de usuario a usuario se generará de acuerdo con la especificación de la Rec. UIT-T H.225.0.

A.7 Llamada de entrada y de salida

A.7.1 Llamada de entrada

Hay muchas estrategias para aceptar una llamada H.320 procedente de la RCC, determinando el punto extremo H.323 que se marca, y encaminando una llamada al destino deseado. Algunos ejemplos de métodos son el procesamiento de código BAS H.320, marcación de entrada directa (DID, *direct inward dialling*), números múltiples de abonado (MSN, *multiple-subscriber number*) y subdireccionamiento RDSI.

A.7.1.1 Procesamiento de código BAS H.320

Cuando se acepta una llamada procedente de la RCC y se utiliza el método del código BAS H.320 para extraer el lugar de destino, la pasarela debe disponer de múltiples estrategias para indagar el punto extremo llamante para una extensión. Aunque la H.230 incluye TCS-4 (Petición de extensión distante) y su correspondiente respuesta, muchos sistemas H.320 existentes no soportan esta

petición H.320 opcional. En previsión de esto, una pasarela debe tener la capacidad de avisar de una extensión mediante un aviso de audio y luego recoger la extensión mediante señalización DTMF.

Para hacerlo, una pasarela puede solicitar una extensión distante procedente del llamante mediante la instrucción TCS-4 al mismo tiempo que activa un aviso de audio pidiendo la información de extensión. La pasarela debe entonces estar preparada para extraer el destino deseado sea por detección de tonos DTMF o por la recepción de un mensaje IIS que indique el punto extremo H.323 deseado. Si el punto extremo no proporciona el lugar deseado por uno u otro método, la pasarela debe encaminar la llamada a un operador o tener algún otro medio de tratar la llamada entrante.

NOTA – El soporte de TCS-4/IIS es obligatorio para una pasarela H.323 a H.320. El soporte de DTMF es opcional para una pasarela de H.323 a H.320.

A.7.1.2 Llamada a un MC H.323

Si una pasarela H.323 se conecta a una llamada H.320 entrante a un punto extremo H.323 que tiene un MC activo, la pasarela debe actuar como una MCU para su punto extremo H.320 asignado.

Las pasarelas H.323 deben pasar la instrucción conferencia multipunto H.245 del enlace H.323 al enlace H.320 como una instrucción MCC H.230 cuando se reciba. No hacerlo así podría acarrear problemas de interoperabilidad para los puntos extremos H.320 que participan en una llamada multipunto H.323.

A.7.2 Llamada de salida

A.7.2.1 Llamada a una MCU H.320

Una pasarela H.323 debe determinar el tipo de dispositivo de la serie H con el que está conectándose antes de que responda un mensaje establecimiento H.323. Si el dispositivo de la serie H es una MCU, la pasarela debe entonces indicar que es una MCU H.323 en su tipo de terminal director/subordinado H.245. En esta situación, el proveedor superior T.120 estará sea en la MCU de la serie H, o estará en una MCU que esté en cascada con ella. Si el dispositivo de la serie H no es una MCU, la pasarela debe entonces señalar que no tiene ningún MC. Si el punto extremo H.323 tiene un MC activo, la pasarela debe entonces actuar como una MCU para su punto extremo de la serie H asignado.

Si no se consigue alterar el tipo de dispositivo en la negociación director/subordinado H.245, puede llegarse a una situación en la que el terminal H.323 se convierta en el MC de una conferencia en la que está asignado a una MCU H.320 a través de una pasarela. Aunque esta llamada puede operar si la pasarela protege los dos lados de la llamada entre sí, no puede tratar los cambios de modo solicitados por la MCU tales como la conmutación de CIF a QCIF a menos que la pasarela pueda transcodificar o el terminal, que podría pensar que es un MC, haya anunciado capacidades de transmisión y desee aceptar una instrucción petición de modo.

Las pasarelas H.323 deben pasar la instrucción MCC H.230 del enlace H.320 al enlace H.323 como una instrucción conferencia multipunto H.245 cuando se reciba. No hacerlo así podría acarrear problemas de interoperabilidad para los puntos extremos H.323 que participan en una llamada multipunto H.320.

A.7.2.2 Llamada a otra pasarela

Para tener en cuenta el caso de un punto extremo H.323 que marque a través de dos pasarelas y luego marque de vuelta a otro terminal H.323, una pasarela H.320 a H.323 soportará las instrucciones BAS H.230 TCS4/IIS para que la extensión distante pueda ser pasada entre las pasarelas.

A.8 Seguridad de las conexiones criptadas entre terminales H.320 y H.323

Queda en estudio.

Anexo C

Función de la parte usuario de la RDSI – Interfuncionamiento H.225.0

C.1 Metodología

C.1.1 Generalidades

Los procedimientos y elementos de información que no son transportados a través de la interfaz internacional (es decir, los que están definidos para uso nacional) no se describen en este anexo, exceptuados los casos de interfuncionamiento relativos al número de la parte llamante, número conectado, dígitos genéricos y número de redireccionamiento cuando puede utilizarse el número nacional.

Los elementos de información (incluidos parámetros, elemento de información y mensajes) que tienen significado exclusivamente local (es decir, que no se han hecho corresponder con elementos de información de otros sistemas de señalización) no se tratan.

Además, únicamente se describen los parámetros e indicadores que son objeto de interfuncionamiento. Por consiguiente, no se da información relativa, por ejemplo, al parámetro indicador de satélite, indicador de prueba de continuidad, indicador de dispositivo de control de eco o contador de tiempo de propagación.

Asimismo, la información que debe enviarse en caso de repliegue local o rechazo local de servicios suplementarios no son de interés para el interfuncionamiento y, por tanto, no se tratan.

C.1.2 Segmentación por la PU-RDSI

Algunos mensajes de la PU-RDSI pueden indicar que van seguidos de un mensaje de segmentación (SGM, *segmentation message*). Las acciones, descritas en este anexo, que deberán efectuarse tras la recepción de estos mensajes sólo se ejecutará una vez que haya concluido el procedimiento de segmentación especificado en 2.1.12/Q.764 [1].

Si en este texto se indica que un parámetro se recibe en un mensaje PU-RDSI, en caso de segmentación ese parámetro podría recibirse también en el mensaje de segmentación.

Los mensajes PU-RDSI que pueden segmentarse y los parámetros PU-RDSI que pueden transportarse en un mensaje de segmentación se describen en 2.1.12/Q.764 [1].

C.1.3 Segmentación H.225.0

La segmentación no está soportada en la Rec. UIT-T H.225.0.

C.1.4 Tratamiento de los campos causa y ubicación

NOTA – La referencia Rec. UIT-T Q.850 [2] no menciona la Rec. UIT-T H.225.0; sin embargo, como ésta se basa en la Rec. UIT-T Q.931/DSS1, la codificación en la Rec. UIT-T Q.850 es pertinente.

Cuando la central debe enviar un parámetro causa o un elemento de información causa, en el texto sólo se indica el valor de la causa; la indicación de ubicación se codifica de acuerdo con [2].

Cuando la central debe enviar un elemento de información indicador de progresión, en el texto sólo se indica la descripción de la progresión; la indicación de ubicación se codifica de acuerdo con [2].

El tratamiento del diagnóstico recibido en un parámetro causa o en un elemento de información causa se describe en [2].

C.1.5 Interacciones de servicios

No se describe el efecto de las interacciones de servicios sobre el interfuncionamiento.

C.1.6 Modelo de referencia

Los puntos de referencia S y T se describen en la Rec. UIT-T I.411. El punto de referencia T es el más apropiado para la representación de la función de interfuncionamiento. Los puntos de referencia S y T coincidentes son más apropiados para describir la funcionalidad cuando una unidad de control multipunto (MCU, *multipoint control unit*) y una función de interfuncionamiento intervienen en una llamada.

C.2 Referencias

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. En esta Recomendación la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- [1] Recomendación UIT-T Q.764 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos de señalización de la parte usuario de la RDSI, más enmienda 2 (2002), Soporte para el plan internacional de preferencia en situaciones de emergencia.*
- [2] Recomendación UIT-T Q.850 (1998), *Utilización de los elementos de información causa y ubicación en el sistema de señalización digital de abonado N.º 1 y en la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7.*
- [3] Recomendación UIT-T Q.931 (1998), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de la llamada básica.*
- [4] Recomendación UIT-T Q.732.2-5 (1999), *Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios de ofrecimiento de llamadas que utilizan el sistema de señalización N.º 7 – Servicios de desviación de llamadas:*
 - Q.732.2, *Reenvío de llamada en caso de ocupado.*
 - Q.732.3, *Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta.*
 - Q.732.4, *Reenvío de llamada incondicional.*
 - Q.732.5, *Reflexión de llamadas.*
- [5] Recomendación UIT-T Q.733, *Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios de compleción de llamada que utilizan el sistema de señalización N.º 7:*
 - Q.733.2 (1993), *Retención de llamadas.*
 - Q.733.4 (1993), *Portabilidad del terminal.*
- [6] Recomendación UIT-T H.323 (2006), *Sistemas de comunicación multimedia basados en paquetes.*
- [7] Recomendación UIT-T H.225.0 (2000), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicación multimedia por paquetes.*
- [8] Recomendación UIT-T H.450.1 (1998), *Protocolo funcional genérico para el soporte de servicios suplementarios en la Recomendación H.323.*
- [9] Recomendación UIT-T H.450.2 (1998), *Servicio suplementario de transferencia de llamada para la Recomendación H.323.*

- [10] Recomendación UIT-T H.450.3 (1998), *Servicio suplementario de desviación de llamada para la Recomendación H.323.*
- [11] Recomendación UIT-T H.450.4 (1999), *Servicio suplementario retención de llamada para la Recomendación H.323.*
- [12] Recomendación UIT-T H.450.5 (1999), *Servicio suplementario depósito de llamada y extracción de llamada para la Recomendación H.323.*
- [13] Recomendación UIT-T H.450.6 (1999), *Servicio suplementario llamada en espera para la Recomendación H.323.*
- [14] Recomendación UIT-T H.450.7 (1999), *Servicio suplementario de indicación de mensaje en espera para la Recomendación H.323.*
- [15] Recomendación UIT-T H.450.8 (2000), *Servicio suplementario de identificación de nombres para la Recomendación H.323.*
- [16] Recomendación UIT-T I.411 (1993), *Configuraciones de referencia de las interfaces usuario-red de la red digital de servicios integrados.*
- [17] Recomendación UIT-T Q.953.4 (1995), *Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios de compleción de llamadas que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1: Portabilidad del terminal.*
- [18] Recomendación UIT-T Q.731.1 (1996), *Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios de identificación de la numeración que utilizan el sistema de señalización N.º 7: Marcación directa de las extensiones.*
- [19] Recomendaciones UIT-T Q.951.x, *Descripción de la etapa 3 para servicios suplementarios de identificación de la numeración que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 1.*
- [20] Recomendaciones UIT-T H.460.5 (2002), *Transporte H.225.0 de varios elementos de información Q.931 del mismo tipo.*
- [21] Recomendaciones UIT-T H.460.4 (2002), *Designación de prioridad de llamada para llamadas H.323.*
- [22] Recomendaciones UIT-T E.106 (2003), *Plan internacional de preferencias en situaciones de emergencia para actuaciones frente a desastres.*

C.3 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En este anexo se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

3PTY	Servicio tripartito (<i>three-party service</i>)
ACM	Mensaje de dirección completa (<i>address complete message</i>)
ANM	Mensaje de respuesta (<i>answer message</i>)
ATP	Parámetro transporte de acceso (<i>access transport parameter</i>)
BC	Elemento de información capacidad portadora (<i>bearer capability information element</i>)
CGB	Mensaje de bloqueo de grupo de circuitos (<i>circuit group blocking message</i>)
CLIP	Presentación de la identificación de la línea llamante (<i>calling line identification presentation</i>)
CLIR	Restricción de la identificación de la línea llamante (<i>calling line identification restriction</i>)

COLP	Presentación de la identificación de la línea conectada (<i>connected line identification presentation</i>)
COLR	Restricción de la identificación de la línea conectada (<i>connected line identification restriction</i>)
CON	Mensaje de conexión (<i>connect message</i>)
CPAP	Presentación de la dirección de la parte conectada (<i>connected party address presentation</i>)
CPG	Mensaje de progresión de la llamada (<i>call progress message</i>)
CUG	Grupo cerrado de usuarios (<i>closed user group</i>)
CW	Llamada en espera (<i>call waiting</i>)
DDI	Marcación directa de extensiones (<i>direct-dialling-in</i>)
FAA	Mensaje de facilidad aceptada (<i>facility accept message</i>)
FAR	Mensaje de petición de facilidad (<i>facility request message</i>)
FRJ	Mensaje de rechazo de facilidad (<i>facility reject message</i>)
GRS	Mensaje de reiniciación de grupo de circuitos (<i>circuit group reset message</i>)
HLC	Elemento de información compatibilidad de capa alta (<i>high layer compatibility information element</i>)
HOLD	Retención de llamadas (<i>call HOLD</i>)
IAM	Mensaje inicial de dirección (<i>initial address message</i>)
IE	Elemento de información (<i>information element</i>)
IEPS	Plan internacional de preferencias en situaciones de emergencia (<i>international emergency preference scheme</i>)
ind.	Indicador
MLPP	Precedencia y preferencia con apropiación multinivel (<i>multi-level precedence and pre-emption</i>)
MSN	Número múltiple de abonado (<i>multiple subscriber number</i>)
p.i.	Elemento de información indicador de progreso (<i>progress indicator information element</i>)
PU-RDSI	Parte usuario de la red digital de servicios integrados
RDSI	Red digital de servicios integrados
REL	Mensaje de liberación (<i>release message</i>)
RES	Mensaje de reanudación (<i>resume message</i>)
RSC	Mensaje de reiniciación de circuito (<i>reset circuit message</i>)
SAM	Mensaje subsiguiente de dirección (<i>subsequent address message</i>)
SGM	Mensaje de segmentación (<i>segmentation message</i>)
SUB	Subdireccionamiento (<i>subaddressing</i>)
SUS	Mensaje de suspensión (<i>suspend message</i>)
TMR	Parámetro requisito de medio de transmisión (<i>transmission medium requirement parameter</i>)

TMU	Parámetro medio de transmisión utilizado (<i>transmission medium used parameter</i>)
TP	Portabilidad del terminal (<i>terminal portability</i>)
USI	Parámetro información de servicio de usuario (<i>user service information parameter</i>)
USR	Mensaje de información de usuario a usuario (<i>user-to-user information message</i>)
UUS	Señalización de usuario a usuario (<i>user-to-user signalling</i>)

C.4 Convenios

Los mensajes de la PU-RDSI aparecen escritos en minúsculas. Los mensajes H.225.0 aparecen escritos en mayúsculas.

C.5 Correspondencia de PU-RDSI a H.225.0

C.5.1 Mensajes

Véase el cuadro C.1.

Cuadro C.1/H.246 – Correspondencia de mensajes PU-RDSI externos a mensajes H.225.0 internos

Mensaje PU-RDSI	Mensaje H.225.0
Mensaje inicial de dirección (IAM, <i>initial address message</i>)	ESTABLECIMIENTO
Dirección completa (ACM, <i>address complete</i>)	LLAMADA EN CURSO
	PROGRESIÓN
	AVISO
	FACILIDAD
Progresión de la llamada (CPG, <i>call progress</i>)	PROGRESIÓN
	AVISO
	NOTIFICACIÓN
	FACILIDAD
Mensaje subsiguiente de dirección (SAM, <i>subsequent address message</i>)	INFORMACIÓN
Respuesta (ANM, <i>answer</i>)	CONEXIÓN
Conexión (CON, <i>connection</i>)	
Facilidad (FAC, <i>facility</i>)	NA
Petición de facilidad (FAR, <i>facility request</i>)	
Facilidad aceptada (FAA, <i>facility accept</i>)	
Rechazo de facilidad (FRJ, <i>facility reject</i>)	
Información (INF)	
Confusión	
Petición de información (INR, <i>information request</i>)	NA (véase C.6.1.14)
Petición de identificación (IDR, <i>identification request</i>)	NA (véase C.6.1.15)
Mensaje de liberación (REL, <i>release message</i>)	LIBERACIÓN COMPLETA
Mensaje de liberación completa (RLC, <i>release complete message</i>)	NA
Mensaje de suspensión (SUS, <i>suspend message</i>)	NA
Mensaje de reanudación (RES, <i>resume message</i>)	NA

C.5.2 Parámetros

NOTA – Donde se indica NA (*not available*) en el cuadro C.2, significa que la Rec. UIT-T H.225.0 no soporta el parámetro o la funcionalidad proporcionada por el parámetro.

Cuadro C.2/H.246 – Correspondencia de parámetros PU-RDSI con elementos de información H.225.0

Parámetros PU-RDSI	Elemento de información H.225.0
Información de entrega de acceso	NA
Transporte de acceso	Puede contener parámetros H.225.0: Indicador de progresión Subdirección de la parte llamada Subdirección de la parte llamante Subdirección conectada
Nivel automático de congestión	NA
Indicadores de llamada hacia atrás	NA
Información de desviación de llamada	Indicador de notificación (punto extremo distinto de H.450.3) divertingLegInformation (punto extremo H.450.3) – Véanse los cuadros C.29, C.30, C.31
Información de historia de la llamada	NA
Referencia de llamada	NA
Número de la parte llamada	Número de la parte llamada
Categoría de la parte llamante	Parámetro de designación de prioridad de llamada (Rec. UIT-T H.460.4)
Número de la parte llamante	Número de la parte llamante o sourceAddress
Indicador del estado del circuito	NA
Indicador de tipo de mensaje de supervisión de grupo de circuitos	NA
Código de enclavamiento de grupo cerrado de usuarios	NA
Número conectado	Número conectado
Petición de conexión	NA
Indicadores de continuidad	NA
Información de control de eco	NA
Fin de parámetros facultativos	NA
Información de evento	NA
Indicador de facilidad	NA
Indicadores de llamada hacia adelante	En estudio
Dígitos genéricos	NA
Indicador de notificación genérica	Indicador de notificación (punto extremo distinto a H.450.3) divertingLegInformation1 (punto extremo H.450.3) – Véanse los cuadros C.29, C.30

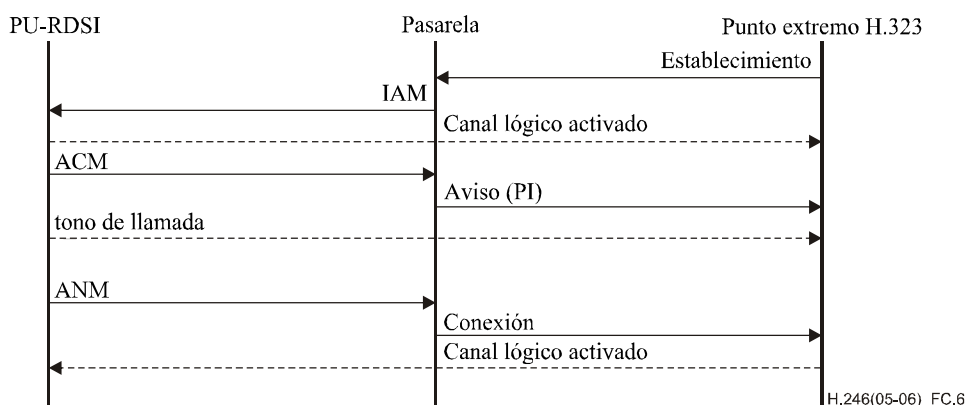
**Cuadro C.2/H.246 – Correspondencia de parámetros PU-RDSI
con elementos de información H.225.0**

Parámetros PU-RDSI	Elemento de información H.225.0
Número genérico – Número de parte llamante adicional	Número de la parte llamante
Contador de saltos	NA
Indicadores de información	NA
Indicadores de petición de información	NA
Número de ubicación	NA
Indicador de petición de identificación de llamadas malintencionadas	NA
Indicador de respuesta de identificación de llamadas malintencionadas	NA
Información de compatibilidad de mensaje	NA
Precedencia MLPP	NA
Indicadores de la naturaleza de la conexión	NA
Facilidades específicas de red	NA
Indicadores hacia atrás facultativos	NA
Indicadores hacia adelante facultativos	NA
Número llamado original	divertingLegInformation2 (punto extremo H.450.3)
Código de punto ISC de origen	NA
Información de compatibilidad de parámetro	NA
Contador de tiempo de propagación	NA
Gama y situación	NA
Número redireccionante	divertingLegInformation2 (H.450.3)
Información de redireccionamiento	divertingLegInformation2 (punto extremo H.450.3)
Número de redireccionamiento	directingLegInformation2 (punto extremo H.450.3) – Véase el cuadro C.31
Restricción de número de redireccionamiento	divertingLegInformation1 (punto extremo H.450.3) – Véase el cuadro C.31
Operación a distancia	En estudio
Activación del servicio	NA
Código de punto de señalización	NA
Número subsiguiente	Número de la parte llamada
Indicadores de suspensión/reanudación	En estudio
Selección de red de tránsito	NA
Requisito de medio de transmisión	NA
Requisito de medio de transmisión principal	NA
Medio de transmisión utilizado	NA
Información de servicio de usuario	Capacidad portadora
Información de servicio de usuario principal	NA
Información de teleservicio de usuario	En estudio
Indicadores de usuario a usuario	NA
Información de usuario a usuario	Datos de usuario

C.6 Llamada saliente – Interfuncionamiento de H.225.0 a PU-RDSI

En las redes telefónicas tradicionales, la transconexión ocurre en una fase muy temprana de la llamada (antes de que la parte llamada responda) para proporcionar tonos o anuncios y para eliminar la mutilación en la respuesta durante la conexión del canal de voz de extremo a extremo. En la cláusula 8.1.7.4/H.323 se describe el comportamiento de la transconexión temprana (es decir, la transconexión antes del mensaje CONEXIÓN H.225.0).

Para las llamadas de una red de paquetes y una red de circuitos, el mejor comportamiento es realizar la transconexión hacia atrás en el mensaje IAM y hacia adelante en la respuesta (para evitar el fraude):



"Aviso (PI)" indica la presencia de un indicador de progresión, como se describe en 8.1.7.4/H.323.

C.6.1 Llamada básica

C.6.1.1 Envío del mensaje inicial de dirección (IAM)

Cuando la función de interfuncionamiento ha recibido del usuario llamante en un mensaje ESTABLECIMIENTO (posiblemente seguido de otros mensajes H.225.0) información suficiente para determinar que la llamada debe encaminarse a través de la red SS7, la pasarela debe seleccionar un circuito intercentrales adecuado, libre, y enviar un mensaje inicial de dirección (IAM, *initial address message*).

La codificación del mensaje inicial de dirección (IAM) de acuerdo con el mensaje ESTABLECIMIENTO se describe a continuación.

NOTA – La codificación del mensaje inicial de dirección (IAM) enviado por una central reenviadora se describe en 2.5.2.5/Q.732.2-5 [4]. Los parámetros utilizados en tal caso no se mencionan más adelante.

C.6.1.1.1 Parámetros obligatorios

Indicadores de llamada hacia adelante

bit A Indicador de llamada nacional/internacional

0 *la llamada debe tratarse como una llamada nacional*

Este bit puede ponerse a "1" para llamadas internacionales cuando el componente de red H.323 encamina una llamada a través de una frontera nacional.

bit D Indicador de interfuncionamiento

0 *No se encontró interfuncionamiento (sistema de señalización N.º 7 en todo el camino). Se fija para llamadas terminadas u originadas en H.323. Se pone cuando el tipo del punto extremo de origen NO es una pasarela.*

1 *Se encontró interfuncionamiento. Se pone en el caso de llamadas por troncales H.323. Se pone cuando el tipo del punto extremo de origen es una pasarela.*

Si el bit D está puesto a "0", los bits FHGI deben tener los valores siguientes:

bit	F	Indicador de parte usuario de RDSI
	1	<i>Parte usuario de RDSI en todo el camino</i>
bits	HG	Indicador de preferencia por parte usuario de RDSI
	1 0	<i>Parte usuario de RDSI requerida en todo el camino</i> si la requieren los teleservicios telemáticos o los servicios suplementarios invocados, o la Rec. UIT-T E.172
	0 0	<i>Parte usuario preferida en todo el camino, en otro caso</i>
bit	I	Indicador de acceso RDSI
	1	<i>Acceso de origen RDSI</i>

La Rec. UIT-T H.225.0 no soporta la transmisión de los indicadores de llamada hacia adelante y por tal razón la función de interfuncionamiento decidirá qué se habrá de enviar en el mensaje IAM.

Categoría de la parte llamante

Se codifica de acuerdo con datos internos de la unidad de interfuncionamiento, excepto cuando se incluye el parámetro de designación Prioridad de llamada H.460.4 [21] en el mensaje ESTABLECIMIENTO; indica un valor de prioridad emergencyAuthorized. En este caso, se da una de las siguientes situaciones:

- a) Para una pasarela nacional interna: si una pasarela nacional interna recibe un parámetro de designación Prioridad de llamada puesto a emergencyAuthorized, el establecimiento de comunicación se realiza con prioridad. El parámetro CPC en el mensaje IAM saliente debe estar puesto al valor de marca de llamada IEPS (0000 1110 [14]) o a un valor de llamada de emergencia asignado a nivel nacional. Las acciones que se realizan en la PU-RDSI se describen en 2.1.1.4e/Q.764 [1], excepto que el ACM será sustituido por un mensaje Llamada en Curso en el lado H.323.
- b) Para una pasarela internacional de salida: si una pasarela internacional de salida recibe un parámetro de designación Prioridad de llamada puesto a emergencyAuthorized, el establecimiento de comunicación se realiza con prioridad. El parámetro CPC en el mensaje IAM saliente debe estar puesto al valor de marca de llamada IEPS (0000 1110 [14]) o a un valor de llamada de emergencia asignado a nivel nacional. Las acciones que se realizan en la PU-RDSI se describen en 2.1.1.3e/Q.764 [1], excepto que el mensaje ACM será sustituido por un mensaje Llamada en Curso en el lado H.323.
- c) Para una pasarela internacional de entrada: si una pasarela internacional de entrada recibe un parámetro de designación Prioridad de llamada puesto a emergencyAuthorized, y existe un acuerdo bilateral entre autoridades estatales para soportar el IEPS, el establecimiento de comunicación se realiza con prioridad. El parámetro CPC en el mensaje IAM saliente debe estar puesto al valor de marca de llamada IEPS (0000 1110 [14]) o a un valor de llamada de emergencia asignado a nivel nacional. Las acciones que se realizan en la PU-RDSI se describen en 2.1.1.5e/Q.764 [1], excepto que el mensaje ACM será sustituido por un mensaje Llamada en Curso en el lado H.323.
- d) Para una pasarela internacional intermedia: si una central internacional intermedia recibe un parámetro de designación Prioridad de llamada puesto a emergencyAuthorized, el establecimiento de comunicación se realiza con prioridad. El parámetro CPC en el mensaje IAM saliente debe estar puesto al valor de marca de llamada IEPS (0000 1110 [14]) o a un valor de llamada de emergencia asignado a nivel nacional. Las acciones que se realizan en la PU-RDSI se describen en 2.1.1.4e/Q.764 [1], excepto que el mensaje ACM será sustituido por un mensaje Llamada en Curso en el lado H.323.

Requisito del medio de transmisión

El parámetro requisito del medio de transmisión se codifica como se indica en el cuadro C.3.

Cuadro C.3/H.246 – Codificación del parámetro requisito del medio de transmisión (TMR). Una BC recibida

ESTABLECIMIENTO→		IAM→
Elemento de información capacidad portadora		Parámetro requisito de medio de transmisión
Capacidad de transferencia de información	Velocidad de transferencia de información	
<i>Conversación</i>	Valor no significativo	<i>Conversación</i>
<i>Audio de 3,1 kHz</i>	Valor no significativo	<i>Audio de 3,1 kHz</i>
<i>Información digital restringida</i>	En estudio	En estudio
<i>Información digital sin restricciones</i>	<i>64 kbit/s sin restricciones</i>	<i>En estudio</i>
	<i>2 × 64 kbit/s sin restricciones</i>	<i>2 × 64 kbit/s</i>
	<i>384 kbit/s sin restricciones</i>	<i>384 kbit/s</i>
	<i>1536 kbit/s sin restricciones</i>	<i>1536 kbit/s</i>
	<i>1920 kbit/s sin restricciones</i>	<i>1920 kbit/s</i>
	<i>Multivelocidad: 6 × 64 kbit/s</i>	<i>384 kbit/s</i>
	<i>Multivelocidad: 24 × 64 kbit/s</i>	<i>1536 kbit/s</i>
<i>Multivelocidad: 30 × 64 kbit/s</i>	<i>1920 kbit/s</i>	
<p>NOTA – Para una llamada originada en un punto extremo H.323, el multiplicador de velocidad se utilizará para indicar la anchura de banda que habrá de usarse en esta llamada. Si interviene una pasarela, este valor reflejará el número de conexiones externas a ese montaje. La anchura de banda necesaria para la llamada es la anchura de banda necesaria en el lado red con conmutación de circuitos, y puede o no concordar con la anchura de banda permitida en la red basada en paquetes por los mensajes de registro, admisión y situación (RAS) H.225.0 de confirmación de admisión (ACF).</p>		

Número de la parte llamada

- Indicador de la naturaleza de la dirección:
De acuerdo con el campo tipo de número en el elemento de información número de la parte llamada y datos internos de la central de origen.
- Indicador de número de red interno:
1 *encaminamiento a número de red interno no permitido*
- Indicador del plan de numeración:
001 *plan de numeración RDSI (telefonía) (Rec. UIT-T E.164)*
- Señal de dirección:
De acuerdo con la información de número llamado recibida en los mensajes ESTABLECIMIENTO, INFORMACIÓN o en el mensaje ACF H.225.0.

NOTA – Cuando se recibe un elemento de información *identificación del plan de numeración* que indica "1001" (Plan de numeración privado) en una llamada originada en una red basada en paquetes, esto indica que:

- 1) la dirección E.164 no está presente en ESTABLECIMIENTO; y
- 2) que la llamada se encaminará a través de una dirección alias en la información de usuario a usuario, que deberá ser un número público; de lo contrario, hay que liberar la llamada.

Información de usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el mensaje Setup-UUIE definido en la sintaxis de mensajes H.225.0. El elemento de información usuario a usuario en establecimiento puede incluir lo siguiente (véase el cuadro C.4):

Cuadro C.4/H.246 – Información de usuario a usuario recibida de H.225.0

ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Contenido	
Datos de usuario	Usuario a usuario

Número de ubicación

Este parámetro se envía únicamente si el parámetro LocationSourceAddress está presente en el mensaje SETUP.

- Indicador de la naturaleza de la dirección:
De acuerdo con el campo PublicTypeOfNumber en la dirección alias del parámetro LocationSourceAddress.
- Indicador de número de red interno:
1 *encaminamiento a número de red interno no permitido*
- Indicador del plan de numeración:
001 *plan de numeración RDSI (telefonía) (Rec. UIT-T E.164)*
- Indicador de presentación de dirección restringida:
De acuerdo con el campo presentationIndicator del parámetro LocationSourceAddress.
- Indicador de cribado de dirección:
De acuerdo con el campo screeningIndicator del parámetro LocationSourceAddress.
- Señal de dirección:
De acuerdo con el parámetro LocationSourceAddress recibido en el mensaje SETUP.

C.6.1.1.2 Parámetros facultativos

Número de la parte llamante

Véase el cuadro C.5.

Cuadro C.5/H.246 – Número de la parte llamante

ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Dirección de la fuente	Si la dirección alias es E.164 o el número de esta parte, copiar a número de la parte llamante

Véanse C.6.2.1.1 y C.6.2.1.2.

Indicadores de llamada hacia adelante facultativos

- Bits BA Indicador de llamada a grupo cerrado de usuarios:
0 (No aplicable)
- Bit H Indicador de petición de la identidad de la línea conectada:
Se pondrá a "0" a menos que pueda determinarse que el usuario tiene el servicio suplementario presentación de la dirección de la parte conectada. Véase C.6.2.3

Código de enclavamiento de grupo cerrado de usuarios

No aplicable.

Petición de conexión

No aplicable.

Transporte de acceso

Si en el mensaje ESTABLECIMIENTO aparece un indicador de progresión, el transporte de acceso contiene dicho indicador.

La compatibilidad de capa alta y la compatibilidad de capa baja quedan en estudio.

La subdirección de la parte llamada y la subdirección de la parte llamante pueden hacerse corresponder con el parámetro Transporte de acceso en el mensaje IAM.

Información de servicio de usuario

Véase el cuadro C.6.

Cuadro C.6/H.246 – Codificación del parámetro información de servicio de usuario (USI)

ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Contenido	Parámetro información de servicio de usuario
Capacidad de portadora (BC)	Capacidad de portadora (BC) (nota)
NOTA – La capacidad portadora (BC) debe ser la misma recibida en el ESTABLECIMIENTO, con la salvedad de que cuando la BC es 1 × 64 k. La BC 1 × 64 k queda en estudio.	

Indicadores de usuario a usuario

NA.

Número genérico

Véase C.6.2.1.

Información de servicio de usuario principal

Este parámetro está presente solamente si se reciben dos elementos de información capacidad portadora y si no se produce repliegue en la central de origen. La red H.225.0 no puede generar dos capacidades portadoras; por esta razón no se generará ningún parámetro USI principal.

Información de teleservicio de usuario

Queda en estudio.

Notificación genérica

Véase C.6.2.6.

Requisito de medio de transmisión principal

Este parámetro está presente solamente si se reciben dos elementos de información capacidad portadora y si no se produce repliegue en la central de origen. La red H.225.0 no puede generar dos capacidades portadoras; por esta razón no se generará ningún parámetro TMR principal.

Precedencia MLLP

NA.

C.6.1.2 Envío del mensaje subsiguiente de dirección (SAM)

Si no se ha enviado el mensaje inicial de dirección, y si el punto extremo o el controlador de acceso de origen no han determinado que la información de número de llamado recibida está completa, la recepción de un mensaje INFORMACIÓN que contiene dígitos adicionales provoca el envío de un mensaje subsiguiente de dirección (SAM, *subsequent address message*).

C.6.1.3 Recepción del mensaje de dirección completa (ACM)

C.6.1.3.1 ACM con un parámetro causa

Véase el cuadro C.7.

Cuadro C.7/H.246 – Recepción de ACM con un parámetro causa

←PROGRESIÓN	←ACM
Elemento de información causa (nota 1) Indicador de progresión N.º 8 (nota 2)	Parámetro causa Parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos Ind. de información dentro de banda <i>Información dentro de banda...</i>
<p>NOTA 1 – Si el valor de causa recibido en el mensaje de dirección completa (ACM) es desconocido en la red H.225.0, se envía el valor causa no especificada de la clase.</p> <p>NOTA 2 – El indicador de progresión N.º 8 (<i>información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles</i>) se envía solamente si la BC recibida en el mensaje ESTABLECIMIENTO está codificada <i>conversación o audio de 3,1 kHz</i>.</p> <p>NOTA 3 – Si está disponible un portador, la red de extremo debe aplicar el tono/anuncio del extremo distante.</p>	

C.6.1.3.2 ACM sin el parámetro causa

Al recibir un mensaje de dirección completa, la función de interfuncionamiento enviará un mensaje través de la red H.323 al usuario llamante como se describe en el cuadro C.8.

Cuadro C.8/H.246 – Mensaje enviado a la red H.225.0 al recibirse un ACM

←Mensaje enviado a la red H.225.0	←ACM
	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos Indicador del estado de la parte llamada
LLAMADA EN CURSO si no se ha enviado antes (nota 1), en otro caso: – PROGRESIÓN, si se va a enviar un elemento de información indicador de progresión (nota 2) – Ningún mensaje, si no se va a enviar un elemento de información indicador de progresión (nota 2)	00 <i>Ninguna indicación</i>
AVISO	01 <i>Abonado desocupado</i> (nota 3)
<p>NOTA 1 – La recepción de un mensaje de dirección completa (ACM) sin la indicación <i>abonado desocupado</i> es interpretada por la red como una indicación de envío completo, en caso de que la red no haya podido determinar esto antes.</p> <p>NOTA 2 – El envío de un elemento de información indicador de progresión se describe más adelante.</p> <p>NOTA 3 – El mensaje FACILIDAD puede ser utilizado de cualquier modo por la función de interfuncionamiento para transferir información interna H.225.0, por ejemplo el parámetro fastStart. Para la codificación del mensaje FACILIDAD, véase el cuadro 16/H.225.0 [7].</p>	

El mensaje hacia atrás enviado al usuario llamante (mensaje de AVISO, LLAMADA EN CURSO o PROGRESIÓN) se codifica como sigue.

Capacidad portadora

Cuando un mensaje ACM no contenga una capacidad portadora, la función de interfuncionamiento podrá generar una capacidad portadora apropiada cuando un terminal interviene en la llamada.

Indicador de progresión

Los elementos de información indicador de progresión que pueden estar presentes en el parámetro transporte de acceso del mensaje de dirección completa (ACM) se transfieren al mensaje enviado al usuario llamante. Si el usuario llamante es un sistema de extremo H.323, no necesita interpretar este elemento de información.

Además, la función de interfuncionamiento crea los elementos de información indicador de progresión de acuerdo con la codificación del mensaje de dirección completa (ACM). En el cuadro C.9 se especifican los criterios para el envío de estos valores.

Gracias a la conversión especificada en la Rec. UIT-T H.460.5 [20], cada mensaje (AVISO, LLAMADA EN CURSO o PROGRESIÓN) enviado al acceso puede contener dos o más elementos de información indicación de progresión.

Véase el cuadro C.9.

Cuadro C.9/H.246 – Criterios para el envío de los elementos de información indicador de progresión creados por la función de interfuncionamiento

←Mensaje enviado por la red H.225.0 (véase el cuadro C.8)	←ACM
Elemento de información indicación de progresión	Contenido
N.º 1 <i>(La llamada no es RDSI de extremo a extremo: puede haber más información de progresión de la llamada disponible dentro de banda)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador de parte usuario de RDSI 0 <i>Parte usuario de RDSI no se utiliza en ninguna parte del camino</i>
N.º 2 <i>(La dirección de destino no es RDSI)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador de parte usuario de RDSI 1 <i>Parte usuario de RDSI utilizada en todo el camino</i> Indicador de acceso RDSI 0 <i>Acceso de terminación no RDSI</i>
N.º 8 (nota) <i>(Información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos Indicador de información dentro de banda 1 <i>Información dentro de banda ...</i>
NOTA – El indicador de progresión N.º 8 (<i>información dentro de banda o un patrón adecuado están ahora disponibles</i>) sólo se envía si la BC recibida en el mensaje ESTABLECIMIENTO está codificada conversación o audio de 3,1 kHz.	

Compatibilidad de capa alta

Queda en estudio.

Indicador de notificación

NA.

Información de desviación de llamada

Véase C.6.2.6.

Restricción de número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Facilidad

Véase C.6.2.

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información CallProceeding-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

Este elemento de información es obligatorio en el mensaje LLAMADA EN CURSO.

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información Alerting-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

Tratamiento de la información de repliegue

En la Rec. UIT-T H.225.0 no se definen procedimientos de repliegue. No debe recibirse un mensaje ACM con el parámetro TMU, pues la red H.323 no lo enviará en el sentido de ida.

C.6.1.4 Recepción del mensaje progresión de la llamada (CPG)

C.6.1.4.1 CPG con un parámetro causa

Véase el cuadro C.10.

Cuadro C.10/H.246 – Recepción del mensaje CPG con un parámetro causa

←PROGRESIÓN	←CPG
Elemento de información causa (nota 1)	Parámetro causa
Indicador de progresión N.º 8 (nota 2)	Parámetro información de evento Indicador de evento <i>Información dentro de banda ...</i> o Parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos Ind. información dentro de banda <i>Información dentro de banda ...</i>
NOTA 1 – Si el valor de causa recibido en el mensaje de progresión de la llamada (CPG) es desconocido en la red H.225.0, se envía el valor de causa no especificada de la clase.	
NOTA 2 – El indicador de progresión N.º 8 (<i>información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles</i>) se envía solamente si la BC recibida en el mensaje ESTABLECIMIENTO está codificada <i>conversación o audio de 3,1 kHz</i> .	
NOTA 3 – Si el portador está establecido, la función de interfuncionamiento debe iniciar el tono/anuncio al extremo distante.	

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información ReleaseComplete-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

C.6.1.4.2 CPG sin el parámetro causa

Al recibir un mensaje de progresión de la llamada (CPG), la central enviará un mensaje a través de la interfaz usuario-red al usuario llamante, como se describe en el cuadro C.11.

Cuadro C.11/H.246 – Mensaje enviado a la red H.225.0 al recibirse el mensaje CPG

←Mensaje enviado por la red H.225.0	←CPG
	Parámetro información de evento Indicador de evento
AVISO, cuando no se haya enviado antes; en otro caso: – PROGRESIÓN, si se va a enviar un elemento de información indicador de progresión (nota) – Ningún mensaje, si no se va a enviar el elemento de información indicador de progresión (nota)	000 0001 (aviso)
– PROGRESIÓN, si se va a enviar un elemento de información indicador de progresión (nota) – Ningún mensaje, si no se va a enviar el elemento de información indicador de progresión (nota)	000 0010 (progresión) o 000 0011 (información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles)
NOTA – El envío de un elemento de información indicador de progresión se describe más adelante.	

El mensaje hacia atrás (mensaje AVISO o PROGRESIÓN) enviado al usuario llamante se codifica como sigue.

Capacidad portadora

Cuando un mensaje CPG no contenga una capacidad portadora, la función de interfuncionamiento podrá generar una capacidad portadora apropiada cuando un terminal interviene en la llamada.

Indicador de progresión

Los elementos de información indicador de progresión que pueden estar presentes en el parámetro transporte de acceso del mensaje de progresión de la llamada (CPG, *call progress message*) se transfieren al mensaje enviado al usuario llamante. Si el usuario llamante es un sistema de extremo H.323, no necesita interpretar este elemento de información.

Además, la función de interfuncionamiento crea elementos de información indicador de progresión de acuerdo con la codificación del mensaje progresión de la llamada (CPG). El cuadro C.12 indica los criterios para el envío de cada valor.

Gracias a la conversión especificada en la Rec. UIT-T H.460.5 [20], cada mensaje (AVISO o PROGRESIÓN) enviado al acceso puede contener dos o más elementos de información indicación de progresión.

Cuadro C.12/H.246 – Criterios para el envío de los elementos de información indicador de progresión creados por la función de interfuncionamiento

←Mensaje enviado por la red H.225.0 (véase el cuadro C.11)	←CPG
Elemento de información indicación de progresión	Contenido (nota 2)
N.º 1 <i>(La llamada no es RDSI de extremo a extremo: puede haber más información de progresión de la llamada disponible dentro de banda)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador de parte usuario de RDSI 0 <i>Parte usuario de RDSI no se utiliza en ninguna parte del camino</i>
N.º 2 <i>(La dirección de destino no es RDSI de extremo a extremo)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador parte usuario de RDSI 1 <i>Parte usuario de RDSI en todo el camino</i> Indicador de acceso RDSI 0 <i>Acceso de terminación no RDSI</i>
N.º 4 <i>(La llamada ha retornado a la RDSI)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador parte usuario de RDSI 1 <i>Parte usuario de RDSI en todo el camino</i> Indicador de acceso RDSI 1 <i>Acceso de terminación RDSI, mientras que la última indicación recibida fue "0" acceso de terminación no RDSI</i>
N.º 8 (nota 1) <i>(Información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles)</i>	Parámetro información de evento Indicador de evento 000 0011 <i>Información dentro de banda ...</i>
N.º 8 (nota 1) <i>(Información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos Indicador de información dentro de banda 1 <i>Información dentro de banda ...</i>
<p>NOTA 1 – El indicador de progresión N.º 8 (<i>información dentro de banda o un patrón adecuado están ahora disponibles</i>) sólo se envía si la BC recibida en el mensaje ESTABLECIMIENTO está codificada <i>conversación o audio de 3,1 kHz</i>.</p> <p>NOTA 2 – La correspondencia del contenido del mensaje CPG sólo es de interés si la información recibida en el mensaje es diferente de la recibida antes, por ejemplo en el mensaje ACM o en un mensaje CPG recibido con anterioridad a este mensaje.</p>	

Compatibilidad de capa alta

Queda en estudio.

Indicador de notificación

NA.

Información de desviación de llamada

Véase C.6.2.6.

Restricción de número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Facilidad

Véase C.6.2.

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información Alerting-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información Progress-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

Tratamiento de la información de repliegue

En la Rec. UIT-T H.225.0 no se definen procedimientos de repliegue. No debe recibirse un mensaje CPG con el parámetro TMU, pues la red H.323 no lo enviará en el sentido de ida.

C.6.1.5 Recepción del mensaje de respuesta (ANM)

Al recibirse un mensaje de respuesta (ANM, *answer message*), la función de interfuncionamiento enviará un mensaje CONEXIÓN a través de la interfaz H.225.0 al usuario llamante.

El mensaje CONEXIÓN se codifica como sigue.

Capacidad portadora

Cuando un mensaje ANM no contenga una capacidad portadora, la función de interfuncionamiento, podrá generar una capacidad portadora apropiada cuando un terminal interviene en la llamada.

Indicador de progresión

Los elementos de información indicador de progresión que pueden estar presentes en el parámetro transporte de acceso del mensaje de respuesta (ANM) se transfieren al mensaje CONEXIÓN enviado al usuario llamante. Si el usuario llamante es un sistema de extremo H.323, no necesita interpretar este elemento de información.

Además, la función de interfuncionamiento crea elementos de información indicador de progresión de acuerdo con la codificación del parámetro indicadores de llamada hacia atrás que puedan haberse recibido en el mensaje de respuesta (ANM). El cuadro C.13 indica los criterios para el envío de cada valor.

Gracias a la conversión especificada en la Rec. UIT-T H.460.5 [20], cada mensaje CONEXIÓN enviado al acceso puede contener dos o más elementos de información indicación de progresión.

Cuadro C.13/H.246 – Criterios para el envío de los elementos de información indicador de progresión creados por la función de interfuncionamiento

←-CONEXIÓN	←-ANM
Elemento de información indicación de progresión	Contenido
N.º 1 <i>(La llamada no es RDSI de extremo a extremo: puede haber más información de progresión de la llamada disponible dentro de banda)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador de parte usuario de RDSI 0 <i>No se utiliza parte usuario de RDSI en todo el camino</i>
N.º 2 <i>(La dirección de destino no es RDSI)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador parte usuario de RDSI 1 <i>Parte usuario de RDSI utilizada en todo el camino</i> Indicador de acceso RDSI 0 <i>Acceso de terminación no RDSI</i>
N.º 4 <i>(La llamada ha retornado a la RDSI)</i>	Parámetro indicadores de llamada hacia atrás Indicador de parte usuario de RDSI 1 <i>Parte usuario de RDSI utilizada en todo el camino</i> Indicador de acceso RDSI 1 <i>Acceso de terminación RDSI, mientras que la última indicación recibida fue "0" acceso de terminación no RDSI</i>

Compatibilidad de capa alta

Queda en estudio.

Compatibilidad de capa baja

Queda en estudio.

Indicador de notificación

NA.

Información de desviación de llamada

Véase C.6.2.6.

Restricción de número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Facilidad

Véase C.6.2.

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información Connect-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

Número conectado

Véase C.6.2.3.

Subdirección conectada

Véase C.6.2.3.

Tratamiento de la información de repliegue

En la Rec. UIT-T H.225.0 no se definen procedimientos de repliegue. No deben recibirse mensajes de respuesta (ANM) con el parámetro medio de transmisión utilizado (TMU), pues la red H.323 no los enviará en el sentido de ida.

C.6.1.6 Recepción del mensaje de conexión (CON)

Al recibirse un mensaje de conexión (CON), la función de interfuncionamiento enviará un mensaje CONEXIÓN a través de la interfaz H.225.0 al usuario llamante.

El mensaje CONEXIÓN se codifica como sigue.

Capacidad portadora

Cuando un mensaje CON no contenga una capacidad portadora, la función de interfuncionamiento podrá generar una capacidad portadora si un terminal interviene en la llamada.

Indicador de progresión

Los elementos de información indicador de progresión que pueden estar presentes en el parámetro transporte de acceso del mensaje de conexión (CON) se transfieren al mensaje CONEXIÓN enviado al usuario llamante. Si el usuario llamante es un sistema de extremo H.323, no necesita interpretar este elemento de información.

Gracias a la conversión especificada en la Rec. UIT-T H.460.5 [20], el mensaje CONEXIÓN enviado al acceso puede contener dos o más elementos de información indicador de progresión.

Compatibilidad de capa alta

Queda en estudio.

Compatibilidad de capa baja

Queda en estudio.

Indicador de notificación

NA.

Información de desviación de llamada

Véase C.6.2.6.

Restricción de número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Número de redireccionamiento

Véase C.6.2.6.

Facilidad

Véase C.6.2.

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información Connect-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

Número conectado

Véase C.6.2.3.

Subdirección conectada

Véase C.6.2.3.

Tratamiento de la información de repliegue

En la Rec. UIT-T H.225.0 no se definen procedimientos de repliegue. No deben recibirse mensajes de conexión (CON) con el parámetro medio de transmisión (TMU), pues la red H.323 no los enviará en el sentido de ida.

C.6.1.7 Recepción del mensaje de liberación (REL)

Causa

Véase el cuadro C.14.

Cuadro C.14/H.246 – Recepción del mensaje de liberación (REL)

←LIBERACIÓN COMPLETA (nota 1)	←REL
Elemento de información causa	Parámetro causa
Valor de causa N.º x (nota 2)	Valor de causa N.º x

NOTA 1 – Si el valor de causa recibido en el mensaje de liberación (REL) es desconocido en la Rec. UIT-T H.225.0, se envía el valor de causa no especificada de la clase.

NOTA 2 – No es necesario que el valor causa corresponda a ReleaseCompleteReason porque las entidades de red basada en paquetes deben decodificar el elemento de información causa.

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información ReleaseComplete-UUIE definido en la sintaxis de mensaje de H.225.0. El tratamiento de los demás parámetros se describe en C.6.2.

C.6.1.8 Envío del mensaje de liberación (REL)

Véase el cuadro C.15.

Cuadro C.15/H.246 – Liberación de la llamada por el usuario

LIBERACIÓN COMPLETA→	REL→
Elemento de información causa	Parámetro causa
Valor de causa N.º x	Valor de causa N.º x
ReleaseCompleteReason	Parámetro causa
noBandwidth	34 – No hay circuito/canal disponible
gatekeeperResources	47 – Recurso no disponible, no especificado
unreachableDestination	3 – No hay ruta hacia el destino
destinationRejection	16 – Liberación normal de la llamada
invalidRevision	88 – Destino incompatible
noPermission	127 – Interfuncionamiento, no especificado
unreachableGatekeeper	38 – Red fuera de servicio
gatewayResources	42 – Congestión en el equipo de conmutación
badFormatAddress	28 – Formato de número no válido
adaptiveBusy	41 – Fallo temporal
inConf	17 – Usuario ocupado
undefinedReason	31 – Normal, no especificado
facilityCallDeflection	16 – Liberación normal de la llamada
securityDenied	31 – Normal, no especificado
calledPartyNotRegistered	20 – Abonado ausente
callerNotRegistered	31 – Normal, no especificado
newConnectionNeeded	47 – Recurso no disponible
nonStandardReason	127 – Interfuncionamiento, no especificado
replaceWithConferenceInvite	3 – Normal, no especificado
genericDataReason	31 – Normal, no especificado
neededFeatureNotSupported	31 – Normal, no especificado
tunnelledSignallingRejected	127 – Interfuncionamiento, no especificado
invalidCID	3 – No hay ruta hacia el destino
NOTA – Si el valor de causa recibido en el mensaje H.225.0 es desconocido en la PU-RDSI, se envía el valor de causa no especificada de la clase.	

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información ReleaseComplete-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

C.6.1.9 Recepción del mensaje reiniciación de circuito (RSC), del mensaje reiniciación de grupo de circuitos (GRS) o del mensaje de bloqueo de grupo de circuitos (CGB) con la indicación *orientado a fallo del soporte físico*

El cuadro C.16 muestra el mensaje enviado al usuario llamante al recibirse un mensaje RSC, un mensaje GRS o un mensaje CGB con la indicación *orientado a fallo del soporte físico*, cuando ya se ha recibido al menos un mensaje relacionado con la llamada.

Cuadro C.16/H.246 – Recepción de los mensajes RSC, GRS o CGB

←LIBERACIÓN COMPLETA	←Mensaje recibido de PU-RDSI
Elemento de información causa	
Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>	Mensaje de reiniciación de circuito (RSC)
Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>	Mensaje de reiniciación de grupo de circuitos (GRS)
Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>	Mensaje de bloqueo de grupo de circuitos (CGB) con el parámetro indicador de tipo de mensaje supervisión de grupo de circuitos codificado "01" (<i>orientado a fallo del soporte físico</i>)

Información de usuario a usuario

Véase C.6.1.8.

C.6.1.10 Procedimientos H.225.0 de reiniciación y de fallo en el nivel de transporte

Los procedimientos de reiniciación del enlace de datos y fallo del enlace de datos se describen respectivamente en 5.8.8/Q.931 y 5.8.9/Q.931 [3]. Véase el cuadro C.17.

Cuadro C.17/H.246 – Procedimientos H.225.0 de reiniciación y fallo en el nivel de transporte

←LIBERACIÓN COMPLETA	Evento activador	REL→
Elemento de información causa		Parámetro causa
AdaptiveBusy <i>se separa la llamada debido a congestión de LAN</i>	Reiniciación a nivel de transporte en el estado de envío con superposición	Valor de causa N.º 41 <i>(Fallo temporal)</i>
(Nota 1)	Fallo a nivel de transporte en un estado diferente del estado activo. (Nota 2).	Valor de causa N.º 27 <i>(Destino fuera de servicio)</i>
(Nota 1)	Fallo del procedimiento de restablecimiento a nivel de transporte tras un fallo a nivel de transporte en el estado activo. (Nota 2).	Valor de causa N.º 27 <i>(Destino fuera de servicio)</i>
NOTA 1 – La llamada se libera internamente. No se envía el mensaje DESCONEJÓN en el acceso. NOTA 2 – Estos errores corresponden al motivo de liberación <i>unreachableDestination</i> de H.225.0.		

C.6.1.11 Recepción del mensaje de suspensión (SUS) iniciado por la red

Las acciones ejecutadas en el lado PU-RDSI al recibirse el mensaje de suspensión (SUS) se describen en 2.4.1/Q.764 [1].

En el lado H.225.0, el mensaje de suspensión (SUS, *suspend message*) iniciado por la red no está soportado, por lo que las acciones que se realicen serán las descritas en la Rec. UIT-T Q.764 para la central de control.

C.6.1.12 Recepción del mensaje de reanudación (RES) iniciado por la red

Las acciones ejecutadas en el lado PU-RDSI al recibirse el mensaje de reanudación (RES) se describen en 2.4.1/Q.764 [1].

En el lado H.225.0, el mensaje de reanudación (RES) iniciado por la red no está soportado, por lo que las acciones que se realicen serán las descritas en la Rec. UIT-T Q.764 para la central de control.

C.6.1.13 Liberación por la función de interfuncionamiento

Véase el cuadro C.18.

Cuadro C.18/H.246 – Liberación por la función de interfuncionamiento

←LIBERACIÓN COMPLETA	Evento activador	REL→
Elemento de información causa		Parámetro causa
Valor de causa N.º 28 <i>Formato de número no válido (dirección incompleta)</i>	Se comprueba que la información de número llamado recibida está incompleta, después de enviar un mensaje IAM	Valor de causa N.º 28 <i>Formato de número no válido (dirección incompleta)</i>
Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>	Fallo del procedimiento de repetición automática de tentativas	Ninguna acción
Valor de causa N.º 16 <i>Liberación normal de la llamada</i>	Expiración de T6 (nota 1)	Valor de causa N.º 102 <i>(Recuperación tras la expiración del plazo del temporizador)</i>
Valor de causa N.º 97 o N.º 99	Liberación de la llamada debido al procedimiento de incompatibilidad de la PU-RDSI	Valor de causa N.º 97 o N.º 99
El mismo valor de causa que en el mensaje REL (nota 2)	Otros casos de fallos en el lado PU-RDSI	Valor de causa codificado de acuerdo con [1]
Valor de causa codificado de acuerdo con 7.2.2.8/H.225.0	Otros casos de fallos en el lado H.225.0	El mismo valor de causa que en el mensaje de liberación completa (nota 3)
<p>NOTA 1 – T6: temporizador de espera del mensaje de reanudación (RES). El arranque, parada y extinción de T6 se describen en 2.4/Q.74 y anexo A/Q.764 [1].</p> <p>NOTA 2 – Si el valor de causa enviado en el mensaje REL es desconocido en H.225.0, se envía el valor de causa no especificada de la clase.</p> <p>NOTA 3 – Si el valor de causa enviado en el mensaje de liberación completa es desconocido en PU-RDSI, se envía el valor de causa no especificada de la clase.</p>		

Información de usuario a usuario

Véase C.6.1.8.

C.6.1.14 Recepción del mensaje de petición de información (INR)

Al recibirse INR, la función de interfuncionamiento debe responder con un con un mensaje INF con la información apropiada.

C.6.1.15 Recepción del mensaje de petición de identificación (IDR)

Al recibirse IDR, la función de interfuncionamiento debe responder con IDS con la información apropiada.

C.6.2 Servicios suplementarios PU-RDSI y servicios H.323

C.6.2.1 Presentación del nombre de la parte llamante (H.450.8)/presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP)

La correspondencia mostrada en C.6.2.1.1 forma parte de la llamada básica.

C.6.2.1.1 Se aplica disposición especial

Establecimiento recibido de un terminal o pasarela

La función de interfuncionamiento no valida la identidad de la línea llamante cuando se aplica una disposición especial. Se aplica el cuadro C.19.

Cuadro C.19/H.246 – CLIP – Se aplica disposición especial

ESTABLECIMIENTO→		IAM→			
Elemento de información número de la parte llamante		Codificación de los parámetros número de la parte llamante y número genérico			
Tipo de número	Identificación de plan de numeración	Señales de dirección	Indicador de plan de numeración	Indicador de la naturaleza de la dirección	Indicador de cribado (Nota 3)
El elemento de información número de la parte llamante no existe o no es válido (Nota 1)		Parámetro número de la parte llamante			
		Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>
		No se envía ningún parámetro número genérico que indica <i>número de parte llamante adicional</i>			
Número nacional	<i>Plan de numeración RDSI/telefonía o desconocido</i>	Parámetro número de la parte llamante			
		Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>
		Parámetro número genérico (Nota 2)			
		Número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	00 <i>Proporcionado por usuario, no verificado</i>
Número internacional	<i>Plan de numeración RDSI/telefonía o desconocido</i>	Parámetro número de la parte llamante			
		Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>
		Parámetro número genérico (Nota 2)			
		Número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número internacional</i>	00 <i>Proporcionado por usuario, no verificado</i>

Cuadro C.19/H.246 – CLIP – Se aplica disposición especial

NOTA 1 – Las condiciones para la validez del elemento de información número de la parte llamante se definen en 3.5.2.1/Q.951x [19].

NOTA 2 – El parámetro número genérico contiene el indicador de calificador de número codificado "00000110" (*número de parte llamante adicional*).

NOTA 3 – En el caso de un mensaje IAM enviado por una función de interfuncionamiento a la RDSI, la función de interfuncionamiento copiará el EI número de la parte llamante del mensaje de establecimiento de la red de paquetes o, si este EI no está presente, la pasarela formará el EI número de la parte llamante utilizando la `sourceAddress` (suponiendo que ésta es uno de los tipos de alias del número de teléfono). Si el indicador de presentación del IE número de la parte llamante difiere del `presentationIndicator`, se utilizará el indicador de presentación del IE número de la parte llamante. El indicador de cribado del IE número de la parte llamante se fijará de acuerdo con la tabla. La expresión proporcionada por la red se refiere al controlador de acceso y proporcionado por el usuario se refiere al punto extremo.

Establecimiento recibido del controlador de acceso

- a) Si sólo está presente `additionalSourceAddresses`, o
 si sólo está presente el número de la parte llamante, o
 si sólo está presente `sourceAddress`, se aplica el cuadro C.20.1.

Cuadro C.20.1/H.246 – Número de la parte llamante

ESTABLECIMIENTO→	IAM→
<code>additionalSourceAddresses</code> o Número de la parte llamante o <code>sourceAddress</code>	Número de la parte llamante

- b) Si el número de la parte llamante (o la `sourceAddress` en caso de estar ausente el EI número de la parte llamante) y `additionalSourceAddresses` están presentes, se aplica el cuadro C.20.2.

Cuadro C.20.2/H.246 – Número de la parte llamante

ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Número de la parte llamante o <code>sourceAddress</code>	Generic Number (– número de la parte llamante adicional)
<code>additionalSourceAddresses</code>	Número de la parte llamante

El indicador de presentación de dirección restringida de los parámetros número de la parte llamante y número genérico se fijarán de acuerdo con el servicio suplementario CLIR.

Se pondrá a "0" (*completo*) el indicador número de la parte llamante incompleto de los parámetros de número de la parte llamante y número genérico.

Subdirección de la parte llamante

Si se proporciona, la subdirección de la parte llamante se transporta transparentemente en el parámetro transporte de acceso.

Información de usuario a usuario

Véase C.6.1.1.

C.6.2.1.2 No se aplica disposición especial

ESTABLECIMIENTO recibido de terminal o pasarela

La información de identidad de la línea llamante debe descartarse, a menos que la función de interfuncionamiento pueda validarla. Si la información es válida, se aplica el cuadro C.21.

Cuadro C.21/H.246 – CLIP – No se aplica disposición especial

ESTABLECIMIENTO→			IAM→			
Elemento de información número de la parte llamante			Codificación de los parámetros número de la parte llamante y número genérico			
Tipo de número	Identificación del plan de numeración	Cifras del número	Señales de dirección	Indicador de plan de numeración	Indicador de la naturaleza de la dirección	Indicador de cribado (Nota 2)
El elemento de información número de la parte llamante no existe o no es válido (Nota 1)			Parámetro número de la parte llamante			
			Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>
			No se ha enviado ningún parámetro número genérico que indica <i>número de parte llamante adicional</i>			
Fallo de la función de selección			Parámetro número de la parte llamante			
			Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>
			No se ha enviado ningún parámetro número genérico que indica <i>número de parte llamante adicional</i>			
<i>Número de abonado</i> o <i>número nacional</i> o <i>número internacional</i>	<i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i> o <i>desconocido</i>	Número completo correcto	Parámetro número de la parte llamante			
			Número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional, o</i> 000 0100 <i>Número internacional</i>	01 <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i>
			No se ha enviado ningún parámetro genérico que indica <i>número de parte llamante adicional</i>			
<i>Desconocido</i>	<i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i> o <i>desconocido</i>	Número incompleto	Parámetro número de la parte llamante			
			Compleción del número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	01 <i>Proporcionado por usuario, verificado y pasado</i>
			No se ha enviado ningún parámetro número genérico que indica <i>número de parte llamante adicional</i>			

Cuadro C.21/H.246 – CLIP – No se aplica disposición especial

NOTA 1 – Las condiciones de validez del elemento de información número de la parte llamante se definen en 3.5.2.1/Q.951x [19].

NOTA 2 – En el caso de un mensaje IAM enviado por una función de interfuncionamiento a la RDSI, la función de interfuncionamiento copiará el elemento de información (EI) número de la parte llamante del mensaje de establecimiento de la red de paquetes o, si este EI no está presente, la pasarela formará el EI número de la parte llamante utilizando la sourceAddress (suponiendo que ésta es uno de los tipos de alias del número de teléfono) y presentationIndicator de Setup-UUIE. Si el indicador de presentación del EI número de la parte llamante difiere del presentationIndicator, se utilizará el indicador de presentación del EI número de la parte llamante. El indicador de cribado del EI número de la parte llamante se fijará de acuerdo con el resultado de la función de validación. La expresión proporcionada por la red se refiere al controlador de acceso y proporcionado por el usuario se refiere al punto extremo.

ESTABLECIMIENTO recibido del controlador de acceso

Se aplican los cuadros C.20.1 y C.20.2.

El indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número de la parte llamante se fijará de acuerdo con el servicio suplementario CLIR.

El indicador número de la parte llamante incompleto, de los parámetros número de la parte llamante se pondrá a "0" (*completo*).

Subdirección de la parte llamante

Si se proporciona, la subdirección de la parte llamante se transporta transparentemente en el parámetro transporte de acceso.

C.6.2.2 Restricción del nombre de la parte llamante (H.450.8)/restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR)

Si no está presente el campo **additionalSourceAddresses**, el indicador de presentación de dirección restringida de los parámetros número de la parte llamante y número genérico se codifica como se describe en el cuadro C.22.

NOTA – Si el usuario llamante no tiene la restricción del nombre de la parte llamante, el indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número de la parte llamante se fija a *presentación permitida* (véase 4.10/Q.951x [19]).

Cuadro C.22/H.246 – Codificación del indicador de presentación de dirección restringida, de los parámetros número de la parte llamante y número genérico

Datos internos (datos de perfil de usuario)		ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Modo permanente	Fijación por defecto modo temporal	Elemento de información/número de la parte llamante Elemento de información de usuario a usuario	Parámetro número de la parte llamante/número genérico
		Indicador de presentación	Indicador de presentación de dirección restringida

Cuadro C.22/H.246 – Codificación del indicador de presentación de dirección restringida, de los parámetros número de la parte llamante y número genérico

Datos internos (datos de perfil de usuario)		ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Sí	Valor no significativo	Valor no significativo	Presentación restringida
No	Restringida	Presentación restringida	Presentación restringida
		Ausente	Presentación restringida
		Presentación permitida	Presentación permitida
	Permitida	Presentación permitida	Presentación permitida
		Ausente	Presentación permitida
		Presentación restringida	Presentación restringida

NOTA – El campo presentationIndicator del Setup-UUIE transporta información idéntica a la del indicador de presentación que se encuentra en el elemento de información número de la parte llamante. Si tanto el **presentationIndicator** como el indicador de presentación del EI número de la parte llamante están presentes y difieren, se utilizará el indicador de presentación del EI número de la parte llamante. El significado y utilización del indicador de presentación se definen en la Rec. UIT-T Q.951.x.

Si está presente el campo **additionalSourceAddresses**, el indicador de presentación de dirección restringida de los parámetros número de la parte llamante y número genérico se codifica como se describe en el cuadro C.23.

Cuadro C.23/H.246 – Codificación del indicador de presentación de dirección restringida, de los parámetros número de la parte llamante y número genérico

Datos internos (datos de perfil de usuario)		ESTABLECIMIENTO→	IAM→
Modo permanente	Fijación por defecto modo temporal		
Sí	Valor no significativo	Elemento de información número de la parte llamante/ Elemento de información de usuario a usuario Indicador de presentación Valor no significativo	Indicador de presentación número genérico Presentación restringida
		Indicador de presentación additionalSourceAddresses Valor no significativo	Indicador de presentación número de la parte llamante Presentación restringida

Cuadro C.23/H.246 – Codificación del indicador de presentación de dirección restringida, de los parámetros número de la parte llamante y número genérico

Datos internos (datos de perfil de usuario)		ESTABLECIMIENTO→	IAM→
No	Restringida	Elemento de información número de la parte llamante Elemento de información de usuario a usuario Indicador de presentación	Indicador de presentación número genérico
		Presentación restringida	Presentación restringida
		Ausente	Presentación restringida
		Presentación permitida	Presentación permitida
		Indicador de presentación additionalSourceAddresses	Indicador de presentación número de la parte llamante
		Presentación restringida	Presentación restringida
		Ausente	Presentación restringida
	Presentación permitida	Presentación permitida	
	Permitida	Elemento de información número de la parte llamante/ Elemento de información de usuario a usuario Indicador de presentación	Indicador de presentación número genérico
		Presentación permitida	Presentación permitida
		Ausente	Presentación permitida
		Presentación restringida	Presentación restringida
		Indicador de presentación additionalSourceAddresses	Indicador de presentación número de la parte llamante
		Presentación permitida	Presentación permitida
Ausente		Presentación permitida	
Presentación restringida	Presentación restringida		
<p>NOTA – El campo presentationIndicator del Setup-UUIE transporta información idéntica a la del indicador de presentación que se encuentra en el elemento de información número de la parte llamante. Si tanto el presentationIndicator como el indicador de presentación del EI número de la parte llamante están presentes y difieren, se utilizará el indicador de presentación del EI número de la parte llamante para el número genérico de la PU-RDSI con la distinción "additional calling party number" ("número de la parte llamante adicional"). El significado y utilización del indicador de presentación se definen en la Rec. UIT-T Q.951.x.</p>			

C.6.2.3 Presentación del nombre de la parte conectada (H.450.8)/presentación de la identificación de la línea conectada (COLP)

Si el usuario llamante tiene la presentación del nombre de la parte conectada, el indicador de petición de la identidad de la línea conectada del parámetro indicadores de llamada hacia adelante en el mensaje inicial de dirección (IAM) se codifica como *requested (solicitada)*.

Si el usuario llamante tiene la presentación del nombre de la parte conectada, en el mensaje CONEXIÓN se envía un solo elemento de información número conectado.

Mensaje CONEXIÓN enviado a un terminal o pasarela

Se aplican los cuadros C.24, C.25, C.26 y C.27.

Cuadro C.24/H.246 – Información COLP enviada al usuario llamante

←CONEXIÓN	←ANM/CON	
Información COLP enviada al usuario llamante	Parámetro número conectado	Parámetro número genérico con calificador de número fijado a número conectado adicional
	Indicador de presentación de dirección restringida	
EI número conectado (véase el cuadro C.25)	<i>Presentación permitida</i>	Ausente
EI número conectado (véase el cuadro C.26)	<i>Presentación permitida</i>	Presente
EI número conectado	<i>Presentación restringida (nota)</i>	Valor no significativo
Opción 1:		
Tipo de número	Como se recibió	
Plan de numeración	Como se recibió	
Ind. de presentación	<i>Presentación restringida</i>	
Ind. de cribado	Como se recibió	
Cifras del número	Ningún dígito	
Opción 2:		
Tipo de número	<i>Desconocido</i>	
Plan de numeración	<i>Desconocido</i>	
Ind. de presentación	<i>Presentación restringida</i>	
Ind. de cribado	<i>Proporcionado por la red</i>	
Cifras del número	Ningún dígito	
EI número conectado	<i>Dirección no disponible</i> o Ningún parámetro número conectado	Valor no significativo
Tipo de número	<i>Desconocido</i>	
Plan de numeración	<i>Desconocido</i>	
Ind. de presentación	<i>No disponible debido a interfuncionamiento</i>	
Ind. de cribado	<i>Proporcionado por la red</i>	
Cifras del número	Ningún dígito	

Cuadro C.24/H.246 – Información COLP enviada al usuario llamante

NOTA 1 – Como una opción nacional, la indicación de restricción de presentación recibida en el parámetro número conectado puede ser contraordenada por determinadas categorías de acceso llamante. En tales casos se ejecutan las mismas acciones que si se hubiera recibido *presentación permitida*, salvo en cuanto a la indicación de restricción de presentación, que se pasa transparentemente al elemento de información número conectado.

NOTA 2 – Cuando la información de dirección representa un número de teléfono, la información pertinente puede aparecer en el elemento de información número conectado, incluidos el indicador de presentación y la indicación de cribado. Éste es el modo de operación recomendado para el caso en que una pasarela envía un mensaje de conexión en la red de paquetes.

Como otra posibilidad, la información de la parte conectada puede aparecer en los campos `connectedAddress`, `presentationIndicator` y `screeningIndicator` de Connect-UUIE. Este modo de operación se requiere cuando `connectedAddress` no está en ninguna forma de número de teléfono (EI, `connectedAddress` no es de tipo `e164`, ni `partyNumber`).

NOTA 3 – En el campo `presentationIndicator` del Connect-UUIE aparece el mismo indicador de presentación encontrado en el IE número conectado. El significado y utilización del indicador de presentación se definen en la Rec. UIT-T Q.951.x.

NOTA 4 – En el campo `screeningIndicator` del Connect-UUIE aparece el mismo indicador de selección encontrado en el IE número conectado.

El significado y utilización del factor de selección se definen en la Rec. UIT-T Q.951.x.

Cuadro C.25/H.246 – Codificación del elemento de información número conectado de acuerdo con el parámetro número conectado

←-CONEXIÓN	←-ANM/CON
EI número conectado	Parámetro número conectado
Tipo de número (nota) <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>	Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>
Identificación del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>	Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>
Indicador de presentación <i>Presentación permitida</i>	Indicador de presentación de dirección restringida <i>Presentación permitida</i>
Indicador de selección <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i> <i>Proporcionado por la red</i>	Indicador de selección <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i> <i>Proporcionado por la red</i>
Cifras del número	Señales de dirección
NOTA – Como una opción de la red, el tipo de número puede codificarse <i>desconocido</i> cuando se añade un prefijo al número.	

Cuadro C.26/H.246 – Codificación del elemento de información número conectado de acuerdo con el parámetro número genérico

←CONEXIÓN	←ANM/CON
EI número conectado	Parámetro número conectado con calificador de número fijado a <i>número conectado adicional</i>
Tipo de número (nota) <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>	Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>
Identificación del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>	Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>
Indicador de presentación <i>Presentación permitida</i>	Indicador de presentación de dirección restringida <i>Presentación permitida</i>
Indicador de selección <i>Proporcionado por el usuario, no verificado</i>	Indicador de selección <i>Proporcionado por el usuario, no verificado</i>
Cifras del número	Señales de dirección
NOTA – Como una opción de la red, el tipo de número puede codificarse <i>desconocido</i> cuando se añade un prefijo al número.	

Subdirección conectada

Véase el cuadro C.27.

Cuadro C.27/H.246 – Envío de la subdirección conectada

←CONEXIÓN	←ANM/CON	
Contenido	Parámetro transporte de acceso	Indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número conectado
Elemento de información subdirección conectada	Elemento de información subdirección conectada	<i>Presentación permitida</i>
Ningún elemento de información subdirección conectada	Elemento de información subdirección conectada	<i>Presentación restringida</i> (nota) o <i>Dirección no disponible</i> o Ningún parámetro número conectado
NOTA – Como una opción nacional, la indicación de restricción de presentación recibida en el parámetro número conectado puede ser contraordenada para determinadas categorías de acceso llamante. En tal caso se ejecutan las mismas acciones que si se hubiera recibido <i>presentación permitida</i> .		

CONEXIÓN enviado a un controlador de acceso

Véase el cuadro C.28.

Cuadro C.28/H.246 – Número de la parte conectada

←CONEXIÓN	←ANM/CON
Número conectado	Número conectado o (nota) Número genérico (-número conectado adicional)
connectedAddress	Número conectado
NOTA – Si un número conectado se incluye en el número genérico, el número conectado adicional debe enviarse en el número conectado.	

C.6.2.4 Restricción de la dirección del nombre conectado (H.450.8)/restricción de la identificación de la línea conectada (COLR, *connected line identification restriction*)

Véase el cuadro C.24.

C.6.2.5 Subdireccionamiento (SUB)

El elemento de información subdirección de la parte llamada recibido de la red H.323 en el mensaje ESTABLECIMIENTO se transfiere transparentemente en el parámetro transporte de acceso del IAM.

C.6.2.6 Desviación de llamada

En lo sucesivo sólo se describe el tratamiento de notificaciones recibidas de una red pública o privada en la función de interfuncionamiento. Ese es el servicio de reenvío de llamada proporcionado por la red PU-RDSI. Las acciones ejecutadas en la central reenviadora/elementos H.323 se describen en las Recs. UIT-T Q.732.2-5 [4] y H.450.3 [10].

C.6.2.6.1 Interfuncionamiento: función de interfuncionamiento del usuario llamante

C.6.2.6.1.1 Recepción de una notificación "puede producirse una desviación de llamada"

De acuerdo con [4], el mensaje de dirección completa (ACM, *address complete message*), o el mensaje de progresión de la llamada (CPG) pueden recibirse con el parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos que incluya el "indicador de que puede producirse una desviación de llamada fijado" a "puede producirse una desviación de llamada". No se requiere una determinada acción de interfuncionamiento.

C.6.2.6.1.2 Recepción de una notificación "llamada en desviación"

De acuerdo con [4], el mensaje de dirección completa (ACM), o el mensaje de progresión de la llamada (CPG) pueden recibirse con:

- el parámetro información de desviación de llamada;
- el parámetro indicadores de notificación genérica codificado *llamada en desviación*; y
- el parámetro número de redireccionamiento.

Al menos los parámetros información de desviación de llamada y de indicadores de notificación genérica deben estar disponibles en el mensaje de dirección completa (ACM) o en el mensaje progresión de la llamada (CPG).

Primera desviación

Se almacena la información de número contenida en el parámetro número de redireccionamiento.

Se envía una notificación de desviación al usuario llamante como se indica en el cuadro C.29 aplicable a un punto extremo normalizado o puntos extremos capaces H.450.3.

Cuadro C.29/H.246 – Primera desviación: notificación de desviación enviada al usuario llamante

←Mensaje H.225.0	←ACM/CPG	
	Parámetro información de desviación de llamada	Parámetro indicador de notificación genérica
	Opción de abono a notificación	
Punto extremo normalizado (Nota) IE indicador de notificación <i>Llamada en desviación</i> o Puntos extremos con capacidad de H.450.3 FACILIDAD diversionReason cfr	<i>Presentación permitida con número de redireccionamiento</i> o <i>presentación permitida sin número de redireccionamiento</i>	<i>Llamada en desviación</i>
No enviado	<i>Desconocido</i> o <i>presentación no permitida</i>	

NOTA – La determinación del mensaje H.225.0 enviado al recibirse el mensaje de dirección completa (ACM) o progresión de la llamada (CPG) se describe en C.6.1.3 y C.6.1.4. Si no se va a enviar ningún mensaje, el elemento de información indicador de notificación se envía en un mensaje NOTIFICACIÓN.

Desviación subsiguiente

La información de número contenida en el parámetro número de redireccionamiento se almacena (es decir, el último número a que se desvía recibido reemplaza al que se había recibido anteriormente).

Si previamente se ha determinado (por ejemplo, mediante una opción del abono) que la desviación de llamada no está permitida, no se requiere una determinada acción de interfuncionamiento hacia el usuario llamante; véase C.6.1.

Si previamente se ha determinado (por ejemplo, mediante una opción del abono) que la desviación de llamada está permitida, se aplica el cuadro C.30. El cuadro C.30 es aplicable a los puntos extremos normalizados y a los puntos extremos capaces H.450.3.

Cuadro C.30/H.246 – Desviación subsiguiente: notificación de desviación enviada al usuario llamante

←Mensaje H.225.0	←CPG		
	Parámetro información de desviación de llamada		Parámetro indicador de notificación genérica
	Motivo del redireccionamiento	Opción de abono a notificación	
Ninguna notificación enviada		<i>Desconocido</i> o <i>presentación no permitida</i>	<i>Llamada en desviación</i>
Punto extremo normalizado (Nota 1) El indicador de notificación <i>Llamada en desviación</i> o Puntos extremos con capacidad de H.450.3 FACILIDAD diversionReason cfr	<i>Reflexión durante aviso</i> o <i>Ausencia de respuesta</i>	<i>Presentación permitida con número de redireccionamiento</i> o <i>presentación permitida sin número de redireccionamiento</i>	
Ninguna notificación enviada	Otro motivo		

NOTA 1 – La determinación del mensaje H.225.0 enviado al recibirse el mensaje de dirección completa (ACM) o progresión de la llamada (CPG) se describe en C.6.1.3 y C.6.1.4. Si no se va a enviar ningún mensaje, el elemento de información indicador de notificación se envía en un mensaje NOTIFICACIÓN.

NOTA 2 – El último número a que se desvía reemplaza al que se había recibido anteriormente.

C.6.2.6.1.3 Recepción del parámetro restricción del número de redireccionamiento

Si se recibe un mensaje hacia atrás (ACM, CPG, ANM o CON) que contiene el parámetro restricción del número de redireccionamiento:

- y se ha determinado que la notificación del número a que se desvía no está permitida, no se requiere ninguna acción de interfuncionamiento específica; véase C.6.1.
- y se ha determinado que la notificación del número a que se desvía está permitida, se envía un elemento de información número de redireccionamiento al usuario llamante como se indica en el cuadro C.31. El cuadro C.31 describe la señalización que una función de interfuncionamiento H.450.3 generaría y que un punto extremo H.450.3 recibiría.

Cuadro C.31/H.246 – Notificación del número a que se desvía

←FACILIDAD H.225.0	Parámetro número de redireccionamiento almacenado en el nodo de la función de interfuncionamiento	←ACM, CPG, ANM o CON
divertingLegInformation1.ind		Parámetro restricción de la presentación
NominatedNr <i>Tipo de número</i> <i>Según el tipo de indicador de dirección (nota)</i> <i>Identificación del plan de numeración</i> <i>Plan de numeración RDSI (telefonía)</i> <i>Cifras del número</i> <i>Dígitos recibidos en la señal de dirección</i> SubscriptionOption <i>NotificationWithDivertedNoNr</i>	Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional, o</i> <i>Número internacional</i> Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI (telefonía)</i> Señal de dirección	<i>Presentación permitida</i>
NominatedNr <i>Tipo de número</i> <i>Desconocido</i> <i>Identificación del plan de numeración</i> <i>Desconocido</i> <i>Cifras del número</i> <i>No incluido</i> SubscriptionOption <i>NotificationWithDivertedToNr</i>	Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional, o</i> <i>Número internacional</i> Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI (telefonía)</i> Señal de dirección	<i>Presentación restringida</i>
NominatedNr <i>Tipo de número</i> <i>Desconocido</i> <i>Identificación del plan de numeración</i> <i>Desconocido</i> <i>Cifras del número</i> <i>No incluido</i> SubscriptionOption <i>noNotification</i>	Ningún número de redireccionamiento almacenado	Valor no significativo
NOTA – Como una opción de red, el tipo de número puede codificarse <i>desconocido</i> .		

C.6.2.7 Llamada en espera (CW, call waiting)

Véase el cuadro C.32.

**Cuadro C.32/H.246 – Correspondencia de ACM, CPG
para procedimientos CW en acceso H.323**

←AVISO	←ACM, CPG
callWaiting	Parámetro indicador de notificación genérica
	Indicador de notificación
Invocar	110 0000 <i>Es una llamada en espera</i>
NOTA – Para una descripción del servicio suplementario llamada en espera en una red H.323, véase la Rec. UIT-T H.450.6.	

C.6.2.8 Retención de llamada (HOLD)

NOTA – La Rec. UIT-T H.225.0 no soporta los mensajes RETENCIÓN, ACUSE DE RETENCIÓN, RECHAZO DE RETENCIÓN, RECUPERACIÓN, ACUSE DE RECUPERACIÓN o RECHAZO DE RECUPERACIÓN. Este servicio utiliza el elemento de información UU FACILIDAD para retención y recuperación.

C.6.2.8.1 Notificación recibida de la red

Véase el cuadro C.33.

Cuadro C.33/H.246 – Recepción de notificación RETENCIÓN de la red

←FACILIDAD	←CPG
	Parámetro indicador de notificación genérica
	Indicador de notificación
<i>Invocar holdNotific</i>	111 1001 <i>Retención a distancia</i>
<i>Invocar retrieveNotific</i>	111 1010 <i>Recuperación a distancia</i>
NOTA – Para una descripción del servicio suplementario retención llamada en una red H.323, véase la Rec. UIT-T H.450.4.	

C.6.2.8.2 Notificación recibida en el punto de referencia T

Véase el cuadro C.34.

Cuadro C.34/H.246 – Recepción de notificación RETENCIÓN del acceso H.323

FACILIDAD→	CPG→
	Parámetro indicador de notificación genérica
	Indicador de notificación
<i>Invocar RemoteHold</i> <i>Invocar HoldNotific</i>	111 1001 <i>Retención a distancia</i>
<i>Invocar RemoteRetrieve</i> <i>Invocar retrieveNotific</i>	111 1010 <i>Recuperación a distancia</i>
NOTA – Para una descripción del servicio suplementario retención de llamadas en una red H.323, véase la Rec. UIT-T H.450.4.	

C.6.2.9 Portabilidad de terminal (TP, *terminal portability*)

La portabilidad de terminal no está explícitamente soportada en una red H.323 y no se describe en la Rec. UIT-T H.323 y en la serie de Recomendaciones H.450.x. No obstante, los mensajes y elementos de información para el soporte de la portabilidad del terminal existen en la Rec. UIT-T H.225.0.

C.6.2.9.1 Notificación recibida de la RDSI

Véase el cuadro C.35.

Cuadro C.35/H.246 – Recepción de una notificación TP de la RDSI

←NOTIFICACIÓN	←Mensaje recibido de la PU-RDSI
IE indicador de notificación Descripción de notificación	
000 0000 <i>Usuario suspendido</i>	Mensaje SUS Indicador de suspensión/reanudación <i>Iniciado por abonado de la RDSI</i>
000 0001 <i>Usuario reanudado</i>	Mensaje RES Indicador de suspensión/reanudación <i>Iniciado por abonado de la RDSI</i>
000 0000 <i>Usuario suspendido</i>	Mensaje CPG Indicador de notificación genérica <i>Usuario suspendido</i>
000 0001 <i>Usuario reanudado</i>	Mensaje CPG Indicador de notificación genérica <i>Usuario reanudado</i>

La Rec. UIT-T H.225.0 no soporta el envío de los mensajes SUSPENSIÓN O REANUDACIÓN. Para una descripción del servicio de portabilidad de terminal en el lado acceso, véase la Rec. UIT-T Q.953.4.

Las acciones ejecutadas en el lado PU-RDSI tras el envío de los mensajes de suspensión (SUS) y reanudación (RES) se describen en 4.5.2.1/Q.733 [5].

Tras la expiración de T2 o T307 (véase la nota), se envía un mensaje de liberación (REL) con el valor de causa N.º 102, *recuperación tras la expiración del plazo del temporizador*. No se ejecuta ninguna acción en el lado H.225.0.

NOTA – El arranque, parada y expiración de T2 se describen en 4.5.2.1/Q.733 [5] y anexo A/Q.764 [1]. El arranque, parada y expiración de T307 se describen 5.6/Q.931.

C.6.2.9.2 Notificación recibida en el punto de referencia T

Véase el cuadro C.36.

Cuadro C.36/H.246 – Recepción de una notificación TP de una red privada

NOTIFICACIÓN→	CPG→	
Elemento de información indicador de notificación	Parámetro indicación de notificación genérica	Parámetro información de evento
Descripción de notificación	Indicador de notificación	Indicador de evento
000 0000 <i>Usuario suspendido</i>	000 0000 <i>Usuario suspendido</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
000 0001 <i>Usuario reanudado</i>	000 0001 <i>Usuario reanudado</i>	000 0010 <i>Progresión</i>

C.6.2.10 Comunicación conferencia (CONF, *conference calling*)

El establecimiento de una comunicación conferencia se describe en 8.4.3/H.323 [6].

Los mensajes NOTIFICACIÓN son facultativos para la notificación de comunicación conferencia. Las Recs. UIT-T Q.954.1 y Q.734.1 describen la operación de comunicación conferencia en las redes digitales de servicios integrados. El mensaje NOTIFICACIÓN es facultativo en redes H.323.

Los cuadros en esta subcláusula describen las notificaciones enviadas y recibidas por un terminal situado en una RDSI cuando el servicio de comunicación conferencia está activo.

El dispositivo de conferencia puede residir en la red H.323 en forma de un punto extremo que contiene una funcionalidad MC o una MCU autónoma. Como una alternativa, la comunicación conferencia puede implementarse en la RDSI.

Se utiliza la siguiente terminología:

usuario servido: Usuario que solicita la comunicación conferencia. El usuario servido será el usuario que controla la comunicación conferencia. El usuario servido puede designarse también por usuario A.

conferenciantes: Usuarios que intervienen en la comunicación conferencia sin ejercer el control de la misma; todos los participantes, excepto el usuario servido, se llaman por conferenciantes o partes. También pueden llamarse usuarios B, C, etc.

aislar: Acción, ejecutada en el acceso, que restringe la comunicación en ambos sentidos con un participante en la conferencia. (Retención de llamada.)

reincorporar: Acción, ejecutada en el acceso, que restablece la comunicación con un participante en la conferencia. (Recuperación de llamada.)

dividir: Acción, ejecutada en el acceso, que crea una comunicación privada entre el usuario servido y un usuario distante. La comunicación privada es una llamada "bipartita" normal.

separar: Acción, ejecutada en un acceso, que libera la conexión con un participante distante.

flotando: Designa el estado en que se encuentra un servicio suplementario de comunicación conferencia que existe sin la presencia del usuario servido.

C.6.2.10.1 Notificación recibida de la red

El cuadro C.37 representa la indicación hacia atrás recibida de un dispositivo de comunicación conferencia situado en el lado PU-RDSI.

Cuadro C.37/H.246 – Notificación de comunicación conferencia

Mensaje a punto extremo H.323 ←NOTIFICACIÓN (Nota 1)	←CPG
	Parámetro indicador de notificación genérica
	Indicador de notificación
No aplicable (Nota 2)	100 0010 <i>Conferencia establecida</i>
No aplicable	100 0011 <i>Conferencia desconectada</i>
No aplicable (Nota 3)	100 0100 <i>Otra parte añadida</i>
No aplicable (Nota 4)	100 0101 <i>Aislado</i>
No aplicable (Nota 5)	100 0110 <i>Reincorporado</i>
No aplicable	100 0111 <i>Otra parte aislada</i>
No aplicable	100 1000 <i>Otra parte reincorporada</i>
No aplicable	100 1001 <i>Otra parte dividida</i>
No aplicable (Nota 6)	100 1010 <i>Otra parte desconectada</i>
No aplicable	100 1011 <i>Conferencia flotando</i>

NOTA 1 – Los valores de formato indicados a continuación representan el 'elemento de información indicador de notificación' y la 'descripción de notificación'.

NOTA 2 – Se puede también utilizar **H.245 ConferenceIndication.TerminalNumberAssign** para indicar el establecimiento de una conferencia.

NOTA 3 – Se puede también utilizar **H.245 ConferenceIndication.TerminalJoinedConf** para indicar que un terminal se ha incorporado a la conferencia.

NOTA 4 – Se puede también utilizar FACILIDAD H.225.0 que indica **holdNotific.invoke** para indicar 'retención a distancia'.

NOTA 5 – Se puede también utilizar FACILIDAD H.225.0 que indica **retrieveNotific.invoke** para indicar 'recuperación a distancia'.

NOTA 6 – Se puede también utilizar **H.245 ConferenceIndication.TerminalLeftConf** para indicar que un terminal ha abandonado la conferencia.

C.6.2.10.2 Invocación en los puntos de referencia S y T coincidentes

Los cuadros C.38 y C.39 muestran procedimientos que pueden intentarse en una comunicación conferencia en una red con conmutación de circuitos y la correspondencia de estos procedimientos con los que pueden obtenerse mediante una conferencia H.323.

El usuario servido reside en una red H.323 (es decir, la MCU [dispositivo de conferencia] está en la red H.323). Los cuadros muestran también las notificaciones que pueden enviarse a los usuarios en la RDSI.

El usuario B y el otro usuario distante residen en la red con conmutación de circuitos.

El mensaje de notificación resultante que se envía a B será generado por la función de interfuncionamiento. El mensaje de notificación que se envía a todos los demás usuarios distantes en la RDSI será generado por la función de interfuncionamiento.

Cuadro C.38/H.246 – Comunicación conferencia

Procedimiento	Mensaje recibido del usuario servido →	Mensaje de notificación resultante enviado a B →	Mensaje de notificación enviado a todos los demás usuarios en la RDSI →
Comienzo de la conferencia desde una llamada activa (con B)	ESTABLECIMIENTO H.225.0 ConfirmationGoal = Crear	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	No aplicable
Añadir un usuario distante (B)	ESTABLECIMIENTO H.225.0 ConfirmationGoal = Invitar	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	No aplicable
	H.245 terminalJoinedConference	No aplicable	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Otra parte añadida</i>
Aislar a un usuario distante (B)	FACILIDAD H.225.0 <i>HoldNotific.inv</i>	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i> (Nota 1)	(Nota 2)
Reincorporar a un usuario distante (B)	FACILIDAD H.225.0 <i>retrieveNotific.inv</i>	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i> (Nota 3)	(Nota 4)
División de un usuario distante (B) (Nota 5)	No aplicable	No aplicable	No aplicable

Cuadro C.38/H.246 – Comunicación conferencia

Procedimiento	Mensaje recibido del usuario servido →	Mensaje de notificación resultante enviado a B →	Mensaje de notificación enviado a todos los demás usuarios en la RDSI →
Desconectar a un usuario distante (B)	H.245 conferenceRequest <i>DropTerminal</i>	REL	No aplicable
	H.245 conferenceRequest <i>terminalLeftConf</i>	No aplicable	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Otra parte desconectada</i>
Terminar la conferencia	H.245 conferenceCommand <i>dropConference</i>	REL	
Desconectar al usuario servido (Nota 6)	No aplicable	No aplicable	
Liberación de la llamada por el usuario servido	LIBERACIÓN COMPLETA	REL	

NOTA 1 – H.323 (H.450.4) no permite la indicación de '*aislado*' cuando se coloca a un usuario en retención. Por tanto, se genera un mensaje que indica '*retención a distancia*'.

NOTA 2 – En una comunicación conferencia basada en la PU-RDSI se enviaría a los usuarios distantes un mensaje CPG que indicara '*otra parte aislada*'. Sin embargo, como H.323 (H.450.4) no soporta esto, no se envía este mensaje.

NOTA 3 – H.323 (H.450.4) no permite la indicación de '*reincorporado*' cuando se recupera a un usuario que está en retención. Por tanto, se genera un mensaje CPG que indica '*recuperación a distancia*'.

NOTA 4 – En una comunicación conferencia basada en la PU-RDSI se enviaría a los usuarios distantes un mensaje CPG que indicara '*otra parte aislada*'. Sin embargo, como H.323 (H.450.4) no soporta esto, no se envía este mensaje.

NOTA 5 – Procedimiento no soportado en H.323.

NOTA 6 – H.323 no soporta la funcionalidad para indicar que una '*presidencia de conferencia*' está flotando.

Cuadro C.39/H.246 – Comunicación conferencia: un usuario distante libera

Procedimiento	Mensaje enviado al usuario servido ←	Mensaje recibido de B ←
Usuario distante libera	H.245 ConferenceIndication <i>TerminalLeftConf</i>	REL

C.6.2.10.3 Notificación recibida en el punto de referencia T

El cuadro C.40 representa la situación en que el dispositivo de conferencia pertenece a la red H.323.

Cuadro C.40/H.246 – Recepción de una notificación de comunicación conferencia procedente de una red H.323 privada

Mensaje desde punto extremo H.323→ (Nota 4)	CPG→	
	Parámetro indicador de notificación genérica	Parámetro información de evento
	Indicador de notificación	Indicador de evento
ESTABLECIMIENTO H.225.0 ConferenceGoal = Invitar	100 0010 <i>Conferencia establecida</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
H.245 ConferenceIndication <i>TerminalJoinedConf</i>	100 0100 <i>Otra parte añadida</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
FACILIDAD H.225.0 <i>HoldNotific.inv</i> (Nota 2)	111 1001 <i>Retención a distancia</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
FACILIDAD H.225.0 <i>RetrieveNotific.inv</i> (Nota 3)	111 1010 <i>Recuperación a distancia</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
H.245 ConferenceIndication <i>TerminalLeftConf</i>	100 1010 <i>Otra parte desconectada</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
<p>NOTA 1 – Se produce una 'desconexión de la conferencia' cuando el presidente de la conferencia inicia una 'conferencia como resultado de una consulta' con una de las partes. H.323 no identifica esta situación, por lo que no se genera una indicación de '<i>conferencia desconectada</i>' destinada a la PU-RDSI.</p> <p>NOTA 2 – H.323 no soporta la indicación de 'aislado'. El equivalente es FACILIDAD que indica '<i>holdNotific</i>'.</p> <p>NOTA 3 – H.323 no soporta la indicación de 'reincorporado'. El equivalente es FACILIDAD que indica '<i>retrieveNotific</i>'.</p> <p>NOTA 4 – H.323 (H.450.4) no soporta las indicaciones de '<i>otra parte aislada</i>', '<i>otra parte reincorporada</i>', '<i>otra parte dividida</i>' o '<i>conferencia flotando</i>'; por tanto, no se generan estas indicaciones destinadas a la PU-RDSI.</p>		

C.6.2.11 Servicio tripartito (3PTY)/Conferencia como resultado de una consulta

El establecimiento de una conferencia como resultado de una consulta en H.323 se describe en 8.4.3.8/H.323 [6].

Los mensajes NOTIFICACIÓN son facultativos para notificaciones en comunicaciones tripartitas. Las Recs. UIT-T Q.954.2 y Q.734.2 describen la operación comunicaciones tripartitas en las redes digitales de servicios integrados. El mensaje NOTIFICACIÓN es facultativo en las redes H.323.

Los cuadros presentados en esta subcláusula describen las notificaciones enviadas o recibidas por un terminal ubicado en la RDSI cuando el servicio suplementario tripartito está activo.

El dispositivo de conferencia tripartita puede residir en la red H.323 en forma de un punto extremo que contiene la funcionalidad MC o de una MCU autónoma. Como una alternativa, la conferencia puede ser implementada en la RDSI.

Los cuadros C.41, C.42, C.43 y C.44 muestran procedimientos que pueden intentarse en una llamada tripartita y la señalización empleada en dichos procedimientos cuando el usuario servido reside en una red H.323. Estos cuadros muestran también las notificaciones que pueden enviarse a los usuarios en la RDSI.

Se utiliza la siguiente terminología:

usuario servido: Usuario que solicita la comunicación conferencia. Será el usuario que controlará la comunicación conferencia. El usuario servido se puede designar también por usuario A.

conferenciantes: Usuarios que intervienen en la comunicación conferencia sin ejercer el control de la misma; todos los participantes, excepto el usuario servido, se llaman conferenciantes o partes. También pueden llamarse usuarios B, C, etc.

C.6.2.11.1 Notificación recibida de la RDSI

El cuadro C.41 representa la indicación hacia atrás recibida de una conferencia tripartita cuando la conferencia está situada en el lado PU-RDSI.

Cuadro C.41/H.246 – Notificación de conferencia tripartita

Mensaje a punto extremo H.323 ←NOTIFICACIÓN (Nota 1)	←CPG
	Parámetro indicador de notificación genérica
	Indicador de notificación
No aplicable (Nota 2)	100 0010 <i>Conferencia establecida</i>
No aplicable	100 0011 <i>Conferencia desconectada</i>
No aplicable (Nota 3)	111 1011 <i>Retención a distancia</i>
<p>NOTA 1 – Los valores de formato indicados a continuación representan el 'elemento de información indicador de notificación' y la 'descripción de notificación'.</p> <p>NOTA 2 – Se puede también utilizar H.245 ConferenceIndication.TerminalNumberAssign para indicar el establecimiento de una conferencia.</p> <p>NOTA 3 – Se puede también utilizar FACILIDAD H.225.0 que indica holdNotific.invoke para indicar 'retención a distancia'.</p>	

Si el mensaje de progresión de la llamada (CPG) contiene dos parámetros indicador de notificación genérica, uno con el indicador de notificación codificado *conferencia desconectada* y el otro con el indicador de notificación codificado *retención a distancia*,

- o bien se envía un mensaje NOTIFICACIÓN que contiene:
 - un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *conferencia desconectada*; y
 - un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *retención a distancia*;
- o:
 - se envía un mensaje NOTIFICACIÓN que contiene un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *conferencia desconectada*; y
 - se envía un mensaje NOTIFICACIÓN subsiguiente que contiene un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *retención a distancia*.

C.6.2.11.2 Invocación en puntos S y T coincidentes

Los cuadros C.42 y C.43 muestran procedimientos que pueden intentarse en una conferencia basada en red con conmutación de circuitos, y la correspondencia de estos procedimientos con los que pueden obtenerse mediante una conferencia obtenida como resultado de una consulta con arreglo a H.323.

El usuario servido (b) reside en una red H.323 (esto es, la MCU [dispositivo de conferencia] está en la red H.323). Los cuadros muestran también las notificaciones que pueden enviarse a los usuarios en la RDSI.

El usuario B y el usuario C residen en el lado PU-RDSI.

El mensaje de notificación resultante que se envía a B lo generará la función de interfuncionamiento. El mensaje de notificación que se envía a todos los demás usuarios distantes en la RDSI lo generará la función de interfuncionamiento.

Cuadro C.42/H.246 – Conferencia tripartita (3PTY)

Procedimiento (Nota 2)	Mensaje recibido del usuario servido →	Llamada A-B: mensaje de conexión activa-retenida enviado a B →	Llamada A-C: mensaje de conexión activa-en reposo enviado a C →
Comienzo de la llamada tripartita	(Nota 1)	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>
Creación de una comunicación privada con B	FACILIDAD→ HoldNotific <i>invoke</i> Enviado a B	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>	Ningún mensaje enviado
	FACILIDAD→ HoldNotific <i>invoke</i> Enviado a C	Ningún mensaje enviado	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>
	FACILIDAD→ RetrieveNotific <i>invoke</i> Enviado a B	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	Ningún mensaje enviado
Creación de una comunicación privada con C	FACILIDAD→ HoldNotific <i>invoke</i> Enviado a B	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>	Ningún mensaje enviado
Desconectar al usuario distante B	H.245 conferenceRequest DropTerminal Enviado a B	REL→	Ningún mensaje enviado

Cuadro C.42/H.246 – Conferencia tripartita (3PTY)

Procedimiento (Nota 2)	Mensaje recibido del usuario servido →	Llamada A-B: mensaje de conexión activa-retenida enviado a B →	Llamada A-C: mensaje de conexión activa-en reposo enviado a C →
Desconectar al usuario distante C	H.245 conferenceRequest DropTerminal Enviado a B	Ningún mensaje enviado	REL→
	FACILIDAD→ RetrieveNotific invoke Enviado a B	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	No aplicable
<p>NOTA 1 – En 8.4.3.8/H.323 [6] Conferencia como resultado de una consulta, se presentan los diversos métodos para obtener el establecimiento de una conferencia tripartita.</p> <p>NOTA 2 – Como la conferencia la realiza la red H.323, no se genera ninguna indicación de 'conferencia desconectada'.</p>			

El cuadro C.43 describe las acciones ejecutadas cuando el usuario B o el usuario C desconectan.

Cuadro C.43/H.246 – Conferencia tripartita: el usuario B o el usuario C desconectan

Mensajes enviados o recibidos por el usuario servido (Nota)	Llamada A-B: mensajes de conexión activa-retenida enviados o recibidos por B	Llamada A-C: mensajes de conexión activa-en reposo enviados o recibidos por C	Procedimiento
←LIBERACIÓN COMPLETA Recibido de B	←REL	Ningún mensaje enviado	Usuario B desconecta
←LIBERACIÓN COMPLETA Recibido de C	Ningún mensaje enviado	←REL	Usuario C desconecta
FACILIDAD→ RetrieveNotific invoke Enviado a B	CPG→ Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	No aplicable	
<p>NOTA – Como la conferencia la realiza la red H.323, no se genera ninguna indicación de 'conferencia desconectada'.</p>			

C.6.2.11.3 Notificación recibida en el punto de referencia T

El cuadro C.44 representa la situación en la que el dispositivo de conferencia pertenece a la red H.323.

Cuadro C.44/H.246 – Recepción de una notificación de comunicación tripartita procedente de una red H.323 privada

Mensajes desde punto extremo H.323→	CPG→	
	Parámetro indicador de notificación genérica	Parámetro información de evento
	Indicador de notificación	Indicador de evento
H.245 ConferenceIndication → <i>TerminalNumberAssign</i>	100 0010 <i>Conferencia establecida</i>	000 0010 <i>Progresión</i>
FACILIDAD → <i>HoldNotific.invoke</i>	111 1011 <i>Retención a distancia</i>	000 0010 <i>Progresión</i>

NOTA – Como la conferencia la efectúa la red H.323, no se genera una indicación de 'conferencia desconectada'.

C.6.2.12 Grupo cerrado de usuarios (CUG, *closed user group*)

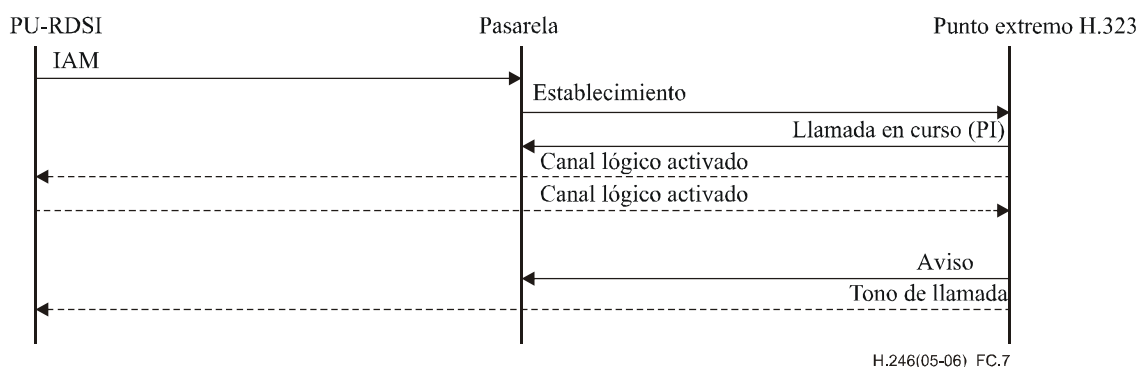
No está soportado en la red H.323.

C.6.2.13 Señalización de usuario a usuario (UUS, *user-to-user signalling*)

Los servicios de usuario a usuario 1, 2 y 3 no están soportados en la red H.323. Si bien H.225.0 contiene datos de usuario para transportar la señalización UUS, no hay ninguna definición de la información del servicio de usuario a usuario.

C.7 Llamada entrante – Interfuncionamiento de PU-RDSI a H.225.0

Por norma general, en el funcionamiento con una red del sistema de señalización 7 (SS7), en que la llamada va de una red de circuitos a una red de paquetes, sería más aconsejable que la transconexión de medios se realizara en ambas direcciones a partir del IAM (es decir, la transconexión se realizaría en la primera respuesta a un mensaje Establecimiento en la red H.323), como se muestra en el siguiente diagrama:



"Llamada en curso (PI)" indica la presencia de un indicador de progresión, como se describe en 8.1.7.4/H.323.

C.7.1 Llamada básica

C.7.1.1 Envío del mensaje ESTABLECIMIENTO

La información de la llamada se recibe en el mensaje inicial de dirección (IAM), posiblemente seguido de uno o varios mensajes subsiguientes de dirección (SAM) (véase C.7.1.2).

Si el indicador de prueba de continuidad de los indicadores de la naturaleza del circuito está codificado 01, *prueba de continuidad requerida en este circuito*, o 10, *prueba de conformidad requerida en un circuito anterior*, se debe impedir el establecimiento de la comunicación hasta que se reciba el resultado del procedimiento de prueba de continuidad. El método para efectuar esto está fuera del ámbito del presente anexo.

Cuando la función de interfuncionamiento ha recibido toda la información para proseguir la llamada y ha realizado las diversas comprobaciones para determinar que la llamada está permitida, se envía un mensaje ESTABLECIMIENTO al usuario llamado.

Los elementos de información transportados en el parámetro transporte de acceso del mensaje inicial de dirección (IAM) se tienen en cuenta cualquiera que sea el orden en que se recibieron. El envío de algunos elementos de información (como el número de la parte llamante, la subdirección de la parte llamante o llamada) puede depender de otras comprobaciones; véase C.7.2.

A continuación se describen solamente los elementos de información que participan en el interfuncionamiento.

Los elementos de información utilizados para los servicios suplementarios se describen en C.7.2.

Capacidad portadora

Véase el cuadro C.45.

Cuadro C.45/H.246 – Codificación del elemento de información capacidad portadora (BC)

IAM→	ESTABLECIMIENTO→
Contenido	Elemento de información capacidad portadora
Ningún parámetro USI presente TMR <i>Conversación</i>	Norma de codificación <i>Norma de codificación UIT-T</i> Capacidad de transferencia de información <i>Conversación</i> Modo de transferencia <i>Modo circuito</i> Velocidad de transferencia de información <i>64 kbit/s</i>
Ningún parámetro USI presente TMR <i>Audio de 3,1 kHz</i>	Norma de codificación <i>Norma de codificación UIT-T</i> Capacidad de transferencia de información <i>Audio de 3,1 kHz</i> Modo de transferencia <i>Modo circuito</i> Velocidad de transferencia de información <i>64 kbit/s</i>
Ningún parámetro USI presente TMR <i>64 kbit/s sin restricciones</i>	Norma de codificación <i>Norma de codificación UIT-T</i> Capacidad de transferencia de información <i>Información digital sin restricciones</i> Modo de transferencia <i>Modo circuito</i> Velocidad de transferencia de información <i>64 kbit/s</i>

Cuadro C.45/H.246 – Codificación del elemento de información capacidad portadora (BC)

IAM→	ESTABLECIMIENTO→
USI presente Ninguna USI principal	BC = USI (nota 1)
USI <i>Conversación o audio de 3,1 kHz</i> USI principal <i>Información digital sin restricciones con tonos y anuncios</i>	BC = USI (notas 1 y 2)
<p>NOTA 1 – El octeto 1 (identificador de elemento de información) y el octeto 2 (longitud) se crean de nuevo.</p> <p>NOTA 2 – En el caso de que se reciba USI principal, la función de interfuncionamiento tiene que efectuar un repliegue como se describe en 5.11.2/Q.931 [3].</p> <p>NOTA 3 – En el caso de una llamada originada en un punto extremo de la RDSI, la función de interfuncionamiento, simplemente, hará seguir la información de <i>capacidad de transferencia de información y multiplicador de velocidad</i> que recibe de la RDSI.</p> <p>NOTA 4 – Si el sistema llamado es otro punto extremo H.323, el valor del multiplicador de velocidad puede reflejar la anchura de banda que va a utilizarse en la red basada en paquetes pero el terminal receptor no está obligado a guiarse por esta información. La anchura de banda necesaria para la llamada es la anchura de banda necesaria en el lado red con conmutación de circuitos, y puede o no concordar con la anchura de banda permitida en la red basada en paquetes, que se indica en mensajes RAS H.225.0 para la confirmación de admisión (ACF).</p>	

Facilidad

NA.

Envío completo

Este elemento de información se incluye, cuando se utiliza el envío *en bloque*, para indicar que el mensaje ESTABLECIMIENTO contiene toda la información que el usuario llamado necesita para procesar la llamada. Esto se indica por la presencia de la señal de fin de numeración (ST) en el número de la parte llamada.

Categoría de la parte llamante

Se codifica de acuerdo con los datos internos de la unidad de interfuncionamiento, excepto cuando el mensaje IAM contiene un valor CPC puesto a la marca de llamada IEPS (0000 1110 [14]) o un valor de llamada de emergencia asignado a nivel nacional. En este caso, la función de interfuncionamiento debería incluir el parámetro Designación de prioridad de llamada en los mensajes ARQ y ESTABLECIMIENTO salientes. Se daría a este parámetro el valor de prioridad emergencyAuthorized y el establecimiento de comunicación se realiza con prioridad. Queda en estudio la codificación de extensión de prioridad. Véanse los procedimientos específicos en la Rec. UIT-T H.460.4 [21].

Indicador de progresión

Véase el cuadro C.46.

Cuadro C.46/H.246 – Codificación del elemento de información indicador de progresión

IAM→		ESTABLECIMIENTO →	
Parámetro indicadores de llamada hacia adelante		Parámetro transporte de acceso	Elemento de información indicador de progresión
Indicador de parte usuario de RDSI	Indicador de acceso RDSI		
0 <i>(Parte usuario de RDSI no utilizada en todo el camino)</i>	Valor no significativo	Valor no significativo	N.º 1
1 <i>(Parte usuario de RDSI utilizada en todo el camino)</i>	0 <i>(acceso de origen no RDSI)</i>	Valor no significativo	N.º 3
1 <i>(Parte usuario de RDSI utilizada en todo el camino)</i>	1 <i>(acceso de origen RDSI)</i>	Indicador de progresión N.º x	N.º x

NOTA 1 – La norma de codificación en el mensaje ESTABLECIMIENTO indicará norma de codificación UIT-T.

NOTA 2 – Como ubicación en el mensaje ESTABLECIMIENTO sólo se permite 'usuario', 'red privada que sirve al usuario local' y 'red privada que sirve al usuario distante'.

Número de la parte llamante

En el caso de una llamada encaminada por el controlador de acceso (GK, *gatekeeper*), la función de interfuncionamiento debe enviar el número de la parte llamante tal como lo recibió de la PU-RDSI a partir del parámetro número de la parte llamante o de la confirmación de admisión (ACF) H.225.0.

Para la función de interfuncionamiento en el caso de llamada encaminada directamente, véase C.7.2.3.

Subdirección de la parte llamante

En el caso de una llamada encaminada por el controlador de acceso (GK), la función de interfuncionamiento debe enviar la subdirección de la parte llamante tal como la recibió de la PU-RDSI en el parámetro transporte de acceso.

Para la acción de la función de interfuncionamiento en el caso de llamada encaminada directamente, véase C.7.2.3.

Número de la parte llamada

En el caso de una llamada encaminada por el controlador de acceso (GK), la función de interfuncionamiento debe enviar el número de la parte llamada tal como lo recibió de la PU-RDSI.

Subdirección de la parte llamada

En el caso de una llamada encaminada por el controlador de acceso (GK), la función de interfuncionamiento debe enviar la subdirección de la parte llamada tal como la recibió de la PU-RDSI en el parámetro transporte de acceso.

LocationSourceAddress

Se envía este parámetro únicamente si el parámetro número de ubicación está presente en el mensaje IAM. Véase la Rec. UIT-T H.460.20.

- Dirección: partyNumber: e.164Number: publicTypeOf Number:
De acuerdo con el campo naturaleza del indicador de dirección del parámetro número de ubicación.
- Dirección: PartyNumber: e.164Number: publicNumberDigits:
De acuerdo con el campo señal de dirección del parámetro número de ubicación.
- PresentationIndicator:
De acuerdo con el campo indicador de presentación de dirección restringida.
- ScreeningIndicator:
De acuerdo con el campo indicador de cribado de dirección del parámetro número de ubicación.

Compatibilidad de capa baja

Queda en estudio.

Compatibilidad de capa alta

Queda en estudio.

Usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el elemento de información UU Establecimiento definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

C.7.1.2 Recepción del mensaje subsiguiente de dirección (SAM)

Si se utiliza el envío *en bloque* en el lado H.225.0, el mensaje ESTABLECIMIENTO contendrá toda la información que necesita el usuario llamado para procesar la llamada (véase C.7.1.1).

Si se utiliza el envío con superposición como se indica por 'canoverlapsend', y si ya se ha enviado el mensaje ESTABLECIMIENTO y recibido el mensaje ACUSE DE ESTABLECIMIENTO, se envía un mensaje INFORMACIÓN al recibirse cada mensaje subsiguiente de dirección (SAM).

C.7.1.3 Envío del mensaje de dirección completa (ACM)

C.7.1.3.1 Mensaje ACM con parámetro causa

Los siguientes casos son posibles condiciones de activación del envío del mensaje de dirección completa (ACM) con parámetro causa:

- a) En caso de fracaso de la llamada, se ha determinado que la central de destino debe devolver a la parte llamante un tono especial o un anuncio dentro de banda.

Cuadro C.46a/H.246 – Envío de un mensaje ACM con parámetro causa

PROGRESIÓN→	ACM→
Elemento de información causa Indicador de progresión N.º 8	Parámetro causa (Nota 1) Parámetro indicador de llamada hacia atrás facultativo Indicador de información dentro de banda <i>Información dentro de banda...</i> (Nota 2)
<p>NOTA 1 – Si el valor de causa recibido en el mensaje H.225.0 es desconocido en la PU-RDSI, se envía el valor de causa de la clase no especificado.</p> <p>NOTA 2 – Incluso cuando se recibe en un mensaje PROGRESIÓN el indicador de progresión N.º 8 (<i>información dentro de banda o un modelo apropiado están ahora disponibles</i>), sólo se envía el indicador de información dentro de banda cuando la capacidad de portadora (BC) que se comunica en el mensaje IAM es <i>conversación o audio de 3,1 kHz</i>.</p> <p>NOTA 3 – Si hay un portador disponible, la red de extremo debe aplicar el tono/anuncio del extremo distante.</p>	

C.7.1.3.2 Mensaje ACM sin parámetro causa

Los siguientes casos son posibles condiciones de activación del envío del mensaje de dirección completa (ACM) sin parámetro causa:

- El destino ha determinado, independientemente de las indicaciones del acceso, que se ha recibido el número de la parte llamada completo.
- Se utiliza recepción con superposición en el lado H.225.0 y se recibe un mensaje LLAMADA EN CURSO.
- Se utiliza recepción *en bloque* en el lado H.225.0 y se recibe un elemento de información indicador de progresión en un mensaje LLAMADA EN CURSO o en un mensaje PROGRESIÓN.
- Se recibe el primer mensaje AVISO.

En llamadas de *conversación o audio de 3,1 kHz*, se envía la indicación de respuesta prevista (por ejemplo, el tono de timbre) a la parte llamante al recibirse el primer mensaje AVISO.

NOTA 1 – En todos los casos se supone que todavía no se ha enviado ningún mensaje de dirección completa (ACM).

NOTA 2 – El caso del envío del mensaje de dirección completa (ACM) cuando se reenvía la llamada no se describirá a continuación; véase C.7.2.

C.7.1.3.2.1 Parámetros obligatorios

Indicadores de llamada hacia atrás

bits	DC	Indicador de la situación de la parte llamada
	0 1	<i>abonado desocupado</i> si se ha recibido el mensaje AVISO
	0 0	<i>ninguna indicación</i> en otro caso
bits	FE	Indicador de la categoría de la parte llamada
	0 0	<i>ninguna indicación</i> si las características del usuario (datos internos) no han sido analizadas, o
	0 1	abonado ordinario, o
	1 0	teléfono de previo pago de acuerdo con las características del usuario

bit	I	Indicador de interfuncionamiento
	0	ningún interfuncionamiento encontrado. Se pone para llamadas terminadas u originadas H.323. Se pone cuando en tipo de punto extremo NO es pasarela
	1	Interfuncionamiento encontrado. Se pone para llamadas H.323 por troncales; se pone cuando el tipo de punto extremo indica pasarela

Si el bit I es 0, entonces:

bit	K	Indicador de parte usuario de RDSI
	1	<i>Parte usuario de RDSI utilizada en todo el camino</i>
bit	M	Indicador de acceso RDSI
	1	<i>acceso de terminación RDSI</i>

C.7.1.3.2.2 Parámetros facultativos

Indicadores de llamada hacia atrás facultativos

bit	A	Indicador de información dentro de banda
	1	<i>información dentro de banda o un modelo apropiado están ahora disponibles (véase C.7.1.3.1)</i>
	0	<i>ninguna indicación, en otro caso</i>
bit	B	Indicador de que puede producirse una desviación de llamada Véase C.7.2
bit	D	Indicador de usuario con MLLP NA

Indicadores usuario a usuario

NA.

Información de usuario a usuario

La información de usuario a usuario se transporta en datos de usuario H.225.0.

NOTA – La información de usuario a usuario es OBLIGATORIA en los mensajes H.225.0.

Transporte de acceso

Este parámetro transporta el elemento de información indicador de progresión posiblemente recibido del usuario llamado (excepto el indicador con el valor N.º 8).

Puede transportar asimismo otro elemento de información: véanse C.7.1.2 y el cuadro C.47.

Indicador de notificación genérica

NA.

Medio de transmisión utilizado

Véase el tratamiento de la información de repliegue al final de esta cláusula.

Información de entrega de acceso

NA.

Número de redireccionamiento

Queda en estudio.

Información de desviación de llamada

Queda en estudio.

Parámetro restricción del número de redireccionamiento

Queda en estudio.

Tratamiento de la información de repliegue

Puesto que H.323 no aplica procedimientos de selección de portador, la función de interfuncionamiento tiene que efectuar el repliegue como se describe en el cuadro C.47.

Cuando la central de terminación es informada de una solicitud de capacidad de repliegue en el mensaje inicial de dirección (IAM), y si no se han recibido los indicadores de progresión N.º 1 o N.º 2 del lado H.225.0, es aplicable el cuadro C.47.

Cuadro C.47/H.246 – Tratamiento de la información de repliegue de capacidad portadora (BC)

←ACM	
Parámetro medio de transmisión utilizado	Parámetro transporte de acceso
Valor recibido en el TMR principal del mensaje IAM (<i>conversación o audio de 3,1 kHz</i>)	BC baja (<i>conversación o audio de 3,1 kHz</i>) Indicador de progresión N.º 5

C.7.1.4 Envío del mensaje progresión de la llamada (CPG)

C.7.1.4.1 Mensaje CPG con parámetro causa

Si ya está enviado el mensaje de dirección completa (ACM), los siguientes casos son posibles condiciones de activación del envío del mensaje de progresión de la llamada (CPG) con parámetro causa:

- Se ha determinado, en caso de fracaso de la llamada, que la función de interfuncionamiento de destino tiene que retornar un tono dentro de banda o un anuncio a la parte llamante.

Cuadro C.47a/H.246 – Envío del mensaje CPG con parámetro causa

PROGRESIÓN→	CPG→
Elemento de información causa	Parámetro causa (Nota 1)
Indicador de progresión N.º 8	Parámetro información de evento Indicador de evento <i>Información dentro de banda ...</i> o Parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos Indicador de información dentro de banda <i>Información dentro de banda ...</i> (Nota 2)
NOTA 1 – Si el valor de causa recibido en el mensaje H.225.0 es desconocido en la PU-RDSI, se envía el valor de causa de la clase no especificado.	
NOTA 2 – Incluso cuando se recibe en el mensaje PROGRESIÓN el indicador de progresión N.º 8 (<i>información dentro de banda o un modelo apropiado están ahora disponibles</i>), el indicador de información dentro de banda se envía solamente cuando la capacidad portadora (BC) que se comunica en el mensaje IAM es <i>conversación o audio de 3,1 kHz</i> .	
NOTA 3 – Si hay un portador disponible, la red de extremo debe aplicar el tono/anuncio del extremo distante.	

C.7.1.4.2 Mensaje CPG sin parámetro causa

Si ya se ha enviado el mensaje de dirección completa (ACM), los siguientes casos son posibles condiciones de activación del envío del mensaje de progresión de la llamada (CPG) sin parámetro causa:

- a) Recepción de un elemento de información indicador de progresión en un mensaje LLAMADA EN CURSO (excepto el indicador con el valor N.º 8, *información dentro de banda o un modelo apropiado están ahora disponibles*, N.º 3, *la dirección de origen no es RDSI*, o N.º 4, *la llamada ha retornado a la RDSI*) o en un mensaje PROGRESIÓN (excepto con el valor N.º 8, *información dentro de banda o un modelo apropiado están ahora disponibles*, N.º 3, *la dirección de origen no es RDSI*).
- b) Recepción del primer mensaje AVISO.

NOTA – El caso del envío del mensaje progresión de la llamada (CPG) cuando se reenvía la llamada no se describe a continuación; véase C.7.2.

C.7.1.4.2.1 Parámetros obligatorios

Información de evento

Bits	GA	Indicador de evento
	0000001	<i>aviso</i> en el caso b) (véase la nota en C.7.1.4.2);
	0000010	<i>progresión</i> en el caso a);
	0000011	<i>información dentro de banda o un modelo apropiado están ahora disponibles</i> (véase C.7.1.4.1).

C.7.1.4.2.2 Parámetros facultativos

Información usuario a usuario

La información de usuario a usuario se transporta en datos de usuario H.225.0.

NOTA – La información de usuario a usuario es OBLIGATORIA en mensajes H.225.0.

C.7.1.4.2.3 Otros parámetros

Los otros parámetros pueden haberse enviado ya en un anterior mensaje hacia atrás. En este caso no se repiten, a menos que haya ahora disponible nueva información.

La codificación de estos parámetros se describe en C.7.1.3.

NOTA – Si se dan simultáneamente los casos b), el indicador de evento del parámetro información de evento se codifica *aviso* y el indicador de información dentro de banda del parámetro indicadores de llamada hacia atrás facultativos se codifica *información dentro de banda o un patrón apropiado están ahora disponibles* (queda en estudio).

C.7.1.5 Envío del mensaje de respuesta (ANM)

Al recibirse el mensaje CONEXIÓN, si ya se había enviado el mensaje de dirección completa, la central de destino:

- detendrá el envío de la indicación en espera (si procede);
- enviará el mensaje de respuesta (ANM) a la central precedente.

El mensaje de respuesta (ANM) se codifica como sigue:

C.7.1.5.1 Parámetros facultativos

Número conectado

Véase C.7.2.5.

Subdirección conectada

Véase C.7.2.5.

Número genérico

Véase C.7.2.5.

Transporte de acceso

Véase el cuadro C.48.

Cuadro C.48/H.246 – Contenido del parámetro transporte de acceso

←ANM	←Mensaje recibido del acceso
Transporte de acceso	Elementos de información
Indicador de progresión	Indicador de progresión

Puede transportar también otros elementos de información; véanse C.7.1.2 y el cuadro C.48.

Medio de transmisión utilizado

Este parámetro sólo está presente en aquellos casos en que se produce un repliegue (véase el final de esta cláusula).

Información de usuario a usuario

La información de usuario a usuario se transporta en datos de usuario H.225.0.

NOTA – La información de usuario a usuario es OBLIGATORIA en mensajes H.225.0.

C.7.1.5.2 Otros parámetros

Los otros parámetros pueden haberse enviado ya en un anterior mensaje hacia atrás. En este caso no se repiten, a menos que haya ahora disponible nueva información.

La codificación de estos parámetros se describe en C.7.1.3.

Tratamiento de la información de repliegue

La información de repliegue se trata en el primer mensaje hacia atrás (véase C.7.1.3).

C.7.1.6 Envío del mensaje de conexión (CON)

Al recibirse el primer mensaje CONEXIÓN, si todavía no se ha enviado el mensaje de dirección completa (ACM) la función de interfuncionamiento de destino enviará el mensaje de conexión (CON) a la central precedente.

El mensaje de conexión (CON) se codifica como sigue.

C.7.1.6.1 Parámetros obligatorios

Indicadores de llamada hacia atrás

Véase C.7.1.3.

C.7.1.6.2 Parámetros facultativos

Indicadores de llamada hacia atrás facultativos

Véase C.7.1.3.

Número conectado

Véase C.7.2.5.

Transporte de acceso

Véase el cuadro C.49.

Cuadro C.49/H.246 – Contenido del parámetro transporte de acceso

←CON	←CONEXIÓN
Parámetro transporte de acceso	Elementos de información
Subdirección conectada	Subdirección conectada
Indicador de progresión	Indicador de progresión

Puede transportar también otros elementos de información; véanse C.7.2 y el cuadro C.51.

Información de entrega de acceso

bits A Indicador de entrega de acceso
 0 *Mensaje ESTABLECIMIENTO generado*

Número genérico

Véase C.7.2.5.

Indicador de notificación genérica

NA.

Medio de transmisión utilizado

Este parámetro sólo está presente en aquellos casos en que se produce un repliegue (véase el final de esta cláusula).

Indicadores usuario a usuario

NA.

Información de usuario a usuario

La información de usuario a usuario se transporta en datos de usuario H.225.0.

NOTA – La información de usuario a usuario es OBLIGATORIA en mensajes H.225.0.

Tratamiento de la información de repliegue

Puesto que H.323 no aplica procedimientos de selección de portador, la función de interfuncionamiento tiene que efectuar un repliegue como se describe en el cuadro C.50.

Cuando la función de interfuncionamiento de terminación es informada de una solicitud de capacidad de repliegue en el mensaje inicial de dirección (IAM), y si no se han recibido los indicadores de progresión N.º 1 o N.º 2 del lado H.225.0, es aplicable el cuadro C.50.

Cuadro C.50/H.246 – Tratamiento de la información de repliegue de capacidad portadora en el punto de referencia T

←CON		←CONEXIÓN
Parámetro medio de transmisión utilizado	Parámetro transporte de acceso	Contenido
Ningún TMU	BC <i>(Información digital sin restricciones con tonos y anuncios)</i>	BC <i>(Información digital sin restricciones con tonos y anuncios)</i>
Valor recibido en el parámetro TMR principal del mensaje IAM <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i>	BC <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i>	BC <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i>
Valor recibido en el parámetro TMR principal del mensaje IAM <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i>	BC <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i> p.i. N.º 5	BC <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i> p.i. N.º 5
Valor recibido en el parámetro TMR principal del mensaje IAM <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i>	BC recibida en la USI del mensaje IAM <i>(conversación o audio de 3,1 kHz)</i> p.i. N.º 5	Ninguna BC
NOTA – El indicador de progresión (p.i.) N.º 5 indica 'se ha producido interfuncionamiento'.		

C.7.1.7 Recepción del mensaje de liberación (REL)

Causa

Véase el cuadro C.51.

Cuadro C.51/H.246 – Recepción del mensaje de liberación (REL)

REL→	LIBERACIÓN COMPLETA→ (Nota 1)
Parámetro causa	Elemento de información causa
Valor de causa N.º x	Valor de causa N.º x (Nota 2)
NOTA 1 – Si el valor de causa recibido en el mensaje de liberación (REL) es desconocido en la red H.225.0, se envía el valor de causa no especificada de la clase.	
NOTA 2 – La correspondencia del valor de causa a ReleaseCompleteReason no se necesita porque las entidades de una red basada en paquetes están obligadas a decodificar el elemento de información causa.	

Información de usuario a usuario

El elemento de información usuario a usuario contiene el ReleaseComplete-UUIE definido en la sintaxis de mensaje H.225.0.

El tratamiento de los demás parámetros se describe en C.7.2.

La recepción del mensaje de liberación (REL) en el curso del procedimiento de suspensión/reanudación se describe en C.7.2.

C.7.1.8 Envío del mensaje de liberación (REL)

Véase el cuadro C.52.

Cuadro C.52/H.246 – Liberación de la llamada en la fase de establecimiento de la comunicación

←REL	←LIBERACIÓN COMPLETA
Parámetro causa	Elemento de información causa
Valor de causa N.º x (Nota)	Valor de causa N.º x
Parámetro causa	ReleaseCompleteReason
34 – No hay circuito/canal disponible	noBandwidth
47 – Recurso no disponible, no especificado	gatekeeperResources
3 – No hay ruta hacia el destino	unreachableDestination
16 – Liberación normal de la llamada	destinationRejection
88 – Destino incompatible	invalidRevision
127 – Error de protocolo, no especificado	noPermission
38 – Red fuera de servicio	unreachableGatekeeper
42 – Congestión en el equipo de conmutación	gatewayResources
28 – Formato de número no válido	badFormatAddress
41 – Fallo temporal	adaptiveBusy
17 – Usuario ocupado	inConf
31 – Normal, no especificado	undefinedReason
16 – Liberación normal de la llamada	facilityCallDeflection
31 – Normal, no especificado	securityDenied
20 – Abonado ausente	calledPartyNotRegistered
31 – Normal, no especificado	callerNotRegistered
47 – Recurso no disponible	newConnectionNeeded
127 – Interfuncionamiento, no especificado	nonStandardReason
31 – Normal, no especificado	replaceWithConferenceInvite
31 – Normal, no especificado	genericDataReason
31 – Normal, no especificado	neededFeatureNotSupported
127 – Interfuncionamiento, no especificado	tunnelledSignallingRejected
3 – No hay ruta hacia el destino	invalidCID
NOTA – Si el valor de causa recibido en el mensaje H.225.0 es desconocido en PU-RDSI, se envía el valor de causa no especificada de la clase.	

El mensaje de liberación (REL) contiene el parámetro información de entrega de acceso codificado *Mensaje de establecimiento generado* si esta información no se ha enviado antes.

El tratamiento de los demás parámetros posiblemente presentes en el mensaje de liberación (REL) se describen en C.7.2.

Información de usuario a usuario

La información de usuario a usuario se transporta en datos de usuario H.225.0.

NOTA – La información de usuario a usuario es OBLIGATORIA en los mensajes H.225.0.

C.7.1.9 Recepción del mensaje de reiniciación de circuito (RSC), del mensaje de reiniciación de grupo de circuitos (GRS) o del mensaje de bloqueo de grupo de circuitos (CGB) con la indicación *orientado a fallo del soporte físico*

Véase el cuadro C.53.

Cuadro C.53/H.246 – Recepción de los mensajes RSC, GRS o CGB

Mensaje recibido de PU-RDSI→	LIBERACIÓN COMPLETA→
	Elemento de información causa
Mensaje de reiniciación de circuito (RSC)	Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>
Mensaje de reiniciación de grupo de circuitos (GRS)	Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>
Mensaje de bloqueo de grupo de circuitos (CGB) con el indicador de tipo parámetro indicador de tipo de mensaje de supervisión de grupo de circuitos codificado "01" (<i>orientado a fallo del soporte físico</i>)	Valor de causa N.º 31 <i>Normal, no especificado</i>

Información de usuario a usuario

Véase C.7.1.7.

C.7.1.10 Procedimientos de reiniciación y de fallo en el nivel de transporte H.225.0

Los procedimientos de reiniciación del enlace de datos y de fallo del enlace de datos se describen respectivamente en 5.8.8/Q.931 y 5.8.9/Q.931 [3]. Véase el cuadro C.54.

Cuadro C.54/H.246 – Procedimientos de reiniciación y de fallo en el nivel de transporte H.225.0

←REL	Evento activador	LIBERACIÓN COMPLETA→
Parámetro causa		Elemento de información causa
Valor de causa N.º 41 (<i>Fallo temporal</i>)	Reiniciación a nivel de transporte en el estado de recepción con superposición	AdaptiveBusy <i>la llamada se separa por congestión de la LAN</i>
Valor de causa N.º 27 (<i>Destino fuera de servicio</i>)	Fallo a nivel de transporte en un estado diferente del estado activo	(Nota 1)
Valor de causa N.º 27 (<i>Destino fuera de servicio</i>)	Fallo del procedimiento de restablecimiento a nivel de transporte tras un fallo a nivel de transporte en el estado activo. (Nota 2)	(Nota 1)
NOTA 1 – La llamada se libera internamente. No se envía el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA en el acceso.		
NOTA 2 – Estos errores corresponden al motivo de liberación H.225.0 <i>unreachableDestination</i> .		

C.7.1.11 Liberación por la función de interfuncionamiento

Véase el cuadro C.55.

Cuadro C.55/H.246 – Liberación por la función de interfuncionamiento

←Mensaje enviado a la PU-RDSI	Evento activador	Mensaje enviado a la red H.225.0→
REL Valor de causa N.º 18 <i>No hay respuesta del usuario</i>	Ninguna respuesta al mensaje ESTABLECIMIENTO (Expiración de T303)	LIBERACIÓN COMPLETA Valor de causa N.º 102 <i>(recuperación tras la expiración del plazo del temporizador)</i>
REL Valor de causa N.º 18 <i>No hay respuesta del usuario</i>	Ningún AVISO, CONEXIÓN, después de LLAMADA EN CURSO (Expiración de T310)	LIBERACIÓN COMPLETA Valor de causa N.º 102 <i>(recuperación tras la expiración del plazo del temporizador)</i>
REL Valor de causa N.º 19 <i>No hay respuesta del usuario (usuario avisado)</i>	Ninguna CONEXIÓN después de AVISO (Expiración de T301)	LIBERACIÓN COMPLETA Valor de causa N.º 102 <i>(recuperación tras la expiración del plazo del temporizador)</i>
REL Valor de causa N.º 97 o N.º 99	Liberación de la llamada debido al procedimiento de compatibilidad de la PU-RDSI	LIBERACIÓN COMPLETA Valor de causa N.º 97 o N.º 99
REL Valor de causa codificado de acuerdo con [1]	Otros casos de fallo en el lado PU-RDSI	LIBERACIÓN COMPLETA El mismo valor de causa que en el mensaje REL (Nota 1)
REL Valor de causa como en el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA (Nota 2)	Otros casos de fallo en el lado H.225.0	LIBERACIÓN COMPLETA Valor de causa codificado de acuerdo con el cuadro C.53
<p>NOTA 1 – Si el valor de causa enviado en el mensaje REL es desconocido en la red H.225.0, se envía el valor de causa no especificada de la clase.</p> <p>NOTA 2 – Si el valor de causa enviado en el mensaje LIBERACIÓN COMPLETA es desconocido en la PU-RDSI, se envía el valor de causa no especificada de la clase.</p>		

Información de entrega de acceso

NA.

Si se ha enviado el mensaje ESTABLECIMIENTO, el mensaje de liberación (REL) contiene el parámetro información de entrega de acceso codificado *mensaje de establecimiento generado*, si esta información no se ha enviado antes.

El tratamiento de otros parámetros posiblemente presentes en el mensaje de liberación (REL) se describe en C.7.2.

C.7.2 Servicios suplementarios de la PU-RDSI y servicios H.323

C.7.2.1 Marcación directa de extensiones (DDI, *direct-dialling-in*)

No hay un interfuncionamiento específico relativo al servicio suplementario DDI. Para una indicación de las acciones ejecutadas en la red PU-RDSI véase la Rec. UIT-T Q.731.1. Queda en estudio.

C.7.2.2 Número múltiple de abonado (MSN, *multiple subscriber number*)

No hay un interfuncionamiento específico relativo al servicio suplementario MSN. Para una indicación de las acciones ejecutadas en la red PU-RDSI véase la Rec. UIT-T Q.951.x. Queda en estudio.

C.7.2.3 Presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP, *calling line identification presentation*)/Presentación del nombre de la parte llamante (H.450.8)

Si el usuario llamado tiene el servicio suplementario CLIP, se envían uno o dos elementos de información número de la parte llamante en el mensaje ESTABLECIMIENTO, realizando la conversión especificada en los cuadros C.56 y C.60.

Mensaje ESTABLECIMIENTO enviado a un terminal o pasarela

Véase el cuadro C.56.

Cuadro C.56/H.246 – Información CLIP enviada al usuario llamado

IAM→		ESTABLECIMIENTO→
Indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número de la parte llamante	Parámetro número genérico con calificador de número fijado a <i>número de parte llamante adicional</i>	Información CPAP enviada al usuario llamante
<i>Presentación permitida</i>	Ausente	sourceAddress o Elemento de información (IE) número de la parte llamante (véase el cuadro C.57)
<i>Presentación permitida</i>	Presente	sourceAddress o IE número de la parte llamante (nota 1) (véase el cuadro C.58) additionalSourceAddresses (nota 1) (véase el cuadro C.58 <i>bis</i>)

Cuadro C.56/H.246 – Información CLIP enviada al usuario llamado

IAM→		ESTABLECIMIENTO→																				
<p><i>Presentación restringida</i> (Nota 2)</p>	<p>Valor no significativo</p>	<p>sourceAddress o IE número de la parte llamante y additionalSourceAddresses</p> <p>Opción 1:</p> <table border="0"> <tr> <td>Tipo de número</td> <td>Como el recibido</td> </tr> <tr> <td>Plan de numeración</td> <td>Como el recibido</td> </tr> <tr> <td>ind. de presentación</td> <td><i>Presentación restringida</i></td> </tr> <tr> <td>ind. de selección</td> <td>Como el recibido</td> </tr> <tr> <td>Cifras del número</td> <td>Ningún dígito</td> </tr> </table> <p>Opción 1:</p> <table border="0"> <tr> <td>Tipo de número</td> <td><i>Desconocido</i></td> </tr> <tr> <td>Plan de numeración</td> <td><i>Desconocido</i></td> </tr> <tr> <td>ind. de presentación</td> <td><i>Presentación restringida</i></td> </tr> <tr> <td>ind. de selección</td> <td><i>Proporcionada por la red</i></td> </tr> <tr> <td>Cifras del número</td> <td>Ningún dígito</td> </tr> </table>	Tipo de número	Como el recibido	Plan de numeración	Como el recibido	ind. de presentación	<i>Presentación restringida</i>	ind. de selección	Como el recibido	Cifras del número	Ningún dígito	Tipo de número	<i>Desconocido</i>	Plan de numeración	<i>Desconocido</i>	ind. de presentación	<i>Presentación restringida</i>	ind. de selección	<i>Proporcionada por la red</i>	Cifras del número	Ningún dígito
Tipo de número	Como el recibido																					
Plan de numeración	Como el recibido																					
ind. de presentación	<i>Presentación restringida</i>																					
ind. de selección	Como el recibido																					
Cifras del número	Ningún dígito																					
Tipo de número	<i>Desconocido</i>																					
Plan de numeración	<i>Desconocido</i>																					
ind. de presentación	<i>Presentación restringida</i>																					
ind. de selección	<i>Proporcionada por la red</i>																					
Cifras del número	Ningún dígito																					
<p><i>Dirección no disponible</i> o Ningún parámetro número de la parte llamante</p>	<p>Valor no significativo</p>	<p>sourceAddress o EI número de la parte llamante</p> <table border="0"> <tr> <td>Tipo de número</td> <td><i>Desconocido</i></td> </tr> <tr> <td>Plan de numeración</td> <td><i>Desconocido</i></td> </tr> <tr> <td>ind. de presentación</td> <td><i>No disponible debido a interfuncionamiento</i></td> </tr> <tr> <td>ind. de selección</td> <td><i>Proporcionada por la red</i></td> </tr> <tr> <td>Cifras del número</td> <td>Ningún dígito</td> </tr> </table>	Tipo de número	<i>Desconocido</i>	Plan de numeración	<i>Desconocido</i>	ind. de presentación	<i>No disponible debido a interfuncionamiento</i>	ind. de selección	<i>Proporcionada por la red</i>	Cifras del número	Ningún dígito										
Tipo de número	<i>Desconocido</i>																					
Plan de numeración	<i>Desconocido</i>																					
ind. de presentación	<i>No disponible debido a interfuncionamiento</i>																					
ind. de selección	<i>Proporcionada por la red</i>																					
Cifras del número	Ningún dígito																					
<p>NOTA 1 – Si la "opción de entrega de dos elementos de información número de parte llamante" no es aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> – se envía un solo elemento de información número de la parte llamante en el lado H.225.0. Se utiliza el número genérico (véase el cuadro C.58). <p>Si la "opción de entrega de dos elementos de información número de la parte llamante" es aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se envía additionalSourceAddresses y se codifica de acuerdo con el parámetro número de parte llamante recibido, y se codifica el EI número de la parte llamante de acuerdo con el parámetro número genérico (véase el cuadro C.58). <p>NOTA 2 – Como una opción nacional, la indicación de restricción de la presentación recibida en el parámetro número de la parte llamante puede ser contraordenada por determinadas categorías de acceso llamante. En tal caso se ejecutan las mismas acciones que si se hubiera recibido <i>presentación permitida</i>, salvo la indicación de restricción de la presentación, que se pasa transparentemente al elemento de información número de la parte llamante.</p>																						

Cuadro C.57/H.246 – Codificación del elemento de información número de la parte llamante de acuerdo con el parámetro número de la parte llamante

IAM→	ESTABLECIMIENTO→
Parámetro número de la parte llamante	sourceAddress o Elemento de información (IE) número de la parte llamante
Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>	Tipo de número (nota 1) <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>
Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>	Identificación del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>
Indicador de presentación de dirección restringida <i>Presentación permitida</i> <i>Presentación restringida</i>	Indicador de presentación (nota 2) <i>Presentación permitida</i> <i>Presentación restringida</i>
Indicador de cribado <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i> <i>Proporcionado por la red</i>	Indicador de cribado (nota 3) <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i> <i>Proporcionado por la red</i>
Señales de dirección	Cifras de número
<p>NOTA 1 – Como una opción de red, el tipo de número puede codificarse <i>desconocido</i> cuando se añade un prefijo al número.</p> <p>NOTA 2 – El indicador de presentación puede codificarse como parte del número de la parte llamante o como un elemento de información presentationIndicator de H.225.0.</p> <p>NOTA 3 – El indicador de selección puede codificarse como parte del indicador de cribado o como un elemento de información screeningIndicator de H.225.0.</p>	

Cuadro C.58/H.246 – Codificación del elemento de información número de la parte llamante de acuerdo con el parámetro número genérico

IAM→	ESTABLECIMIENTO→
Parámetro número genérico con calificador de número fijado a <i>número de parte llamante adicional</i>	sourceAddress o Elemento de información (IE) número de la parte llamante
Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>	Tipo de número (nota 1) <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>
Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>	Identificación del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>
Indicador de presentación de dirección restringida <i>Presentación permitida</i> <i>Presentación restringida</i>	Indicador de presentación (nota 2) <i>Presentación permitida</i> <i>Presentación restringida</i>

Cuadro C.58/H.246 – Codificación del elemento de información número de la parte llamante de acuerdo con el parámetro número genérico

IAM→	ESTABLECIMIENTO→
Indicador de cribado <i>Proporcionado por el usuario, no verificado</i>	Indicador de selección (nota 3) <i>Proporcionado por el usuario, no verificado</i>
Señales de dirección	Cifras del número
<p>NOTA 1 – Como una opción de red, el tipo de número puede codificarse <i>desconocido</i> cuando se añade un prefijo al número.</p> <p>NOTA 2 – El indicador de presentación puede codificarse como parte del número de la parte llamante o como un elemento de información presentationIndicator de H.225.0.</p> <p>NOTA 3 – El indicador de selección puede codificarse como parte del indicador de cribado o como un elemento de información screeningIndicator de H.225.0.</p>	

Cuadro C.58 bis /H.246 – Codificación del elemento de información additionalSourceAddresses de acuerdo con el parámetro número de la parte llamante

IAM→	ESTABLECIMIENTO→
Parámetro número de la parte llamante	additionalSourceAddresses
Indicador de la naturaleza de la dirección <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>	Tipo de número (nota) <i>Número nacional</i> <i>Número internacional</i>
Indicador del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>	Identificación del plan de numeración <i>Plan de numeración RDSI/telefonía</i>
Indicador de presentación de dirección restringida <i>Presentación permitida</i> <i>Presentación restringida</i>	Indicador de presentación <i>Presentación permitida</i> <i>Presentación restringida</i>
Indicador de cribado <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i> <i>Proporcionado por la red</i>	Indicador de cribado <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i> <i>Proporcionado por la red</i>
Señales de dirección	Cifras de número
<p>NOTA – Como una opción de red, el tipo de número puede codificarse <i>desconocido</i> cuando se añade un prefijo al número.</p>	

Subdirección de la parte llamante

Véase el cuadro C.59.

Cuadro C.59/H.246 – Envío de subdirección de la parte llamante

IAM→		ESTABLECIMIENTO→
Indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número de la parte llamante	Parámetro transporte de acceso	Contenido
<i>Presentación permitida</i>	Elemento de información subdirección de la parte llamante	Elemento de información subdirección de la parte llamante
<i>Presentación restringida</i> (nota) o <i>dirección no disponible</i> o Ningún parámetro número de la parte llamante	Elemento de información subdirección de la parte llamante	Ningún elemento de información subdirección de la parte llamante

NOTA – Como una opción nacional, la indicación de restricción de presentación recibida en el parámetro número de la parte llamante puede ser contraordenada por categorías específicas del acceso llamante. En tal caso se ejecutan las mismas acciones que si se hubiera recibido *presentación permitida*.

Mensaje ESTABLECIMIENTO enviado a controlador de acceso

- a) Si el número de la parte llamante no está la PU-RDSI, se aplica el cuadro C.60.1:

Cuadro C.60.1/H.246 – Número de la parte llamante

←ESTABLECIMIENTO	←IAM
sourceAddress o EI Número de la parte llamante	
Tipo de número	<i>Desconocido</i>
Plan de numeración	<i>Desconocido</i>
Indicador de presentación.	<i>No está disponible debido al interfuncionamiento</i>
Indicador de cribado	<i>Proporcionado por la red</i>
Cifras del número	Sin cifras

- b) Si en la PU-RDSI está presente únicamente el número de la parte llamante, se aplica el cuadro C.60.2:

Cuadro C.60.2/H.246 – Número de la parte llamante

←ESTABLECIMIENTO	←IAM
Número de la parte llamante	Número de la parte llamante

- c) Si están presentes tanto el número de la parte llamante como el número genérico (con la distinción número de parte llamante adicional), se aplica el cuadro C.60.3:

Cuadro C.60.3/H.246 – Número de la parte llamante

←SETUP	←IAM
Número de la parte llamante	Número genérico (– número de la parte llamante adicional)
additionalSourceAddresses	Número de la parte llamante

C.7.2.4 Restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR, *calling party address restriction*)/Restricción del nombre de la parte llamante (H.450.8)

Véase el cuadro C.56.

C.7.2.5 Presentación de la identificación de la línea conectada (COLP, *connected line identification presentation*)/Presentación del nombre de la parte conectada (H.450.8)

Si el indicador de petición de la identidad de la línea conectada del parámetro indicadores de llamada hacia adelante facultativos en el mensaje inicial de dirección (IAM) se recibe codificado *solicitado*, el número conectado y posiblemente el parámetro número genérico y la subdirección conectada se envían en el mensaje de respuesta o en el mensaje de conexión como se describe en los cuadros C.57 y C.58.

C.7.2.5.1 Se aplica disposición especial

Mensaje CONEXIÓN recibido de un terminal o pasarela

Véase el cuadro C.61.

Cuadro C.61/H.246 – COLP – Se aplica disposición especial

←ANM, CON				←CONEXIÓN	
Codificación de los parámetros número conectado y número genérico				IE número conectado	
Señales de dirección	Indicador del plan de numeración	Indicador de la naturaleza de la dirección	Indicador de selección	Identificación del plan de numeración	Tipo de número
Parámetro número conectado				Ningún elemento de información número conectado, o no es válido (nota 1)	
Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>		
No se envía ningún parámetro número genérico que indica <i>número conectado adicional</i>				<i>Plan de numeración RDSI/telefonía o desconocido</i>	
Parámetro número conectado					
Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>		
Parámetro número genérico (nota 2)					
Número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	00 <i>Proporcionado por el usuario, no verificado</i>	<i>Número nacional</i>	

Cuadro C.61/H.246 – COLP – Se aplica disposición especial

←ANM, CON				←CONEXIÓN	
Parámetro número conectado				Plan de numeración RDSI/telefonía o desconocido	Número internacional
Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>		
Parámetro número genérico (nota 2)				Plan de numeración RDSI/telefonía o desconocido	Número internacional
Número proporcionado o por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0100 <i>Número internacional</i>	00 <i>Proporcionado por el usuario, no verificado</i>		
<p>NOTA 1 – Las condiciones de validez del elemento de información número conectado se definen en 5.5.2.3/Q.951.x [19].</p> <p>NOTA 2 – El parámetro número genérico contiene el indicador de calificador de número codificado "0000 0101" (<i>número conectado adicional</i>).</p>					

El indicador de presentación de dirección restringida de los parámetros número conectado y número genérico se fijará de acuerdo con el servicio suplementario COLR.

El indicador de número incompleto del parámetro número genérico se fijará a "0" (*completo*).

Subdirección conectada

Si se proporciona, la subdirección conectada se transporta transparentemente en el parámetro transporte de acceso del mensaje de respuesta (ANM) o del mensaje de conexión (CON).

Mensaje CONEXIÓN recibido de un controlador de acceso

Véase el cuadro C.62.

Cuadro C.62/H.246 – Número de la parte conectada

CONEXIÓN→	ANM/CON→
Número de la parte conectada	Número de la parte conectada o (nota) Número genérico (–número de parte conectada adicional)
connectedAddress	Número de la parte conectada
<p>NOTA – Si se incluye un número de la parte conectada en la connectedAddress, el número de la parte llamante debe enviarse en el número genérico.</p>	

C.7.2.5.2 No se aplica disposición especial

Mensaje CONEXIÓN recibido de un terminal o pasarela

Véase el cuadro C.63.

Cuadro C.63/H.246 – COLP – No se aplica disposición especial

←ANM, CON				←CONEXIÓN		
Codificación de los parámetros número conectado y número genérico				Elemento de información número conectado		
Señales de dirección	Indicador del plan de numeración	Indicador de la naturaleza de la dirección	Indicador de selección	Tipo de número	Identificación del plan de numeración	Cifras del número
Parámetro número conectado				Ningún elemento de información número conectado, o no es válido (nota)		
Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>			
No se envía ningún parámetro número genérico que indica <i>número conectado adicional</i>						
Parámetro número conectado				Fallo de la función de selección		
Número por defecto	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	11 <i>Proporcionado por la red</i>			
No se envía ningún parámetro número genérico que indica <i>número conectado adicional</i>						
Parámetro número conectado				<i>Número de abonado o número nacional o número internacional</i>	<i>Plan de numeración RDSI/ telefonía o desconocido</i>	Número completo correcto
Número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	Como se recibió	01 <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i>			
No se envía ningún parámetro número genérico que indica <i>número conectado adicional</i>						
Parámetro número conectado				<i>Desconocido</i>	<i>Plan de numeración RDSI/ telefonía o desconocido</i>	Número incompleto
Compleción del número proporcionado por el usuario	001 <i>Plan de numeración RDSI</i>	000 0011 <i>Número nacional</i>	01 <i>Proporcionado por el usuario, verificado y pasado</i>			
No se envía ningún parámetro número genérico que indica <i>número conectado adicional</i>						
NOTA – Las condiciones de validez del elemento de información número conectado se definen en 5.5.2.3/Q.951.x [19].						

El indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número conectado se fijará de acuerdo con el servicio suplementario COLR.

Mensaje CONEXIÓN recibido de un controlador de acceso

Véase el cuadro C.64.

Cuadro C.64/H.246 – Número de la parte conectada

CONEXIÓN→	ANM/CON→
Número de la parte conectada	Número de la parte conectada o (nota) Número genérico (–número de parte conectada adicional)
connectedAddress	Número de la parte conectada
NOTA – Si se incluye un número de la parte conectada en la connectedAddress , el número de la parte llamante debe enviarse en el número genérico.	

Subdirección conectada

Si se proporciona, la subdirección conectada se transporta transparentemente en el parámetro transporte de acceso del mensaje de respuesta (ANM) o del mensaje de conexión (CON).

C.7.2.6 Restricción de la identificación de la línea conectada (COLR, *connected line identification restriction*)/Restricción del nombre de la parte conectada (H.450.8)

Mensaje CONEXIÓN recibido de un terminal o pasarela

El indicador de presentación de dirección restringida del número conectado y del número genérico se codifica como se describe en el cuadro C.65.

NOTA – Si el usuario llamado no está abonado al servicio suplementario COLR, el indicador de presentación de dirección restringida del parámetro número conectado se fija a *presentación permitida* (véase 6.10/Q.951.x [19]).

Cuadro C.65/H.246 – Codificación del indicador de presentación de dirección restringida de los parámetros número conectado y número genérico

←ANM/CON	←CONEXIÓN	Datos internos (datos de perfil de usuario)	
Parámetro número conectado/ número genérico	Elemento de información número conectado	Fijación por defecto modo temporal	Modo permanente
Indicador de presentación de dirección restringida	Indicador de presentación		
Presentación restringida	Valor no significativo	Valor no significativo	Sí
Presentación restringida	Presentación restringida	Restringida	No
Presentación restringida	Ausente		
Presentación permitida	Presentación permitida	Permitida	
Presentación permitida	Presentación permitida		
Presentación permitida	Ausente		
Presentación restringida	Presentación restringida		

Mensaje CONEXIÓN recibido de un controlador de acceso

Véase el cuadro C.66.

Cuadro C.66/H.246 – Número de la parte llamante

CONEXIÓN→	ANM/CON→
Número de la parte conectada	Número de la parte conectada o (nota) Número genérico (–número de parte conectada adicional)
connectedAddress	Número de la parte conectada
NOTA – Si se incluye un número de parte conectada adicional en la connectedAddress , el número de parte conectada adicional debe enviarse en el número genérico.	

C.7.2.7 Subdireccionamiento (SUB, *subaddressing*)

El elemento de información subdirección de la parte llamada recibido en el parámetro transporte de acceso del mensaje inicial de dirección (IAM) se transfiere transparentemente en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

C.7.2.8 Desviación de llamada

C.7.2.8.1 Interfuncionamiento en la función de interfuncionamiento donde una llamada es desviada dentro o más allá de la red H.323

Queda en estudio.

C.7.2.8.2 Interfuncionamiento en los puntos de referencia S y T coincidentes donde se presenta una llamada desviada

Queda en estudio.

C.7.2.8.3 Interfuncionamiento en la central donde una llamada desviada se presenta a la red H.3232

C.7.2.8.3.1 Pasarelas que soportan H.450.3

Si una pasarela entre una RTPC y una red H.323 recibe un mensaje IAM que contiene un número redireccionante y parámetros de información de redireccionamiento, envía un mensaje ESTABLECIMIENTO H.225 que incluye una unidad de datos del protocolo de aplicación (APDU) invocar divertingLegInformation2 H.450.3. La pasarela funciona como una combinación de un punto extremo reencaminante H.450.3 y un punto extremo llamante H.450.3. En el mensaje IAM también puede figurar el número llamado original.

Cuadro C.67/H.246 – Correspondencia entre los parámetros redireccionantes del la PU-RDSI y la APDU H.450.3

IAM →	ESTABLECIMIENTO →
	divertingLegInformation2
Número redireccionante	divertingNr
Información de redireccionamiento Motivo redireccionante Contador de redireccionamiento Motivo de redireccionamiento original	diversionReason diversionCounter originalDiversionReason
Número llamado original	originalCalledNr

Si la pasarela recibe un mensaje AVISO, CONEXIÓN o FACILIDAD que contiene una APDU invocar divertingLegInformation3, envía un mensaje PU-RDSI a la parte llamante.

Cuadro C.68/H.246 – Correspondencia entre los campos APDU H.450.3 y los parámetros de la PU-RDSI

← ACM, CPG, ANM	← AVISO, FACILIDAD, CONEXIÓN
	divertingLegInformation3
Indicador de notificación genérica <i>La llamada está siendo desviada</i>	
Número de redireccionamiento	redirectionNr
Restricción de número de redireccionamiento	presentationAllowedIndicator

C.7.2.8.3.2 Pasarelas que no soportan H.450.3

Si una pasarela que no soporta los procedimientos H.450.3 recibe un mensaje IAM que contiene un número redireccionante y parámetros de información de redireccionamiento, refleja estos parámetros en un mensaje ESTABLECIMIENTO H.225.0 que incluye un elemento de información número redireccionante, como se muestra en el cuadro C.69. En caso de múltiples desvíos dentro de una RTPC, el parámetro número llamado original puede aparecer en el mensaje IAM. En este caso, se incluyen dos elementos de información número redireccionante en el mensaje ESTABLECIMIENTO, como se muestra en el cuadro C.70: el primer elemento de información número redireccionante corresponde al primer desvío y el segundo elemento de información número redireccionante corresponde a la última desviación.

Cuadro C.69/H.246 – Correspondencia de los parámetros de redireccionamiento de la PU-RDSI cuando la pasarela no soporta H.450.3 – Una sola desviación

IAM →	ESTABLECIMIENTO →
Parámetro número redireccionante Naturaleza de la dirección (1) Plan de numeración (2) Señal de dirección (3)	Elemento de información número redireccionante Tipo de número (1) Plan de numeración (2) Motivo de la desviación (4) Cifras del número (3)
Parámetro información de redireccionamiento Motivo redireccionante (4)	
Los números entre paréntesis muestran la correspondencia entre los distintos campos.	

Cuadro C.70/H.246 – Correspondencia de los parámetros redireccionantes de la PU-RDSI cuando la pasarela no soporta H.450.3 – Varias desviaciones

IAM →	ESTABLECIMIENTO →
Parámetro número redireccionante Naturaleza de la dirección (1) Plan de numeración (2) Señal de dirección (3)	Elemento de información número redireccionante Tipo de número (6) Plan de numeración (7) Motivo de la desviación (5) Cifras del número (8)
Parámetro información de redireccionamiento Motivo redireccionante (4) Motivo de redireccionamiento original (5)	
Parámetro número llamado original Naturaleza de la dirección (6) Plan de numeración (7) Señal de dirección (8)	Elemento de información número redireccionante transportado como información H.460.5 [20] Tipo de número (1) Plan de numeración (2) Motivo de la desviación (4) Cifras del número (3)
Los números entre paréntesis muestran la correspondencia entre los distintos campos.	

C.7.2.8.4 Interfuncionamiento en la central donde una RDSI privada solicita un reencaminamiento parcial

Queda en estudio.

C.7.2.9 Llamada en espera (CW, *call waiting*)

C.7.2.9.1 Procedimiento en el punto de referencia T

Si la llamada se presenta con la indicación *ningún canal* en el campo selección de canal de información del elemento de información identificación de canal en el mensaje ESTABLECIMIENTO, y según sean las opciones de abono ofrecidas por la red, se envía una notificación, dentro de la red, al recibirse la indicación de aviso. Véase el cuadro C.71.

Cuadro C.71/H.246 – Envío de notificación de llamada en espera (CW)

←ACM, CPG	←AVISO
Parámetro indicador de notificación genérica Indicador de notificación	callWaiting
110 0000 <i>La llamada es una llamada en espera</i>	Invocar
NOTA – Para una descripción del servicio suplementario llamada en espera en una red H.323, véase la Rec. UIT-T H.450.6.	

C.7.2.10 Retención de llamadas (HOLD, *call hold*)

NOTA – H.225.0 no soporta los mensajes RETENCIÓN, ACUSE DE RETENCIÓN, RECHAZO DE RETENCIÓN, RECUPERACIÓN, ACUSE DE RECUPERACIÓN, ni RECHAZO DE RECUPERACIÓN. Este servicio utiliza el elemento de información UU FACILIDAD para retención y recuperación.

C.7.2.10.1 Notificación recibida de la red

Véase el cuadro C.72.

Cuadro C.72/H.246 – Notificación de RETENCIÓN

CPG→	FACILIDAD→
Parámetro indicador de notificación genérica	
Indicador de notificación	
111 1001 <i>Retención a distancia</i>	APDU <i>invocar</i> holdNotific
111 1010 <i>Recuperación a distancia</i>	APDU <i>invocar</i> retrieveNotific

C.7.2.10.2 Notificación recibida en el punto de referencia T

Una notificación RETENCIÓN puede recibirse en el punto de referencia T en la fase activa de la llamada. Véase el cuadro C.73.

Cuadro C.73/H.246 – Recepción de una notificación RETENCIÓN de una red H.323

←CPG		←FACILIDAD
Parámetro información de evento	Parámetro indicador de notificación genérica	
Indicador de evento	Indicador de notificación	
000 0010 <i>Progresión</i>	111 1001 <i>Retención a distancia</i>	APDU <i>invocar</i> holdNotific
000 0010 <i>Progresión</i>	111 1010 <i>Recuperación a distancia</i>	APDU <i>invocar</i> retrieveNotific

C.7.2.11 Portabilidad de terminal (TP, *terminal portability*)

La portabilidad de terminal no está explícitamente soportada en la red H.323 y no se describe en la Rec. UIT-T H.323 ni en la serie de Recomendaciones H.450.x. Sin embargo, los mensajes y elementos de información para el soporte de la portabilidad del terminal existen en la Rec. UIT-T H.225.0.

C.7.2.11.1 Notificación recibida de la red

Véase el cuadro C.74.

Cuadro C.74/H.246 – Notificación de portabilidad de terminal (TP)

Mensaje recibido de la PU-RDSI→	NOTIFICACIÓN→
	Indicador de notificación Descripción de notificación
Mensaje SUS Indicador de suspensión/reanudación <i>Iniciada por abonado RDSI</i>	000 0000 <i>Usuario suspendido</i>
Mensaje RES Indicador de suspensión/reanudación <i>Iniciada por abonado RDSI</i>	000 0001 <i>Usuario reanudado</i>

Cuadro C.74/H.246 – Notificación de portabilidad de terminal (TP)

Mensaje recibido de la PU-RDSI→	NOTIFICACIÓN→
	Indicador de notificación Descripción de notificación
Mensaje CPG Indicador de notificación genérica <i>Usuario suspendido</i>	000 0000 <i>Usuario suspendido</i>
Mensaje CPG Indicador de notificación genérica <i>Usuario reanudado</i>	000 0001 <i>Usuario reanudado</i>

C.7.2.11.2 Invocación en los puntos de referencia S y T coincidentes

El envío de los mensajes SUSPENSIÓN y REANUDACIÓN no está soportado en una red H.323.

C.7.2.11.3 Notificación recibida en el punto de referencia T

Se puede recibir una notificación TP en el punto de referencia T en la fase activa de la llamada. Para una descripción del servicio portabilidad de terminal en el lado acceso, véase la Rec. UIT-T Q.953.4. Véase el cuadro C.75.

Cuadro C.75/H.246 – Recepción de una notificación TP de una red privada

←CPG		←NOTIFICACIÓN
Parámetro información de evento	Parámetro indicador de notificación genérica	Elemento de información indicador de notificación
Indicador de evento	Indicador de notificación	Descripción de notificación
000 0010 <i>Progresión</i>	000 0000 <i>Usuario suspendido</i>	000 0000 <i>Usuario suspendido</i>
000 0010 <i>Progresión</i>	000 0001 <i>Usuario reanudado</i>	000 0001 <i>Usuario reanudado</i>

C.7.2.12 Comunicación conferencia (CONF, conference calling)

El establecimiento de una comunicación conferencia en una red H.323 se describe en 8.4.3/H.323 [6].

El mensaje NOTIFICACIÓN es facultativo para la notificación de comunicación conferencia. Las Recs. UIT-T Q.954.1 y Q.734.1 describen las operaciones relativas a la comunicación conferencia en las redes digitales de servicios integrados. El mensaje NOTIFICACIÓN es facultativo en redes H.323.

Los cuadros presentados en esta cláusula describen las notificaciones enviadas y recibidas por un terminal en la RDSI cuando el servicio suplementario comunicación en conferencia está activo.

El dispositivo de conferencia puede residir en la red H.323 en forma de un punto extremo que contiene la funcionalidad MC, o en una MCU autónoma. Como otra posibilidad, la conferencia puede implementarse en la RDSI.

Se utiliza la siguiente terminología:

usuario servido: Usuario que solicita la comunicación conferencia. El usuario servido será el usuario que controla la comunicación conferencia. El usuario servido puede designarse también por usuario A.

conferenciantes: Usuarios que intervienen en la comunicación conferencia sin ejercer el control de la misma; todos los participantes, excepto el usuario servido, se llaman conferenciantes o partes. También pueden llamarse usuarios B, C, etc.

aislar: Acción, ejecutada en el acceso, que restringe la comunicación en ambos sentidos con un participante en la conferencia. (Retención de llamada.)

reincorporar: Acción ejecutada, en el acceso, que restablece la comunicación con un participante de la conferencia. (Recuperación de llamada.)

dividir: Acción ejecutada, en el acceso, que crea una comunicación privada entre el usuario servido y un usuario distante. La comunicación privada es una llamada "bipartita" normal.

separar: Acción, ejecutada en un acceso, que libera la conexión con un participante distante.

flotando: Designa el estado en que se encuentra un servicio suplementario de comunicación conferencia que existe sin la presencia del usuario servido.

C.7.2.12.1 Notificación recibida de la red

El cuadro C.76 representa la indicación hacia atrás recibida del dispositivo de comunicación conferencia situado en el lado PU-RDSI.

Cuadro C.76/H.246 – Notificación de comunicación conferencia

CPG→	Mensaje a punto extremo H.323
Parámetro indicador de notificación genérica	NOTIFICACIÓN→
Indicador de notificación	(Nota 1)
100 0010 <i>Conferencia establecida</i>	No aplicable (Nota 2)
100 0011 <i>Conferencia desconectada</i>	
100 0100 <i>Otra parte añadida</i>	No aplicable (Nota 3)
100 0101 <i>Aislado</i>	No aplicable (Nota 4)
100 0110 <i>Reincorporado</i>	No aplicable (Nota 5)
100 0111 <i>Otra parte aislada</i>	No aplicable
100 1000 <i>Otra parte reincorporada</i>	No aplicable
100 1001 <i>Otra parte dividida</i>	No aplicable
100 1010 <i>Otra parte desconectada</i>	No aplicable
100 1011 <i>Conferencia flotando</i>	No aplicable

Cuadro C.76/H.246 – Notificación de comunicación conferencia

<p>NOTA 1 – Los valores de formato indicados a continuación representan el 'elemento de información indicador de notificación' y la 'descripción de notificación'.</p> <p>NOTA 2 – Se puede también utilizar H.245 ConferenceIndication.TerminalNumberAssign para indicar el establecimiento de una conferencia.</p> <p>NOTA 3 – Se puede también utilizar H.245 ConferenceIndication.TerminalJoinedConf para indicar que un terminal se ha incorporado a la conferencia.</p> <p>NOTA 4 – Se puede también utilizar FACILIDAD H.225.0 que indica holdNotific.invoke para indicar 'retención a distancia'.</p> <p>NOTA 5 – Se puede también utilizar FACILIDAD H.225.0 que indica retrieveNotific.invoke para indicar 'recuperación a distancia'.</p> <p>NOTA 6 – Se puede también utilizar H.245 ConferenceIndication.TerminalLeftConf para indicar que un terminal ha abandonado la conferencia.</p>
--

C.7.2.12.2 Invocación en los puntos de referencia S y T coincidentes

Los cuadros C.77 y C.78 muestran procedimientos que pueden intentarse en una comunicación conferencia de red con conmutación de circuitos y la correspondencia de estos procedimientos con procedimientos que pueden aplicarse en una conferencia H.323.

El usuario servido reside en una red H.323 (esto es, la MCU [dispositivo de conferencia] está ubicado en una red H.323). Los cuadros muestran también las notificaciones que pueden enviarse a usuarios en la RDSI.

El usuario B y el otro usuario distante residen en la red con conmutación de circuitos.

El mensaje de notificación resultante que se envía a B lo generará la función de interfuncionamiento. El mensaje de notificación que se envía a todos los demás usuarios distantes en la RDSI lo generará la función de interfuncionamiento.

Cuadro C.77/H.246 – Comunicación conferencia

Mensaje enviado a todos los demás usuarios distantes ←	Mensaje enviado a B ←	Mensaje recibido del usuario servido ←	Procedimiento
No aplicable	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	ESTABLECIMIENTO H.225.0 ConferenceGoal = Crear	Comienzo de la conferencia a partir de una llamada activa (con B)
No aplicable	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	ESTABLECIMIENTO H.225.0 ConferenceGoal = Invitar	Adición de un usuario distante (B)
CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Otra parte añadida</i>	No aplicable	H.245 <i>terminalJoinedConf</i>	

Cuadro C.77/H.246 – Comunicación conferencia

Mensaje enviado a todos los demás usuarios distantes ←	Mensaje enviado a B ←	Mensaje recibido del usuario servido ←	Procedimiento
(Nota 2)	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i> (Nota 1)	FACILIDAD H.225.0 <i>HoldNotific.inv</i>	Aislar a un usuario distante (B)
(Nota 4)	CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i> (Nota 3)	FACILIDAD <i>RetrieveNotific.inv</i>	Reincorporar a un usuario distante (B)
No aplicable	No aplicable	No aplicable	División de un usuario distante (B) (Nota 5)
No aplicable	REL	H.245 conferenceRequest <i>dropTerminal</i>	Desconectar a un usuario distante (B)
CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Otra parte desconectada</i>	No aplicable	H.245 conferenceRequest <i>terminalLeftConf</i>	
REL		H.245 conferenceCommand <i>dropTerminal</i>	Terminar la conferencia
No aplicable		No aplicable	Desconectar al usuario servido (Nota 6)
REL		LIBERACIÓN COMPLETA	Liberación de la llamada por el usuario servido

NOTA 1 – H.323 (H.450.4) no permite la indicación de *'isolated'* cuando se coloca a un usuario en retención. Por tanto, se genera un mensaje que indica *'retención a distancia'*.

NOTA 2 – En una comunicación conferencia basada en la PU-RDSI se enviaría a los usuarios distantes un mensaje CPG que indicara *'otra parte aislada'*. Sin embargo, como H.323 (H.450.4) no soporta esto, no se envía este mensaje.

NOTA 3 – H.323 (H.450.4) no permite la indicación de *'reincorporado'* cuando se recupera a un usuario que está en retención. Por tanto, se genera un mensaje CPG que indica *'recuperación a distancia'*.

NOTA 4 – En una comunicación conferencia basada en la PU-RDSI se enviaría a los usuarios distantes un mensaje CPG que indicara *'otra parte aislada'*. Sin embargo, como H.323 (H.450.4) no soporta esto, no se envía este mensaje.

NOTA 5 – Procedimiento no soportado en H.323.

NOTA 6 – H.323 no soporta la funcionalidad para indicar que una *'presidencia de conferencia'* está flotando.

Cuadro C.78/H.246 – Comunicación conferencia: liberación por un usuario distante

Mensaje recibido de B →	Mensaje enviado al usuario servido→	Procedimiento
REL	H.245 ConferenceIndication <i>terminalLeftConf</i>	Usuario distante libera

C.7.2.12.3 Notificación recibida en el punto de referencia T

El cuadro C.79 representa la situación en que el dispositivo de conferencia pertenece a la red H.323.

Cuadro C.79/H.246 – Recepción de una notificación de comunicación conferencia de una red privada

←CPG		←Mensaje desde un punto extremo H.323 (Nota 4)
Parámetro información de evento	Parámetro indicador de notificación genérica	
Indicador de evento	Indicador de notificación	
000 0010 <i>Progresión</i>	100 0010 <i>Conferencia establecida</i>	ESTABLECIMIENTO H.225.0 ConferenceGoal = invitar
000 0010 <i>Progresión</i>	100 0100 <i>Otra parte añadida</i>	H.245 ConferenceIndication <i>terminalJoinedConf</i>
000 0010 <i>Progresión</i>	111 1001 <i>Retención a distancia</i>	FACILIDAD H.225.0 <i>HoldNotific.inv</i> (Nota 2)
000 0010 <i>Progresión</i>	111 1010 <i>Recuperación a distancia</i>	FACILIDAD H.225.0 <i>RetrieveNotific.inv</i> (Nota 3)
000 0010 <i>Progresión</i>	100 1010 <i>Otra parte desconectada</i>	H.245 ConferenceIndication <i>terminalLeftConf</i>
<p>NOTA 1 – Se produce una 'desconexión de la conferencia' cuando el presidente de la conferencia inicia una 'conferencia como resultado de una consulta' con uno de los participantes. H.323 no identifica esta situación, por lo que no se genera una indicación de '<i>conferencia desconectada</i>' destinada a la PU-RDSI.</p> <p>NOTA 2 – H.323 no soporta la indicación de 'aislado'. El equivalente es FACILIDAD que indica '<i>holdNotific</i>'.</p> <p>NOTA 3 – H.323 no soporta la indicación de 'reincorporado'. El equivalente es FACILIDAD que indica '<i>retrieveNotific</i>'.</p> <p>NOTA 4 – H.323 (H.450.4) no soporta las indicaciones de '<i>otra parte aislada</i>', '<i>otra parte reincorporada</i>', '<i>otra parte dividida</i>' o '<i>conferencia flotando</i>'; por tanto, no se generan estas indicaciones destinadas a la PU-RDSI.</p>		

C.7.2.13 Servicio tripartito (3PTY)

El establecimiento de una conferencia como resultado de una llamada de consulta en H.323 se describe en 8.4.3.8/H.323 [6].

El mensaje NOTIFICACIÓN es facultativo para notificaciones de llamadas tripartitas. Las Recs. UIT-T Q.954.2 y Q.743.2 describen el funcionamiento del servicio tripartito en redes digitales de servicios integrados. El mensaje NOTIFICACIÓN es facultativo en redes H.323.

Los cuadros presentados en esta cláusula describen las notificaciones enviadas y recibidas por un terminal perteneciente a la RDSI cuando el servicio suplementario tripartito está activo.

El dispositivo de conferencia tripartita puede residir en la red H.323 en forma de un punto extremo que contiene la funcionalidad MC o una MCU autónoma. Como otra posibilidad, la conferencia puede ser implementada en la RDSI.

Los cuadros C.80, C.81 y C.82 muestran procedimientos que pueden intentarse en una llamada tripartita, así como la señalización, en estos procedimientos, cuando el usuario sirviente reside en una red H.323. Estos cuadros muestran también las notificaciones que pueden enviarse a los usuarios en la RDSI.

Se utiliza la siguiente terminología:

usuario servido: Usuario que solicita la comunicación conferencia. El usuario servido puede ser el usuario que controla la comunicación conferencia. Puede designarse también por usuario A.

conferenciantes: Usuarios que intervienen en la comunicación conferencia sin ejercer el control de la misma; todos los participantes, excepto el usuario servido, se llaman conferenciantes o partes. También pueden llamarse por usuarios B, C, etc.

C.7.2.13.1 Notificación recibida de la red

El cuadro C.80 representa la indicación hacia atrás recibida de una conferencia tripartita cuando la conferencia reside en el lado red de PU-RDSI.

Cuadro C.80/H.246 – Notificación de conferencia tripartita

CPG→	Mensaje a punto extremo H.323→ (Nota 1)
Parámetro indicador de notificación genérica	
Indicador de notificación	
100 0010 <i>Conferencia establecida</i>	No aplicable
100 0011 <i>Conferencia desconectada</i>	No aplicable
111 1001 <i>Retención a distancia</i>	No aplicable
<p>NOTA 1 – Los valores de formato indicados a continuación representan el 'elemento de información indicador de notificación' y la 'descripción de notificación'.</p> <p>NOTA 2 – Se puede también utilizar H.245 ConferenceIndication.TerminalNumberAssign para indicar el establecimiento de una conferencia.</p> <p>NOTA 3 – Se puede también utilizar FACILIDAD H.225.0 que indica holdNotific.invoke para indicar 'retención a distancia'.</p>	

Si el mensaje de progresión de la llamada (CPG) contiene dos parámetros indicador de notificación genérica, uno con el indicador de notificación codificado *conferencia desconectada* y el otro con el indicador de notificación codificado *retención a distancia*,

- o bien se envía un mensaje NOTIFICACIÓN que contiene:
 - un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *conferencia desconectada*; y
 - un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *retención a distancia*;
- o:
 - se envía un mensaje NOTIFICACIÓN que contiene un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *conferencia desconectada*; y

- se envía un ulterior mensaje NOTIFICACIÓN que contiene un elemento de información indicador de notificación con la descripción de notificación *retención a distancia*.

C.7.2.13.2 Invocación en los puntos de referencia S y T coincidentes

Los cuadros C.81 y C.82 muestran procedimientos que pueden intentarse en una conferencia basada en red con conmutación de circuitos, y la correspondencia de estos procedimientos con los que pueden obtenerse mediante una conferencia H.323 como resultado de llamadas de consulta.

El usuario servido (B) reside en una red H.323 (esto es, la MCU [dispositivo de conferencia] está en la red H.323). Los cuadros muestran también las notificaciones que pueden enviarse a los usuarios en la RDSI.

El usuario B y el usuario C residen en lado PU-RDSI.

El mensaje de notificación resultante que se envía a B lo generará la función de interfuncionamiento. El mensaje de notificación que se envía a todos los demás usuarios distantes en la RDSI lo generará la función de interfuncionamiento.

Cuadro C.81/H.246 – Comunicación tripartita

Llamada A-B: Mensaje de conexión activa-retenida enviado a B ←	Llamada A-C: Mensaje de conexión activa-en reposo enviado a C ←	Mensaje recibido del usuario servido ←	Procedimiento
←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia establecida</i>	(Nota 1)	Comienzo de la comunicación tripartita
←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>	Ningún mensaje enviado	←FACILIDAD <i>HoldNotific.inv</i> Enviado a B	Creación de una comunicación privada con B
Ningún mensaje enviado	←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>	←FACILIDAD <i>HoldNotific.inv</i> Enviado a C	
←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	Ningún mensaje enviado	←FACILIDAD <i>retrieveNotific.inv</i> Enviado a B	
Ningún mensaje enviado	←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	←FACILIDAD <i>holdNotific.inv</i> Enviado a B	Creación de una comunicación privada con C
←REL	Ningún mensaje enviado	H.245 conferenceRequest <i>dropTerminal</i> Enviado a B	Desconectar al usuario distante B

Cuadro C.81/H.246 – Comunicación tripartita

Llamada A-B: Mensaje de conexión activa-retenida enviado a B ←	Llamada A-C: Mensaje de conexión activa-en reposo enviado a C ←	Mensaje recibido del usuario servido ←	Procedimiento
←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>	←REL	H.245 conferenceRequest <i>dropTerminal</i> Enviado a C	Desconectar al usuario distante C
←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	No aplicable	←FACILIDAD <i>retrieveNotific.inv</i> Enviado a B	
<p>NOTA 1 – En 8.4.3.8/H.323 [6] Conferencia como resultado de una consulta se examinan los diversos métodos para obtener el establecimiento de una conferencia tripartita.</p> <p>NOTA 2 – Puesto que la conferencia la efectúa la red H.323, no se genera ninguna indicación de 'conferencia desconectada'.</p>			

El cuadro C.82 describe las acciones ejecutadas cuando el usuario B o el usuario C desconectan.

Cuadro C.82/H.246 – Comunicación tripartita: el usuario B o el usuario C desconectan

Procedimiento	Llamada A-C: Mensaje de conexión activa-en reposo enviado a C o recibido de C	Llamada A-B: Mensaje de conexión activa-retenida enviado a B o recibido de B	Mensajes enviados al usuario servido o recibidos del usuario servido (Nota)
Usuario B desconecta	←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Conferencia desconectada</i>	REL→	LIBERACIÓN COMPLETA Recibido de B
Usuario C desconecta	REL→	←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Retención a distancia</i>	LIBERACIÓN COMPLETA Recibido de C
	No aplicable	←CPG Parámetro indicador de notificación genérica <i>Recuperación a distancia</i>	←FACILIDAD <i>retrieveNotific.inv</i> Enviado a B
<p>NOTA – Puesto que la conferencia la efectúa la red H.323, no se genera ninguna indicación de 'conferencia desconectada'.</p>			

Al recibirse de un usuario distante un mensaje de liberación (REL), la llamada en cuestión se libera de acuerdo con el procedimiento normal de liberación y se envía un mensaje de progresión de la llamada a través de la red al otro usuario distante con el parámetro información de evento codificado *progresión* y el indicador de notificación genérica codificado *conferencia desconectada*.

C.7.2.13.3 Notificación recibida en el punto de referencia T

El cuadro C.83 representa la situación en la que el dispositivo de conferencia pertenece a la red H.323.

Cuadro C.83/H.246 – Recepción de una notificación de comunicación tripartita de una red privada

←CPG		←Mensaje de punto extremo H.323
Parámetro indicador de notificación genérica	Parámetro información de evento	
Indicador de notificación	Indicador de evento	
100 0010 <i>Conferencia establecida</i>	000 0010 <i>Progresión</i>	H.245 ConferenceIndication <i>terminalNumberAssign</i>
111 1001 <i>Retención a distancia</i>	000 0010 <i>Progresión</i>	FACILIDAD <i>HoldNotific.inv</i>

C.7.2.14 Grupo cerrado de usuarios (CUG)

La red H.323 no soporta el servicio CUG.

C.7.2.15 Señalización de usuario a usuario (UUS)

Los servicios de usuario a usuario 1, 2 y 3 no están soportados en una red H.323. Si bien H.225.0 contiene datos de usuario para transportar la señalización UUS, no hay una definición de la información de servicio de usuario a usuario. Cuando se reciben los *indicadores de usuario a usuario* con uno de los bits B-C, D-E, o F-G puesto a "petición, esencial"; la llamada será liberada por la función de interfuncionamiento.

Anexo E1

Interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil y H.225.0

E1.1 Alcance

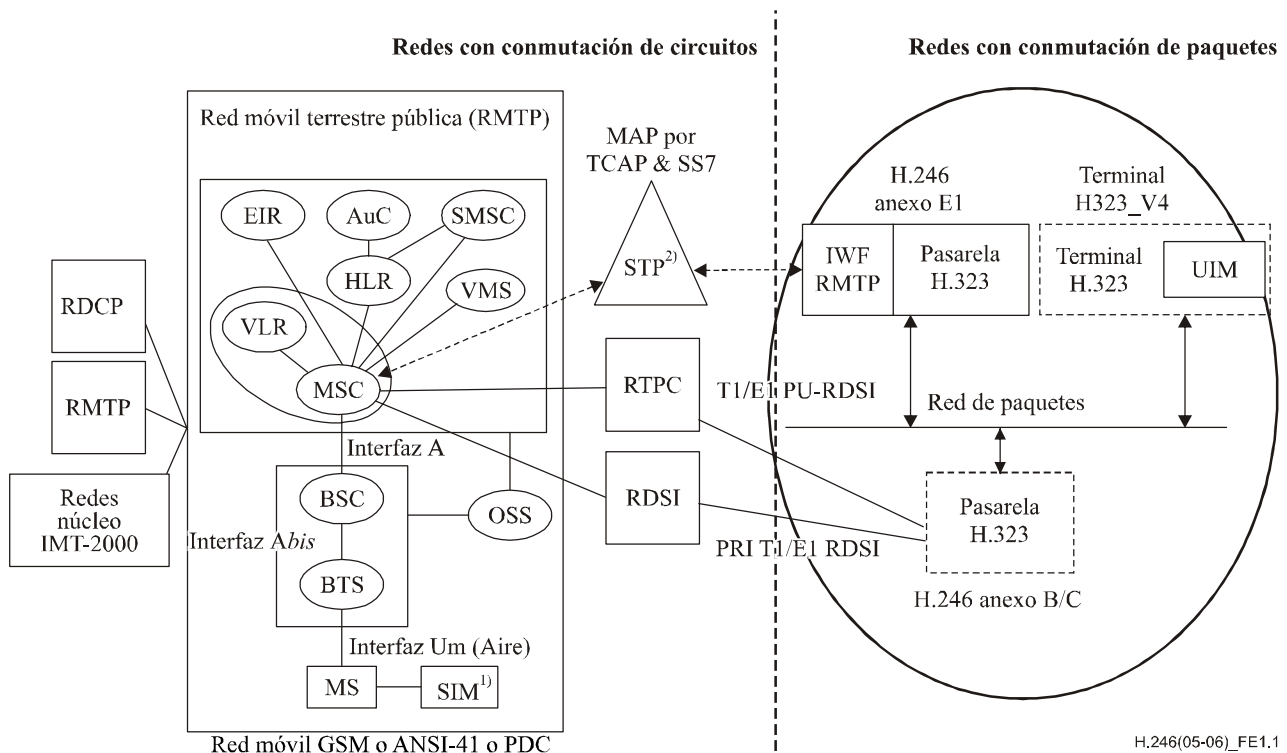
Este anexo especifica la función de interfuncionamiento (IWF, *interworking function*) entre las redes móviles terrestres públicas de la segunda generación y las redes H.323. La función de interfuncionamiento incluye la correspondencia de la parte aplicación móvil (MAP, *mobile application part*) de las RMTP con mensajes H.323, algunos nuevos mensajes, parámetros y procedimientos en la red H.323. Este anexo no requiere efectuar modificaciones en las redes móviles.

Este anexo también especifica cómo el módulo de identificación de usuario (UIM, *user identification module*) o la información de identificación de usuario puede ser utilizada en un UIM de terminal H.323, permitiendo que un terminal H.323 aparezca como un terminal RMTP en la red H.323. La función de interfuncionamiento RMTP entre las redes H.323 y RMTP permite que el usuario ejecute funciones tales como envío y recepción de llamadas vocales, notificación de correo vocal y envío y recepción de mensajes cortos. El alcance está limitado a:

- Enlaces troncales G.711 IMT/ISDN_PRI/CAS entre las RMTP y las redes H.323. El uso de códecs telefónicos móviles de extremo a extremo (es decir, GSM, EIA/TIA-136-Rev.A, etc.) queda en estudio.

- El funcionamiento cuando el terminal H.323 tiene el módulo de identificación de usuario (UIM) o información de identificación de usuario. Si el terminal H.323 no tiene UIM o información de identificación de usuario, se aplicarán los siguientes principios:
 - El terminal H.323 sin UIM es un terminal H.323 ordinario. Las llamadas desde un terminal H.323 ordinario a números telefónicos en la RMTP o en la red telefónica pública conmutada (RTPC) a través de una pasarela H.323 asociada, se considerarán como llamadas H.323 ordinarias en la red de transmisión de datos por paquetes.
 - Las llamadas de la RMTP no pueden ser entregadas a un terminal H.323 ordinario a menos que exista una asociación de número telefónico móvil con el terminal ordinario.

La figura E1.1 muestra la arquitectura de red H.246 anexo E1 con función de interfuncionamiento y el terminal H323_UIM que se necesita para proporcionar servicios sin fisuras entre las redes H.323 y RMTP.



1) SIM para redes GSM solamente
 2) El encaminamiento por el STP es facultativo

Figura E1.1/H.246 – Diagrama de arquitectura de la red H.246 anexo E1

Para proporcionar el funcionamiento sin fisuras entre las redes H.323 y RMTP, este anexo propone la pasarela de función de interfuncionamiento (IWF) y extensiones de H.323 para acceder a servicios de red móvil que utilizan el terminal H.323 por una conexión cableada o inalámbrica a redes IP con seguridad H.235.

Un aspecto importante de las redes móviles actuales y futuras es la *gestión de movilidad* y la *gestión de comunicación*.

La *gestión de movilidad* permite que la red móvil mantenga la posición y el estado del abonado móvil para proporcionar telecomunicación móvil al usuario de extremo.

La *gestión de comunicación* permite que la red móvil proporcione control de llamada, servicios suplementarios, servicios de mensajes cortos y servicios de datos. Las redes GSM, ANSI-41 y PDC proporcionan capacidades de red entre equipos de red suministrados por diferentes fabricantes. Sin

la normalización de GSM, ANSI-41, PDC, PHS, GPRS e IMT-2000 sería difícil que un proveedor de servicio inalámbrico celular/PCS/de la tercera generación proporcionase la movilidad entre sistemas. Las redes GSM, ANSI-41 y PDC tienen interfaces y procedimientos normalizados para lograr:

- 1) Origen de llamada, terminación de llamada, servicios suplementarios, servicios de mensajes cortos y servicios de datos en cualquier parte en la red inalámbrica.
- 2) Transparencia de abono a través de las redes.
- 3) Facilidad de utilización.
- 4) Acceso de servicio seguro:
 - prevención contra fraudes;
 - autenticación y privacidad.
- 5) Capacidad de facturación, administración de operaciones y capacidad de gestión.

Los anexos H.246 que tratan de las funciones de interfuncionamiento entre diferentes redes móviles terrestres públicas y las redes H.323 son los siguientes:

- 1) Recomendación H.246 anexo E1: En vigor
 - Función general de interfuncionamiento entre las redes RMTP y H.323. Trata también del servicio de movilidad de usuario con identificación de usuario común a las redes RMTP y H.323 mediante el módulo de identificación de abonado RMTP.
- 2) Recomendación H.246 anexo E2: En vigor
 - AnnexE2_GK: Especificaciones para la función de interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil (MAP) de la red ANSI-41 y el protocolo H.225.0.
 - H323_UIM: Especificaciones para la capacidad de módulo de identificación de usuario RMTP de ANSI-41 en el terminal H.323.
- 3) Recomendación H.246 anexo E3: En estudio
 - AnnexE3_GK: Especificaciones de la función de interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil (MAP) de GSM y el protocolo H.225.0.
 - H323_UIM: Especificaciones para la capacidad de módulo de identificación de abonado RMTP de GSM en el terminal H.323.
- 4) Recomendación H.246 anexo E4: En estudio
 - AnnexE4_GK: Especificaciones para la función de interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil (MAP) de PDC y el protocolo H.225.0.
 - H323_UIM: Especificaciones para la capacidad de módulo de identificación de usuario RMTP de PDC en el terminal H.323.

E1.2 Definiciones

En este anexo se definen los términos siguientes.

E1.2.1 H323_UIM: Un terminal H.323 con módulo de identificación de usuario o información de identificación de usuario de una red móvil terrestre pública en servicio.

E1.2.2 AnnexE_GK: Un controlador de acceso H.323 con función de interfuncionamiento RMTP.

E1.3 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. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- Recomendación UIT-T H.235.0 (2005), *Marco de seguridad H.323: Marco de seguridad para sistemas multimedia de la serie H (H.323 y otros basados en H.245)*.
- Recomendación UIT-T X.680 (2002), *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica*.
- Recomendación UIT-T X.691 (2002), *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación compactada*.
- ANSI/TIA/EIA-41-D-97, *Cellular Radiotelecommunications Intersystem Operations*.
- ANSI/TIA/EIA-664-A-2000, *Wireless Features Description*.
- ETSI GSM 09.02 (1993), *Mobile Application Part (MAP) specification*.
- TTC JJ.70.10, *Mobile Application Part (MAP) Signalling System of Digital Mobile Communications Network Inter-node Interface (DMNI) for PDC*.

E1.4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En este anexo se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

ADN	Número de marcación abreviado (<i>abbreviated dialling number</i>)
ANSI-41	American National Standards Institute Mobile Networks specifications – 41
AuC	Centro de autenticación (<i>authentication centre</i>)
BSC	Controlador de estación de base (<i>base station controller</i>)
BTS	Estación transreceptora de base (<i>base trans-receiver station</i>)
CDMA-2000	Acceso múltiple por división de código – 2000 (<i>code-division multiplex access – 2000</i>)
EDGE	Velocidades de datos mejoradas para la evolución de GSM (<i>enhanced data rates for GSM evolution</i>)
EIR	Registro de identificación de equipos (<i>equipment identification register</i>)
ESN	Número de serie electrónico (<i>electronic serial number</i>)
GK	Controlador de acceso (<i>gatekeeper</i>)
GPRS	Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (<i>general packet radio service</i>)
GSM	Sistema global para comunicaciones móviles (<i>global system for mobile communications</i>)
HLR	Registro de posiciones propio (<i>home location register</i>)
IK	Clave de integridad (<i>integrity key</i>)
IMEI	Identidad del equipo móvil internacional (<i>international mobile equipment identity</i>)
IMSI	Identidad internacional de abonado del servicio móvil (<i>international mobile subscriber identity</i>)
IMT-2000	Telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (conocidas como grupo de normas inalámbricas de la tercera generación de la UIT) (<i>international mobile</i>

telecommunications–2000 (known as 3rd generation wireless standards group under ITU))

MAP	Parte aplicación móvil (<i>mobile application part</i>)
MDN	Número de directorio móvil (<i>mobile directory number</i>)
MGC	Controlador de pasarela de medios (<i>media gateway controller</i>)
MGW	Pasarela de medios (<i>media gateway</i>)
MIN	Número de identificación móvil (<i>mobile identification number</i>)
MS	Estación móvil (<i>mobile station</i>)
MSC	Centro de conmutación de servicios móviles (<i>mobile switching centre</i>)
MSID	Identidad de estación móvil (<i>mobile station identity</i>)
MSISDN	Número RDSI de abonado móvil (<i>mobile subscriber ISDN number</i>)
NNI	Interfaz red-red (<i>network-to-network interface</i>)
OAM	Operaciones, administración y mantenimiento (<i>operations, administration, maintenance</i>)
OSS	Sistema de servicios operativos (<i>operation services system</i>)
PCS	Servicio de comunicación personal (<i>personal communication service</i>)
PDC	Celular digital personal – la red digital utilizada principalmente en Japón (<i>personal digital cellular</i>)
PHS	Sistemas de teléfonos portátiles personales – la red digital utilizada principalmente en Japón (<i>personal handy phone systems</i>)
PIN	Número de identificación personal (<i>personal identification number</i>)
PRI	Interfaz de velocidad primaria (<i>primary rate interface</i>)
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI
RDCP	Red de datos con conmutación de paquetes
RDSI	Red digital de servicios integrados
RMTP	Red móvil terrestre pública
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SESN	Número de serie electrónico SIM (<i>SIM electronic serial number</i>)
SGW	Pasarela de señalización (<i>signalling gateway</i>)
SIM	Módulo de identidad del usuario (<i>subscriber identity module</i>)
SMSC	Centro de servicios de mensajes cortos (<i>short message service centre</i>)
SOC	Código de operador de sistema (<i>system operator code</i>)
SS7	Sistema de señalización N.º 7
STP	Punto de transferencia de señalización (<i>signalling transfer point</i>)
TCAP	Parte aplicación de capacidad de transacción (<i>transaction capabilities application part</i>)
UIM	Módulo de identidad de usuario (<i>user identity module</i>)
USIM	Módulo de identidad de abonado universal (<i>universal subscriber identity module</i>)

VLR	Registro de posiciones visitado (<i>visited location register</i>)
VMS	Sistema de correo vocal (<i>voice mail system</i>)
W-CDMA	Acceso múltiple por división de código de banda ancha (<i>wideband code-division multiple access</i>)

E1.5 Arquitectura de red para el interfuncionamiento de redes H.323 y RMTP

Este anexo sólo especifica los servicios, procedimientos, mensajes de protocolo, etc., que son obligatorios para la implementación de una pasarela móvil H.323 y puntos extremos móviles H.323, que son un subconjunto de la funcionalidad facultativa de un sistema de la versión 4 de la Rec. UIT-T H.323 (2000) (y versiones posteriores).

Todas las demás características móviles (facultativas) definidas en la versión 4 de la Rec. UIT-T H.323 (y versiones posteriores) son, por definición, facultativas, y su implementación en un dispositivo móvil H.323 queda enteramente a la discreción del fabricante.

E1.5.1 Nuevas funciones de la arquitectura de red para el interfuncionamiento de redes H.323 y RMTP

En las siguientes cláusulas se describen las funciones de los componentes de red de H323_UIM.

- El terminal H323_UIM contiene un módulo de identificación de usuario (UIM) o información de identificación de usuario.
- AnnexE_GK es una nueva función de interfuncionamiento entre redes H.323 y RMTP.

E1.5.2 Terminal H323_UIM con un módulo de identificación de usuario

El terminal H.323 compartirá y presentará la identidad de abonado utilizada en la RMTP (ANSI-41, GSM, PDC, etc.) con la cual se desea el interfuncionamiento. Esto permite al terminal H.323 proporcionar la identidad de abonado requerida para el registro con la RMTP y acceder a servicios.

E1.5.3 Función de interfuncionamiento (IWF) de AnnexE_GK con RMTP

Las actuales redes mundiales inalámbricas digitales comprenden principalmente:

- Redes GSM con interfaz aérea TDMA en la mayor parte del mundo.
- Redes ANSI-41 con interfaces aéreas TDMA y CDMA en América del Norte y del Sur, muchas partes de Asia, Rusia, Australia y algunas partes de Europa.
- Red PDC con interfaz aérea TDMA en Japón y algunas partes de Asia.

El cometido principal de la red móvil terrestre pública es gestionar las comunicaciones entre los usuarios móviles y otros usuarios, a saber, usuarios móviles, usuarios H323_UIM, usuarios RDSI, usuarios de telefonía fija, etc. Incluye también las bases de datos necesarias para almacenar información sobre los abonados y gestionar su movilidad. La IWF de la RMTP proporciona interfuncionamiento entre la RMTP y una red H.323.

El modelo básico de una solución AnnexE_GK es una función de interfuncionamiento lógica que ejecuta la conversión de protocolo apropiada, la correspondencia de bases de datos y la gestión de transacciones para soportar las funciones de gestión de movilidad, origen de llamada y entrega de llamada.

El controlador de acceso de la Recomendación H.246 anexo E entre una red H.323 y una red RMTP hace corresponder las operaciones y mensajes entre pasarela, controlador de acceso y centro de conmutación de servicio móvil (MSC, *mobile switching centre*) servidor y registro de posiciones visitado (VLR, *visited location register*). Las funciones de interfuncionamiento son:

Gestión de movilidad

- Registro de terminal H323_UIM y/o de usuario.

- Autenticación del terminal H323_UIM y del usuario.

Gestión de comunicación



- Origen de llamada de terminal H323_UIM a RMTP.
- Terminación de llamada a terminal H323_UIM de RMTP.
- Entrega de notificación de mensaje en espera a terminal H323_UIM.
- Origen de mensajes cortos de la entidad de mensajes cortos en el terminal H323_UIM.
- Terminación de mensajes cortos a entidad de mensajes cortos en el terminal H323_UIM.

El AnnexE_GK parece como un controlador de acceso desde el punto extremo H.323 y como un registro de posiciones visitado (VLR) y un centro de conmutación de servicio móvil (MSC) servidor desde la RMTP.

E1.6 Correspondencia de mensajes ANSI-41 RMTP MAP con mensajes H.323

Funciones	Mensajes ANSI-41 MAP	Mensajes H.323
Registro	RegistrationNotification (REGNOT)	Las operaciones GRQ, GCF, GRJ, RRQ, RCF, RRJ se utilizan para el registro y autenticación del terminal H323_UIM
Autenticación	AuthenticationRequest (AUTHREQ) AuthenticationDirective (AUTHDIR) AuthenticationStatusReport (ASREPORT) CountRequest (COUNTREQ) AuthenticationFailureReport (AFREPORT) RandomVariableRequest (RANDREQ)	
Actualización de perfil de abonado	QualificationRequest (QUALREQ) FeatureRequest (FEATREQ) QualificationDirective (QUALDIR)	ARQ, ACF, ARJ ↑ ↓
Entrega de llamada	LocationRequest (LOCREQ) RoutingRequest (ROUTREQ) RemoteUserInteractionDirective (RUIDIR)	Setup, Connect, Info
Correspondencia de PU-RDSI ↔ Q.931	Mensajes de establecimiento y liberación de la llamada	Véanse las contribuciones H.248
Notificación de mensaje en espera	QUALDIR, InformationDirective (INFODIR), MWN Indication	MWI SS de H.450.7
Servicio de mensajes cortos	Petición SMS (SMSREQ), Entrega punto a punto SMS (SMD PP), Notificación SMS (SMSNOT), SMS hacia atrás (SMS BACK), SMS hacia adelante (SMS FWD)	Mensajes (información de usuario a usuario) de la facilidad H.323
Servicios de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP)	WML Scripts & Web Browser	Rec. H.323 anexo K (Canal de transporte de control de servicio basado en HTTP en H.323)
Desregistro	RegistrationCancellation (REGCANC) MSInactive (MSINACT) BulkDeregistration (BULKDEREG)	URQ, UCF, URJ, URQ, UCF, URJ URQ, UCF, URJ

E1.6.1 Correspondencia de mensajes GSM/PDC RMTP MAP con mensajes H.323

Funciones	Mensajes GSM MAP	Mensajes H.323
Registro	INSERTAR DATOS DE ABONADO	Las operaciones GRQ, GCF, GRJ, RRQ, RCF, RRJ se utilizan para el registro y autenticación del terminal H323_UIM
Autenticación	ACTUALIZAR POSICIÓN, UNIR ACTIVAR SS DESACTIVAR SS OBTENER CONTRASEÑA INTERROGAR SS REGISTRAR CONTRASEÑA PROCESAR DATOS SS NO ESTRUCTURADOS	 Mensaje de facilidad H.323
Actualización de perfil de abonado	ENVIAR PARÁMETROS SEÑALAR MS PRESENTE	ARQ, ACF, ARJ,
Entrega de llamada	PROPORCIONAR NÚMERO DE ITINERANCIA ENVIAR INFORMACIÓN DE ENCAMINAMIENTO AVISAR CENTRO DE SERVICIO	 Setup, Connect, Info
Notificación de mensaje en espera	FIJAR DATOS DE MENSAJE EN ESPERA	MWI SS de H.450.7
Servicio de mensajes cortos	Petición SMS (SMSREQ), Entrega punto a punto SMS (SMD PP), Notificación SMS (SMSNOT), SMS hacia atrás (SMS BACK), SMS hacia adelante (SMS FWD)	Mensajes (información de usuario a usuario) de la facilidad H.323
Servicios de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP)	WML Scripts & Web Browser	Rec. H.323 anexo K (Canal de transporte de control de servicio basado en HTTP en H.323)
Desregistro	DESREGISTRAR ABONADO MÓVIL CANCELAR POSICIÓN, SEPARAR SUPRIMIR DATOS DE ABONADO	URQ, UCF, URJ,

E1.7 Mensajes de AnnexE_GK y terminal H323_UIM

E1.7.1 Adiciones de parámetros de movilidad y procedimiento a los mensajes H.225 RAS

La extensión del tipo AliasAddress con un nuevo tipo UIM móvil que soporta todos los diversos formatos de identificación móvil proporciona la identidad del usuario móvil H.323.

E1.7.2 Aspectos de seguridad del módulo de identidad de usuario móvil (UIM)

Se siguen los procedimientos de la Rec. UIT-T H.235.0 para asegurar la privacidad del UIM móvil.

E1.8 Sintaxis de mensajes de parámetros móviles en los mensajes H.225.0 para soportar la movilidad H.323

Se ha añadido MobileUIM AliasAddress a la versión 4 de la Rec. UIT-T H.225.0 para permitir el interfuncionamiento con redes móviles terrestres públicas.

La estructura AliasAddress debe capturar los diversos formatos de dirección externos que hacen referencia a una posición de transporte particular en la LAN y en la RMTP.

Anexo E2

Interfuncionamiento entre la parte aplicación móvil de ANSI-41 (Américas) y H.225.0

E2.1 Alcance

Este anexo especifica la función de interfuncionamiento (IWF) entre las redes móviles terrestres públicas de la segunda generación ANSI-41 y las redes H.323. La función de interfuncionamiento incluye la correspondencia de la parte aplicación móvil (MAP) de las redes móviles terrestres públicas ANSI-41 con mensajes H.323, algunos nuevos mensajes, parámetros y procedimientos en la red H.323. Este anexo no requiere efectuar modificaciones en las redes móviles.

Este anexo especifica también cómo el módulo de identificación de usuario (UIM) móvil ANSI-41 o la información de identificación de usuario puede ser utilizada en un UIM de terminal H.323, permitiendo que un terminal H.323 parezca como un terminal RMTP ANSI-41 en la red H.323. La función de interfuncionamiento RMTP entre las redes H.323 y RMTP ANSI-41 permite que el usuario ejecute funciones tales como envío y recepción de llamadas vocales, notificación de correo vocal y envío y recepción de mensajes cortos. El alcance está limitado a:

- Enlaces troncales G.711 IMT/ISDN_PRI/CAS entre las RMTP ANSI-41 y las redes H.323. El uso de códecs telefónicos móviles de extremo a extremo (es decir, EIA/TIA-136-Rev.A, etc.) queda en estudio (FFS, *for further study*).
- El funcionamiento cuando el terminal H.323 tiene el módulo de identificación de usuario (UIM) o información de identificación de usuario. Si el terminal H.323 no tiene UIM o información de identificación de usuario, se aplicarán los siguientes principios:
 - El terminal H.323 sin módulo de identificación de usuario es un terminal H.323 ordinario. Las llamadas desde un terminal H.323 ordinario a números telefónicos en la red móvil terrestre pública o en la red telefónica pública conmutada a través de una pasarela H.323 asociada se considerarán como llamadas H.323 ordinarias por la red de datos de paquetes.
 - Las llamadas de la red móvil terrestre pública no pueden ser entregadas a terminales H.323 ordinarios a menos que exista una asociación de número telefónico móvil con el terminal H.323 ordinario.

Los aspectos esenciales de las redes móviles son la gestión de movilidad y la gestión de comunicación.

La *gestión de movilidad* permite que la red móvil mantenga la posición y el estado del abonado móvil para proporcionar telecomunicaciones móviles al usuario de extremo.

La *gestión de la comunicación* permite que la red móvil proporcione control de llamada, servicios suplementarios, servicios de mensajes cortos y servicios de datos. La red ANSI-41 proporciona capacidades de red sin fisuras entre equipos de red de diferentes fabricantes. Sin la normalización de ANSI-41 Rev.D será difícil para un proveedor de servicio celular/PCS inalámbrico proporcionar movilidad entre los sistemas. ANSI-41 Rev.D abarca la interfaz y procedimientos normalizados para lograr:

- Origen de llamada, terminación de llamada, servicios suplementarios, servicios de mensajes cortos y servicios de datos en cualquier parte en la red inalámbrica.
- Transparencia de abono a través de las redes.
- Facilidad de utilización.

- Acceso de servicios seguro:
 - prevención de fraudes;
 - autenticación y privacidad.
- Capacidad de facturación, capacidad de operaciones, administración y gestión.

E2.2 Definiciones

En este anexo se definen los términos siguientes.

E2.2.1 H323_UIM: Un terminal H.323 con módulo de identificación de usuario o información de identificación de usuario de una red móvil terrestre pública ANSI-41 en servicio.

E2.2.2 AnnexE2_GK: Un controlador de acceso H.323 con función de interfuncionamiento ANSI-41 RMTP.

E2.3 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. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- ANSI/TIA/EIA-41D-97, *Cellular Radiotelecommunications Intersystem Operations*.
- ANSI T1.707-1998, *Requirements for a User Identity Module (UIM) for Personal Communications Services (PCS)*.
- GSM 11.11 (1995), *Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Specification of the Subscriber Identity Module – Mobile Equipment (SIM-ME) interface*.
- TSB50 (1993), *User Interface for Authentication Key Entry*.
- ANSI TIA/EIA-136-A-1999, *TDMA/Cellular/PCS*.
- TIA/EIA-136-510-A-2000, *Authentication, Encryption of Signalling Information/User Data and Privacy*.
- TIA/EIA-136-511-A-2000, *TDMA Third Generation Wireless – Messages Subject to Encryption*.

E2.3.1 Referencias informativas

- EIA/TIA/553-A-1999, *Base Station – Compatibility Standard*.
- *Common Cryptographic Algorithms*, Revision D1 (2000), Contact the Telecommunications Industry Association, Arlington, VA.
- *Interface Specification for Common Cryptographic Algorithms* (2002), Contact the Telecommunications Industry Association, Arlington, VA.

E2.4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En este anexo se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

ADN	Número de marcación abreviado (<i>abbreviated dialling number</i>)
ANSI-41	American National Standards Institute Mobile Networks specifications – 41

AuC/AC	Centro de autenticación (<i>authentication centre</i>)
BSC	Controlador de estación de base (<i>base station controller</i>)
BTS	Estación transreceptora de base (<i>base trans-receiver station</i>)
CAVE	Autenticación celular de voz (<i>cellular authentication and voice encryption</i>)
CDMA-2000	Acceso múltiple por división de código – 2000 (<i>code-division multiplex access – 2000</i>)
CHV1	Verificación de titular de la tarjeta 1 (<i>card holder verification 1</i>)
CHV2	Verificación de titular de la tarjeta 2 (<i>card holder verification 2</i>)
EDGE	Velocidades de datos mejoradas para la evolución de GSM (<i>enhanced data rates for GSM evolution</i>)
EF	Ficheros elementales (<i>elementary files</i>)
EIR	Registro de identificación de equipos (<i>equipment identification register</i>)
ESN	Número de serie electrónico (<i>electronic serial number</i>)
GMSC	Centro de conmutación móvil pasarela (<i>gateway mobile switching centre</i>)
GPRS	Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (<i>general packet radio service</i>)
GSM	Sistema global para comunicaciones móviles (<i>global system for mobile communications</i>)
H323_UIM	Módulo de identificación de usuario H.323 (<i>H.323 user identification module</i>)
HLPI	Indicador de protocolo de capa superior (<i>higher layer protocol indicator</i>)
HLR	Registro de posiciones propio (<i>home location register</i>)
IK	Clave de integridad (<i>integrity key</i>)
IMEI	Identidad de equipo móvil internacional (<i>international mobile equipment identity</i>)
IMSI	Identidad internacional de abonado (<i>international mobile subscriber identity</i>)
IMT-2000	Telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (conocidas como grupo de normas inalámbricas de la tercera generación de la UIT) (<i>International Mobile Telecommunications-2000 (known as 3rd generation wireless standards group under ITU)</i>)
IRDB	Base de datos de itinerancia inteligente (<i>intelligent roaming database</i>)
MAP	Parte aplicación móvil (<i>mobile application part</i>)
MC	Centro de mensajes ANSI-136 (para SMS) (<i>ANSI-136 message centre (for SMS)</i>)
MDN	Número de directorio móvil (<i>mobile directory number</i>)
ME	Equipo móvil (<i>mobile equipment</i>)
MGC	Controlador de pasarela de medios (<i>media gateway controller</i>)
MGW	Pasarela de medios (<i>media gateway</i>)
MIN	Número de identificación móvil (<i>mobile identification number</i>)
MO	Originado en móvil (<i>mobile originated</i>)
MS	Estación móvil (<i>mobile station</i>)
MSC	Centro de conmutación de servicio móvil (<i>mobile switching centre</i>)

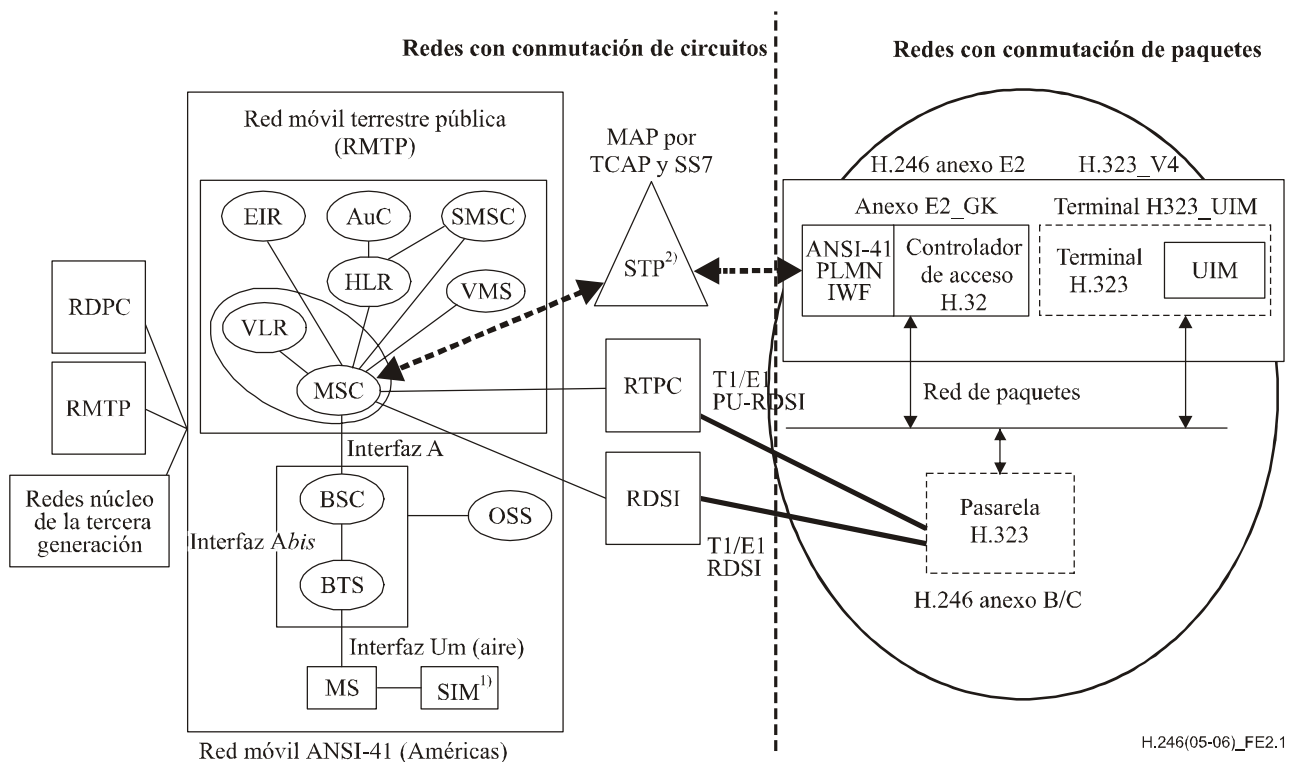
MSCIN	Número de identificación MSC (<i>MSC identification number</i>)
MSID	Identidad de estación móvil (<i>mobile station identity</i>)
MSISDN	Número RDSI de abonado móvil (<i>mobile subscriber ISDN number</i>)
MSRN	Número de encaminamiento de estación móvil (<i>mobile station routing number</i>)
MT	Terminado en móvil (<i>mobile terminated</i>)
MWN	Notificación de mensaje en espera (<i>message waiting notification</i>)
NAM	Módulo de asignación numérico (<i>numeric assignment module</i>)
NNI	Interfaz red-red (<i>network-to-network interface</i>)
NSDB	Base de datos de selección de red (<i>network selection database</i>)
ODB	Prohibición de llamadas determinada por el operador (<i>operator determined barring</i>)
OTA	Activación en el aire (<i>over-the-air activation</i>)
PCS	Servicio de comunicación personal (<i>personal communication service</i>)
PDC	Celular digital personal – la red digital utilizada principalmente en Japón (<i>personal digital cellular</i>)
PDU	Unidad de datos de paquete (<i>packet data unit</i>)
PHS	Sistemas de teléfonos portátiles personales – la red digital utilizada principalmente en Japón (<i>personal handy phone systems</i>)
PIN	Número de identificación personal (<i>personal identification number</i>)
PRI	Interfaz de velocidad primaria (<i>primary rate interface</i>)
PRN	Provisión de número de itinerancia (<i>provide roaming number</i>)
PSAP	Punto de acceso de seguridad pública (<i>public safety access point</i>)
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI
RDCP	Red de datos con conmutación de paquetes
RDSI	Red digital de servicios integrados
RMTP	Red móvil terrestre pública
RMTPP	Red móvil terrestre pública propia
RMTPV	Red móvil terrestre pública visitada
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SESN	Número de serie electrónico SIM (<i>SIM electronic serial number</i>)
SGW	Pasarela de señalización (<i>signalling gateway</i>)
SID	Identidad de sistema (<i>system identity</i>)
SIM	Módulo de identidad del usuario (<i>subscriber identity module</i>)
SMDPP	Entrega de mensajes cortos punto a punto (<i>short message delivery point-to-point</i>)
SMS	Servicio de mensajes cortos (<i>short message service</i>)
SMSC	Centro de servicios de mensajes cortos (<i>short message service centre</i>)
SOC	Código de operador de sistema (<i>system operator code</i>)
SS7	Sistema de señalización N.º 7

STP	Punto de transferencia de señalización (<i>signalling transfer point</i>)
TCAP	Parte aplicación de capacidad de transacción (<i>transaction capabilities application part</i>)
TDMA	Acceso múltiple por división en el tiempo (<i>time division multiple access</i>)
TIA	Asociación de industrias de telecomunicaciones (<i>Telecommunications Industry Association</i>)
TLDN	Número temporal de guía de posición (<i>temporary location directory number</i>)
TMSI	Identidad temporal de estación móvil (<i>temporary mobile station identity</i>)
TP-FCS	Causa de fallo de TP (<i>TP failure cause</i>)
TS	Servidor de teleservicio (<i>teleservice server</i>)
TSAR	Segmentación y reensamblado de teleservicios (<i>teleservice segmentation and reassembly</i>)
UDH	Encabezamiento de datos universal (<i>universal data header</i>)
UIM	Módulo de identidad de usuario (<i>user identity module</i>)
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
USIM	Módulo de identidad de abonado universal (<i>universal subscriber identity module</i>)
UWCC	Universal Wireless Communications Consortium
VLR	Registro de posiciones visitado (<i>visited location register</i>)
VMS	Sistema de correo vocal (<i>voice mail system</i>)
WAP	Protocolo de aplicación inalámbrica (<i>wireless application protocol</i>)
W-CDMA	Acceso múltiple por división de código de banda ancha (<i>wideband code-division multiple access</i>)

E2.5 Arquitectura de la red de interfuncionamiento H.323 y RMTP

En este anexo sólo se especifican los servicios, procedimientos, mensajes de protocolos, etc., que son obligatorios para la implementación de una pasarela móvil H.323 (AnnexE2_GK) y puntos extremos móviles H.323 (H323_UIM Terminal), que es un subconjunto de la funcionalidad facultativa de un sistema H.323 versión 4 (2000).

Todas las otras prestaciones móviles (facultativas) definidas en la Rec. UIT-T H.323, versión 4 son, por definición, facultativas y su implementación en un dispositivo móvil H.323 queda enteramente a discreción del fabricante.



- 1) SIM para redes GSM/ANSI-41
 2) El encaminamiento por el STP es facultativo

Figura E2.1/H.246 – Arquitectura de red de interfuncionamiento de las redes RMTP ANSI-41 y H.323

E2.5.1 Nuevas funciones de la arquitectura de red de interfuncionamiento H.323 y RMTP

Las siguientes cláusulas describen las funciones de los componentes de red:

- El terminal H323_UIM contiene un módulo de identificación de usuario (UIM) ANSI-41 o información de identificación de usuario proporcionada en la red móvil ANSI-41.
- AnnexE2_GK es una nueva función de interfuncionamiento entre redes H.323 y redes móviles terrestres públicas (RMTP) ANSI-41.

E2.6 Terminal H323_UIM con un módulo de identificación de usuario ANSI-41

El terminal H.323 compartirá y presentará la identidad de abonado utilizada en la RMTP ANSI-41 con la cual se desea el interfuncionamiento. Esto permite que el terminal H.323 proporcione la identidad de abonado requerida para el registro con la RMTP ANSI-41 y el acceso a servicios de movilidad de usuario.

E2.6.1 Clave de autenticación (A-Key)

A-Key es una clave accesible solamente al algoritmo utilizado para la generación de claves. A-Key puede ser programada en el UIM directamente por el proveedor de servicio, o puede ser programada en el UIM a través de un procedimiento aéreo específico. A-Key no es accesible por el equipo móvil, por lo que el método de almacenamiento en el UIM no se especifica en este anexo.

Se proporcionará un método para la introducción manual de A-Key utilizando el subteclado y la pantalla del equipo móvil. Este procedimiento utilizará la serie normalizada de teclas de claves y debe concordar con los procedimientos definidos en la interfaz de usuario TIA/EIA Telecommunications Systems Bulletin TSB-50 para la introducción de la clave de autenticación. La instrucción UIM A-KEY_VALIDATION se utiliza para almacenar A-Key en el UIM.

Una vez introducida la clave de autenticación, no será vista, bajo ninguna circunstancia y en ningún modo de funcionamiento, a través de una pantalla de estación móvil ni a través de cualquier dispositivo incorporado a la estación móvil.

E2.6.2 Datos secretos compartidos (SSD)

Los datos secretos compartidos (SSD, *shared secret data*) son accesibles solamente a las funciones de autenticación y generación de claves. No son accesibles por el equipo móvil, por lo que el método de almacenamiento en el UIM no se especifica en este anexo.

E2.6.3 Autenticación

El algoritmo CAVE de autenticación, según las referencias siguientes, se implementará en el UIM y tendrá la siguiente interfaz con el terminal H.323. Todas estas funciones se aplican solamente a la guía 5F40 de EIA/TIA-553. Estos ficheros de datos (DF, *data file*) se amplían para incluir ficheros elementales (EF, *elementary file*) y procedimientos para el funcionamiento ANSI-41 H323_UIM.

E2.6.4 Hipótesis

- Las siguientes estructuras de datos, todas las cuales son entradas al algoritmo CAVE, están situadas en el terminal H323_UIM:
 - A-Key – Accesible solamente al algoritmo CAVE. Puede ser programada mediante el subteclado del terminal H323_UIM o por el aire.
 - Datos secretos compartidos (SSD_A, SSD_B) – Accesible solamente al algoritmo CAVE.
 - COUNTsp – Accesible por el terminal H323_UIM.
 - Número de identificación móvil (MIN, *mobile identification number*). Accesible solamente por el terminal H323_UIM.
 - RANDBS – Calculado en el UIM, transferido al terminal H323_UIM para transferencia al sistema.
 - Número de serie electrónico SIM (S-ESN, *SIM electronic serial number*)
- Las siguientes estructuras de datos, todas las cuales son entradas al algoritmo CAVE, están situadas en la memoria del terminal H323_UIM:
 - Número de serie electrónico (ESN, *electronic serial number*).
 - RANDs (valores A y B combinados de pregunta aleatoria recibidos en mensajes de acción global).
 - Últimos dígitos marcados.
 - RANDU.
 - AUTHBSs (recibidos del sistema).
 - RANDSeed.
- La criptación de datos de señalización en la señalización RAS se soporta en el UIM. Esta función puede ser ejecutada también en el terminal H323_UIM.
- El UIM inicia la generación de clave para todos los procedimientos de cifrado ANSI-41 H323_UIM. El tráfico que ha de ser cifrado puede incluir voz digitalizada, mensajes cortos y datos de señalización.
- El terminal H323_UIM ejecutará algún procesamiento de las claves que puede ser necesario para procedimientos mejorados de privacidad y criptación (EPE, *enhanced privacy and encryption*).
- El terminal H323_UIM soportará la introducción manual de A-Key en el terminal H.323, como se hace en los móviles ANSI-136.

- Se utilizará el protocolo de transmisión T = 0.
- La ejecución de la tarea UIM es específica del contexto para seleccionar primero la guía EIA/TIA-553 (5F40).

E2.6.5 Descripción

Es necesario proporcionar seis interfaces al algoritmo CAVE y zonas de datos secretos, según se enumera a continuación:

- generación de datos de firma de autenticación, y generación de claves de cifrado;
- validación y almacenamiento de A-Key introducidas;
- petición de tarea aleatoria (RANDBS);
- actualización de datos secretos compartidos (genera valores SSD_A_NEW, SSD_B_NEW y AUTHBS);
- confirmación de datos secretos compartidos (actualiza valores SSD);
- criptación CMEA de cifras de datos de canal vocal.

Además, se definen algunas instrucciones para manipular el valor COUNTsp.

NOTA 1 – Para cada tarea, el código de estado normal previsto (es decir, éxito) se enumera en la descripción de palabra de estado. En los códigos de estados UIM se puede encontrar una lista de posibles códigos de errores que se aplican a todas las tareas.

NOTA 2 – La frase "Usar H323_UIM terminal ESN (= "00")" en las tareas siguientes es obsoleta, y se preserva para la compatibilidad hacia atrás con equipos heredados. Este byte se pone a "00" en este anexo. El parámetro de cuatro bytes utilizado por el UIM para los cálculos se fijará al valor de los campos ESN de H323_UIM terminal si el "indicador de utilización" dirige el UIM a utilizar la ESN de H323_UIM terminal. Si el "indicador de utilización" dirige el UIM a utilizar su S_ESN, se empleará el S_ESN almacenado internamente. En el último ejemplar, el parámetro de cuatro bytes pasado por H323_UIM terminal no se utilizará como una entrada al cálculo en estas secciones.

E2.6.6 Generación de datos de firma de autenticación y claves de cifrado

Esta tarea produce una respuesta de autenticación, y se utilizará durante los registros, orígenes y terminaciones del terminal H323_UIM para el procedimiento de pregunta-respuesta única. Si el bit 1 del byte 0 está fijado, el UIM debe generar también bits de claves tras completar la función de autenticación. Algunos de estos octetos de cifrado pueden ser devueltos al H323_UIM terminal para utilizarlo con mecanismos de criptado suplementarios, que residen en H323_UIM terminal. Esta tarea requiere los siguientes parámetros de entrada:

Nombre de tarea: Internal_Authenticate

Clase = "A0", INS = "88", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "0F"

Codificación de bytes de datos:

Byte 0 *Procesar byte de control*

- bit 0 0 = RANDs, 1 = RANDU
- bit 1 Generar bandera de bits de clave (0 = No, 1 = Sí)
- bit 2 Cargar bandera de clave interna
 0 = pasar todos los bytes de clave generados al microteléfono,
 1 = cargar los primeros 8 bytes de claves generadas internamente al UIM, pasar todos los bytes de claves restantes a H323_UIM terminal)
- bits 3-7 No utilizados, expansión futura

Byte 14 = 0 (no se pasan claves de cifrado a H323_UIM Terminal, lo que significa que los Bytes 3-(n+2) en la tarea Get_Response no existen).

Para generar valores de autenticación y clave de cifrado para uso con CMEA en el UIM:

Byte 0

- bit 1 = 1 (hay que generar claves de cifrado)
- bit 2 = 1 (usar los primeros 8 bytes de claves de cifrado generadas en el UIM)

Byte 14 = 8 (se deben generar 8 bytes de claves de cifrado, lo que significa que los Bytes 3-(n+2) en Get_Response no existen, pues todos los bytes de clave de cifrado generados se utilizan en el UIM).

Para generar valores de autenticación y claves de cifrado para algoritmos basados en H323_UIM Terminal:

Byte 0

- bit 1: = 1 (hay que generar claves de cifrado)
- bit 2: = 0 (pasar todas las claves de cifrado a H323_UIM Terminal)

Byte 14 = n (se deben generar n bytes de claves de cifrado, lo que significa que los Bytes 3-(n+2) en la tarea Get_Response serán pasados al H323_UIM Terminal).

NOTA – Puede ser necesario que H323_UIM Terminal ejecute el procesamiento adicional de claves de cifrado para uso con algunos métodos de cifrado basados en H323_UIM Terminal.

E2.6.7 Validación y almacenamiento de A-Key introducidas

Con la introducción manual de A-Key, la A-key introducida debe ser validada antes de su almacenamiento en el UIM. Si la tarea tiene éxito, A-Key es guardada en el UIM y COUNTsp y datos secretos compartidos (SSD) son reiniciados a cero. Esta tarea requiere los siguientes parámetros de entrada:

Nombre de tarea: AKEY_validation

Clase = "A0", INS = "86", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "12"

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-12 Cadena de cifras de autenticación (la primera cifra en el bit más significativo del byte 0, la última cifra en el bit menos significativo del byte 12, para un total de 26 cifras)

Byte 13 Usar H323_UIM Terminal ESN (= "00")

Bytes 14-17 ESN

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)

SW2 (= "00" si tiene éxito)

E2.6.8 Tarea Ask Random

Esta tarea se utiliza para generar el valor aleatorio RANDBS. Debe ser ejecutada antes de actualizar los datos secretos (SSD). El valor RANDSeed debe ser generado por H323_UIM Terminal antes de pedir esta tarea, que requiere los siguientes parámetros de entrada:

Nombre de tarea: Ask_Random

Clase = "A0", INS = "8A", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "04"

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-3 RANDSeed

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "9F" si tiene éxito)

 SW2 (= "04" si tiene éxito)

Nombre de tarea: Get_Response

Clase = "A0", INS = "C0", P1 = "00", P2 = "00", Le = "04"

La salida de esta tarea será:

Bytes 0-3 RANDBS

Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)

 SW2 (= "00" si tiene éxito)

E2.6.9 Actualización de datos secretos compartidos

Esta tarea se utiliza para generar los nuevos datos secretos compartidos preliminares (SSD_A_NEW, SSD_B_NEW) y el valor AUTHBS. La tarea Ask Random (véase más arriba) debe ser ejecutada antes de este subprograma. La tarea requiere los siguientes parámetros de entrada:

Nombre de tarea: Update_SSD

Clase = "A0", INS = "84", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "0C"

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-6 RANDSSD

Byte 7 Usar H323_UIM Terminal ESN (= "00")

Bytes 8-11 ESN

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito, = "98" si fracasa)

 SW2 (= "00" si tiene éxito, = "04" si fracasa)

E2.6.10 Confirmación de datos secretos compartidos

Esta tarea se utiliza para validar los nuevos datos secretos compartidos (SSD_A_NEW, SSD_B_NEW) comparando AUTHBS computada internamente con AUTHBS recibida del sistema. Si la tarea tiene éxito, los valores SSD_A y SSD_B serán actualizados para que concuerden con los valores SSD_A_NEW y SSD_B_NEW, respectivamente. La tarea requiere los siguientes parámetros de entrada:

Nombre de tarea: Confirm_SSD

Clase = "A0", INS = "82", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "03"

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-2 AUTHBS

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)

 SW2 (= "00" si tiene éxito)

E2.6.11 Criptación CMEA de cifra de datos de canal vocal

Esta tarea se utiliza cuando el terminal H323_UIM está en un canal vocal, para criptar y descriptar algunas porciones de mensajes digitales transmitidos a AnnexE1_GK. Esto ocurrirá para el siguiente mensaje:

- Mensaje de dirección llamada (en respuesta a una pulsación del gancho, hasta 4 bytes por palabra, 4 palabras, total 16 bytes)

Esta tarea requiere los siguientes parámetros de entrada:

Nombre de tarea: CMEA_encrypt

Clase = "A0", INS = "8C", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "nn"

("nn" es el valor hex de la longitud de datos n)

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-(n-1) Los datos de n bytes que se han de codificar, tamaño máximo = 32 bytes.

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "9F" si tiene éxito)

SW2 (= "nn" si tiene éxito) ("nn" es el valor hex de la longitud de datos n)

Nombre de tarea: Get_Response

Clase = "A0", INS = "C0", P1 = "00", P2 = "00", Le = "nn" ("nn" es el valor hex de la longitud de datos n)

La salida de esta tarea será:

Bytes 0-(n-1) valor de n-bytes, que contiene los bits cifrados, tamaño máximo = 32 bytes.

Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)

SW2 (= "00" si tiene éxito)

Por ejemplo, la criptación de una cadena de 16 bytes resultaría en la siguiente secuencia de datos al/del UIM:

AL UIM:

Clase = "A0", INS = "8C", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "10", Data: d0, d1, d2, ..., d14, d15

DEL UIM:

SW1 = "9F", SW2 = "10"

AL UIM:

Clase = "A0", INS = "C0", P1 = "00", P2 = "00", Le = "10"

DEL UIM:

e0, e1, e2, ..., e14, e15, SW1 = "90", SW2 = "00"

E2.6.12 Actualización del valor COUNTsp

COUNTsp es una unidad de datos de sincronización que se devuelve al sistema en coordinación con el proceso de autenticación de terminal ANSI-41 H323_UIM. Puede ser actualizada por ANSI-41 y el sistema AMPS en cualquier momento mientras el terminal H323_UIM está activo. H323_UIM Terminal debe ser capaz de inicializar e incrementar COUNTsp.

Get Call Count (Obtener el cómputo de llamadas)

Nombre de tarea: Read_Record (Get Call Count)

Clase = "A0", INS = "B2", P1 = "00", P2 = "04", Le = "03"

La salida de esta tarea será:

Bytes 0-2 Valor de COUNTsp devuelto
Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)
SW2 (= "00" si tiene éxito)

Set Call Count (Establecer el cómputo de llamadas)

Nombre de tarea: Update Record (Set Call Count)

Clase = "A0", INS = "DC", P1 = "00", P2 = "03", Lc = "03"

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-2 valor de COUNTsp

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)
SW2 (= "00" si tiene éxito)

Update Call Count (Actualizar el cómputo de llamadas)

Nombre de tarea: Increase (Increment Call Count)

Clase = "A0", INS = "32", P1 = "00", P2 = "00", Lc = "03"

Codificación de Bytes de datos:

Bytes 0-2 00, 00, 01 (incrementar cantidad)

La salida de esta tarea será:

Bytes de estado SW1 (= "9F" si tiene éxito)
SW2 (= "06" si tiene éxito)

Nombre de tarea: Get_Response

Clase = "A0", INS = "C0", P1 = "00", P2 = "00", Le = "06"

La salida de esta tarea será:

Byte 0-2 COUNTsp
Bytes 3-5 Valor que fue añadido
Bytes de estado SW1 (= "90" si tiene éxito)
SW2 (= "00" si tiene éxito)

E2.6.13 Códigos de estados H323_UIM

Los siguientes códigos de estado, devueltos por el UIM en respuesta a la ejecución de cualquiera de las tareas especificadas en este anexo, son válidos. El primer valor hex es devuelto en SW1 (palabra de estado 1), el segundo valor hex en SW2 (palabra de estado 2).

Códigos de éxito

90, 00 Código de éxito genérico
9F, xx Éxito, xx bytes de datos disponibles para ser leídos mediante la tarea "Get_Response".

Códigos de error

92, 40 Error, problema de memoria
94, 08 Error, fichero incoherente con la instrucción
98, 04 Error, ninguna CHV1 (verificación de titular de la tarjeta 1) ha sido presentada satisfactoriamente

98, 34	Error, la actualización de la secuencia de orden SSD no es respetada (se utilizaría si se recibiesen instrucciones de actualizar SSD fuera de secuencia).
67, xx	Error, parámetro incorrecto P3 (código ISO)
6B, xx	Error, parámetro incorrecto P1 o P2 (código ISO)
6D, xx	Error, código de instrucción desconocido indicado en la instrucción (código ISO)
6E, xx	Error, clase de instrucción errónea indicada en la instrucción (código ISO)
6F, xx	Error, problema técnico sin diagnóstico indicado (código ISO)
6A, 80	Error, parámetros incorrectos en el campo de datos

E2.7 Procedimientos de gestión H323_UIM

Después de la activación H323_UIM (véase GSM 11.11, subcláusula 4.3.2), H323_UIM Terminal sigue los procedimientos de inicialización ANSI-41 hasta la petición IMSI inclusive. H323_UIM Terminal intenta seleccionar el fichero especializado DF_{TIA/EIA-41}. Si DF_{TIA/EIA-41} está presente, es un UIM H.323/ANSI-136 UIM. Si DF_{TIA/EIA-136} no está presente, no UIM está asociado con el terminal H323_UIM.

Para un H.323/ANSI-41 UIM, H323_UIM Terminal ejecutará la petición de ID de fase H.323-ANSI-41. Se requiere un UIM H.323/ANSI-41 para soportar los ficheros elementales y procedimientos definidos para la fase de H.246 anexo E2 definida en H.323-ANSI-41 UIM ID EF, y cualesquiera fases previas de H.246 anexo E2. H323_UIM Terminal debe funcionar en el nivel definido por el más bajo de sus ID de fase H.323-ANSI-41 o el ID de fase H.323-ANSI-41 del UIM.

También como parte de la fase de gestión, H323_UIM Terminal extraerá el valor de indicador de prioridad de protocolo ejecutando una petición de indicador de utilización ANSI. H323_UIM Terminal ejecutará después la petición de código de operador de sistema de base y de código de país móvil, que se necesitará para efectuar cualesquiera verificaciones de personalización, si es necesario, con el fin de determinar si el UIM actual estará autorizado a funcionar o no.

Si la verificación de personalización fracasa, H323_UIM Terminal pasa al "estado de servicio limitado" basado en el valor de indicador de prioridad de protocolo en el cual sólo se pueden intentar llamadas de urgencia (véase GSM 02.22, anexo A.2 y TIA/EIA-136-123). Si la verificación es satisfactoria, H323_UIM Terminal continúa con la inicialización de la sesión basada en el tipo de UIM.

Tras completar esto, H323_UIM Terminal es libre de pedir cualquier información de datos de usuario que pueda necesitar, véase GSM 11.11, subcláusula 11.5. Obsérvese, no obstante, que la lectura de esta información puede ocurrir antes de este punto, es decir, después de leer los datos de inicialización iniciales (ANSI-41).

Las figuras E2.2 y E2.3 describen el proceso y se han de utilizar para información solamente.

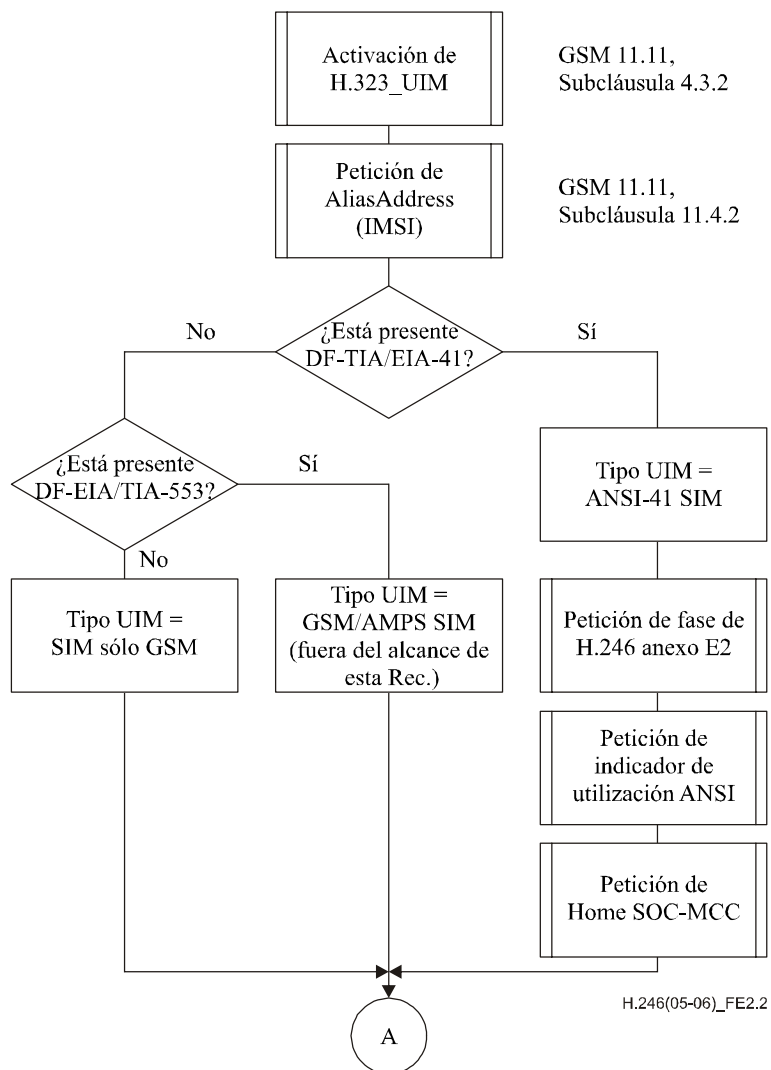
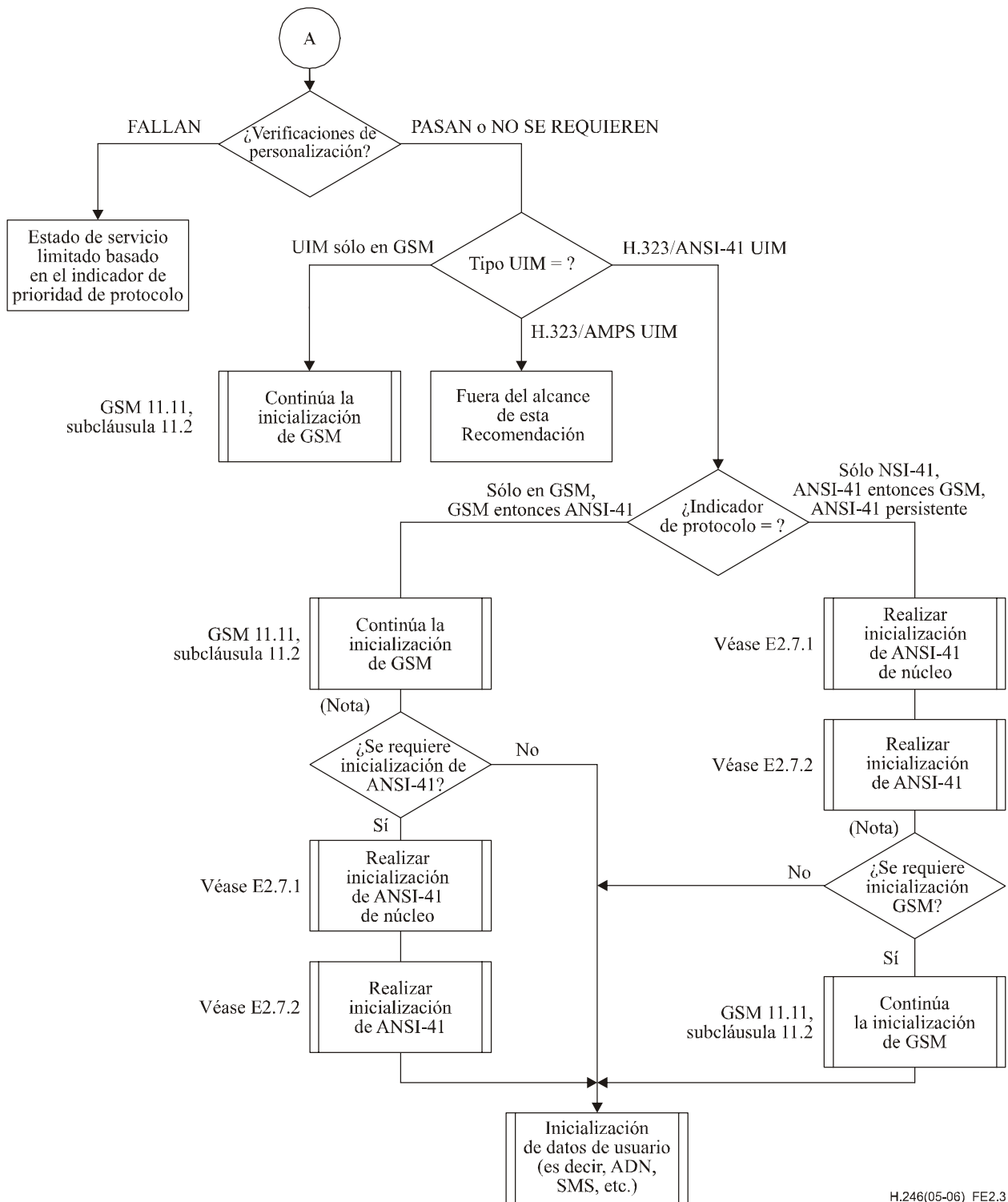


Figura E2.2/H.246 – Procedimientos de gestión de UIM – 1 (informativo)



NOTA – La inicialización de datos de usuario puede suceder también en este punto.

Figura E2.3/H.246 – Procedimientos de gestión de UIM – 2 (informativo)

E2.7.1 Inicialización de ANSI-41 de núcleo

H323_UIM Terminal ejecuta los siguientes procedimientos:

- petición MIN;
- petición ACCOLC;
- petición SID;
- petición ID de grupo;
- petición S-ESN;
- petición COUNTsp;
- petición lista SID positivos/favorecidos;
- petición lista SID negativos/prohibidos;
- petición umbral de registro.

Hay otros ficheros en DF_{PCS1900} que se requieren para la estación móvil GSM/AMPS, aunque la lectura de estos ficheros no se requiere para un móvil GSM/ANSI-136 y como tal está fuera del ámbito de este anexo.

E2.7.2 Inicialización de ANSI-41 H323_UIM

H323_UIM Terminal ejecuta los siguientes procedimientos:

- petición parámetros IRDB;
- petición parámetros adicionales registro de usuario;
- petición lista SID asociadas;
- petición lista SOC asociados;
- petición lista SOC favorecidos;
- petición lista SOC prohibidos;
- petición rótulo Alpha;
- petición temporizadores de exploración activados;
- petición dirección de servidor de teleservicio;
- petición tabla de códigos de prestaciones SS;
- petición tabla de versión IRDB;
- petición ID de grupo de usuarios;
- petición lista SOC cooperativos.

E2.7.3 Terminación de sesión UIM

El H323_UIM Terminal ejecutará los procedimientos de terminación de sesión definidos en GSM 11.11, subcláusula 11.2.2, en los siguientes casos:

- ANSI-41 H323_UIM con indicador de prioridad de protocolo puesto a ANSI-41 después GSM.

El H323_UIM terminal ejecutará las siguientes actualizaciones:

- Actualización adicional de parámetros de registro de usuario.

Para los siguientes casos:

- ANSI-41 H323_UIM con indicador de prioridad de protocolo puesto a ANSI-41 solamente.

Tan pronto como el UIM indique que estos procedimientos han sido completados, puede ser terminado el enlace H323_UIM Terminal/UIM. A la terminación del enlace, el H323_UIM Terminal suprimirá de su memoria toda la información relacionada con el abonado. Si

el H323_UIM Terminal ha actualizado ya cualquier información relacionada con el abonado durante la sesión UIM y el valor no ha cambiado hasta la terminación de la sesión UIM, y el H323_UIM Terminal puede omitir el procedimiento de actualización respectivo.

E2.7.4 Procedimientos de información H323_UIM NAM

E2.7.4.1 Número de identificación móvil

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{MIN}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{MIN}

E2.7.4.2 Clase de sobrecarga de acceso

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{ACCOLC}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{ACCOLC}

E2.7.4.3 Identificación del sistema de base

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{SID}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{SID}

E2.7.4.4 Código de operador de sistema de base y código de país móvil

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{HSOC-MCC}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{HSOC-MCC}

E2.7.4.5 Canal de búsqueda inicial

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{IPC}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{IPC}

E2.7.4.6 ID de grupo

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{GPI}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{GPI}

E2.7.4.7 Número de serie electrónico SIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{SESN}

E2.7.4.8 Indicadores de utilización AMPS

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{AMPS-UI}

E2.7.4.9 Indicadores de utilización ANSI-41

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{ANSI-UI}

E2.7.4.10 Rótulos Alpha

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{A-TAG}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{A-TAG}

E2.7.5 Procedimientos relacionados con la autenticación de H323_UIM

E2.7.5.1 Cómputo de llamadas

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{COUNT-SP}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{COUNT-SP}

E2.7.6 Procedimientos relacionados con selección de red de UIM

E2.7.6.1 Lista de SID positivas/favorecidas

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{PSID}

E2.7.6.2 Lista de SID negativas/prohibidas

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{NSID}

E2.7.6.3 Lista de SOC cooperativos

Requisito: El EF_{CNL} está marcado "asignado" y "activado"

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{CSL}

E2.7.6.4 Tabla de versiones de IRDB

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{IRDB-VER}

E2.7.6.5 Lista de SID asociadas

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{PART-SID}

E2.7.6.6 Lista de SOC asociados

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{PART-SOC}

E2.7.6.7 Lista de SOC favorecidos

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{FAV-SOC}

E2.7.6.8 Lista de SOC prohibidos

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{FORB-SOC}

E2.7.6.9 Parámetros IRDB

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{IRDB-PARAM}

E2.7.7 Procedimientos relacionados con la interfaz de usuario H323_UIM

E2.7.7.1 Tabla de códigos de prestaciones de servicios suplementarios (SS, *supplementary services*)

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{SSFC}

E2.7.8 Procedimientos relacionados con temporización H323_UIM

E2.7.8.1 Temporizadores de exploración activados

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{TS-TIMER}

E2.7.9 Procedimientos relacionados con el registro de H323_UIM

E2.7.9.1 Umbral de registro

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{REG-THRESH}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{REG-THRESH}

E2.7.10 Procedimientos adicionales H323_UIM

E2.7.10.1 ID de fase UIM de anexo E2 H.246

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{GA-PHASE}

E2.7.10.2 Información de dirección de servidor de teleservicio

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{TSAI}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{TSAI}

E2.7.10.3 Parámetros adicionales de registro de usuario

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{AURP}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{AURP}

E2.7.10.4 ID de grupo de usuario

Requisito: Según especificación UIM

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{UGIDI}

Actualización: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de actualización con el EF_{UGIDI}

E2.7.10.5 Clave de control de despersonalización SOC

Petición: H323_UIM Terminal ejecuta el procedimiento de lectura con el EF_{SDCK}

E2.7.11 Procedimientos de gestión de actualización de H323_UIM

En algunas circunstancias puede ser necesario que el H323_UIM notifique al terminal un cambio de su configuración, es decir, una actualización de teleservicio SMS del anfitrión ANSI-41 a la información IRDB y/o NAM del UIM. Como tal, el terminal H323_UIM puede tener que actualizar cualesquiera imágenes de ficheros elementales que pueda contener y/o ejecutar algunos otros procedimientos (por ejemplo, activación de exploración después de la actualización de NAM). Para estos casos, H323_UIM utilizará la instrucción REFRESH del conjunto de herramientas UIM para notificar al terminal móvil H.323 tales cambios de su configuración. Para más detalles, véase GSM 11.14.

El cuadro E2.1 define las directrices que se han de utilizar cuando se han efectuado modificaciones de UIM. Al recibir una instrucción REFRESH, el terminal móvil H.323 ejecutará las acciones definidas en el cuadro E2.1, si el fichero apropiado ha sido modificado.

Cuadro E2.1/H.246 – Directrices H323_UIM Terminal para modificaciones del UIM

Fichero actualizado	H323_UIM Terminal actualiza imagen	H323_UIM Terminal ejecuta activación de exploración
MIN		✓ si en ANSI-41 H323_UIM
ACCOLC		NA
SID		✓
ID de grupo		NA
S-ESN	NA	NA
COUNTsp		NA
Lista de SID positivas/favorecidas		✓
Lista de SID negativas/prohibidas		✓
Umbral de registro		NA
Parámetros de IRDB		✓

Cuadro E2.1/H.246 – Directrices H323_UIM Terminal para modificaciones del UIM

Fichero actualizado	H323_UIM Terminal actualiza imagen	H323_UIM Terminal ejecuta activación de exploración
Parámetros adicionales de registro de usuario	✓ si en GSM	NA
Lista de SID asociadas		✓
Lista de SOC asociados		✓
Lista de SOC favorecidos		✓
Lista de SOC prohibidos		✓
Rótulo Alpha		NA
Temporizadores de exploración activados		NA
Dirección de servidor de teleservicio		NA
Tabla de códigos de prestaciones de servicios suplementarios		NA
Tabla de versiones de IRDB		NA
ID de grupo de usuarios		NA
Clave de control de despersonalización de SOC	✓	

Si se recibe una instrucción REFRESH en el terminal móvil H.323 y como resultado algunos ficheros de la lista anterior son modificados, el terminal móvil H.323 actualizará cualesquiera imágenes que pueda contener de esa información prescindiendo de si está en el modo ANSI-41 o GSM y como indica el cuadro, puede ser necesario activar una exploración.

E2.8 Función de interfuncionamiento AnnexE2_GK con RMTP y controlador de acceso H.323

Las actuales redes inalámbricas digitales ANSI-41 principalmente constan de:

- Redes ANSI-41 con interfaces aéreas TDMA y CDMA en América del Norte y del Sur, la mayor parte de Asia, Rusia, Australia y algunas partes de Europa.

El cometido principal de la red móvil terrestre pública ANSI-41 es gestionar las comunicaciones entre los usuarios móviles y otros usuarios, a saber, usuarios móviles, usuarios H323_UIM, usuarios RDSI, usuarios de telefonía fija, etc. Comprende también las bases de datos necesarias para almacenar información sobre los abonados y gestionar su movilidad. La función de interfuncionamiento RMTP de ANSI-41 proporciona interfuncionamiento entre la RMTP y la red H.323.

El modelo básico de una solución AnnexE2_GK es una función de interfuncionamiento lógica que ejecuta la conversión de protocolo apropiada, la correspondencia de bases de datos y gestión de transacciones para sustentar las funciones de gestión de movilidad, origen de llamada y entrega de llamada.

El controlador de acceso de H.246 anexo E2 entre una red H.323 y una red RMTP hace corresponder las operaciones y mensajes entre pasarela, controlador de acceso, centro de conmutación móvil (MSC) servidor y registro de posiciones visitado (VLR). Las funciones de interfuncionamiento son:

Gestión de movilidad

- Registro de terminales H323_UIM y/o de usuario
- Autenticación del terminal H323_UIM y de usuario.

Gestión de comunicaciones

- Terminación de llamada a un terminal H323_UIM desde la RMTP
- Entrega de notificación de mensaje en espera a un terminal H323_UIM
- Origen de mensajes cortos de la entidad de mensajes cortos en el terminal H323_UIM
- Terminación de mensajes cortos a la entidad mensajes cortos del terminal H323_UIM

El AnnexE_GK parece un controlador de acceso desde el punto extremo de la red H.323 y un registro de posiciones visitado (VLR) y un centro de conmutación móvil (MSC) servidor desde la RMTP.

E2.8.1 Correspondencia de mensajes ANSI-41 RMTP MAP con mensajes H.225.0

Cuadro E2.2/H.246 – Correspondencia de mensajes ANSI-41 RMTP MAP ↔ H.225.0

Funciones	Mensajes ANSI-41 MAP	Mensajes H.225.0	
Registro	RegistrationNotification (REGNOT)	Las operaciones GRQ, GCF, GRJ, RRQ, RCF, RRJ se utilizan para el registro y autenticación del terminal H323_UIM	
Autenticación	AuthenticationRequest (AUTHREQ)		
	AuthenticationDirective (AUTHDIR)		
	AuthenticationStatusReport (ASREPORT)		
	CountRequest (COUNTREQ)		
	AuthenticationFailureReport (AFREPORT)		
Actualización de perfil de abonado	RandomVariableRequest (RANDREQ)		
	QualificationRequest (QUALREQ)		ARQ, ACF, ARJ
	FeatureRequest (FEATREQ)		
QualificationDirective (QUALDIR)			
Entrega de llamada	LocationRequest (LOCREQ)	Setup, Connect, Info	
	RoutingRequest (ROUTREQ)		
Correspondencia de PU-RDSI ↔ Q.931	RemoteUserInteractionDirective (RUIDIR)	Véanse las contribuciones relativas a la Rec. H.248 H.450.7 MWI SS Anexo K a la Rec. H.323 (Canal de transporte de control de servicio basado en HTTP en la red H.323)	
Notificación mensaje en espera	Mensajes de establecimiento y liberación de la llamada		
Servicio de mensajes cortos	QUALDIR, InformationDirective (INFODIR), MWN Indication		
	Petición SMS (SMSREQ), Entrega punto a punto SMS (SMD PP), Notificación SMS (SMSNOT), SMS hacia atrás (SMS BACK), SMS hacia adelante (SMS FWD)		

Cuadro E2.2/H.246 – Correspondencia de mensajes ANSI-41 RMTP MAP ↔ H.225.0

Funciones	Mensajes ANSI-41 MAP	Mensajes H.225.0
Servicios del protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP)	WML Scripts & Web Browser	Anexo K a la Rec. H.323 (Canal de transporte de control de servicio basado en HTTP en la red H.323)
Desregistro	RegistrationCancellation (REGCANC)	URQ, UCF, URJ,
	MSInactive (MSINACT)	URQ, UCF, URJ
	BulkDeregistration (BULKDEREG)	URQ, UCF, URJ

E2.9 Procedimientos AnnexE2_GK de gestión de movilidad y de gestión de comunicaciones

E2.9.1 Adiciones de parámetros de movilidad y procedimiento a mensajes RAS H.225

Al ampliar el tipo aliasAddress con un nuevo tipo MobileUIM que soporta todos los diversos formatos de identificación móvil se proporciona la información de identificación de usuario móvil H.323.

E2.9.2 Aspectos de seguridad del módulo de identidad de usuario H.323 móvil

Se siguen los procedimientos de H.235.0 para asegurar la privacidad del H323_UIM y la autenticación de ANSI-41 del H323_UIM.

E2.9.3 Modo extranjero H.323

Cuando un abonado nativo ANSI-41 funciona en el modo extranjero H.323, la estación móvil utilizará la interfaz H.323. La función de interfuncionamiento del anexo E2 a la Recomendación H.246 (AnnexE2_GK) proporcionará emulación del H.323 HLR y del ANSI-41 VLR para que el abonado pueda registrarse automáticamente y obtener servicio. A la red H.323 visitada, parece que el abonado se registra con el AnnexE2_GK, emulando un H.323 HLR. Este H.323 HLR emulado actúa como un sustituto limitado del ANSI-41 HLR real, que retiene el control último. Al mismo tiempo, para la red ANSI-41 de base, parece que el abonado se registra desde AnnexE2_GK, emulando un ANSI-41 VLR. El AnnexE2_GK enlaza operaciones y datos H.225.0 con operaciones y datos ANSI-41 MAP equivalentes, y viceversa, para sustentar la interoperabilidad.

Para soportar el modo de operación extranjero H.323, un centro de autenticación (AuC, *authentication centre*) H.323 puede ser integrado en la pasarela AnnexE2_GK.

Para la interoperabilidad con el SMS, AnnexE2_GK proporcionará también emulación del SMSC utilizando el protocolo de control de servicio del anexo K a la Recomendación H.323, que actúa como un sustituto limitado del ANSI-41 MC del abonado. En algunos casos, el AnnexE2_GK tendrá que originar mensajes cortos para soportar la interoperabilidad. Con el fin de soportar el reenvío de llamada tardío, el AnnexE2_GK y los anexos B/C a la Recomendación H.246 proporcionan también emulación de MSC de pasarela.

E2.9.4 Datos de abonado

El AnnexE2_GK no duplica el HLR existente del abonado, sino que proporciona una pasarela a cualquier red visitada que utiliza un protocolo MAP extranjero. La fuente original de los datos de abono permanece en el HLR de la red de base. La mayor parte de estos datos no residirán en el AnnexE2_GK, sino que serán convertidos y traducidos dinámicamente entre los mensajes H.323 y ANSI-41 MAP, según sea necesario.

No obstante, habrá que proporcionar cierta información de identidad de abonado básica en el AnnexE2_GK para soportar este proceso de correspondencia, a saber:

- Identidad de abonado móvil internacional (IMSI, *international mobile subscriber identity*).
- Número de identificación móvil (MIN).
- Número de serie electrónico (ESN).
- Tipo de terminal.

Los servicios de autenticación y criptación son funciones críticas que serán soportadas con interoperabilidad de redes. Estas capacidades son gestionadas en las redes H.323 y ANSI-41 por el centro de autenticación (AuC o AC) que puede estar físicamente separado del HLR asociado, o integrado con éste. Se definen diferentes procesos de autenticación y algoritmos para H.323 y ANSI-41. Por consiguiente, para la implementación de la fase 1, los datos de autenticación específicos del abonado serán proporcionados y mantenidos en el AuC H.323 y en el ANSI-41 AC, con el fin de soportar el servicio en ambas redes. Entre los datos de abonado que hay que mantener cabe citar:

- Ki (clave de autenticación de abonado H.323).
- Tripletes o grupos de Kc (clave de cifrado), CKSN (número de secuencia de clave de cifrado) y SRES (respuesta firmada) para la autenticación y el cifrado basados en la Recomendación H.323.
- A-key (clave de autenticación ANSI-41).
- SSD-A (datos secretos compartidos ANSI-41 para autenticación).
- SSD-B (datos secretos compartidos ANSI-41 utilizados para criptación de mensajes de señalización (SME, *signalling message encryption*) generados y plantillas de privacidad vocal (VP, *voice privacy*)).

El centro de autenticación del modo extranjero puede estar integrado en la pasarela AnnexE2_GK o en un elemento de red separado.

E2.10 Registro y autenticación automáticos

La estación móvil de H.246 anexo E2 utilizará selección de red para obtener automáticamente el mejor servicio posible en cualquier zona geográfica. Con la selección automática de un proveedor de servicio en una zona determinada, la red soportará el registro automático desde esa zona de servicio al registro de posiciones propio (HLR, *home location register*).

E2.10.1 Direccionamiento

En el modo extranjero H.323, el AnnexE2_GK soportará el registro utilizando el número de identificación móvil (MIN) como la identidad de estación móvil (MSID, *mobile station identity*). Cuando se utiliza MIN como identificación para el registro, el AnnexE2_GK correlacionará este MIN con la dirección IP asociada para el abonado nativo H.323.

E2.10.2 Autenticación, criptación, privacidad vocal

La autenticación, criptación y privacidad vocal en los modos H323_UIM ANSI-41 serán soportados como se define en "Algoritmos criptográficos comunes, Revisión C", ANSI TIA/EIA-136-510 y ANSI TIA/EIA-136-511, con la excepción de que la entrada del ESN al algoritmo CAVE será regida por el estado del indicador de utilización del ESN en H323_UIM.

E2.11 Itinerancia basada en el UIM

La itinerancia basada en H323_UIM identifica la capacidad de un abonado basado en UIM para colocar su UIM en cualquier soporte terminal o equipo móvil H.323 con el fin de obtener servicios sin operador o intervención de una empresa de telecomunicaciones. El soporte del terminal/equipo

móvil H.323 hace referencia al terminal/terminales móviles H323_UIM que pueden leer la identificación de abono requerida e información asociada en el H323_UIM.

La itinerancia basada en UIM permite a los abonados cambiar de terminal/equipo móvil H.323 para acceder a bandas o prestaciones específicas que pueden no estar disponibles desde el terminal/equipo móvil H.323. Permite también que los abonados cambien fácilmente el terminal/equipo móvil H.323 para mejora o reparación, sin intervención de operadores ni empresas de telecomunicaciones.

E2.11.1 Utilización de identificadores de equipos móviles

ANSI-41 utiliza el número de serie electrónico (ESN) para identificar de manera única a la estación móvil; el IMEI no se transmite normalmente desde la estación móvil a la red ANSI-41. El ESN se utiliza actualmente en la autorización, autenticación de abonado, criptación de mensajes de señalización y privacidad vocal ANSI-41 y en la autorización de abonado, autenticación y criptación de mensajes de señalización AMPS. Algunos proveedores de servicio ANSI-41 utilizan también el ESN para seguir las estaciones móviles en servicio. La vinculación permanente del ESN con el transmisor móvil actualmente es requerida por algunos organismos de reglamentación federales para reducir la posibilidad de fraude mediante el cambio del ESN.

Cuando todos los datos de abonado para la autorización y autenticación están almacenados en el H323_UIM, la itinerancia basada en UIM puede ser soportada fácilmente sin requisitos adicionales de red. Sin embargo, el almacenamiento de la identidad de estación móvil (MSID) en el H323_UIM y el ESN en equipos móviles dificulta soportar la itinerancia basada en UIM en las redes ANSI-41, porque la MSID y el ESN utilizados para autenticación, criptación y privacidad vocal pueden no concordar con la combinación de MSID y ESN almacenada en el HLR/AC para el abonado. En el futuro puede haber opciones para modificar el uso actual del ESN en las redes ANSI-41. Entre estas opciones cabe citar:

- 1) cambiar el cometido del ESN en la autenticación, criptación y privacidad vocal;
- 2) permitir que el ESN resida en el UIM con la identificación de estación móvil; y
- 3) añadir el IMEI A ANSI-41.

Cada opción tiene ventajas y desventajas.

Para permitir la flexibilidad en la aplicación de una solución para la itinerancia basada en UIM en ANSI-41, el terminal H323_UIM de H.246 anexo E.2 soportará el siguiente método de utilización del ESN:

- 1) El terminal H323_UIM contendrá un ESN.
- 2) El H323_UIM contendrá un número de serie electrónico SIM (SESN) con la misma longitud que el ESN. ***El SESN será cargado permanentemente por el fabricante del terminal H323_UIM y no será alterable por ningún medio.*** Este SESN no estará relacionado necesariamente con algún fabricante ni será asignado por la UIT/TIA.
- 3) El SIM contendrá un indicador de utilización de ESN (EUI, *ESN usage indicator*) que determina cómo el ESN y el SESN se utilizan para seguridad e identificación. La seguridad se relaciona con los métodos usados para autenticar una estación móvil y proporcionar datos criptados (usuario y señalización) y comunicaciones vocales. La identificación se relaciona con el método de informar el equipo móvil H323_UIM a la red. El campo EUI será protegido contra programación no autorizada. Indicará a la estación móvil cuál de los siguientes modos de funcionamiento ha de utilizar:

Modo 1 Utilización del ESN en el equipo móvil para seguridad e identificación.

Modo 2 Utilización del SESN en H323_UIM para seguridad y el ESN en el equipo móvil para identificación.

Modo 3 Utilización del SESN en el H323_UIM para seguridad e identificación.

Para evitar fraudes en los sistemas existentes y en vista de los aspectos reglamentarios pendientes, el equipo móvil de H.246 anexo E2 no soportará el modo de funcionamiento 3. En caso de que el EUI en el H323_UIM esté programado para el modo 3, la estación móvil pasará al modo de funcionamiento 1.

E2.11.2 Soporte del modo ANSI-41

Con respecto a IS-751, la identidad de estación móvil (MSID) está vinculada a un ESN específico. Esta combinación MSID-ESN fija se utiliza para validar al abonado cuando éste accede a la red. Para terminales AnnexE2_GK H323_UIM, la identidad de estación móvil para el modo ANSI-41 residirá en el UIM para soportar la itinerancia basada en el UIM en el caso de un abonado de H.246 anexo E2 que funciona en el modo ANSI-41 cuando:

- el ESN permanece únicamente con el equipo móvil (ME, *mobile equipment*);
- el indicador de utilización de ESN (EUI) indica el modo de funcionamiento 1; y
- no se utiliza el número de serie electrónico SIM (SESN).

El ANSI-41 HLR/AC y el H.246 AnnexE2_GK para el funcionamiento de ANSI-41 soportarán las siguientes capacidades:

- 1) El soporte de la itinerancia basada en UIM para el funcionamiento ANSI-41 es una opción de servicio que puede ser proporcionada en el HLR/AC y AnnexE2_GK para el abonado ANSI-41.
- 2) La red de base y el centro de autenticación (AC) del AnnexE2_GK para el funcionamiento ANSI-41 inhabilitarán la validación inicial de la combinación MSID-ESN cuando el abonado accede por primera vez a la red para registro. En cambio, el AC utilizará el ESN dinámico informado cuando efectúa el procesamiento CAVE en el registro. Si la autenticación CAVE en el registro tiene éxito basada en el ESN dinámico informado, el ACE almacenará este ESN como el ESN validado vigente. La validación de MSID-ESN durante intentos sucesivos de acceso de red se efectuará sobre la base del ESN validado vigente.
- 3) Cuando un abonado nativo ANSI-41 se registra en el modo extranjero H.323, se transferirá siempre un ESN fijo suministrado inicialmente para este abonado desde el AnnexE2_GK al HLR del abonado. El HLR autorizará siempre el registro de abonado que utiliza este ESN fijo.
- 4) La emulación del HLR de la red de base y del AnnexE2_GK HLR para el funcionamiento ANSI-41 ejecutarán la validación de la MSID-ESN sobre la base de los resultados de la autenticación del abonado en el registro. Si la autenticación en el registro es satisfactoria basada en cualquier ESN dinámico informado, ese ESN será almacenado como el ESN dinámico validado vigente. La validación subsiguiente de MSID-ESN en el AnnexE2_GK HLR se efectuará basada en el ESN dinámico validado vigente. La validación de MSID-ESN subsiguiente en el HLR de la red de base se efectuará basada en el ESN fijo proporcionado inicial o en el ESN dinámico validado vigente. Todo ESN dinámico validado permanecerá indefinidamente como un ESN autorizado para este abonado hasta que se utilice satisfactoriamente un nuevo ESN informado para la autenticación en el registro.

E2.11.3 Entrega automática de llamada

Tras el registro satisfactorio en ANSI-41 o en el modo extranjero H.323, las llamadas entrantes serán entregadas automáticamente al abonado desde la red de base. El AnnexE2_GK indagará a la red servidora para obtener un número de directorio local temporal (TLDN, *temporary local directory number*) o un número de encaminamiento de estación móvil (MSRN, *mobile station routing number*) para proporcionarlo a la pasarela o MSC de origen con el fin de encaminar la llamada a la red servidora. Cuando el TLDN no se proporciona en el formato E.164 internacional, el

AnnexE2_GK proporcionará la conversión de plan de numeración necesaria cuando corresponde con la MSRN.

E2.11.4 Control de prestaciones de servicios suplementarios

Los abonados activarán transparentemente y utilizarán los servicios suplementarios prescindiendo del conocimiento del tipo de red que es accedida, sea ANSI-41 o H.323.

E2.11.5 Soporte del modo extranjero H.323

Cuando el abonado invoca un control de servicio suplementario en una red H.323, la estación móvil retransmitirá la acción solicitada emitiendo una operación REGISTER al MSC servidor, indicando la acción de servicio suplementario que se solicita. El MSC servidor iniciará la operación H.225.0 o petición apropiada al HLR del abonado.

En el caso de un abonado nativo ANSI-41 itinerante en el modo extranjero H.323, esta operación o petición H.225.0 será dirigida al AnnexE2_GK, que traducirá esta petición a una operación FeatureRequest de ANSI-41, con la cadena de cifras marcadas *FC apropiada y enviará esta petición al HLR para el abonado ANSI-136. Al recibir un retorno de resultado o acuse de recibo del HLR, el AnnexE2_GK proporcionará el acuse apropiado al MSC servidor del AnnexE2_GK.

Se proporcionan los flujos de llamadas típicos para el control de servicios suplementarios en el modo extranjero H.323 con la descripción de reenvío de llamada de la Rec. UIT-T H.450.3.

E2.11.6 Correspondencia de códigos de prestaciones

Para soportar el control de prestaciones de servicios suplementarios en el modo extranjero, el AnnexE2_GK hará corresponder las peticiones de control de prestaciones con códigos de prestaciones específicos, y viceversa. No se ha implementado un conjunto común de códigos de prestaciones de servicios suplementarios a través de todas las redes basadas en ANSI-41. En algunos casos, las redes celulares lado A, las redes celulares lado B y las redes CDMA/ANSI-136 en la hiperbanda de 1900 MHz (PCS) pueden utilizar diferentes conjuntos de códigos de prestaciones.

Para permitir al máximo la interoperabilidad, se recomienda el uso de los códigos de prestaciones ANSI TIA/EIA-660 normalizados. Los códigos de prestaciones definidos en el cuadro E2.3 serán reconocidos y utilizados por la red para la interoperabilidad de control de prestaciones.

Cuadro E2.3/H.246 – Códigos para el control de prestaciones de servicios suplementarios

Control de prestaciones de servicios suplementarios	Código de prestaciones ANSI-660 asociado (FC)
Desactivación de llamada en espera (por llamada)	700
Activación de reenvío de llamada incondicional	72
Desactivación de reenvío de llamada incondicional	720
Activación de reenvío de llamada en caso de ocupado	90
Desactivación de reenvío de llamada en caso de ocupado	900
Activación de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta	92
Desactivación de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta	920

En la mayoría de los casos, estos códigos de prestaciones normalizados no deben estar en conflicto con otros conjuntos de códigos de prestaciones existentes. Por consiguientes, las entidades operadoras deben ser capaces de soportar estos códigos de prestaciones además de los conjuntos de códigos de prestaciones existentes.

Los servicios suplementarios serán controlados y activados dentro de redes basadas en ANSI-41 utilizando códigos de prestaciones ANSI-660 y cadenas de cifras marcadas como se indica en el cuadro E2.4. Cuando un abonado ANSI-41 pide estos controles de prestaciones en el modo extranjero H.323, el AnnexE2_GK transmitirá estas cadenas de cifras marcadas HLR.

Cuadro E2.4/H.246 – Cadena de cifras marcadas para el control de prestaciones de servicios suplementarios

Petición de control de servicios suplementarios	Cadena de cifras marcadas en la petición de prestación
Activación de reenvío de llamada incondicional – activar y registrar	*72 + número al que se reenvía
Activación de reenvío de llamada incondicional – activar solamente	*72
Desactivación de reenvío de llamada incondicional	*720
Activación de reenvío de llamada incondicional – activar y registrar	*90 + número al que se reenvía
Activación de reenvío de llamada incondicional – activar solamente	*90
Desactivación de reenvío de llamada incondicional	*900
Activación de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta – activar y registrar	*92 + número al que se reenvía
Activación de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta	*92
Desactivación de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta	*920

Para permitir la implementación de diferentes códigos de prestaciones, el AnnexE2_GK tendrá en cuenta el almacenamiento de una tabla de códigos de prestaciones de servicios suplementarios formada por un conjunto de códigos de prestaciones que ha de ser rellenada por el proveedor de servicio de base. La tabla de códigos de prestaciones de servicios suplementarios consistirá en entradas soportadas en la especificación de H.323/ANSI-41 común y terminal móvil H.323. Si la tabla de códigos de prestaciones de servicios suplementarios no está creada, el AnnexE2_GK utilizará por defecto los códigos de prestaciones ANSI TIA/EIA-660 normalizados.

E2.11.7 Bloqueo de llamadas y bloqueo determinado por el operador

Para un abonado nativo ANSI-41, el control de operador de llamadas entrantes o salientes, así como la autorización de itinerancia pueden ser proporcionados por el HLR del abonado.

E2.11.8 Bloqueo de llamadas salientes (servicio suplementario y ODB)

Las siguientes capacidades de bloqueo de llamada saliente corresponderán con el modo extranjero H.323:

- Bloqueo de llamadas salientes (BAOC, *barring of all outgoing call*).
- Bloqueo de llamadas internacionales salientes (BOIC, *barring of outgoing international call*).
- Bloqueo de llamadas internacionales saliente, salvo las dirigidas al país de la red móvil terrestre pública de base (RMTTP) (BOIC-exHC).

La correspondencia de las condiciones de bloqueo de llamada saliente ANSI-41 en el modo extranjero H.323 (véase el cuadro E2.5) se efectuará de acuerdo con el indicador de origen ANSI-41 que es un parámetro proporcionado por el HLR al VLR en el perfil de abonado para designar los tipos de llamadas salientes que están autorizadas.

**Cuadro E2.5/H.246 – Correspondencia del modo extranjero H.323
para el bloqueo de llamadas salientes**

Prestación de bloqueo de llamada H.323	Indicador de origen ANSI-41 correspondiente
Bloqueo de todas las llamadas salientes (BAOC)	Origen denegado
Bloqueo de todas las llamadas internacionales (BOIC)	Larga distancia nacional (que incluye todas las llamadas locales)
Bloqueo de todas las llamadas internacionales excepto al país de la RMTTP (BOIC-exHC)	Larga distancia nacional (que incluye todas las llamadas locales)

E2.11.9 Bloqueo de llamadas entrantes (servicio suplementario y ODB)

El bloqueo de llamadas entrante es controlado e invocado por el HLR del abonado. La invocación de bloqueo de llamadas entrantes (BAIC, *barring all incoming call*) será soportada en el modo extranjero H.323. Para soportar la invocación de bloqueo de llamadas entrantes en caso de itinerancia fuera del país de la RMTTP (BIC-Roam), el AnnexE2_GK proporcionará un sistema servidor específico o identificador de red móvil terrestre pública visitada (RMTTPV) al HLT de ANSI-41 HLR cuando el abonado se registra en el modo extranjero H.323. Cada sistema servidor de H.246 anexo E2 será identificado de manera única con una dirección E.164 en el HLR de ANSI-41.

E2.11.10 Bloqueo de itinerancia determinado por el operador

El bloqueo de itinerancia determinado por el operador es controlado por el HLR ANSI-41. Para soportar esta características, el AnnexE2_GK proporcionará un sistema servidor específico o identificador RMTTPV al HLR de ANSI-41 cuando el abonado intenta registrarse en el modo extranjero H.323. Al invocar esta característica, el HLR del GSM rechazará el registro. El grado de granularidad con el cual la itinerancia puede ser denegada (por ejemplo, itinerancia fuera del país RMTTP de base) será determinada por las capacidades del HLR.

E2.11.11 Registro y activación

Los abonados nativos de ANSI-41 sólo pueden registrar o activar el reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (CFNR, *call forwarding no reply*) en el modo nativo, en vez de CFNRy y CFNRc individualmente. Por tanto, el registro o activación de CFNRc o CFNRy en el modo extranjero H.323 resultará en el registro o activación de CFNR. Si se registra o activa CFNRc o CFNRy en el modo extranjero H.323, la otra característica será registrada o activada también.

En el modo extranjero H.323, el AnnexE2_GK indagará al HLR del abonado ANSI-41 con la petición de transferencia de número, si está registrado el reenvío de llamada en caso de ocupado (CFB, *call forwarding busy*) o CFNR. Los números resultantes a los que se reenvía serán proporcionados al VLR del AnnexE2_GK para soportar la invocación de CFNRc y el encaminamiento no óptimo para el reenvío de llamada tardío.

E2.11.12 Encaminamiento óptimo para el reenvío de llamada tardío

El AnnexE2_GK soportará la invocación de encaminamiento óptimo para reenvío de llamada tardío en el modo extranjero H.323. Con esta capacidad, el AnnexE2_GK recibirá un mensaje de reanudación de tratamiento de llamada de la MSC servidor de H.246 anexo E2 y generará una petición de redireccionamiento al MSC servidor de ANSI-41. Si se recibe un retorno de error como resultado de la petición de redireccionamiento INVOKE, el AnnexE2_GK rechazará la petición de reanudación de tratamiento de llamada de la MSC servidor, haciendo que la MSC servidor de H.246 anexo E2 reenvíe la llamada utilizando el encaminamiento no óptimo.

E2.11.13 Soporte del teleservicio SMS

El AnnexE2_GK con las capacidades de H.323 anexo K proporcionará interfuncionamiento entre el SMS ANSI-41 y el terminal H323_UIM para mensajes cortos originados en móviles y terminados en móviles. Cuando un mensaje corto (FSM, *forward short message*) ANSI-41 es entregado al AnnexE2_GK, éste lo convertirá a un mensaje de control de servicio de H.323 anexo K que transporta datos de mensajes cortos ANSI-41 y los entregan a través de la red H.323. De manera similar, cuando se origina un mensaje corto en el terminal H323_UIM, un mensaje de control de servicio de H.323 anexo K es entregado al AnnexE2_GK, que lo convertirá en un FSM ANSI-41 y lo entregará a través de la red ANSI-41.

E2.11.14 Notificación de mensaje en espera

El terminal H323_UIM y el AnnexE2_GK soportarán la entrega de notificación de mensaje en espera (MWN, *message waiting notification*) de la red ANSI-41 convirtiendo la información ANSI-41 MWN en información H.450.7 MWN.

E2.11.15 Servicio de urgencia

El AnnexE2_GK no desempeña ningún cometido directo en el encaminamiento o compleción de llamadas de urgencia desde estaciones móviles H323_UIM. Sin embargo, las redes servicio ANSI-41 y H.323 proporcionan capacidad de "paso" para asegurar que la llamada será encaminada y ofrecida a un punto respondedor de seguridad pública (PSAP, *public safety answering point*).

El servicio de urgencia permite que un abonado marque un número de urgencia y sea conectado a un punto respondedor de seguridad pública (PSAP) para pedir una respuesta de urgencia del organismo apropiado (por ejemplo, bomberos, policía, ambulancia, centro de control de envenenamiento, o centro de prevención de suicidios).

Una llamada de urgencia anulará cualesquiera restricciones de autorización o restricciones de origen de llamada.

Una vez que la llamada es respondida, el abonado podrá comunicar el tipo de urgencia por una conexión vocal normal con el PSAP. (La criptación será suprimida en la conexión al PSAP.)

Una llamada de urgencia influye en la capacidad del abonado de originar o recibir llamadas mientras la llamada de urgencia está en progreso. Los servicios suplementarios y prestaciones controlados activando la tecla SEND (tal como llamada en espera, llamada tripartita, comunicación conferencia y transferencia de llamada) están suspendidos durante la llamada de urgencia, salvo para reconectar con una llamada que había sido retenida para efectuar la llamada de urgencia. Cuando la llamada de urgencia es liberada, se restablecen las capacidades normales de llamada del abonado. La liberación se produce cuando el abonado o el PSAP desconecta.

En el modo ANSI-41 la estación móvil soportará los procedimientos de llamada de urgencia descritos en TIA/EIA-136-123-A. Cuando el abonado marca una llamada de urgencia en el modo ANSI-41, la estación móvil pondrá la bandera llamada de urgencia en el mensaje de origen. Si esta bandera está fijada, indica una llamada de urgencia y el número de parte llamada es pasado por alto por la red.

La llamada de urgencia satisfará todos los requisitos reglamentarios impuestos por los organismos gubernamentales.

E2.11.16 Servicios de localización

No se requiere que el terminal H323_UIM incluya la funcionalidad GPS. Los servicios de localización pueden ser proporcionados en los modos H.323 y ANSI-41 mediante soluciones de red.

E2.11.17 Servicios WAP

Los terminales H323_UIM que soporten el protocolo de aplicación inalámbrico (WAP, *wireless application protocol*) satisfarán los siguientes requisitos por el canal de transporte de control de servicio de H.323 anexo K. El terminal H323_UIM soportará los servicios WAP especificados por el foro WAP en la especificación de protocolo de datagramas inalámbricos WAP. Se desea que el terminal H323_UIM soporte por lo menos WAP 1.2. Los portadores para WAP serán, como mínimo, SMS ANSI-41, datos en paquetes GPRS y activación y programación aérea o distante. El terminal H323_UIM soportará la prestación de WAP por el aire (WAP 1.3) cuando esta norma sea terminada. El terminal H323_UIM no excluye el soporte de WAP mediante el servicio de transporte UDP general (GUTS, *general VDP transport service*) mientras funciona en el modo ANSI-41.

E2.12 Descripciones de la etapa 2 del interfuncionamiento ANSI-41 RMTP y prestaciones del terminal H323_UIM

E2.12.1 Modelo operacional y flujos de mensajes

Esta cláusula describe algunos flujos de mensajes típicos para la función de interfuncionamiento ANSI-41 RMTP (AnnexE2_GK) y la función terminal H323_UIM en la red H.323. En las figuras de esta cláusula se utilizan los siguientes convenios:

1) Se emplea la siguiente notación:

- ▶ H.323 y protocolo ANSI-41 MAP;
- ▶ Mensaje HTTP;
-▶ Primitiva de ejemplo informativa (asunto de implementación).

Los mensajes ANSI-41 MAP, HTTP y RAS se escriben con letras mayúsculas (ANSI-41: REGNOT(involve), REGNOT(response), HTTP:GET, RAS:ARQ), mientras que los mensajes de señalización de llamada H.225.0 se escriben con la primera letra mayúscula (Setup). Los puntos de código ASN.1 en H.225.0 se escriben con negritas (**ServiceControlAddress**).

Los parámetros de mensajes que se muestran en los cuadros de flujos de mensajes con la indicación requerido (R), compatibilidad hacia atrás obligatoria (MBC) y opcional (O), recibirán el mismo tratamiento al incluir los parámetros H.225.0 MobileUIM equivalentes en los mensajes H.225.0 relacionados con AnnexE2_GK.

Los siguientes flujos de mensaje mostrados en este anexo no están limitados, pero se presentan como un ejemplo.

Flujos de mensajes de gestión de movilidad

- Registro de terminal H323_UIM y/o de usuario.
- Autenticación del terminal H323_UIM y de usuario.

Flujos de mensajes de gestión de comunicaciones

- Terminación de llamada al terminal H323_UIM desde la RMTP.
- Entrega de notificación de mensaje en espera al terminal H323_UIM.
- Origen de mensaje corto de la entidad de mensajes cortos en el terminal H323_UIM.
- Terminación de mensaje corto a la entidad de mensajes cortos en el terminal H323_UIM.

E2.12.2 Flujo de mensajes de registro y autenticación del terminal H323_UIM

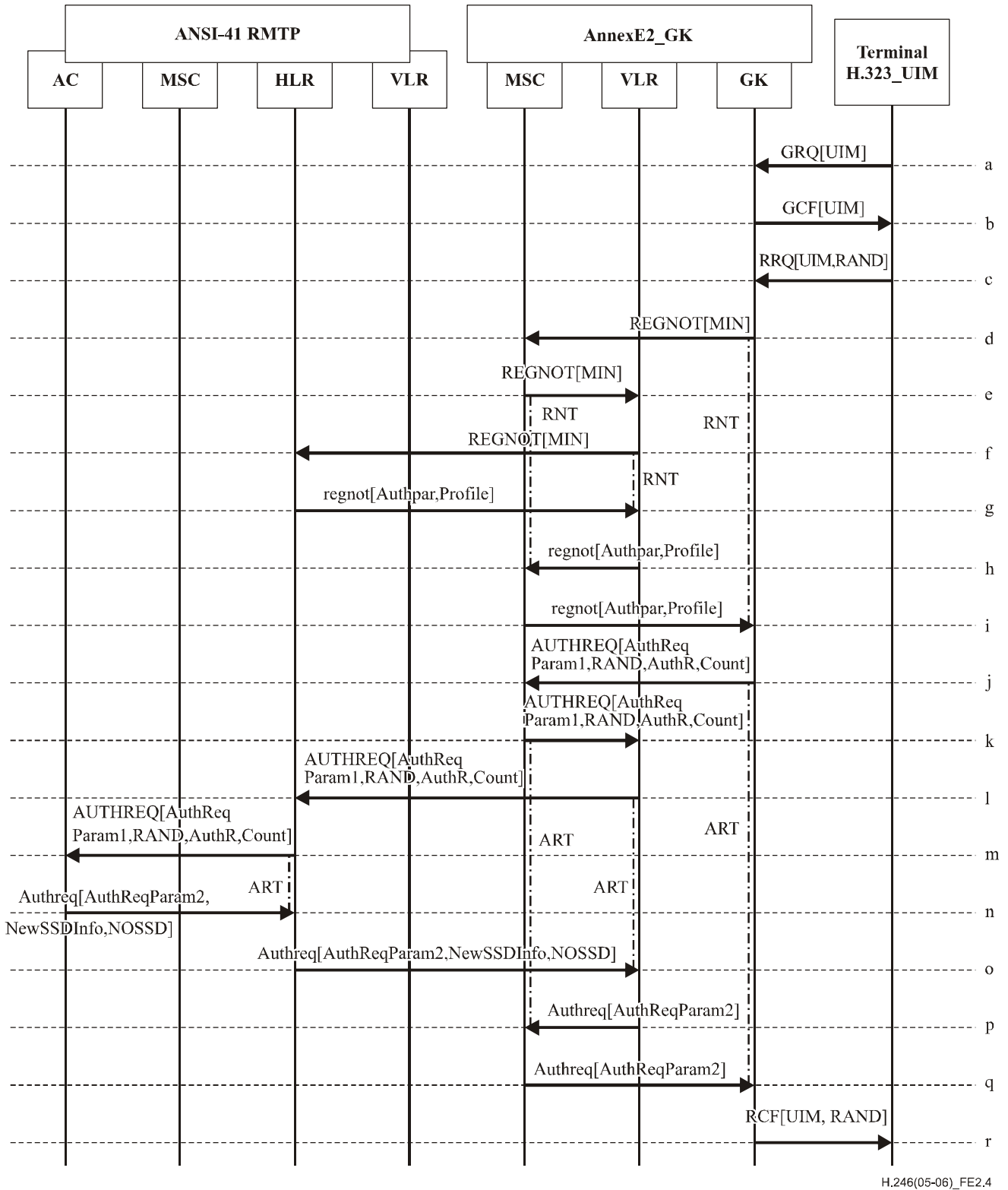


Figura E2.4/H.246 – Flujo de mensajes de registro y autenticación del terminal H323_UIM

Este escenario de funcionamiento (figura E2.4) describe la utilización satisfactoria del interfuncionamiento de GRQ, GCF, RRQ y RCF con las operaciones RegistrationNotification y AuthenticationRequest de ANSI-41 RMTP para autenticar un terminal H323_UIM (HUT, *H323_UIM terminal*) que está intentando el acceso inicial. El HUT sabe que se requiere registro y autenticación en todos los accesos del sistema RMTP. El resultado de estas operaciones es permitir el acceso.

- a) El terminal H323_UIM con identidad de usuario móvil e identidad del sistema criptada multidifunde (o utiliza otros métodos descritos en el apéndice IV/H.225.0) un mensaje de petición de controlador de acceso (GRQ, *gatekeeper request*) preguntando "¿Quién es mi AnnexE_GK?", que es enviado a la dirección de multidifusión de descubrimiento bien conocida de AnnexE_GKs dentro de la zona de servicio de redes IWF de RMTP.
- b) Uno o más AnnexE_GK pueden responder con el mensaje de confirmación de controlador de acceso (GCF, *gatekeeper confirmation*) indicando "Yo puedo ser su AnnexE_GK.", y devuelve la dirección de transporte del canal RAS del controlador de acceso AnnexE_GK.
- c) El terminal H323_UIM (HUT) enviará una petición de registro (RRQ, *registration request*) con UIM a un AnnexE_GK, que es enviado a la dirección de transporte de canal RAS del AnnexE_GK. El HUT tiene la dirección de red del AnnexE_GK del proceso de descubrimiento de controlador de acceso y utiliza el identificador bien conocido de TSAP de canal RAS o el identificador TSAP devuelto en el GCF. El AnnexE_GK convierte toda la información del terminal H323_UIM a la información RMTP apropiada para comenzar las transacciones a la RMTP como el MSC servidor y el VLR servidor.
- d) La función de interfuncionamiento pasarela/controlador de acceso envía REGNOT (mensaje de notificación de registro al MSC servidor dentro del AnnexE_GK).
- e) El MSC servidor determina que un terminal H323_UIM itinerante está dentro de su zona de servicio; la MSC de servicio puede detectar la presencia del HUT a través del registro autónomo, origen de llamada, terminación de llamada o una orden de servicio. El MSC servidor envía REGNOT a su VLR con la siguiente información en el cuadro E2.6 definida en las especificaciones ANSI-41 RMTP (véase Rec. UIT-T X.691).

Cuadro E2.6/H.246 – Parámetros de los mensajes RRQ(UIM) y REGNOT

Parámetros	Utilización	Tipo
IDInfo:	Conjunto de parámetros de identificación en REGNOT:	
[MIN]	MS MIN servido.	R
[ESN]	MS ESN servido.	R
[MSCID]	MSC MSCID servidor.	R
[PC_SSN]	MSC PC_SSN servidor. Se incluye si se utilizan servicios de transporte del SS7.	O
[LocationAreaID]	Para búsqueda de la MS servida. Se incluye si está disponible.	O
[SystemMyTypeCode]	Identificación de vendedor de MSC servidor.	MBC
QUALCODE	Tipo de calificación requerida.	R
SYSACCTYPE	Tipo de acceso al sistema.	R
	Capacidad de transacción del sistema.	R
TERMTYP	Identifica la norma de interfaz de radiofrecuencia soportada por la MS asociada.	R
AVTYP	Indica que la MS no está disponible para entrega de llamada normal, si es aplicable.	O

Cuadro E2.6/H.246 – Parámetros de los mensajes RRQ(UIM) y REGNOT

Parámetros	Utilización	Tipo
SMSADDR	Dirección de encaminamiento temporal de abonado SMS, si es aplicable.	O
AuthError: [SystemCapabilities] [ReportType]	Parámetros incluidos si los parámetros de autenticación fueron solicitados por el MSC servidor pero no recibidos del MTH: Capacidades de autenticación del sistema servidor. Informe de parámetros de autenticación ausentes.	O
AccessInfo:	Información de acceso a abonado. Se incluye si el acceso al sistema está en una célula fronteriza.	O
[ReceivedSignalQuality]	Intensidad de señal recibida de la MS para uso en arbitraje de intensidad de múltiples señales de acceso.	
[ControlChannelData]	Incluye: DCC y CHNO de canal de acceso analógico para uso en detección de acceso múltiple; CMAC para uso en arbitraje de intensidad de señal.	
[SystemAccessData]	Indica el MSC servidor y el lugar de célula para uso en detección de acceso múltiple.	
BORDACC	Indica que el acceso del sistema está en una célula fronteriza, determinado por procedimientos locales.	O

- f) El VLR servidor determina que:
- i) el HUT había sido registrado previamente con un MSC dentro del dominio del VLR pero que el HUT ha sido informado inactivo por el VLR;
 - ii) el HUT es desconocido para el VLR; o
 - iii) la información solicitada no puede ponerse a disposición del HUT indicado.
- En estas condiciones, el VLR servidor envía el mensaje REGNOT al HLR asociado con el HUT.

Cuadro E2.7/H.246 – Parámetros del mensaje VLR → HLR REGNOT

Los parámetros son como en el paso a, con las siguientes modificaciones:		
Parámetros	Utilización	Tipo
[PC_SSN]	VLR PC_SNN servidor. Se incluye si se utilizan servicios de transporte de SS7.	O
[MYTYP]	Identificación de vendedor de VLR servidor	MBC

- g) El HLR determina que se puede conceder autorización al HUT. Devuelve la información solicitada al VLR servidor en el REGNOT.

Cuadro E2.8/H.246 – Parámetros del mensaje HLR → VLR REGNOT

Parámetros	Utilización	Tipo
AUTHPER	Indicación confirmada de autorización con periodo de autorización	O
MYTYP	Identificador de vendedor de VLR.	MBC
Profile:	Información del perfil de abonado. Se incluye si el perfil es solicitado en QUALCODE:	O
[CallingFeaturesIndicator]	Autorización y estados de actividad para prestaciones.	
[OriginationIndicator]	Se permite originar tipos de llamadas MS.	
[Digits(Restriction)]	Cifras anteriores seleccionadas o número de directorio completo autorizado para el origen de la llamada como se indica en indicador de origen. Se incluye si es aplicable.	
[TerminationRestrictionCode]	Se permite terminar el tipo de llamadas MS.	
HLRID [MSCID]	HLR MSCID al registro MS para una subsiguiente UnreliableRoamerDataDirective.	R
[Digits(Carrier)]	Indica el IC preferido de la MS, si es aplicable.	
[RoutingDigits]	Instrucciones de encaminamiento especiales, si es aplicable.	
[GeographicAuthorization]	Se incluye, si es aplicable.	
[AuthenticationCapability]	Se incluye si se requiere autenticación del HUT.	
[DMH_AccountCodeDigits]	Se incluye, si es aplicable.	
[DMH_AlternateBillingDigits]	Se incluye, si es aplicable.	
[DMH_BillingDigits]	Se incluye, si es aplicable.	
[MobileDirectoryNumber]	Se incluye, si es aplicable.	
[MessageWaitingNotification Count]	Se incluye si MessageWaitingNotificationType es <i>Count Indication</i> .	
[MessageWaitingNotification Type]	Se incluye si la notificación de mensaje en espera está activa y se requiere una acción.	
[OriginationTriggers]	Puntos de activación de origen actualmente activos para el abonado. Se incluye, si es aplicable.	
[PACAIndicator]	Indica el estado de activación permanente de PACA y el nivel de prioridad asignado al abonado, si es aplicable.	
[PreferredLanguageIndicator]	Indica el idioma preferido asociado con el abonado, si es aplicable.	
[SMS_OriginationRestrictions]	Define el tipo de mensajes que la MS puede originar, si es aplicable.	
[SPINIPIN]	Indica el PIN del abonado, si es aplicable.	
[SPINITriggers]	Puntos de activación de SPINI actualmente activos para el abonado. Se incluye si es aplicable.	
[SMS_TerminationRestrictions]	Define el tipo de mensajes que la MS puede terminar, si es aplicable.	
[TerminationTriggers]	Puntos de activación de origen actualmente activos para el abonado. Se incluye, si es aplicable.	

- h) El VLR envía el mensaje regnot al MSC servidor.

Cuadro E2.9/H.246 – Parámetros del mensaje AnnexE2_GK (VLR → MSC) regnot

Los parámetros son como el paso c), con la excepción de que el parámetro HLRID no se incluye y con la siguiente modificación:		
Parámetros	Utilización	Tipo
MYTYP	Identificación de vendedor de VLR	MBC

- i) El MSC servidor envía el mensaje regnot con la información de perfil de abonado en la función de interfuncionamiento de pasarela/controlador de acceso.
- j) En este intento de acceso inicial por un HUT capaz de autenticación, la función de interfuncionamiento de pasarela/controlador de acceso de puerta envía un AUTHREQ al MSC servidor.

Cuadro E2.10/H.246 – Parámetros del mensaje AnnexE2_GK (GK→MSC) AUTHREQ

Parámetros	Utilización	Tipo
AuthReqParameters1:	Conjunto de parámetros en AUTHREQ:	
[MIN]	MS MIN servido.	R
[ESN]	MS ESN servido.	R
[MSCID]	MSC MSCID servidor.	R
[PC_SSN]	MSC PC_SSN servidor. Se incluye si se utilizan servicios de transporte del SS7.	O
[SystemCapabilities]	Capacidades de autenticación del MSC servidor.	R
[SystemAccessType]	Tipo de acceso de sistema = registro.	R
[TerminalType]	Identifica la norma de interfaz de radiofrecuencia soportada por la MS asociada.	R
RAND	Número aleatorio derivado del RANDC proporcionado por el HUT por el MSC servidor.	R
AUTHR	Resultado de autenticación proporcionado por el HUT.	R
COUNT	Valor de CallHistoryCount proporcionado por el HUT.	R

- k) El MSC servidor envía un AUTHREQ al VLR servidor con todos los parámetros mostrados en el paso j).
- l) El VLR envía un AUTHREQ al HLR asociado en el HUT.

Cuadro E2.11/H.246 – Parámetros del mensaje AnnexE2_GK (VLR) → HLR AUTHREQ

Los parámetros son como en el paso a), con las siguientes modificaciones:		
Parámetros	Utilización	Tipo
[SystemCapabilities]	Capacidades de autenticación del VLR servidor.	R
[PC-SSN]	VLR PC_SNN servidor. Se incluye si se utilizan servicios de transporte del SS7.	O

- m) El HLR envía el AUTHREQ al AC. Los parámetros son como en el paso k).
- n) El AC determina que se debe permitir el acceso al HUT. El AC envía un authreq al HLR.

Cuadro E2.12/H.246 – Parámetros del mensaje AuC→ HLR authreq

Parámetros	Utilización	Tipo
AuthReqParameters2: [CallHistoryCount] [RANDSSD] [RANDU] [AUTHU] [UpdateCount]	Conjunto de parámetros en authreq: Contador de eventos utilizados para detección de clon. Se incluye si los SSD son compartidos. Número aleatorio para la generación de SSD. Se incluye si una actualización de SSD y una pregunta al HUT deben ser iniciadas por el sistema servidor. Número aleatorio generado por AC para producir AUTHU. Se incluye si una pregunta única al HUT debe ser iniciada por el sistema servidor. Respuesta prevista del HUT a la orden de pregunta única calculada por AC. Se incluye si una pregunta única al HUT debe ser iniciada por el sistema servidor. Indica que el procedimiento de actualización de COUNT debe ser iniciado por el sistema servidor.	O O O O O
NewSSDInfo: [AuthenticationAlgorithm Version] [SSD]	Nueva información de SSD: Se incluye si se ha incluido SSD para seleccionar un algoritmo de autenticación distinto al algoritmo por defecto. Nuevo valor de datos secretos compartidos de VLR y AC. Se puede incluir si las capacidades de sistema del VLR incluyen "ejecución de CAVE" y las políticas de administración de AC autorizan la distribución de SSD.	O O
NOSSD	Indica que los SSD proporcionados previamente ya no son válidos y deben ser descartados.	O

- o) El HLR envía authreq al VLR servidor. Los parámetros son como en el paso n).
- p) El VLR servidor envía authreq al MSC servidor. Los parámetros son como en el paso n), con la excepción de que no se incluyen los parámetros SSD, AAV y NOSSD.
- q) El MSC servidor envía el authreq a la pasarela/controlador de acceso de la función de interfuncionamiento para poder completar la autenticación del terminal H323_UIM.
- r) El controlador de acceso de AnnexE_GK enviará confirmación de registro (RCF, *registration confirm*) con el conjunto de parámetros AuthReqParam2 al terminal H323_UIM indicando el registro y la autenticación satisfactorios del terminal H323_UIM en el sector del AnnexE_GK RMTP. Después de este paso, el HUT está preparado para acceder a los servicios móviles desde todas las redes RMTP y H.323 de proveedores de servicios preferidos.

E2.12.3 Flujo de mensajes de autenticación de abonado mediante el PIN para invocar servicios

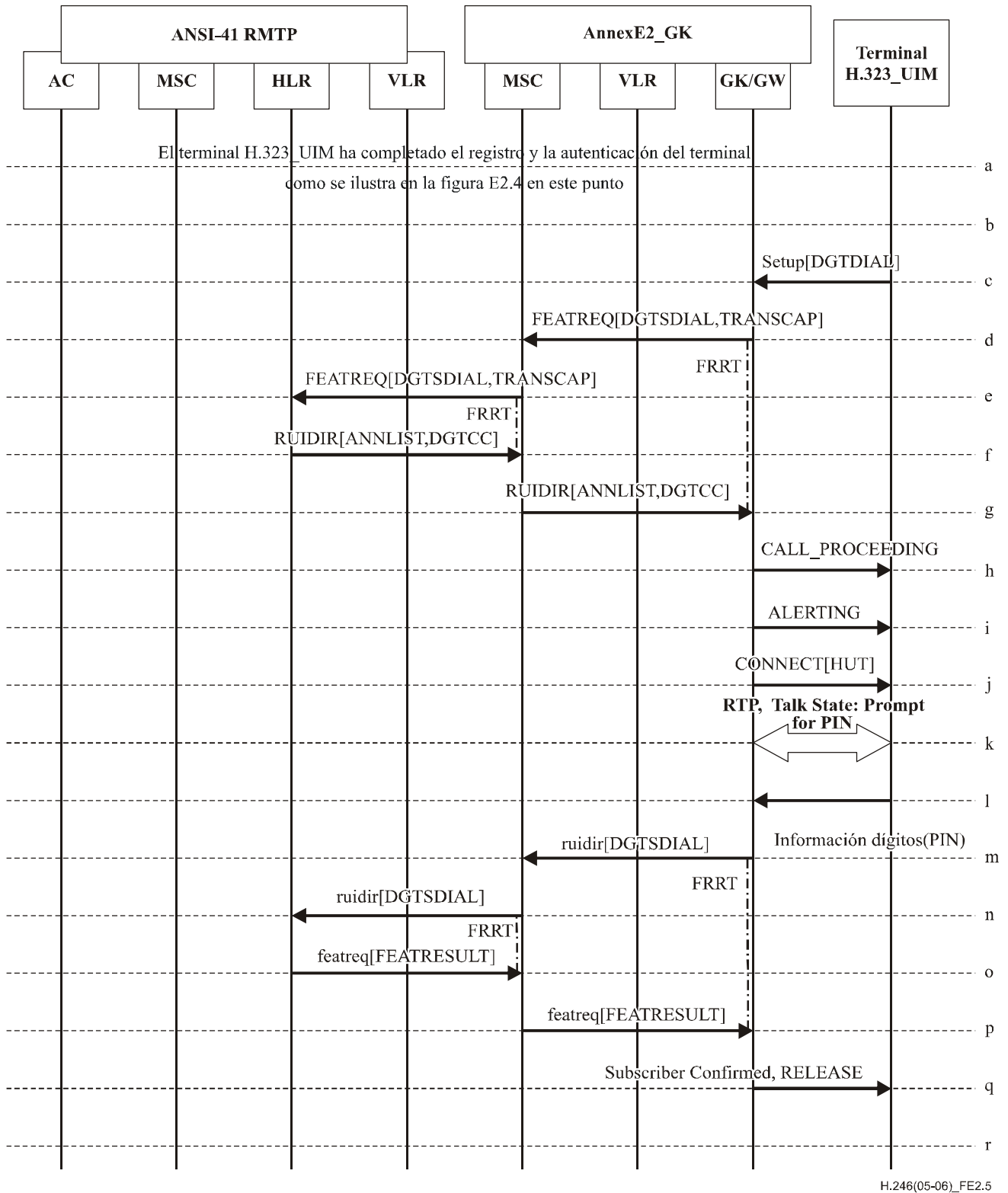


Figura E2.5/H.246 – Flujo de mensajes de autenticación de abonado mediante el PIN

Este flujo de mensajes de operaciones de la figura E2.5 describe el uso satisfactorio del interfuncionamiento de mensajes Q.931 (Setup, Call_proceed, Alerting, Connect, Release Complete e Information) con las operaciones ANSI-41 RMTP FeatureRequest (FEATREQ), RemoteUserInteractionDirective (RUIDIR) para autenticar un abonado H323_UIM, que está intentando el acceso inicial de servicio móvil.

El abonado móvil sabe que se requiere autenticación mediante el PIN en todos los accesos de servicio RMTP. El resultado de estas operaciones es proporcionar acceso a usuarios móviles abonados y activos.

- a) Descubrir la pasarela móvil utilizando las operaciones GRQ, GCF.
- b) Registro y autenticación del terminal H323_UIM mediante las operaciones RRQ, RCF. Las funciones de los pasos a) a b) que se muestran en la figura E2.1 se completan satisfactoriamente en este punto del escenario.
- c) El terminal H323_UIM con identidad de usuario móvil e identidad de sistema criptado marca cifras de código de prestaciones (por ejemplo, *1234), un mensaje Setup con cifras marcadas es enviado del HUT al AnnexE_GK (controlador de acceso móvil).
- d) La función de interfuncionamiento pasarela/controlador de acceso móvil en AnnexE_GK detecta el código de prestación en el mensaje SETUP del H323_UIM y envía una operación FeatureRequest de RMTP con cifras marcadas para iniciar la autenticación de abonado en la RMTP.
- e) El MSC servidor envía FEATREQ al HLR asociado con el abonado H323_UIM. El parámetro capacidad de transacción se incluye también en FEATREQ, indicando que la MSC servidor soporta la recepción de RUIDIR.
- f) El HLR reconoce las cifras marcadas como un registro de prestación con una dirección de terminación de reenvío o desviación que concuerda con un activador SPINI. El HLR envía RUIDIR al MSC servidor.
- g) Al recibir RUIDIR, el MSC servidor desactiva el temporizador FEATREQ (FRRT, *timer FEATREQ*) y envía el mensaje FEATREQ a la IWF de la pasarela/controlador de acceso H.323 para proporcionar el tratamiento de la llamada indicado en el mensaje recibido. En este caso, el tratamiento es responder a la llamada (es decir, conectar la parte llamante con el subsistema capaz de interacción de usuario) y avisar al usuario de acuerdo con la información en el RUIDIR recibido (en el parámetro DigitCollectionControl), y esperar cifras.
- h) El AnnexE_GK envía el mensaje CallProceeding al terminal H323_UIM (HUT).
- i) El AnnexE_GK envía el mensaje Alerting al HUT.
- j) El AnnexE_GK envía también el mensaje Connect al HUT.
- k) El HUT y AnnexE_GK están en estado de conversación con medios RTP, el AnnexE_GK-IVR avisa al usuario para el PIN.
- l) El usuario responde con el PIN de autenticación, que es enviado en la **Información (cifras recopiladas)** del HUT a AnnexE_GK.
- m) La pasarela/controlador de acceso H.323 de IWF toma las cifras recopiladas y las envía a la función del MSC servidor en la operación RUIDIR.
- n) El MSC servidor envía RUIDIR al HLR e incluye las cifras marcadas por el usuario. El MSC servidor reanuda el temporizador FRRT.
- o) El HLR actualiza la información de registro de prestaciones de la MS servida y envía un mensaje featreq que incluye el parámetro FeatureResult indicando operación satisfactoria al MSC servidor.

- p) El MSC desactiva el temporizador FEATREQ (FRRT) y proporciona el tratamiento al HUT servido como se indica en el featreq recibido. En este caso, el tratamiento es proporcionar confirmación de la prestación y liberar la llamada.
- q) El AnnexE_GK actualiza el perfil confirmado de abonado y envía el mensaje liberación completa al HUT para interrumpir la llamada.
- r) El abonado HUT está preparado para utilizar servicios móviles hasta el desregistro del terminal y del usuario.

E2.12.4 Desactivación del terminal H323_UIM

Si un terminal H323_UIM se desactiva mientras funciona en el modo extranjero ANSI-41 (red H.323), el AnnexE2_GK recibe un mensaje MS INACTIVE del VLR servidor. Esto resulta en la fijación por el AnnexE2_GK de la bandera "IMSI separado". Si el terminal H323_UIM permanece inactivo durante un periodo de tiempo prolongado (determinado por el operador), AnnexE2_GK puede suprimir el registro del abonado asociado con ese terminal H323_UIM y enviar MS Purge (purga de estación móvil) al HLR.

E2.12.5 Activación del H323_UIM

Si un terminal H323_UIM activa y registra un AnnexE2_GK (MSC/VLR servidor), mientras funciona en el modo extranjero ANSI-41, se aplican los procedimientos normales de registro.

E2.13 Entrega automática de llamada

Se invoca la entrega automática de llamada cuando llega un intento de llamada entrante para un abonado que es itinerante. Se proporcionan escenarios de entrega de llamada cuando un abonado ANSI-41 está itinerante en una red H.323.

E2.13.1 Entrega de llamada a abonado ANSI-41 itinerante en la red H.323

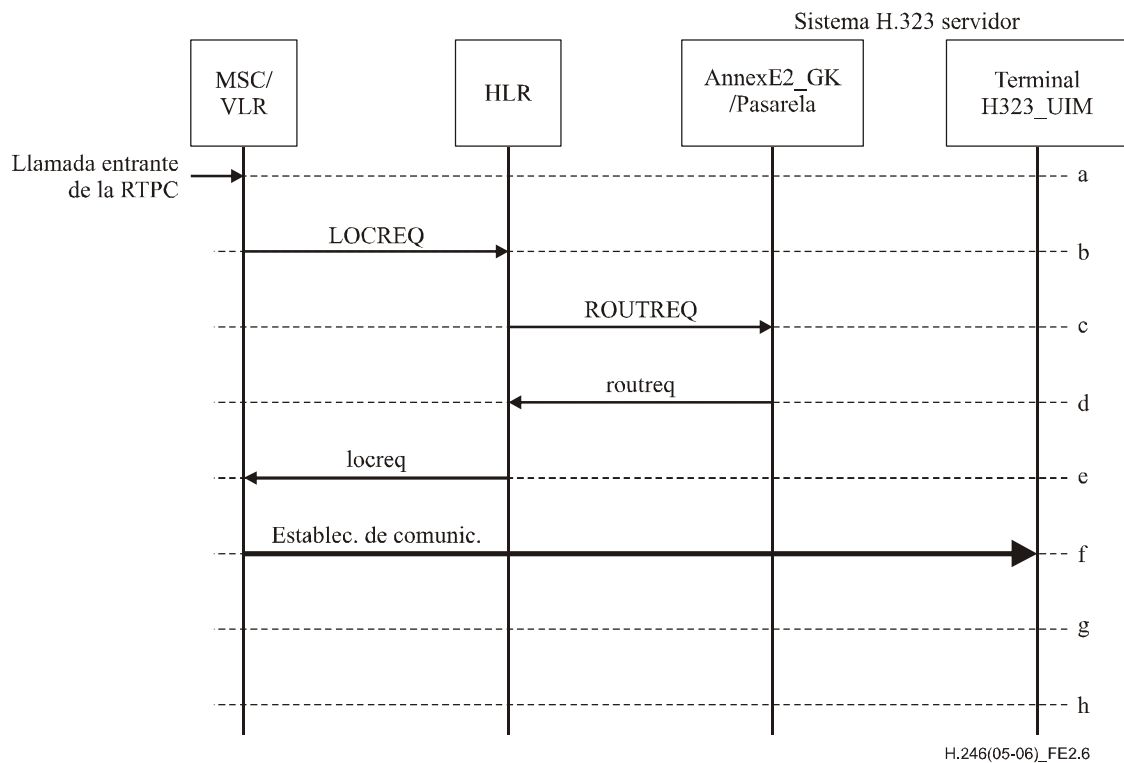


Figura E2.6/H.246 – Entrega de llamada al abonado ANSI-41 itinerante en una red H.323

- a) El origen de llamada y las cifras de dirección MS marcadas (es decir, número de directorio) son recibidos por el MSC de origen de la RTPC con destino a un abonado de la red ANSI-41.
- b) El MSC de origen envía LOCREQ al HLR asociado con el abonado de llamada; esta asociación se efectúa a través de las cifras de dirección MS marcadas.
- c) El HLR envía ROUTREQ al AnnexE2_GK que emula al VLR donde está registrado el H323_UIM asociado con en la MS.
- d) El AnnexE2_GK devuelve un mensaje routreq al HLR que incluye un número de directorio local temporal (TLDN) puesto al MSRN recibido, en el parámetro Digits (Destination). Obsérvese que el MSRN está siempre en un formato internacional. Se supone que el MSC de pasarela en el lado ANSI-41 puede soportar TLDN con formato internacional.
- e) Cuando routreq es recibido por el HLR, devuelve locreq al MSC de origen. Locreq incluye información de encaminamiento en forma del parámetro TerminationList, junto con una indicación del motivo para ampliar la llamada entrante (es decir, para la entrega de llamada, en este caso) en el parámetro DMH_RedirectionIndicator.
- f) Al recibir locreq, la MSC de origen establece un trayecto vocal al AnnexE2_GK de la red H.323 servidora (utilizando un protocolo como PU-RDSI del SS N.º 7 y mensajes de control de llamada H.225.0).

E2.13.2 Entrega de llamada a un abonado ANSI-41 itinerante en una red H.323 – Caso infructuoso

En el siguiente escenario en la figura E2.7, la entrega de llamada a un abonado ANSI-41 itinerante en una red H.323 fracasa porque el usuario no responde a una búsqueda enviada por el sistema servidor durante el procesamiento del mensaje Proporcionar número itinerante, y el reenvío de llamada no está activo para el abonado.

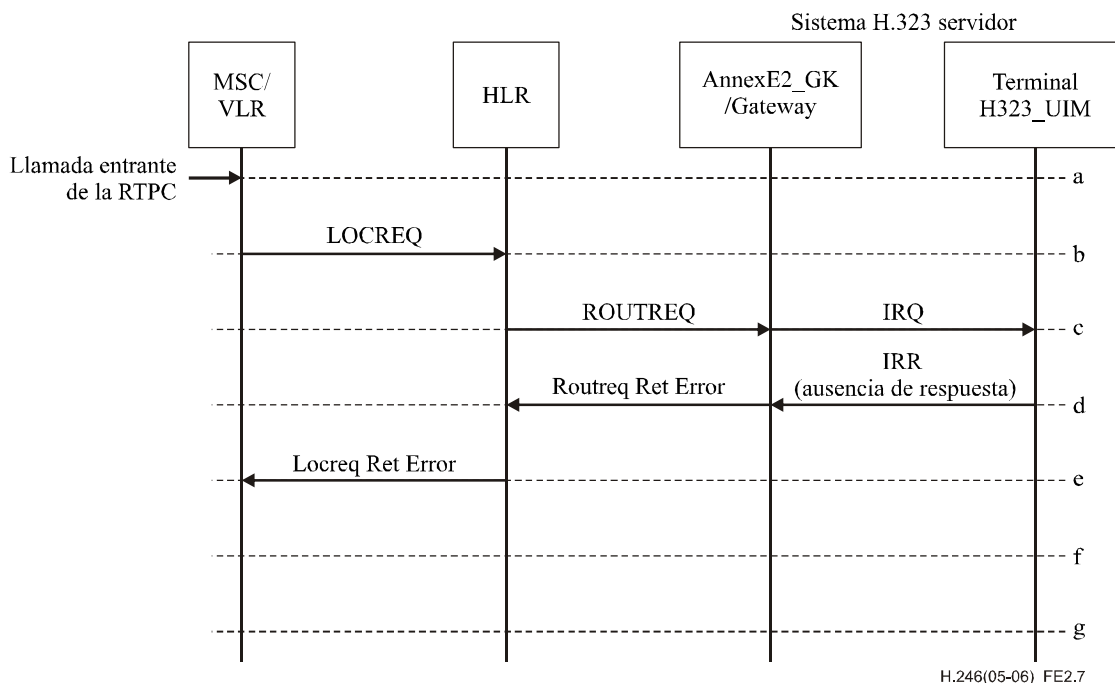


Figura E2.7/H.246 – Entrega de llamada infructuosa a un abonado ANSI-41 itinerante en una red H.323

- a) Un origen de llamada y las cifras de dirección de la MS marcadas (es decir, número de directorio) son recibidos por la MSC ANSI-41 de origen de la RTPC con destino a un abonado de la red ANSI-41.
- b) El MSC ANSI-41 de origen envía un mensaje LOCREQ al HLR ANSI-41 asociado con el abonado llamado; esta asociación se efectúa mediante las cifras de dirección de la MS marcadas.
- c) El HLR ANSI-41 envía un mensaje ROUTREQ al AnnexE2_GK que emula al VLR donde está registrada la MS asociada con el H323_UIM. Si es necesario, la correspondencia de IMSI con MIN es efectuada de antemano por el AnnexE2_GK. Asimismo, el AnnexE2_GK envía un mensaje IRQ (petición de información) al terminal H323_UIM para conocer el estado del terminal para la entrega de llamada.
- d) El AnnexE2_GK envía un mensaje RoutingRequest RETURN ERROR con el código de error puesto a *ResourceShortage* al HLR ANSI-41 del abonado tras obtener IRR (ausencia de respuesta) del terminal H323_UIM.
- e) El ANSI-136 HLR envía un mensaje RETURN ERROR de LocationRequest al MSC ANSI-136 de origen con el código de error *SystemFailure*.

Con respecto a otros casos infructuosos de entrega de llamada, el cuadro E2.13 describe la siguiente correspondencia preferida entre H.323 y ANSI-41. Obsérvese que la respuesta que el AnnexE2_GK envía al ANSI-41 puede diferir basada en el código de error recibido del H.323 AnnexE2_GK (VLR/MSC).

Cuadro E2.13/H.246 – Tratamiento de errores de entrega de llamada a usuario itinerante de las redes ANSI-41 RMTP y H.323

Retorno de error "Error de usuario" de H.246 AnnexE2_GK	Respuesta del AnnexE2_GK a ROUTREQ de ANSI-41 HLR
Abonado ausente	routreq con AccessDeniedReason puesto a <i>Unavailable</i>
Ningún número de encaminamiento disponible	RETURN ERROR con código de error puesto a <i>ResourceShortage</i>
OR no permitido	<i>(Fuera del ámbito de la capacidad de entrega de llamada para la fase 1 de GAIT.)</i>
Facilidad no soportada	RETURN ERROR con código de error puesto a <i>SystemFailure</i>
Fallo del sistema	RETURN ERROR con código de error puesto a <i>SystemFailure</i>
Datos omitidos	RETURN ERROR con código de error puesto a <i>System Failure</i>
Valor de datos no esperado	RETURN ERROR con código de error puesto a <i>System Failure</i>

E2.14 Correspondencia de terminación móvil fructuosa del servicio de mensajes cortos (CMT) ANSI-136 con mensaje de control de servicios de H.323 anexo K

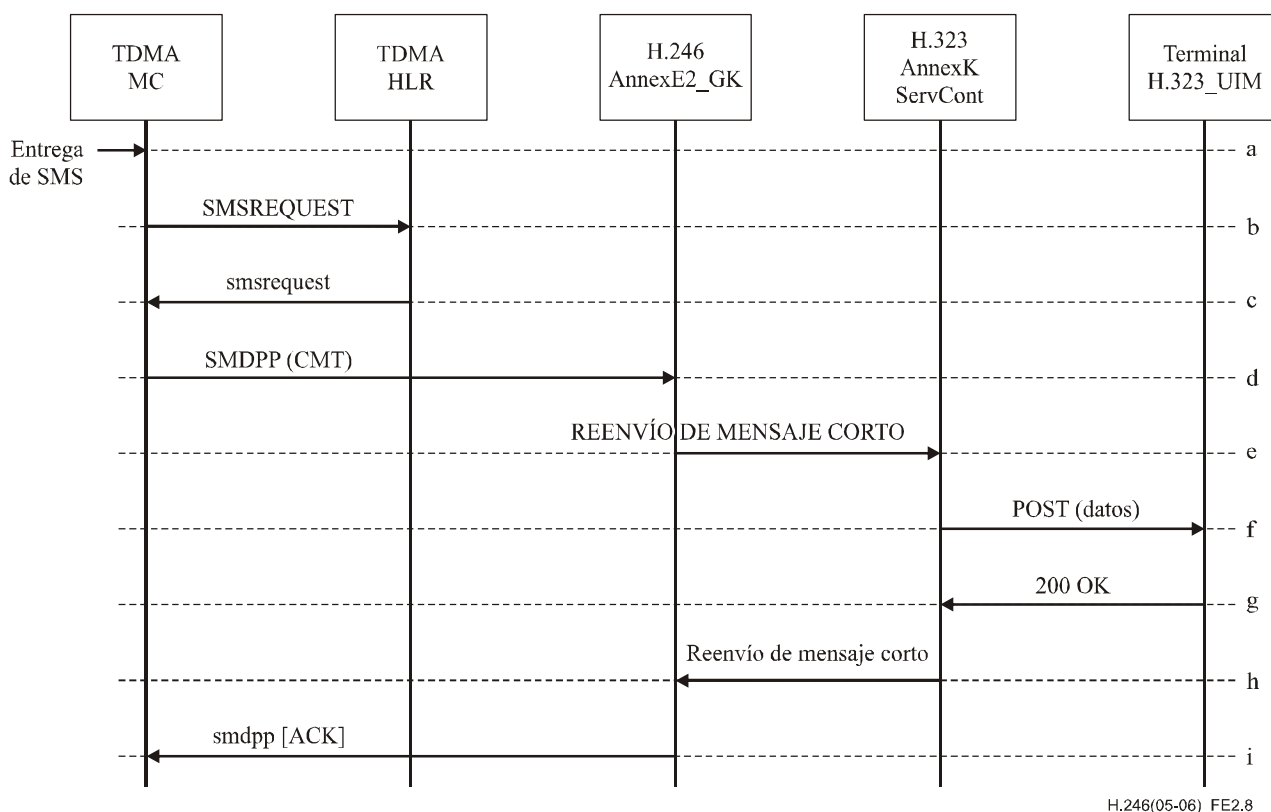


Figura E2.8/H.246 – Entrega de mensajes cortos al terminal H323_UIM del abonado itinerante en la red H.323

- a) El centro de mensajes (MC, *message centre*) ANSI-41 recibe un mensaje corto para un abonado específico.
NOTA – Este paso se muestra solamente para mostrar la integridad y no se repite en los flujos de llamadas subsiguientes.
- b) El centro de mensajes envía un mensaje de petición SMS al HLR ANSI-41 del destinatario del mensaje corto para pedir una dirección de encaminamiento para entregar el mensaje a ese abonado.
- c) Como el abonado tiene una ubicación válida vigente almacenada en el HLR, éste la devuelve al MC en el mensaje de retorno de resultado de petición SMS.
- d) El centro de mensajes envía un mensaje punto a punto de entrega de mensaje corto al H.246 AnnexE2_GK, que se considera como el ANSI-41 MSC/VLR servidor vigente para ese abonado. Obsérvese que en este caso, el formato utilizado por el MC es el formato CMT (transporte de mensajería celular).
- e) Al recibir el mensaje entrega de mensaje corto punto a punto del MC ANSI-41, el AnnexE2_GK origina un FORWARD SHORT MESSAGE al servidor del centro de servicio tras haber traducido el mensaje corto al formato de control de servicio de H.323 anexo K.
- f) El servidor de control de servicio envía el mensaje POST (datos) al terminal H323_UIM.
- g) El terminal H323_UIM acusa la entrega del mensaje corto con el mensaje de respuesta 200 OK.

- h) El servidor del centro de servicio envía el resultado del reenvío de mensaje corto a AnnexE2_GK.
- i) EL AnnexE2_GK envía el resultado de la entrega de mensaje corto punto a punto al centro de mensajes ANSI-41.

E2.14.1 Tratamiento de errores en la recepción de un reenvío de mensaje corto en el H.246 AnnexE2_GK

- 1) Si falta un parámetro obligatorio (MAP V2), se devuelve al SMS-GMSC **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "faltan datos".
- 2) Si falta un parámetro obligatorio (MAP V1), se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de rechazo de reenvío de mensaje corto** con la indicación "parámetro mal tipificado".
- 3) En los siguientes casos se envía un **retorno de rechazo de reenvío de mensaje corto** con el código de problema "parámetro mal tipificado":
 - a) Un rótulo de parámetro no es el que está asociado con la operación.
 - b) El valor recibido no es un valor del tipo asociado con la operación.
 - c) Rótulo e información de longitud erróneas.
 - d) Rebasamiento del tamaño definido de un módulo ASN.1.
- 4) Si el parámetro *SM-RP-DA* no tiene un número IMSI, se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "valor de datos no esperados".
- 5) Si el parámetro *SM-RP-OA* no tiene un SC, se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "valor de datos no esperados".
- 6) Si el abonado no está conectado en la IIF o si el perfil no está disponible, se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "abonado no identificado".
- 7) Si se desconoce la ubicación o está inactiva, se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "abonado ausente".
- 8) Si el abonado tiene una restricción de terminación de ANSI SMS, se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "facilidad no sustentada".
- 9) Si el contenido del mensaje corto no pudo ser extraído del parámetro *SM-RP-UI*, se devuelve al SMS-GMSC un **retorno de error de reenvío de mensaje corto** con la indicación "fallo del sistema".

E2.14.2 Correspondencia del mensaje de control de servicio de H.323 anexo K con el mensaje ANSI-136 SMDPP

El ANSI-41 CMT, retransmitido a ANSI-41 VLR/MSR como un mensaje **entrega de SMS punto a punto** contendrá los siguientes parámetros:

- 1) *MIN*.
- 2) *ESN*.
- 3) *Datos de portadores SMS* (véase más adelante para detalles).
- 4) *Identificador de teleservicio SMS* (con valor CMT o teleservicio SMS alojado en GSM).
- 5) *Dirección de origen original SMS* (con el valor recibido en el parámetro *Dirección de origen* del mensaje GSM SMS-DELIVER).

El parámetro *Datos de portador SMS* enviado en el mensaje **entrega de SMS punto a punto** está estructurado como un mensaje ANSI-136 SMS-DELIVER y tiene los siguientes parámetros:

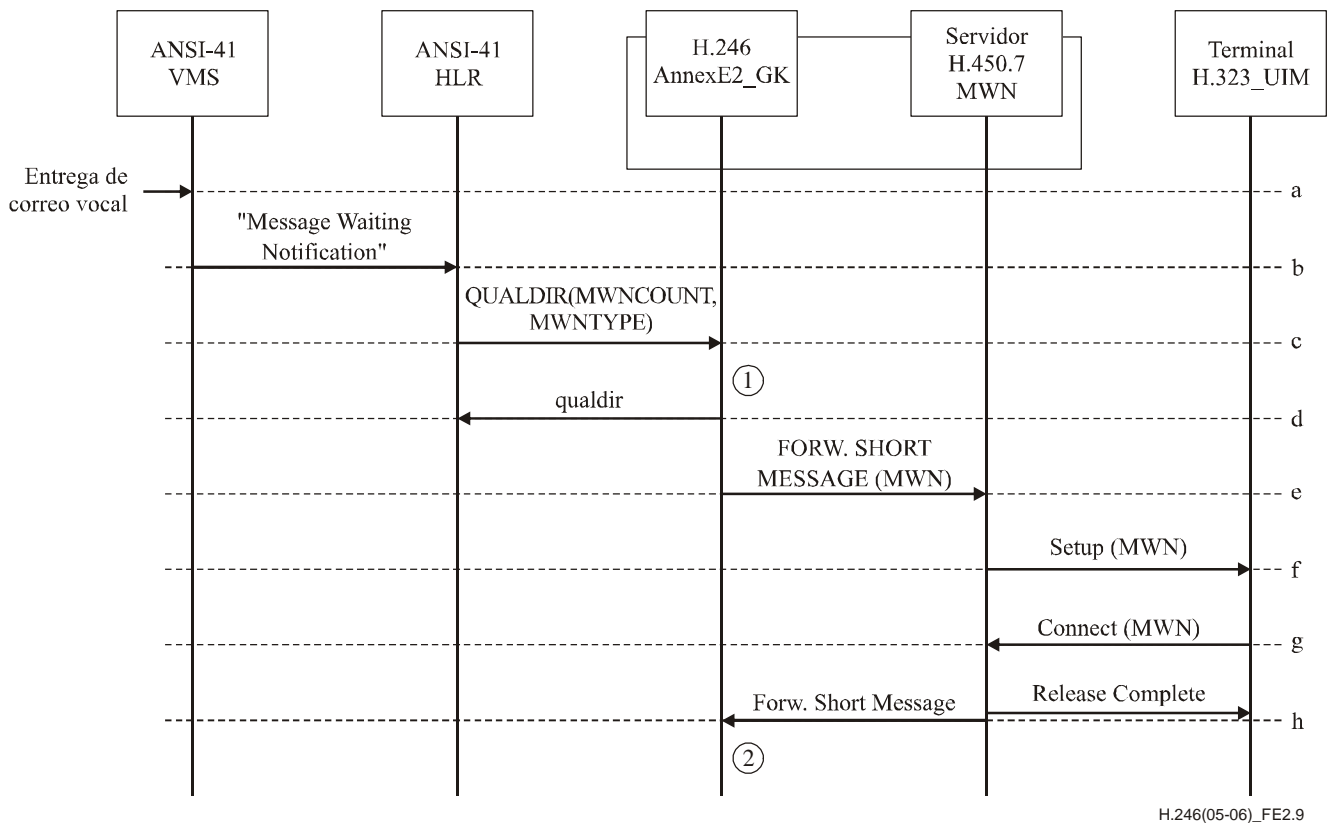
- 1) *Indicador de tipo de mensaje* (obligatorio): puesto al valor "SMS-DELIVER".
- 2) *Referencia de mensaje* (obligatorio): número creado por la IIF e incrementado con cada mensaje enviado.
- 3) *Indicador de privacidad* (obligatorio): puesto al valor "no restringido".
- 4) *Indicador de urgencia* (obligatorio): puesto al valor "muy urgente" si el parámetro *Esquema de codificación de datos* indica "mensaje clase 0", en los demás casos puesto al valor "normal".
- 5) *Petición de acuse de entrega* (obligatorio): puesto al valor proporcionado.
- 6) *Petición de acuse manual* (obligatorio): puesto al valor proporcionado.
- 7) *Actualización de mensaje* (obligatorio): puesto al valor "nuevo (no sobrescribir)".
- 8) *Validez* (obligatorio): puesto al valor "indefinida".
- 9) *Tiempo de visualización* (obligatorio): puesto al valor "por defecto".
- 10) *Unidad de datos de usuario* (obligatorio): contiene el propio mensaje y está estructurada de la siguiente manera:
 - 10.1) Byte menos significativo de longitud: longitud de mensaje.
 - 10.2) Identificador de codificación: puesto al valor "IRA" si el mensaje recibido está en el alfabeto por defecto GSM, en los demás casos puesto al valor "específico de usuario".
 - 10.3) Modificador de longitud: puesto al valor "0".
 - 10.4) Tipo de estructura de datos de usuario: puesto al valor "00".
 - 10.5) Datos de usuario: el mensaje ANSI-41 SMS (parámetro datos de usuario). Si el identificador de codificación tiene el valor "IRA" se traduce el mensaje corto al alfabeto ANSI-136 IRA.

E2.15 Notificación de mensaje en espera

E2.15.1 Terminal H323_UIM en el modo ANSI-41

Para un abonado ANSI-41 nativo itinerante en un entorno H.323, puede haber dos eventos que activen H.246 AnnexE2_GK para enviar la notificación de mensaje en espera (MWN) utilizando la notificación de mensaje en espera H.450.7 (MWN) al terminal H323_UIM. El primero es en el registro (actualización de ubicación): si hay una indicación en el HLR de ANSI-41 que se han entregado mensajes al buzón vocal del abonado, el HLR de ANSI-41 lo indicará en el mensaje retorno de resultado de notificación de registro. Esto hará que H.246 AnnexE2_GK envíe una información H.450.7 MWN. El segundo evento es cuando el HLR recibe una notificación de mensaje en espera para un abonado que ya está registrado. En este caso, el HLR de ANSI-41 enviará un mensaje QualificationDirective a H.246 AnnexE2_GK que lo traducirá a H.450.7 con indicación MWN.

E2.15.2 Correspondencia de MWN por el mensaje ANSI-41 QualificationDirective con H.450.7 MWN



H.246(05-06)_FE2.9

Figura E2.9/H.246 – Flujo de mensajes de notificación de llamada en espera para el abonado ANSI-41 itinerante en las redes H.323

- a) El sistema de correo vocal (VMS, *voice mail system*) ANSI-41 recibe un correo vocal para un abonado específico.
- b) El ANSI-41 VMS envía el "notificación de mensaje en espera" (MWN) al HLR ANSI-41 del destinatario del correo vocal. Obsérvese que la interfaz entre el ANSI-41 VMS y el HLR ANSI-41 no está normalizada en ANSI-41-D.
- c) Como el abonado tiene una ubicación válida vigente almacenada en el HLR, éste inicia un mensaje Qualification Directive con la información MWN al servidor del AnnexE2_GK/H.450.7 que actúa como ANSI-41 MSC/VLR servidor. La información MWN consiste en dos parámetros: MessageWaitingNotificationCount (MWNCOUNT) y MessageWaitingNotificationType (MWNTYPE). Para una descripción de estos parámetros, véanse las especificaciones ANSI-41-D (EIA/TIA-41-5-D), capítulo 5 (Protocolos de señalización), secciones 6.5.2.78 y 6.5.2.79.

① En este punto, el servidor del AnnexE2_GK/H.450.7 fija la bandera MWN. Ésta es una indicación de que se ha de entregar notificación de mensaje en espera al terminal H323_UIM.
- d) El servidor del AnnexE2_GK/H.450.7 envía el resultado del mensaje Qualification Directive HLR ANSI-41.
- e) El servidor del AnnexE2_GK/H.450.7 convierte la información ANSI-41 MWN al formato H.450.7 MWN.

- f) El servidor del AnnexE2_GK/H.450.7 envía el mensaje Setup con la información MWN al terminal H323_UIM.
- g) El terminal H323_UIM acusa recibo de la entrega de la información MWN, suprime la bandera MWN y responde con el mensaje Connected (MWN).
- h) El servidor de AnnexE2_GK/H.450.7 suprime la bandera MWN en el perfil del abonado del terminal H323_UIM y envía un mensaje liberación completa al terminal H323_UIM.

La recepción del resultado del mensaje conectado sin error y el envío del mensaje liberación completa al terminal indica que la información MWN fue entregada satisfactoriamente al terminal H323_UIM.

E2.15.3 Codificación de QualificationDirective con información MWN

La información MWN se codifica en la operación QualificationDirective (QUALDIR) utilizando los parámetros MessageWaitingNotificationCount (MWNCOUNT) y MessageWaitingNotificationType (MWNTYPE).

La operación QualificationDirective (ANSI-41) con información MWN enviada de H.246 AnnexE2_GK al ANSI-41 MSC/VLR contendrá los siguientes parámetros:

- 1) *SystemMyTypeCode* (obligatorio) (uso del valor para el vendedor de IIF).
- 2) *QualificationInformationCode* (obligatorio) (puesto al valor "perfil solamente").
- 3) *ElectronicSerialNumber* (obligatorio) (utilizar el ESN de la MS).
- 4) *MobileIdentificationNumber* (obligatorio) (utilizar el MIN de la MS).

Profile (incluir la siguiente información de lista de mensajes en espera).

- 5) *MessageWaitingNotificationCount*
 - Octeto 1: Tipo de mensaje (puesto a 0 "mensajes vocales").
 - Octeto 2: Número de mensajes en espera. Puesto al número de mensajes vocales en espera (de 1 a 253). Si el número de mensajes vocales es 254 o superior, puesto al valor 254. Si el número de mensajes de correo vocal es 0, el parámetro se pondrá al valor "ningún mensaje en espera" (valor 0). Si no se recibe el número de mensajes de correo vocal pero el esquema de codificación de datos tiene el valor "inhabilitar indicación" (es decir, el bit número 3 tiene el valor 0) o la dirección de origen tiene el valor "liberar indicador" (es decir, el bit 0 del octeto 3 tiene el valor 0) se pone el número de mensajes pendientes a "ningún mensaje en espera" (valor 0). Si no se dispone del número de mensajes, el parámetro se pondrá al valor "desconocido" (valor 255).
- 6) *MessageWaitingNotificationType*
 - Bit 0 (A) puesto al valor "notificación de tono de aviso no requerida" (valor 0).
 - Bit 1 (B) puesto al valor "notificación de tono de aviso no requerida" (valor 0).
 - Bit 32 (DC) puesto al valor "MWI activado" (valor 2) si el número de mensajes es mayor que 0 y si el número de mensajes ha cambiado. Puesto al valor "MWI desactivado" (valor 3) si el número de mensajes es 0 y si el número de mensajes ha cambiado. Si el número de mensajes no ha cambiado, puesto al valor "no MWI" (valor 0).

NOTA – Para más detalles, véase la sección 6.4.2.31 de EIA/TIA-41-5-D.

Anexo F

Interconexión H.323-H.324

F.1 Alcance

Este anexo especifica los requisitos de interfuncionamiento de un dispositivo de conversión de protocolo H.323 a H.324 denominado pasarela H.323 a H.324. Esta pasarela proporciona interfuncionamiento efectuando la conversión de los protocolos de control, audio, vídeo y datos que figuran en las especificaciones de los sistemas H.323 y H.324.

La norma H.323 es la especificación de sistemas de comunicaciones multimedia en las redes basadas en paquetes y constituye la base para múltiples aplicaciones de telefonía IP. La norma H.324 es la especificación de un sistema de terminales multimedia que funcionan en las redes con conmutación de circuitos que incluyen: terminales en la RTPC ("H.324/P"), terminales en redes inalámbricas (anexo C/H.324, "H.324/M"), y terminales en la RDSI (anexo D/H.324, "H.324/I"). El presente anexo trata de una pasarela para interfuncionamiento entre puntos extremos H.323 y puntos extremos H.324 en redes RTPC, RDSI o móviles.

Este anexo es aplicable a las pasarelas monolíticas y a las pasarelas descompuestas. Una pasarela descompuesta que soporta interfuncionamiento con arreglo a este anexo puede utilizar los lotes H.248 definidos en H.248.12 para llevar a cabo los procedimientos definidos en este anexo.

F.2 Definiciones

En este anexo se definen los términos siguientes.

F.2.1 punto extremo: Un punto extremo es un terminal, una pasarela o una MCU. Un punto extremo puede llamar y ser llamado, y genera y/o termina trenes de medios.

F.2.2 pasarela: Una pasarela como la que se define en este anexo es un punto extremo en la red que permite comunicaciones bidireccionales en tiempo real entre puntos extremos H.323 por la red de paquetes y terminales H.324 anexo C por la red inalámbrica o la RCC.

F.3 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En este anexo se utilizan las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos.

AL-SDU	Unidad de datos de servicio de la capa de adaptación (<i>adaptation layer – service data unit</i>)
CLC	Mensaje de cierre de canal lógico (<i>CloseLogicalChannel message</i>)
H.324	Rec. UIT-T H.324, incluyendo H.324/M, H.324/I y H.324/P
H.324/I	Anexo D/H.324 (RDSI)
H.324/M	Anexo C/H.324 (móvil)
H.324/P	H.324 funcionando en el modo RTPC base utilizando un módem de la serie V
MSD	Determinación principal-subordinado (<i>master slave determination</i>)
OLC	Apertura de canal lógico (<i>OpenLogicalChannel</i>)
RCC	Red con conmutación de circuitos (móvil, RTGC/RTPC o RDSI)

F.4 Visión general

Una pasarela H.323 a H.324 soportará la funcionalidad obligatoria especificada en las especificaciones de sistemas H.324 (H.324/P, H.324/M o H.324/I según convenga), la

funcionalidad obligatoria especificada en las especificaciones de sistemas H.323 y el mecanismo de interfuncionamiento de los protocolos de control y de los trenes de medios.

En el caso del control de la llamada, se requiere interfuncionamiento entre H.225.0 y el protocolo de control de llamada utilizado por la red RCC a la que está conectado el terminal H.324. Para la capacidad múltiplex, la pasarela permitirá una correspondencia entre los puertos RTP y los puertos TCP de H.225.0 y los canales lógicos dentro del tren múltiplex H.223. La pasarela que soporta interfuncionamiento con el punto extremo H.324/M, puede incrementar su robustez a los errores utilizando niveles H.223 más elevados (desde el nivel 0 hasta el nivel 3) al costo de aumentar progresivamente la tara y la complejidad.

En cuanto a la información de control del sistema, la pasarela debe proporcionar una correspondencia de los mensajes H.245 entre los puntos extremos H.323 y H.324. La pasarela puede utilizar códecs de audio opcionales, códecs de vídeo y/o capacidades de aplicaciones de datos tras la negociación a través del canal de control H.245.

Si la llamada entrante de un lado (H.323 o H.324) es una llamada de voz solamente, la pasarela no debe iniciar una llamada audiovisual en el otro lado. La identificación del tipo de llamada entrante se describe en F.5.3.

El cuadro F.1 resume los requisitos de protocolo de una pasarela H.323 a H.324.

Cuadro F.1/H.246 – Requisitos de protocolo de una pasarela H.323 a H.324

Componente	H.323	H.324/P	H.324/M	H.324/I
Control de la llamada	H.225.0	(Nota 1)	(Nota 2)	(Nota 1)
Control del sistema	H.245	H.245	H.245	H.245
Múltiplex	H.225.0	H.223	H.223	H.223
Audio	G.711	G.723.1 (Si se soporta audio)	G.723.1 (Si se soporta audio)	G.723.1 (Si se soporta audio)
Vídeo (Si se soporta vídeo)	H.261 QCIF	H.261 QCIF y H.263 SQCIF/QCIF	H.261 QCIF y H.263 SQCIF/QCIF	H.261 QCIF y H.263 SQCIF/QCIF
NOTA 1 – Para H.324/P y H.324/I el control de llamada se realiza de acuerdo con la Rec. UIT-T H.324 y el anexo D/H.324, respectivamente. NOTA 2 – El terminal H.324 anexo C utiliza el protocolo de control de establecimiento de la comunicación de la norma nacional apropiada.				

F.5 Correspondencia de control H.245

Las siguientes subcláusulas describen los procedimientos H.245 que necesitan conversiones apropiadas o que pueden provocar situaciones de conflicto, y detallan los procedimientos necesarios de interfuncionamiento en la pasarela. La pasarela debe efectuar las conversiones descritas en esta cláusula para facilitar el interfuncionamiento de manera que sea transparente a los puntos extremos distantes. Sin embargo, puede haber algunas implementaciones que traten las terminaciones como dos llamadas independientes, y en este caso puede ser que no se requieran las conversiones siguientes.

F.5.1 Intercambio de capacidades

El mensaje terminalCapabilitySet será el primero entre los mensajes de control H.245 que envía la pasarela a cada punto extremo distante.

Cuando se recibe el mensaje TerminalCapabilitySet del punto extremo distante (H.323 o H.324), la pasarela iniciará el procedimiento de intercambio de capacidades con el punto extremo distante opuesto si aún no lo ha hecho.

Si un punto extremo distante (H.323 o H.324) añade dinámicamente o elimina/modifica capacidades por envío de un mensaje TerminalCapabilitySet revisado durante la sesión, la pasarela debe enviar un mensaje actualizado TerminalCapabilitySet hacia el punto de extremo distante opuesto.

Por lo que se refiere a las capacidades de las aplicaciones de audio, vídeo y datos, si la pasarela detecta problemas de interoperabilidad debido a conjuntos de capacidades limitadas en cada lado, la misma resolverá tales problemas efectuando los ajustes apropiados en los conjuntos de capacidades entrantes basándose en sus funciones de transcodificación o de traducción de aplicaciones de datos antes de retransmitirlos al lado opuesto.

La pasarela efectuará los ajustes apropiados a multiplexCapability en el mensaje entrante TerminalCapabilitySet (es decir de h223Capability a h2250Capability, y viceversa) antes de retransmitirlos al lado opuesto.

F.5.2 Determinación principal-subordinado

Si la pasarela completa el procedimiento de determinación principal-subordinado con cada lado independientemente del otro, fijará el TerminalType en el mensaje de determinación principal-subordinado (MSD, *master slave determination*) al valor especificado en el cuadro 1/H.323 para el extremo H.323, y lo fijará a un valor de 150 para el lado H.324.

F.5.3 Señalización de canal lógico

Cuando la pasarela recibe mensajes OpenLogicalChannel (OLC) (unidireccional o bidireccional) desde el punto de extremo distante (H.323 o H.324), debe iniciar el procedimiento OLC en el punto extremo opuesto de la pasarela. Esta última podrá iniciar el procedimiento OLC antes de recibir mensajes OLC.

La pasarela indicará los multiplexParameters apropiados en los mensajes OpenLogicalChannel salientes, ya que los dos puntos extremos distantes utilizan Recomendaciones de multiplexación diferentes.

Si el dataType del mensaje OLC entrante especifica un tipo no soportado por el punto extremo distante opuesto, pero que la pasarela es capaz de transcodificar o traducir, el dataType en el OLC saliente hacia el lado opuesto debe sustituirse por el dataType, soportado por el punto extremo opuesto.

Si la maxBiteRate del mensaje OLC entrante es mayor que la velocidad binaria disponible en el otro extremo, se cambiará al valor que pueda ser atribuido al canal lógico cuando el mensaje OLC se retransmite al lado opuesto.

NOTA (Informativa) – Puede haber casos en los que un canal lógico en un lado de la pasarela no tenga un canal lógico correspondiente en el otro lado de la misma. Por ejemplo, en una llamada multipunto la pasarela podría utilizar servicios de seguridad solamente con uno de los puntos extremos de la llamada.

F.5.4 Cierre de canal lógico

Cuando se reciben mensajes CloseLogicalChannel (CLC) del punto de extremo distante (H.323 o H.324), la pasarela iniciará el procedimiento CLC en el punto extremo opuesto de la pasarela.

F.5.5 Petición de modo

La pasarela debe rechazar el mensaje entrante RequestMode sin retransmitirlo al punto extremo opuesto, si la pasarela no cambia su modo de transmisión independientemente de la respuesta del punto extremo opuesto. Por ejemplo, si no están disponibles los h2250ModeParameters solicitados por el punto extremo distante, el punto de extremo H.323 de la pasarela debería rechazar este mensaje sin retransmitirlo al punto extremo H.324.

Es deseable que la pasarela transmita un modo que pueda reducir la tara y el retardo de transcodificación. Por tanto, si el modo indicado por la modeDescription del mensaje de petición entrante es soportado en el otro punto extremo distante, la pasarela debe pasar el mensaje RequestMode.

Si el modo indicado por la modeDescription de la petición entrante no es soportado en el otro punto de extremo distante pero puede utilizarse mediante transcodificación o traducción apropiada, la pasarela debe pasar el mensaje RequestMode al punto extremo después de efectuar los cambios apropiados en la ModeDescription, o puede rechazar la petición entrante.

Si la pasarela recibe un RequestModeAck en respuesta a este mensaje, se envía entonces el RequestModeAck al otro punto de extremo sin modificaciones. Sin embargo, si la pasarela recibe en respuesta un RequestModeReject, decidirá entonces una respuesta apropiada al mensaje RequestMode original.

F.5.6 Retardo de ida y vuelta

Cuando se reciben mensajes RoundTripDelayRequest del punto extremo distante, la pasarela debe retransmitir el mensaje entrante al punto extremo distante del lado opuesto, y debe retransmitir la respuesta del punto de extremo distante al punto extremo de origen.

F.5.7 Mensajes de modo de comunicaciones

Si la pasarela recibe CommunicationModeCommand en el lado H.323, debe determinar si requiere configuración de los canales lógicos. En algunos casos, como cuando la instrucción provoca una conmutación entre una conferencia centralizada y una descentralizada o cuando la pasarela no puede transcodificar el nuevo dataType especificado en el CommunicationModeTable, la pasarela puede requerir el cierre de algunos o de todos los canales lógicos existentes y la apertura de nuevos. En otros casos la pasarela puede ser capaz de conmutar a un nuevo modo, de manera transparente al terminal H.324, como cuando la pasarela puede transcodificar el nuevo dataType especificado en el CommunicationModeTable.

F.5.8 Mensajes de cambio de la velocidad binaria de canal lógico

Si la pasarela recibe un mensaje LogicalChannelRateRequest, puede retransmitirlo al punto extremo opuesto después de efectuar los cambios apropiados. La pasarela debe retransmitir cualquier respuesta al mensaje LogicalChannelRateRequest al otro punto extremo.

La pasarela puede responder directamente a una LogicalChannelRateRequest sin retransmitirla al lado opuesto.

La pasarela puede enviar un mensaje LogicalChannelRateRequest antes de recibir mensajes LogicalChannelRateRequest.

F.5.9 Instrucción de control de flujo

La pasarela cumplirá la instrucción entrante **FlowControlCommand**, y puede enviar una instrucción apropiada **FlowControlCommand** al punto de extremo del lado opuesto, si necesita efectuarlo para cumplir la instrucción. Sin embargo, si la pasarela recibe una instrucción **FlowControlCommand** que no puede cumplir, debe responder deteniendo la transmisión por el canal lógico y cerrando el canal lógico correspondiente para el lado opuesto.

F.5.10 Instrucción de fin de sesión

Cuando la pasarela recibe una instrucción EndSessionCommand de un punto extremo distante (H.323 o H.324), iniciará inmediatamente los procedimientos de fin de sesión en ambos puntos extremos de la pasarela.

La pasarela puede iniciar el procedimiento de fin de sesión antes de recibir una instrucción EndSessionCommand.

F.5.11 Instrucción varios

La pasarela debe cumplir la instrucción `MiscellaneousCommand` entrante y puede remitir la instrucción al lado opuesto.

F.6 Correspondencia de información de control de llamada

La pasarela llevará a cabo una correspondencia apropiada entre el canal de señalización de llamada Q.931 por el lado H.323 y el canal de señalización de llamada (si existe) por el lado H.324.

Para los puntos extremos H.324/M, el establecimiento de la comunicación y la desconexión de llamada siguiendo los procedimientos de A.6 solamente pueden aplicarse si la red inalámbrica a la que está conectado el terminal H.324/M soporta un protocolo de señalización de llamada tal como Q.931 o Q.2931, sustituyendo RCC por red inalámbrica.

F.6.1 Llamadas originadas H.323

Si la llamada entrante del punto extremo H.323 es una llamada audiovisual (véase 7.2.2.1/H.225.0), la pasarela debe efectuar una llamada H.324 a la red RCC.

F.6.1.1 Para puntos extremos H.324/P

Si la llamada entrante del punto extremo H.323 es una llamada audiovisual (véase 7.2.2.1/H.225.0), o si la pasarela o el punto extremo H.324/P no soporta la Rec. UIT-T V.8 *bis*, la pasarela debe efectuar una llamada H.324/P a la red RCC, e intentar introducir el modo de comunicación digital inmediatamente después de la conexión utilizando los procedimientos de la Rec. UIT-T V.8 especificados en la cláusula 7/H.324.

Si la llamada entrante del punto extremo H.323 es una llamada de audio solamente y la pasarela y el terminal H.324/P soportan la Rec. UIT-T V.8 *bis*, la pasarela puede iniciar una llamada en modo telefonía vocal analógica normal al terminal H.324/P. Si posteriormente el extremo H.323 intenta abrir un canal de datos o de vídeo, la pasarela debe conmutar el extremo H.324 al modo de comunicación digital de acuerdo con los procedimientos de la cláusula 7/H.324.

F.6.1.2 Para puntos extremos H.324/M

Si el protocolo de señalización de llamada soportado por la red inalámbrica es el Q.931, la pasarela debe señalar los elementos de información BC y LLC "Recomendaciones H.223 y H.245" como se describe en UIT-T Q.931.

F.6.1.3 Para puntos extremos H.324/I

Si la llamada entrante del punto extremo H.323 es una llamada audiovisual (véase 7.2.2.1/H.225.0), la pasarela debe efectuar una llamada H.324/I a la red RDSI, e intentar introducir el modo de comunicación multimedia aplicando los procedimientos del anexo D/H.324.

Si la llamada entrante del punto extremo H.323 es una llamada de audio solamente, la pasarela debe efectuar una llamada al punto de extremo H.324/I utilizando la red RDSI, aplicando los procedimientos del anexo D/H.324. La pasarela puede decidir introducir cualquiera de los modos soportados conjuntamente, que se describen en el anexo D/H.324. Si la conexión resultante es una llamada vocal RDSI ordinaria, y posteriormente el extremo H.323 intenta abrir un canal de datos o de vídeo, la pasarela debe conmutar el lado H.324/I al modo de comunicación multimedios aplicando los procedimientos de la cláusula 7/H.324.

F.6.2 Llamadas originadas H.324

Si la llamada entrante es una llamada audiovisual, la pasarela debe efectuar una llamada audiovisual al extremo H.323 fijando el elemento de información del mensaje saliente especificado en 7.2/H.225.0.

Hay varias estrategias que pueden utilizarse para identificar la dirección del punto extremo H.323 a la parte llamada. Ejemplos de métodos son la marcación directa de extensiones (DID, *direct inward dialling*), números múltiples de abonado (MSN, *multiple subscriber number*) y subdireccionamiento RDSI.

F.7 Procedimiento de comunicación

Esta cláusula proporciona un ejemplo de los procedimientos de comunicación cuando la conexión se establece sin utilizar conexión rápida, control H.245 anticipado o tunelización H.245.

F.7.1 Fase A – Establecimiento de la comunicación

Cuando la pasarela recibe una llamada entrante de cualquiera de los puntos extremos distantes (H.323 o H.324), iniciará los procedimientos de establecimiento de la comunicación en el lado opuesto, utilizando los procedimientos definidos en F.6.

F.7.2 Fase B – Comunicación inicial e intercambio de capacidades

Para conexiones solamente a terminales H.324/P y H.324/I, puede haber un periodo inicial de comunicación vocal de acuerdo con la cláusula 7/H.324 y el anexo D/H.324 respectivamente. Para estos terminales, la fase B de este anexo comienza con la entrada al establecimiento de la comunicación fase D de la Rec. UIT-T H.324 y del anexo D/H.324.

Después del establecimiento del canal de control H.245, el intercambio de capacidades será el primer procedimiento iniciado en ambos puntos extremos de la pasarela. La pasarela puede esperar a que los puntos extremos distantes inicien el procedimiento, en lugar de iniciar ella misma el procedimiento de intercambio de capacidades. La pasarela seguirá los procedimientos definidos en F.5.1 para el intercambio de capacidades.

La pasarela completará el procedimiento MSD con ambos puntos extremos distantes utilizando los procedimientos definidos en F.5.2.

F.7.3 Fase C – Establecimiento de comunicación audiovisual

Después del intercambio de capacidades y la determinación principal-subordinado, se utilizarán los procedimientos de F.5.3 y F.5.4 para abrir canales lógicos para los diversos trenes de información.

Durante una sesión, se llevarán a cabo los procedimientos para el cambio de la estructura de canal, capacidades, modo de recepción, etc., que se definen en F.5.6.

La pasarela seguirá los procedimientos de 8.4/H.323 para la prestación de servicios de llamada en el lado H.323. Se seguirán los procedimientos definidos en este anexo cuando la prestación de servicios de llamada exija interfuncionamiento con el terminal H.324.

F.7.4 Fase D – Terminación de la llamada

Cualquiera de los puntos de extremo distantes puede terminar una llamada enviando una instrucción EndSessionCommand a la pasarela, en cuyo caso la misma seguirá los procedimientos definidos en F.5.10.

También la pasarela puede terminar la llamada por razones tales como la recepción de un mensaje DRQ desde el controlador de acceso, en cuyo caso se seguirán los procedimientos definidos en F.5.10.

F.8 Tratamiento de la conexión rápida

La pasarela puede soportar los procedimientos de conexión rápida para las llamadas entrantes desde los puntos de extremo H.323. La pasarela que utilice conexión rápida en una llamada empleará tunelización H.245 en el lado H.323 cuando se necesite un canal de control H.245 y fijará siempre

el campo h245Tunneling a VERDADERO. Esta cláusula describe un ejemplo de los procedimientos para el tratamiento de la conexión rápida.

F.8.1 Establecimiento de la comunicación utilizando procedimientos de conexión rápida

F.8.1.1 Sin conversación vocal inicial

Debe utilizarse el siguiente procedimiento con puntos extremos H.324/M. Puede también utilizarse con puntos extremos H.324/P y H.324/I cuando no se desea un periodo de comunicación inicial vocal antes de la iniciación del modo multimedia (fase B de H.324 y anexo D/H.324).

Si la pasarela recibe un mensaje Establecimiento que contenga el elemento fastStart del punto extremo H.323, deben seguirse los siguientes pasos.

Paso 1: La pasarela detecta la información suministrada en las estructuras OpenLogicalChannel en el elemento fastStart del mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el punto extremo H.323, para generar los mensajes TerminalCapabilitySet y OpenLogicalChannel. La pasarela no debe enviar medios en ningún sentido hasta que se transmita el mensaje Conexión.

Paso 2: La pasarela puede enviar mensajes provisionales Q.931 (Llamada en curso, Progresión de la llamada o Aviso) al punto extremo H.323 cuando sea apropiado.

Paso 3: La pasarela establece un canal de comunicación digital con el terminal H.324/M.

Paso 4: La pasarela inicia el procedimiento de intercambio de capacidades. Si la pasarela detecta incompatibilidad en el TerminalCapabilitySet recibido del terminal H.324/M y el campo dataType de las estructuras OLC del elemento fastStart, y si la pasarela tiene funcionalidades de transcodificación o de traducción de protocolos que son capaces de resolver estas incompatibilidades, efectúa los ajustes en el mensaje TerminalCapabilitySet preparado en el paso 1. A continuación la pasarela envía este mensaje TerminalCapabilitySet para el intercambio de capacidades con el terminal H.324/M.

Paso 5: La pasarela inicia el procedimiento de determinación principal-subordinado (MSD) en el punto extremo H.324/M de la pasarela. El terminalType en el mensaje MSD se fijará a 150.

Paso 6: La pasarela inicia el procedimiento OpenLogicalChannel en el punto extremo H.324/M de la pasarela. Si la pasarela efectuó ajustes en el mensaje TerminalCapabilitySet en el paso 4, se cambia consecuentemente el dataType de la estructura OpenLogicalChannel presente en el elemento fastStart.

Paso 7: Después de completar el procedimiento OLC la pasarela envía un mensaje CONEXIÓN Q.931 que contiene un elemento fastStart aceptado en el paso 6.

Después del establecimiento de una comunicación utilizando el procedimiento Fast Connect, el punto extremo H.323 distante podría determinar que es necesario invocar características de llamada que exijan el uso de procedimientos H.245. En este caso, la pasarela seguirá el procedimiento descrito en 8.1.7.2/H.323.

Si la pasarela recibe parallelH245Control en el mensaje ESTABLECIMIENTO en el paso 1, responderá utilizando los procedimientos definidos en 8.2.4/H.323. Si la pasarela soporta la tunelización H.245 en paralelo con la conexión rápida, seguirá los procedimientos definidos en F.5.1 para generar una respuesta (mensaje MasterSlaveDeterminationAck) al mensaje MasterSlaveDetermination recibido en parallelH245Control. La pasarela utilizará el mensaje TerminalCapabilitySet recibido en el campo parallelH245Control del ESTABLECIMIENTO en lugar de generarlo de las estructuras OLC definidas en el paso 1 anterior, y a continuación la pasarela completará los pasos 2-7 antes descritos. Si la pasarela soporta la tunelización H.245 en paralelo con la conexión rápida, enviará el TerminalCapabilitySetAck (para el conjunto de capacidades del terminal recibido en parallelH245Control), el TerminalCapabilitySet recibido del terminal H.324/M en el paso 4 y el MasterSlaveDeterminationAck (véase arriba) en el

campo h245Control del mensaje CONEXIÓN en el paso 6 anterior. La pasarela puede alterar el TerminalCapabilitySet (que se envía en el h245Control) para suprimir cualquier discordancia de capacidades (véase F.5.2).

Sin embargo, si la pasarela no soporta conexión rápida, pero entiende el parallelH245Control, aún puede enviar los TerminalCapabilitySetAck, TerminalCapabiltySet y MasterSlaveDeterminationAck en el campo h245Control del mensaje H.225.0 con fastStartRefused. Esto elimina la necesidad de MSD y de procedimientos del intercambio de capacidades una vez que se inician los procedimientos H.245 (ya sea a través de un canal lógico separado o mediante tunelización H.245) con el punto extremo H.323. Si la pasarela no soporta ni conexión rápida ni parallelH245Control, no incluirá TerminalCapabilitySetAck en el campo h245Control del mensaje H.225.0 con fastStartRefused (véase 8.2/H.323 para mayores detalles).

Si la pasarela no entiende (o no desea utilizar) el parallelH245Control, seguirá los procedimientos definidos en 8.2.4/H.323 para indicarlo al punto extremo H.323. La pasarela puede sin embargo utilizar el TerminalCapabiltyCapabiltySet recibido en el campo parallelH245Control del mensaje ESTABLECIMIENTO para el intercambio de capacidades con el terminal H.324/M.

F.8.1.2 Con conversación vocal inicial

Debe utilizarse el siguiente procedimiento con puntos extremos H.324/P y H.324/I cuando se desea un periodo de comunicación inicial vocal antes de la iniciación del modo multimedia (fase B de H.324 y anexo D/H.324).

Si la pasarela recibe un mensaje Establecimiento que contenga el elemento fastStart del punto extremo H.323, deben seguirse los siguientes pasos.

Paso 1: La pasarela detecta la información suministrada en las estructuras OpenLogicalChannel en el elemento fastStart del mensaje ESTABLECIMIENTO enviado por el punto extremo H.323. Si el contenido de esta información indica que el punto extremo H.323 está intentando abrir un canal de audio solamente, pueden seguirse los procedimientos del resto de esta cláusula. De lo contrario, se deberían seguir los procedimientos de la cláusula anterior.

La pasarela no debe enviar audio en ningún sentido hasta que se transmita el mensaje Conexión.

Paso 2: La pasarela puede enviar mensajes Q.931 provisionales (Llamada en curso, Progresión de la llamada o Aviso) al punto extremo H.323 cuando sea apropiado.

Paso 3: La pasarela establece un canal de comunicación de telefonía vocal con el terminal H.324. El modo telefonía vocal puede continuar indefinidamente hasta que:

- a) El punto extremo H.323 intente abrir canales lógicos adicionales. En este caso, la pasarela debe iniciar el procedimiento H.324 para pasar al modo comunicación multimedia, con arreglo a la cláusula 7/H.324 o al anexo D/H.324, según convenga. Deben seguirse entonces los procedimientos de los pasos 4-7 y el resto de la cláusula anterior.
- b) El punto extremo H.324 inicia el procedimiento H.324 para pasar al modo comunicación multimedia. En este caso la pasarela debe responder con arreglo a la cláusula 7/H.324 o al anexo D/H.324, según convenga. Deben seguirse entonces los procedimientos de los pasos 4-7 y el resto de la cláusula anterior.

Si la pasarela recibe una llamada de audio solamente del lado H.324, pueden seguirse los siguientes pasos.

Paso 1: La pasarela envía un mensaje Establecimiento que contenga el elemento fastStart al punto extremo H.323 distante. La pasarela no debe enviar audio en ningún sentido hasta que se reciba el mensaje Conexión.

Paso 2: La pasarela establece un canal de comunicación de telefonía vocal con el terminal H.324. El modo telefonía vocal puede continuar indefinidamente hasta que:

- a) El punto extremo H.323 intente abrir canales lógicos adicionales. En este caso, la pasarela debe iniciar el procedimiento H.324 para pasar al modo comunicación multimedia, con arreglo a la cláusula 7/H.324 o al anexo D/H.324, según convenga. Deben seguirse entonces los procedimientos de los pasos 4-7 y el resto de la cláusula anterior.
- b) El punto extremo H.324 inicia el procedimiento H.324 para pasar al modo comunicación multimedia. En este caso la pasarela debe responder con arreglo a la cláusula 7/H.324 o al anexo D/H.324, según convenga. Deben seguirse entonces los procedimientos de los pasos 4-7 y el resto de la cláusula anterior.

F.8.2 Terminación de la llamada desde el modo comunicación vocal

Si se estableció la conexión con el lado H.323 utilizando procedimientos de conexión rápida y no se estableció ningún canal de control H.245 separado mientras duró la conexión, entonces al recibirse la instrucción Liberación completa H.225.0 desde el punto extremo H.323, la pasarela terminará la llamada en el lado H.324 con arreglo a los procedimientos normales de telefonía RTPC o RDSI.

Si el terminal H.324 termina la llamada vocal, la pasarela enviará una instrucción Liberación completa Q.931 en el canal de señalización de llamada al punto extremo H.323.

F.8.3 Terminación de la llamada desde el modo multimedia

Si se estableció la conexión con el lado H.323 utilizando procedimientos de conexión rápida y no se estableció ningún canal de control H.245 separado mientras duró la conexión, entonces al recibirse la instrucción Liberación completa H.225.0 desde el punto extremo H.323, la pasarela enviará una EndSessionCommand al terminal H.324/M utilizando los procedimientos de 7.6/H.324.

Si el terminal H.324 termina el canal H.245 enviando una EndSessionCommand a la pasarela, ésta enviará una instrucción Liberación completa Q.931 en el canal de señalización de llamada al punto extremo H.323.

F.9 Tratamiento de la tunelización H.245

Para conservar recursos, sincronizar la señalización y el control de llamada, y reducir el tiempo de establecimiento de la comunicación, puede ser deseable transportar mensajes H.245 dentro del canal de señalización de llamada Q.931 en lugar de establecer un canal H.245 separado entre la pasarela y el punto extremo H.323. La pasarela seguirá los procedimientos de tunelización H.245 especificados en 8.2.1/H.323. Sin embargo, como no hay ningún mecanismo de tunelización H.245 en H.324, los mensajes H.245 al/del terminal H.324 se transportan en un canal dedicado (canal lógico 0) de la señal del tren múltiplex.

F.10 Seguridad

Queda en estudio.

F.11 Correspondencia de canales de medios

Como H.323 y H.324 son normas para sistemas multimedia, los terminales que las cumplen pueden soportar canal(es) de audio, canal(es) de vídeo, o canales de audio y vídeo. El número de canales de audio y/o vídeo y los códecs que se utilizan se determina mediante el proceso de negociación H.245. Hay dos posibilidades distintas para cada canal de medios:

- el punto extremo H.323 y el terminal H.324 emplean el mismo códec de medios, o
- el punto extremo H.323 y el H.324 emplean diferentes códecs de medios.

En caso de que los códecs sean los mismos, la pasarela debe permitir una correspondencia de canales de medios entre el puerto RTP y un canal lógico en el tren múltiplex H.223.

Para soportar escenarios de llamada en los que los códecs de medios de los dos terminales sean diferentes, la pasarela puede soportar conversión de formato de medios, como es la transcodificación de audio, así como la correspondencia de canales de medios entre el puerto RTP y el canal lógico.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
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	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación