

Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**H.460.16**

(01/2005)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y  
MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales – Servicios  
suplementarios para multimedios

---

**Capacidad de secuencia de liberación a través  
de varios mensajes en los sistemas H.323**

Recomendación UIT-T H.460.16

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

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	
Generalidades	H.200–H.219
Multiplexación y sincronización en transmisión	H.220–H.229
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales	H.300–H.349
Arquitectura de servicios de directorio para servicios audiovisuales y multimedios	H.350–H.359
Arquitectura de la calidad de servicio para servicios audiovisuales y multimedios	H.360–H.369
<b>Servicios suplementarios para multimedios</b>	<b>H.450–H.499</b>
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 multimedios de la serie H	H.510–H.519
Aplicaciones y servicios de colaboración en móviles multimedios	H.520–H.529
Seguridad para los sistemas y servicios móviles multimedios	H.530–H.539
Seguridad para las aplicaciones y los servicios de colaboración en móviles multimedios	H.540–H.549
Procedimientos de interfuncionamiento de la movilidad	H.550–H.559
Procedimientos de interfuncionamiento de colaboración en móviles multimedios	H.560–H.569
SERVICIOS DE BANDA ANCHA Y DE TRÍADA MULTIMEDIOS	
Servicios multimedios de banda ancha sobre VDSL	H.610–H.619

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

## **Recomendación UIT-T H.460.16**

### **Capacidad de secuencia de liberación a través de varios mensajes en los sistemas H.323**

#### **Resumen**

Esta Recomendación especifica un mecanismo que permite a los puntos extremo H.323 negociar y utilizar una secuencia de liberación a través de varios mensajes.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T H.460.16 fue aprobada el 8 de enero de 2005 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 no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2005

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Introducción.....	1
4 Descripción de característica .....	2
4.1 Señalización H.501 .....	2
4.2 Señalización de registro, admisión y situación (RAS) .....	2
4.3 Señalización de llamada – Negociación .....	3
4.4 Señalización de llamada – Liberación.....	4
4.5 Temporizadores de señalización de llamada .....	5
5 Utilización de datos genéricos .....	5
5.1 Característica de secuencia de liberación a través de varios mensajes .....	6
5.2 Parámetros de la secuencia de liberación a través de varios mensajes.....	6
6 Flujos de mensajes.....	7
6.1 Secuencia de tres mensajes.....	7
6.2 Fin de temporización .....	7
6.3 Secuencia de dos mensajes.....	8
6.4 Inicio simultáneo del procedimiento MMRS con dos mensajes .....	8
6.5 Inicio simultáneo de procedimientos MMRS con dos y tres mensajes.....	9
6.6 Inicio simultáneo de los procedimientos MMRS y H.225.0 .....	9



## Recomendación UIT-T H.460.16

### Capacidad de secuencia de liberación a través de varios mensajes en los sistemas H.323

#### 1 Alcance

En esta Recomendación se especifica un mecanismo, mediante la utilización del marco ampliable genérico que se define en la Rec. UIT-T H.460.1, el cual permite que los puntos extremo empleen una secuencia de liberación a través de varios mensajes en lugar del procedimiento simple del mensaje liberación completa que se define en la Rec. UIT-T H.225.0. El mecanismo incluye la capacidad para que un punto extremo pueda notificar al otro que soporta y utilizará la secuencia alternativa de liberación mediante varios mensajes.

#### 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.

- Recomendación UIT-T H.225.0 (2003), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicación multimedios por paquetes*.
- Recomendación UIT-T H.323 (2003), *Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes*.
- 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*.

#### 3 Introducción

La señalización de control de llamada que se define en la Rec. UIT-T H.225.0 se basa en la señalización Q.931. La Rec. UIT-T Q.931 define una secuencia a través de varios mensajes que habrá de utilizarse entre el usuario y la red para controlar la liberación de una conexión. Esta secuencia emplea el mensaje desconexión del usuario como una petición para liberar una conexión, y a continuación aplica los mensajes liberación y liberación completa para liberar realmente la conexión. Esto permite la transferencia de información adicional en ambos sentidos durante el proceso de desconexión y permite además al iniciador de la desconexión supervisar el funcionamiento y retransmitir la petición en caso de fallo.

La Rec. UIT-T H.225.0 no utiliza los mensajes desconexión y liberación, y por consecuencia, depende de un solo mensaje sin acuse de recibo de la aplicación. Aunque esto es suficiente en muchos casos, algunas aplicaciones necesitan la funcionalidad de una secuencia de varios mensajes para liberar una conexión. Además, la pérdida ocasional del mensaje liberación completa podría provocar problemas importantes.

Esta Recomendación, al utilizar el marco ampliable y genérico, ofrece la capacidad, mediante H.225.0, de ejecutar la secuencia de liberación de una conexión mediante varios mensajes de una forma similar a la de Q.931. El mensaje facilidad H.225.0 se aplica para los mensajes adicionales de

la secuencia, con la adición del parámetro marco ampliable genérico (GEF, *generic extensibility framework*), que se define en este documento para distinguir su lugar y función en la secuencia.

La secuencia de liberación mediante varios mensajes puede aprovecharse para disponer de capacidades adicionales como:

- 1) supervisión del acuse de recibo de la liberación y repetición de la secuencia en caso de fallo;
- 2) inclusión de información suplementaria en ambos sentidos durante el procedimiento de liberación;
- 3) suministro de tonos y anuncios en la banda;
- 4) plena coordinación de la liberación de los recursos;
- 5) control de la liberación del usuario llamado.

## 4 Descripción de característica

### 4.1 Señalización H.501

Cuando un controlador de acceso utiliza los procedimientos de petición de acceso H.501 para solicitar que otro controlador de acceso lleve a cabo la resolución de la dirección, puede indicar el requisito del soporte de la característica de secuencia de liberación a través de varios mensajes (MMRS, *multiple message release sequence*) mediante la inclusión de los parámetros MMRS. El correspondiente controlador de acceso utilizará esta información para seleccionar una localización que concuerde con la dirección y dará cumplimiento a cualquier requisito de soporte MMRS.

### 4.2 Señalización de registro, admisión y situación (RAS)

#### 4.2.1 Registro

Cuando el punto extremo intenta registrarse inicialmente indicará que soporta la característica MMRS en un mensaje de petición de registro (RRQ, *registration request*). Esto confirma que el punto extremo soportará dicha característica, si la solicita, y puede señalar si se requiere el soporte de MMRS para todas las llamadas hacia ese punto extremo y desde el mismo. Un controlador de acceso puede rechazar una petición de registro debido a la carencia de soporte de MMRS al incluir **neededFeatureNotSupported** en **rejectReason** en el mensaje de rechazo de registro (RRJ, *registration reject*), por ejemplo, si el controlador de acceso sabe que todas las llamadas en la red deben utilizar los procedimientos MMRS. El campo **desiredFeatures** no debe emplearse para transportar el parámetro MMRS en un mensaje RRQ.

#### 4.2.2 Petición de localización

Cuando un punto extremo envía un mensaje de petición de localización (LRQ, *location request*) al controlador de acceso para la resolución de la dirección, puede indicar el requisito o deseo del soporte de MMRS incluyendo la indicación MMRS en cualquiera de los campos **neededFeatures** o **desiredFeatures**. El controlador de acceso utilizará esta información para seleccionar una localización que concuerde con la dirección y cumplirá con cualquier requisito de soporte MMRS.

#### 4.2.3 Petición de admisión

El soporte de la característica MMRS para una llamada individual se negocia entre un punto extremo y un controlador de acceso durante el establecimiento de la comunicación como parte del procedimiento de petición de admisión. Para esta finalidad, un punto extremo que soporte esta característica debe incluir el descriptor de característica que se define en 5.1 en **supportedFeatures** y puede incluir **neededFeatures** en el mensaje de petición de admisión ARQ (*admission request*) para indicar si el punto extremo requiere el soporte de MMRS para las llamadas respecto de las cuales se solicita la admisión. Si no se indica el soporte de la característica, un controlador de



acceso puede rechazar un mensaje ARQ debido a que el punto extremo no cuenta con el soporte de MMRS incluyendo **neededFeatureNotSupported** en **rejectReason** en el mensaje de rechazo de admisión (ARJ, *admission reject*), por ejemplo, si la red o el punto extremo de destino exige la utilización de MMRS.

El parámetro MMRS no debe incluirse en el campo **desiredFeatures** en la señalización de petición de admisión del protocolo de registro, admisión y situación (RAS, *registration, admission and state*), ya que puede ser que se requiera o no el soporte. Además, no debe utilizarse el parámetro "se requiere la utilización de la característica MMRS", ya que el soporte siempre implica que puede ser utilizado si se solicita mediante una señalización de llamada.

### 4.3 Señalización de llamada – Negociación

La utilización obligatoria o facultativa del procedimiento MMRS será negociada por los dos extremos intercambiando mensajes de señalización de llamada y enviando el mensaje establecimiento y la primera respuesta positiva a este mensaje. Las respuestas positivas son los mensajes de: acuse de recibo de establecimiento, aviso, llamada en curso, progreso y conexión.

#### 4.3.1 Proceso de establecimiento

Si el punto extremo llamante soporta la característica MMRS pero no necesita que el punto extremo llamado la soporte, incluirá el identificador de característica MMRS en el campo **supportedFeatures** del mensaje Establecimiento para señalar que soporta dicha característica. Si el punto extremo llamante exige que la parte llamada soporte la característica MMRS como condición para establecer la comunicación, debe incluir el identificador de dicha característica en el campo **neededFeatures**. El identificador de característica MMRS no debe incluirse en el campo **desiredFeatures** ya que el soporte puede o no requerirse.

Además, el proceso de establecimiento también puede incluir el parámetro "se requiere la utilización de la característica MMRS" para señalar que la característica debe ser empleada por el respondedor si es este último el que inicia la liberación de esta llamada.

En resumen, en el mensaje Establecimiento pueden encontrarse las siguientes combinaciones de: soportado, exigido y se requiere su utilización:

Caso	Soportado (por el emisor)	(Soporte) exigido (por el respondedor)	Se requiere su utilización
1	Sí	No	No
2	Sí	Sí	No
3	Sí	Sí	Sí

#### 4.3.2 Proceso de respuesta

En función del contenido de los mensajes Establecimiento, la respuesta debe ser la siguiente:

- Si el mensaje Establecimiento indica que no se requiere que el respondedor soporte la característica MMRS, la primera respuesta positiva al mensaje Establecimiento puede contener el campo **supportFeatures** para indicar que el respondedor soporta la característica. Además, el mensaje de respuesta puede incluir el parámetro "se requiere la utilización de la característica MMRS" para señalar que el otro punto extremo debe utilizar la característica si es el que inicia la liberación de esta llamada.

De lo contrario, la ausencia de la indicación de la característica MMRS en el campo **supportedFeatures** indica que el respondedor no soporta MMRS. El originador y el respondedor continuarán el establecimiento normal de la comunicación.

- Si el mensaje Establecimiento indica que se necesita (se requiere) el soporte de MMRS pero que no se requiere la utilización de la característica para esta llamada, la primera respuesta positiva al mensaje Establecimiento puede contener el campo **supportFeatures** para indicar que el respondedor soporta la características. Además, el mensaje de respuesta puede incluir el parámetro "se requiere la utilización de la característica MMRS" para señalar que el respondedor requiere que el otro punto extremo emplee la característica si es el que inicia la liberación de esta llamada.

De lo contrario, la ausencia de la indicación de la característica MMRS en el campo **supportedFeatures** señala que el respondedor no soporta MMRS. El respondedor continuará el establecimiento normal de la comunicación, pero el originador puede tomar la decisión de liberar el establecimiento de la comunicación.

- Si el mensaje Establecimiento indica que debe utilizarse MMRS para esta llamada, la primera respuesta positiva al mensaje Establecimiento puede contener la indicación de la característica MMRS en el campo **supportedFeatures** para señalar que el respondedor soporta la característica y que la utilizará para liberar las llamadas.

De lo contrario, la ausencia de la indicación de la característica MMRS en el campo **supportedFeatures** significa que el respondedor no soporta MMRS o que no puede utilizarla para esta llamada, en cuyo caso el originador puede liberar el establecimiento de la comunicación.

#### 4.4 Señalización de llamada – Liberación

##### 4.4.1 Codificación del mensaje facilidad

La función de los mensajes Desconexión y Liberación Q.931 es desempeñada por el mensaje Facilidad H.225.0. Los campos correspondientes del mensaje Facilidad serán utilizados para transportar la información normalmente en los mensajes Desconexión y Liberación. En la Rec. UIT-T H.225.0 no se define que estos campos adicionales estén incluidos en el mensaje Facilidad, no obstante, se requieren en la secuencia de liberación y serán codificados en el parámetro "elementos de información (IE) adicionales de la característica MMRS".

##### 4.4.2 Procedimientos del mensaje facilidad

El parámetro "procedimiento MMRS" será utilizado en los mensajes Facilidad entre los puntos extremos y los controladores de acceso y entre puntos extremos para indicar el procedimiento que ha de ser aplicado para liberar la conexión.

Cualquier extremo puede iniciar el procedimiento de liberación, independientemente de cual haya establecido la comunicación originalmente. El "originador" en la siguiente descripción se refiere al extremo que inicia la liberación.

Cuando se envía el primer mensaje Facilidad de MMRS, el originador incluye el parámetro "procedimiento MMRS" para señalar uno de los siguientes casos:

- 1) "Trátase como un mensaje Desconexión Q.931", es decir, se trata de una petición para que el otro extremo inicie un procedimiento de liberación que puede incluir retardos o límites temporales antes de que se produzca la liberación real. El originador fijará los temporizadores T305 o T306.
- 2) "Trátase como un mensaje Liberación Q.931", es decir, se le debe responder inmediatamente con el mensaje Liberación completa, pues en su defecto, el originador repetirá el mensaje. El originador fijará el temporizador T308.

Obsérvese que, como sucede en la Rec. UIT-T Q.931, la utilización del primer "trátase como un mensaje Desconexión Q.931" es facultativo y el procedimiento funciona adecuadamente si el primer mensaje enviado es "trátase como un mensaje Liberación Q.931". Cuando los parámetros MMRS intercambiados indican que debe utilizarse MMRS para la llamada, la

indicación "trátese como un mensaje Desconexión Q.931" es facultativa y su aplicación depende de otros factores tales como la necesidad de suministrar tonos y anuncios en la banda.

La reacción del respondedor será:

Cuando el respondedor recibe un mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje desconexión Q.931", éste podrá aplicar límites temporales u otros procedimientos específicos de característica, antes de enviar la respuesta. Cuando concluyen esos procedimientos específicos, el respondedor enviará un mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Liberación Q.931" y fijará el temporizador T308.

Cuando se recibe un mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Liberación Q.931", el respondedor devolverá inmediatamente un mensaje Liberación completa.

Cuando se recibe un mensaje Liberación completa, el respondedor despejará todos los recursos y no devolverá ningún mensaje, es decir, funcionará como se describe en la Rec. UIT-T H.225.0.

Los otros procedimientos sobre límites temporales, repetición de mensaje y tratamiento de doble toma serán llevados a cabo como se define en la Rec. UIT-T Q.931. Además, cuando T308 alcanza su límite temporal por segunda vez, el punto extremo enviará un mensaje Liberación completa.

#### 4.5 Temporizadores de señalización de llamada

Además de los temporizadores que se definen en la Rec. UIT-T H.225.0, se utilizan los siguientes temporizadores adicionales con la característica MMRS (véanse los cuadros 9-1/Q.931 y 9-2/Q.931):

- 1) T305 define cuánto tiempo debe esperar el emisor de un mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Desconexión Q.931" para recibir un mensaje Facilidad de respuesta antes de emprender cualquier otra acción. El temporizador se fija cuando se envía el mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Desconexión Q.931" sin el indicador número 8 de progreso. Su valor por defecto es de 30 segundos.
- 2) T306 define cuánto tiempo debe esperar el emisor de un mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Desconexión Q.931" para obtener un mensaje Facilidad de respuesta antes de emprender otra acción. El temporizador se fija cuando se envía el mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Desconexión Q.931" con el indicador número 8 de progreso. Su valor por defecto es de 30 segundos (véanse 7.2.2.23/H.225.0 y 4.5.23/Q.931).
- 3) T308 define cuánto tiempo debe esperar el emisor de un mensaje Facilidad marcado como "trátese como un mensaje Liberación Q.931" para obtener un mensaje Liberación completa de respuesta antes de emprender otra acción, bien sea enviando nuevamente el mensaje Facilidad o iniciando los procedimientos de fallo. Su valor por defecto es de 4 segundos.

#### 5 Utilización de datos genéricos

Cuando se envía el parámetro MMRS en los mensajes de petición de acceso y de petición de servicio H.501, el parámetro será codificado en el campo **common.genericData** del mensaje.

Cuando se envía el parámetro MMRS en mensajes RAS H.225.0, el parámetro será codificado en el campo **genericData** del parámetro petición del **RasMessage** H.225.0.

Cuando se envía el parámetro MMRS en mensajes de señalización de llamada H.225.0, el parámetro será codificado en el campo **genericData** de la PDU-UU-H323 de H.225.0 en el elemento de información usuario-usuario.

El parámetro **genericData** indica la característica MMRS e incluye los parámetros MMRS.

## 5.1 Característica de secuencia de liberación a través de varios mensajes

En el cuadro 1 se define la característica de secuencia de liberación a través de varios mensajes.

**Cuadro 1/H.460.16 – Característica de secuencia de liberación a través de varios mensajes**

Nombre de la característica	Secuencia de liberación a través de varios mensajes
Descripción de la característica	Esta característica permite que un extremo notifique al otro que pretende utilizar el procedimiento de secuencia de liberación a través de varios mensajes o que ya lo está utilizando.
Tipo de identificador de característica	Normalizado
Valor del identificador de característica	16

## 5.2 Parámetros de la secuencia de liberación a través de varios mensajes

En los cuadros 2 a 4 se definen los parámetros de la secuencia de liberación a través de varios mensajes.

**Cuadro 2/H.460.16 – Parámetro de indicación de utilización de la secuencia de liberación a través de varios mensajes**

Nombre de parámetro	Se requiere la utilización de la característica MMRS
Descripción de parámetro	Este parámetro es enviado en los mensajes de establecimiento/respuesta de señalización de llamada H.225.0 para indicar que deben utilizarse los procedimientos MMRS para esta llamada.
Tipo de identificador de parámetro	Normalizado
Valor de identificador de parámetro	1
Tipo de parámetro	Sin contenido
Cardinalidad de parámetro	Cero o uno

**Cuadro 3/H.460.16 – Parámetro procedimiento de secuencia de liberación a través de varios mensajes**

Nombre de parámetro	Procedimiento MMRS
Descripción de parámetro	Este parámetro es enviado en el mensaje Facilidad H.225.0 para indicar cómo debería ser interpretado este mensaje soportando los procedimientos MMRS.
Tipo de identificador de parámetro	Normalizado
Valor de identificador de parámetro	2
Tipo de parámetro	number8
Valores válidos de parámetro	1 = trátase como un mensaje Desconexión Q.931 2 = trátase como un mensaje Liberación Q.931
Cardinalidad de parámetro	Cero o uno

**Cuadro 4/H.460.16 – Parámetro elementos de información (IE) adicionales de secuencia de liberación a través de varios mensajes**

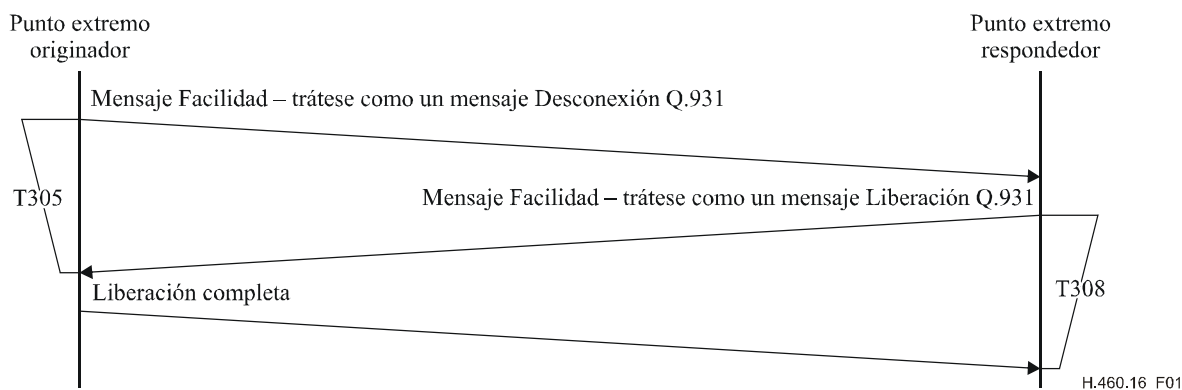
Nombre de parámetro	IE adicionales de MMRS
Descripción de parámetro	Este parámetro es enviado en el mensaje Facilidad de señalización de llamada H.225.0 para pasar elementos de información adicionales que no están definidos en el mensaje Facilidad y que están contenidos en los mensajes Desconexión y Liberación de Q.931.
Tipo de identificador de parámetro	Normalizado
Valor de identificador de parámetro	3
Tipo de parámetro	bruto
Cardinalidad de parámetro	Cero o uno
NOTA – El parámetro IE adicionales de MMRS se emplea para pasar los elementos de información causa, progreso y señal que se definen en los mensajes Desconexión y Liberación Q.931. La representación binaria de los IE requeridos estará contenida en el parámetro bruto (similar al procedimiento definido en la Rec. UIT-T H.460.5).	

## 6 Flujos de mensajes

En esta cláusula se presentan los flujos de mensajes necesarios para utilizar el procedimiento MMRS. En cada caso, el punto extremo originador en la figura es el que inicia la liberación y no el que establece la comunicación.

### 6.1 Secuencia de tres mensajes

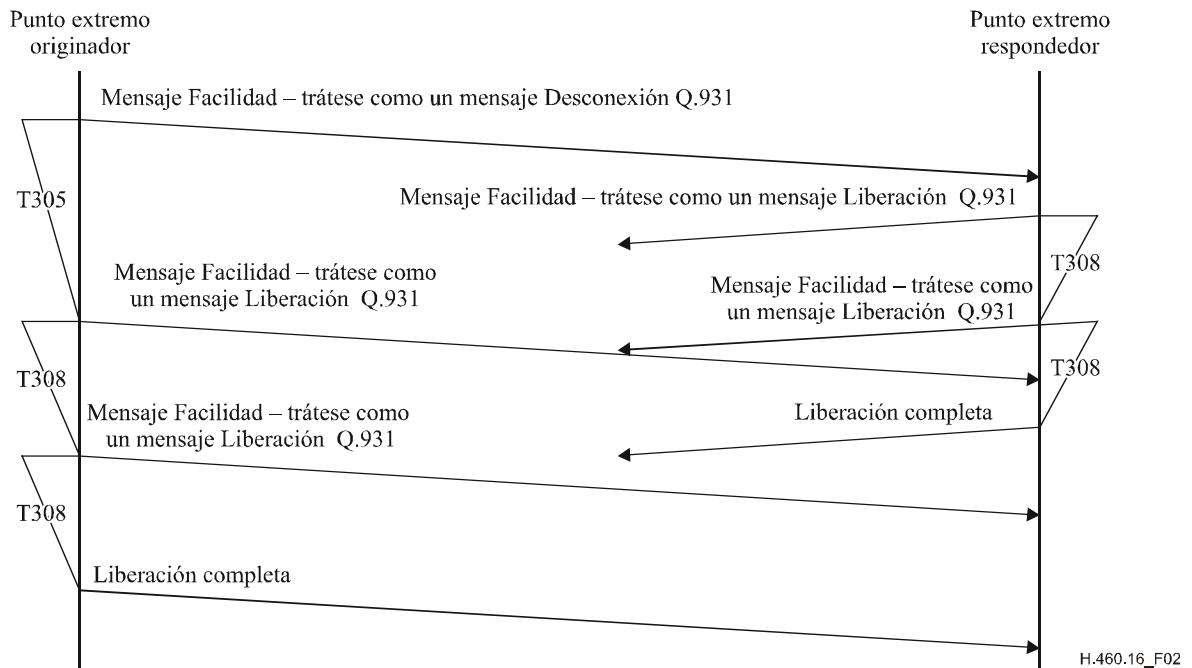
En la figura 1 se ilustra la liberación de la llamada a través del flujo de tres mensajes, cuando, durante el establecimiento de la comunicación, la señalización permite determinar que ambos puntos extremo soportan el procedimiento MMRS.



**Figura 1/H.460.16 – Flujo de mensajes de una secuencia de tres mensajes**

### 6.2 Fin de temporización

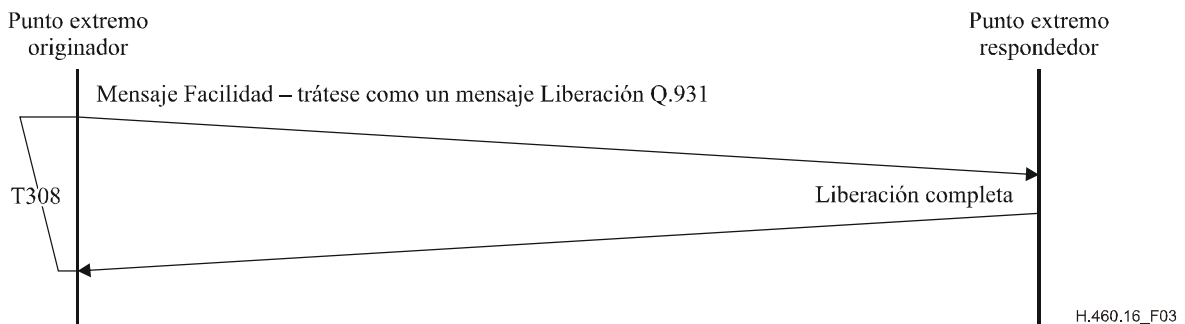
Si se produce un fin de temporización mientras se espera la respuesta de un mensaje Facilidad o de un mensaje Liberación completa, se repite el mensaje apropiado o se envía un nuevo mensaje. En la figura 2 se muestra el caso del procedimiento con tres mensajes cuando se han perdido todos los mensajes del punto extremo respondedor, provocando múltiples fines de temporización en el punto extremo originador. (Ya que por lo general T308 es mucho menor que T305, en este ejemplo también pueden ocurrir varios fines de temporización en el punto extremo respondedor.)



**Figura 2/H.460.16 – Fines de temporización**

### 6.3 Secuencia de dos mensajes

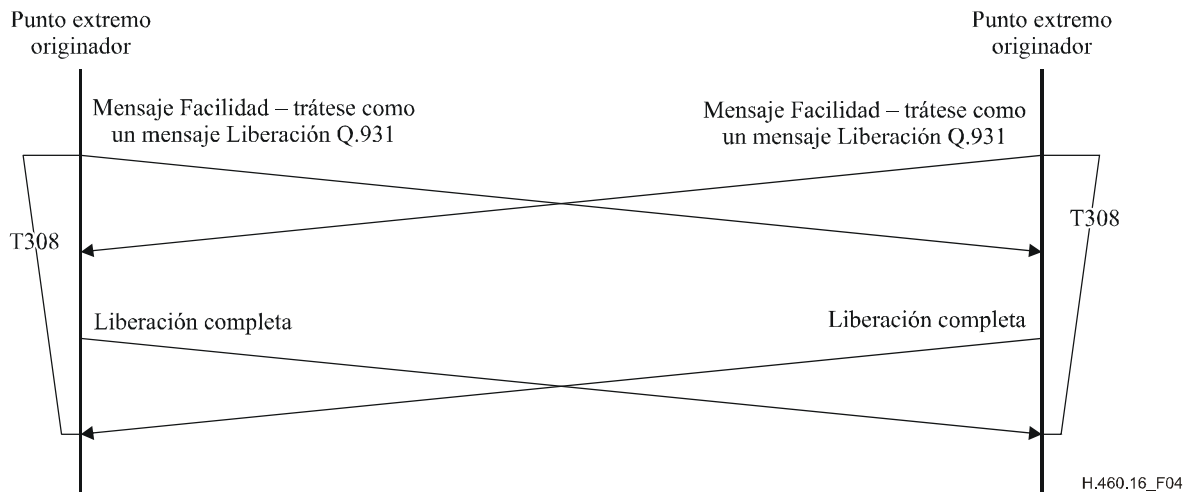
En la figura 3 se ilustra la liberación de la llamada a través del flujo de tres mensajes, cuando, durante el establecimiento de la comunicación, la señalización permite determinar que ambos puntos extremo soportan el procedimiento MMRS. En este caso, el punto extremo originador no utiliza el mensaje facultativo "trátese como un mensaje Desconexión Q.931".



**Figura 3/H.460.16 – Flujo de mensajes de una secuencia de dos mensajes**

### 6.4 Inicio simultáneo del procedimiento MMRS con dos mensajes

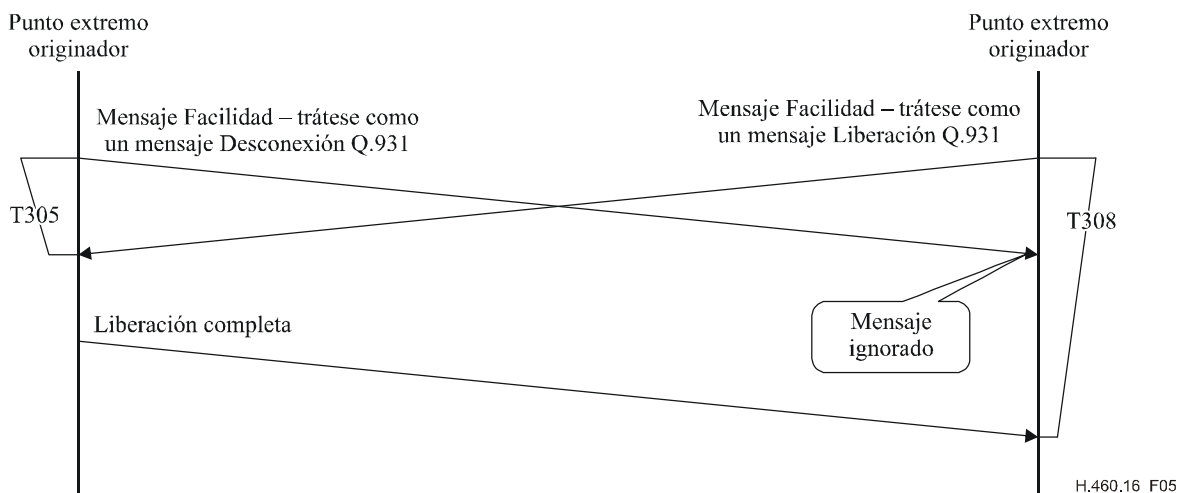
Cuando la señalización ha permitido determinar, durante el establecimiento de la comunicación, que ambos puntos extremos soportan el procedimiento MMRS, si ambos puntos extremo inician la liberación de la llamada simultáneamente, los mensajes se cruzarán. El flujo de mensajes resultante se ilustra en la figura 4.



**Figura 4/H.460.16 – Flujo de mensajes en caso de inicio simultáneo del procedimiento MMRS con dos mensajes**

### 6.5 Inicio simultáneo de procedimientos MMRS con dos y tres mensajes

Cuando la señalización ha permitido determinar, durante el establecimiento de la comunicación, que ambos puntos extremo soportan el procedimiento MMRS, si ambos puntos extremo inician la liberación de la llamada simultáneamente, los mensajes se cruzarán. Si un punto extremo inicia la secuencia de dos mensajes y el otro la secuencia de tres mensajes, el flujo de mensajes resultante se ilustra en la figura 5.

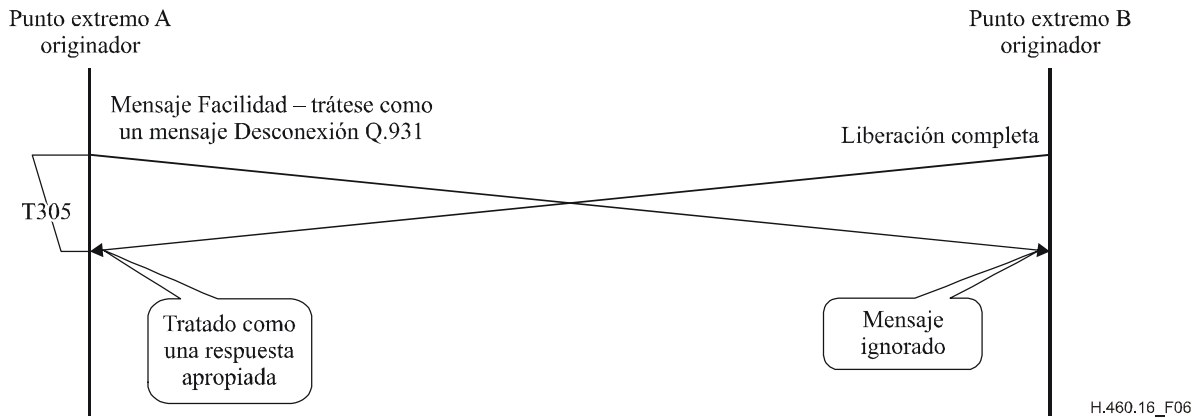


**Figura 5/H.460.16 – Flujo de mensajes en caso de inicio simultáneo del procedimiento MMRS con dos mensajes**

### 6.6 Inicio simultáneo de los procedimientos MMRS y H.225.0

Cuando la señalización ha permitido determinar, durante el establecimiento de la comunicación, que ambos puntos extremo soportan el procedimiento MMRS aunque no necesiten utilizarlo, si ambos puntos extremo inician la liberación de la llamada utilizando diferentes procedimientos simultáneamente, los distintos mensajes se cruzarán. El flujo de mensajes resultante se ilustra en la figura 6. En este caso, el punto extremo que inició la secuencia de tres mensajes, recibirá el mensaje Liberación completa H.225.0 normal como respuesta y lo tratará como la respuesta apropiada. El

punto extremo que inició la secuencia de un mensaje simple H.225.0, recibirá el mensaje Facilidad, el cual será ignorado.



**Figura 6/H.460.16 – Flujo de mensajes en caso de inicio simultáneo de ambos procedimientos**





## 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
<b>Serie H</b>	<b>Sistemas audiovisuales y multimedios</b>
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
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