



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**H.460.11**

(03/2004)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y  
MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales – Servicios  
suplementarios para multimedios

---

**Establecimiento diferido de la comunicación en  
los sistemas H.323**

Recomendación UIT-T H.460.11

---

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 multimedia	H.350–H.359
Arquitectura de la calidad de servicio para servicios audiovisuales y multimedia	H.360–H.369
<b>Servicios suplementarios para multimedia</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 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 MULTIMEDIOS	
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.460.11**

### **Establecimiento diferido de la comunicación en los sistemas H.323**

#### **Resumen**

En esta Recomendación se definen los procedimientos para realizar la función de establecimiento diferido de la comunicación (tono diferido de llamada) en el contexto de la Rec. UIT-T H.323. El establecimiento diferido de la comunicación puede emplearse para hacer una llamada, consultar las capacidades, realizar las pruebas necesarias y otras funciones sin avisar al usuario llamado. Además puede utilizarse para hacer una llamada y asegurarse de que se cumple cierta condición por ejemplo, el establecimiento de un trayecto de medios bidireccional, antes de avisar a la parte llamada.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T H.460.11 fue aprobada el 15 de marzo de 2004 por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) 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 2004

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 Términos y definiciones .....	1
4 Abreviaturas.....	2
5 Descripción de estas funciones.....	2
6 Anuncio de la capacidad.....	3
7 Solicitud de establecimiento diferido de la comunicación .....	3
8 Respuesta a una solicitud de establecimiento diferido de la comunicación .....	5
9 Liberación de establecimiento diferido de la comunicación .....	6
Apéndice I – Ejemplos de flujos de llamada.....	7



## Recomendación UIT-T H.460.11

### Establecimiento diferido de la comunicación en los sistemas H.323

#### 1 Alcance

En esta Recomendación se definen la capacidad y los procedimientos para el establecimiento diferido de la comunicación (DCE). Al diferir el establecimiento de una comunicación, la entidad H.323 puede realizar bucles de mantenimiento, proporcionar servicios basados en la red (por ejemplo, terminación de llamada cuando está ocupada sin recurrir a los procedimientos de la Rec. UIT-T H.450.9) u otras funciones sin alertar al usuario llamado hasta el momento deseado o cuando resulte conveniente.

#### 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 H.323 (2003), *Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes*.
- [2] 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*.
- [3] Recomendación UIT-T H.460.1 (2002), *Directrices para la utilización del marco extensible genérico*.
- [4] Recomendación UIT-T H.245 (2003), *Protocolo de control para comunicación multimedios*.

#### 3 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

**3.1 establecimiento diferido de la comunicación (DCE, *delayed call establishment*):** Permite iniciar una comunicación sin llegar a avisar al usuario ni conectarla.

**3.2 punto para el tiempo deferido (DP, *delay point*):** Punto hasta el que se debe avanzar en los procedimientos de establecimiento de la comunicación antes de pasar al estado de aviso de la comunicación.

**3.3 indicador del punto para el tiempo deferido (DPI, *delay point indicator*):** Un punto específico de interés para la entidad llamante en el proceso de establecimiento de la comunicación.

**3.4 punto para el tiempo deferido alcanzado (DPR, *delay point reached*):** Mensaje transmitido por el punto extremo llamado hacia la entidad llamante para indicarle que se ha alcanzado el DP.

**3.5 liberación de establecimiento diferido de la comunicación :** Mensaje transmitido por la entidad llamante hacia el punto extremo llamado mediante el cual se libera el punto extremo de los procedimientos DCE y se permite dar curso normal a la llamada.

## 4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

DCE Establecimiento diferido de la comunicación (*delayed call establishment*)

DP Punto para el tiempo diferido (*delay point*)

DPI Indicador del punto para el tiempo diferido (*delay point indicator*)

DPR Punto para el tiempo diferido de alcanzado (*delay point reached*)

RAS Registro, admisión y estado (*registration, admission, and status*)

## 5 Descripción de estas funciones

En esta Recomendación se define un procedimiento mediante el cual una entidad llamante puede solicitar que se dé curso a una llamada iniciada hasta un punto específico, a partir del cual el progreso queda diferido, sin avisar al usuario de la existencia de la llamada ni conectarla. Esto permite, por ejemplo, establecer canales de medios o esperar a que se cumplan otras condiciones antes de avisar al usuario de que tiene una llamada. En algunos casos no se llegará a avisar al usuario ni se completará la conexión, por ejemplo cuando se desea sondear las capacidades que soporta el dispositivo llamado o cuando se llama a un cierto dispositivo a efectos de establecer canales de medios para realizar pruebas (por ejemplo, funciones de mantenimiento del bucle de la H.245).

Los dispositivos basados en red que ofrecen servicios tales como la terminación de llamada cuando no hay respuesta o terminación de llamada cuando está ocupado también pueden utilizar esta función. Se pueden utilizar los servicios complementarios especificados en las Recomendaciones de la serie H.450, pero estos servicios y otros pueden implementarse utilizando este modelo genérico.

Cuando un punto extremo llamado recibe un mensaje **Setup** (establecimiento) procedente de una entidad llamante, y soporta la característica DCE, el punto extremo llamado no avisará al usuario de que ha recibido una llamada y no transmitirá el mensaje **Alerting** (aviso) ni el mensaje **Connect** (conexión). Lo que hará el punto extremo llamado será notificar inicialmente al punto extremo llamante de que se ha alcanzado el punto para el tiempo diferido, y procederá al establecimiento de la comunicación solamente si el parámetro de liberación de DCE implícita se había incluido en el establecimiento inicial o si recibe con posterioridad un mensaje de liberación DCE explícito. Cuando se realiza un procedimiento para el tiempo diferido, posiblemente el punto extremo llamante tendrá que cancelar o prolongar los temporizadores de control de llamada H.225.0 (por ejemplo, T310).

Los procedimientos DCE no impiden que el punto extremo lleve a cabo alguna señalización de llamada inicial, pero sin llegar a avisar al usuario o a conectar la llamada. La aplicación efectiva de las disposiciones de esta Recomendación no impide hacer un intercambio de las capacidades del terminal, abrir canales de medios, enviar y recibir paquetes de medios, etc.

Es particularmente importante el caso de los dispositivos de pasarela que se ocupan del interfuncionamiento de señalización entre redes H.323 y otras redes. Es posible, aunque no siempre es el caso, que las otras redes dispongan de la capacidad de establecimiento diferido de la comunicación de acuerdo con esta Recomendación. Si la otra red a la que sirve la pasarela soporta una funcionalidad comparable, la pasarela puede o no anunciar que se soporta esta capacidad, o no revelar la existencia de la llamada a la otra red hasta que se haya alcanzado el punto para el tiempo diferido. Este tipo de opciones de diseño depende de la implementación y queda fuera del alcance de esta Recomendación.



También se debe considerar la posibilidad de que se produzcan problemas de seguridad, por ejemplo, ofrecer protección contra ataques de denegación del servicio mediante la inmovilización de recursos en el punto extremo llamado. Puede haber otras restricciones que dependan del entorno en que se utiliza este servicio, por ejemplo, las características particulares de la tarificación pueden impedir la utilización de canales de medios antes de que la llamada se encuentre en estado activo.

## 6 Anuncio de la capacidad

Los puntos extremos que soporten DCE deberán anunciarlo mediante el marco de extensión genérico definido en las Recomendaciones UIT-T H.323 y H.460.1. Los puntos extremos pueden anunciar esta capacidad mediante mensajes RAS o de señalización de llamada H.225.0 para indicar que se trata de una característica soportada, deseada o necesaria. Las entidades llamantes anunciarán, en los mensajes de señalización de llamada, que necesitan o desean esta característica cuando necesiten o deseen activarla en la parte llamada, respectivamente. Los puntos extremos llamados que soporten DCE deberán anunciar esa capacidad en la lista de características soportadas cuando respondan a la llamada entrante. Véase el identificador de la capacidad de establecimiento diferido de la comunicación en el cuadro 1.

**Cuadro 1/H.460.11 – Indicación de la característica de establecimiento diferido de la comunicación**

Nombre de la característica:	Establecimiento diferido de la comunicación
Descripción de la característica:	Permite a un punto extremo originador solicitar al punto extremo de terminación que difiera el establecimiento hasta que se produzca un determinado evento
Tipo de identificador de característica:	Estándar
Valor del identificador de la característica:	11

En las siguientes cláusulas se especifican los parámetros correspondientes al anuncio de esta capacidad. Para garantizar una compatibilidad en las futuras revisiones de esta Recomendación, el destinatario simplemente no tendrá en cuenta cualquier parámetro que reciba distinto de los que se especifican en esta Recomendación.

## 7 Solicitud de establecimiento diferido de la comunicación

Un punto extremo puede iniciar una llamada y solicitar el establecimiento diferido de la comunicación mediante la inclusión de la capacidad descrita en la cláusula 5 en el mensaje **Setup** saliente. Junto con la capacidad, la entidad llamante incluirá un parámetro o lista de parámetros denominados indicadores del punto para el tiempo diferido (DPI) que indican los puntos de interés para la entidad llamante en el proceso de establecimiento de la comunicación. Véase la definición del parámetro DPI en el cuadro 2.

**Cuadro 2/H.460.11 – Parámetro indicador del punto para el tiempo diferido (DPI)**

Nombre del parámetro:	Indicador del punto para el tiempo diferido (DPI)
Descripción del parámetro:	Indica el punto de interés al cual deberá llegar la llamada antes de diferirse
Tipo de identificador de parámetro:	Estándar
Valor del identificador del parámetro:	1
Tipo de parámetro:	number8
Cardinalidad del parámetro:	Una o varias veces en la solicitud DCE inicial, ninguna o varias veces en el mensaje DPR y ninguna vez en el mensaje de liberación de DCE

Los valores posibles del indicador del punto para el tiempo diferido (DPI) se muestran en el cuadro 3:

**Cuadro 3/H.460.11 – Valores del indicador del punto para el tiempo diferido (DPI)**

Valor	Significado
0	NULL
1	El punto extremo llamado recibe las capacidades del terminal
2	Se ha terminado la determinación maestro/esclavo
3	Se abren canales de medios desde el punto extremo llamado
4	Se abren canales de medios hacia el punto extremo llamado
5	Se establecen canales de medios bidireccionalmente
NOTA – En futuras versiones de esta Recomendación se podrían añadir otros valores del punto para el tiempo diferido y, por consiguiente, están reservados.	

Los parámetros DPI son independientes y no sugieren orden alguno de eventos. Por ejemplo, es posible que los puntos extremos llamante y llamado utilicen una conexión rápida para establecer medios bidireccionales antes de que termine la determinación maestro/esclavo. El establecimiento bidireccional de canales de medios no es suficiente para que la entidad llamante suponga que se han terminado los procedimientos maestro/esclavo.

El punto extremo llamante no incluirá el mismo DPI más de una vez y el dispositivo deberá hacer caso omiso de los DPI duplicados que reciba.

El "punto para el tiempo diferido" (DP) en el procedimiento de establecimiento de la comunicación es el punto en el cual se han producido todos los eventos DPI. Por ejemplo, si la entidad llamante indica DPI 2 y DPI 5, el punto extremo llamado realizará la negociación maestro/esclavo y abrirá los flujos de medios bidireccionales antes de notificar a la parte llamante que ha alcanzado satisfactoriamente el DP.

El DPI "NULL" (Indicador 0) se utiliza sencillamente para indicar que no hay condiciones específicas que deben satisfacerse antes de alcanzar el DP, lo que significa que el DP se alcanza inmediatamente después de recibir el mensaje inicial de establecimiento (SETUP) de la comunicación. Esto puede resultar útil, por ejemplo, cuando una entidad desea únicamente comprobar que el punto extremo es capaz de aceptar una llamada o realizar algún tipo de prueba que no requiere alcanzar ningún DP en particular.

En la cláusula 8 se explica que normalmente un punto extremo no tiene permitido avisar al usuario llamado hasta que reciba un mensaje de liberación de DCE explícito procedente del punto extremo llamante. En algunos casos, el punto extremo llamante indicará al punto extremo llamado que suspenda el procedimiento de la llamada hasta que no se haya alcanzado el DP, y una vez alcanzado

el punto extremo llamado podrá proceder sin tener que esperar a recibir un mensaje de liberación de DCE explícito. Para que el punto extremo llamado pueda proseguir y avisar al usuario llamado después de alcanzar el DP, sin esperar la recepción de un mensaje de liberación de DCE explícito, se utiliza el parámetro que figura en el cuadro 4.

**Cuadro 4/H.460.11 – Parámetro de liberación de DCE implícita**

Nombre del parámetro:	Liberación de DCE implícita
Descripción del parámetro:	Indica que el punto extremo llamado puede avisar al usuario una vez que se alcance el DP, sin tener que esperar la recepción de un mensaje de liberación de DCE explícita. Al incluir este parámetro se indica que el punto extremo llamante no transmitirá un mensaje de liberación de DCE.
Tipo de identificador del parámetro:	Estándar
Valor del identificador del parámetro:	2
Tipo de parámetro:	Ningún tipo asociado.
Cardinalidad del parámetro:	Cero o uno en el mensaje de solicitud inicial, cero en el resto de los mensajes.

El parámetro "liberación de DCE implícita" tiene un identificador pero ningún tipo asociado. Por esa razón, el campo **EnumeratedParameter.content** no deberá incluirse, o no se tendrá en cuenta si se ha incluido, porque está reservado para uso futuro.

## **8 Respuesta a una solicitud de establecimiento diferido de la comunicación**

Cuando un punto extremo recibe una solicitud en un mensaje **Setup** para diferir el establecimiento hasta que se alcance el DP especificado, el punto extremo llamado responderá a esa solicitud en su mensaje inicial y en los mensajes siguientes indicando si soporta o no la capacidad. Los mensajes iniciales recibidos por los dispositivos llamantes al lanzar una llamada pueden venir de una entidad de señalización de llamada intermedia y no del punto extremo llamado, por ejemplo de un controlador de acceso que encamine la señalización de llamada, y es posible que esos mensajes no contengan el anuncio de capacidad DCE. Los mensajes iniciales procedentes del punto extremo llamado contendrán el anuncio de la capacidad sin parámetros para indicar el soporte y aceptación de la solicitud DCE y para indicar que el DP todavía no se ha alcanzado.

Tras aceptar la solicitud de establecimiento diferido de la comunicación, el punto extremo llamado dará curso a la máquina de estados de la llamada hasta el DP especificado y entonces notificará a la entidad llamante de que se ha alcanzado dicho punto. Por ejemplo, si la entidad llamante indica que la llamada se ha de diferir hasta que se hayan terminado los procedimientos maestro/esclavo (DPI 2) y que se haya terminado la apertura de canal de medios bidireccional (DPI 5), el punto extremo llamado iniciará o responderá a mensajes H.245, intercambiará capacidades, realizará la negociación maestro/esclavo, abrirá y aceptará canales lógicos y por último notificará a la entidad llamada de que se ha alcanzado el DP. Como se indicó en la cláusula 7, estas acciones DPI no se tienen que realizar en un orden determinado. Por ejemplo, cuando se utiliza la conexión rápida, es posible realizar DPI 5 antes que DPI 2.

Una vez alcanzado el DP, e independientemente de la presencia del parámetro "liberación de DCE implícita" en la solicitud inicial, el punto extremo llamado transmitirá un mensaje **Facility** u otro mensaje adecuado a la entidad llamante, con el anuncio de capacidad DCE y el parámetro del cuadro 5: es el mensaje "punto para el tiempo diferido alcanzado (DPR)".

**Cuadro 5/H.460.11 – Parámetro punto para el tiempo diferido alcanzado**

Nombre del parámetro:	Punto para el tiempo diferido alcanzado (DPR)
Descripción del parámetro:	Indica a la entidad llamante que se ha alcanzado el punto para el tiempo diferido
Tipo de identificador del parámetro:	Estándar
Valor del identificador del parámetro:	3
Tipo de parámetro:	Ningún tipo asociado
Cardinalidad del parámetro;	Una vez cuando se envía el mensaje DPR, ninguna en los demás mensajes

El parámetro DPR tiene un identificador pero ningún un tipo asociado. Por esa razón, el campo **EnumeratedParameter.content** no deberá incluirse o no se tendrá en cuenta si se ha incluido, porque está reservado para usos futuros.

Una vez alcanzado el DP y que el mensaje DPR ha sido transmitido, el establecimiento de la comunicación proseguirá del modo normal, pero el extremo llamado no podrá avisar al usuario mediante un mensaje **Alerting** ni podrá transmitir un mensaje **Connect** hasta que se lo indique la entidad llamante, a no ser que en el mensaje de establecimiento de la comunicación inicial se haya incluido el parámetro "liberación de DCE implícita". Por ejemplo, si la entidad llamante señaló DPI 5, el punto extremo llamado puede continuar los procedimientos H.245, intercambiando las capacidades del terminal y realizando la negociación maestro/esclavo, aun cuando los canales de medios estuviesen abiertos por una conexión rápida. Si se incluyó el parámetro "liberación de DCE implícita" en la solicitud inicial del punto extremo llamante, el punto extremo llamado debe devolver, igual que en otros casos, un mensaje DPR, pero puede proceder a avisar al usuario sin esperar el mensaje de liberación de DCE.

En caso de que el dispositivo llamado no pueda alcanzar el DPE solicitado, por ejemplo cuando la entidad llamante solicita la apertura de canales bidireccionales (DPI 5), pero el punto extremo llamado sólo es de recepción, o en el caso de que se reciba un DPI no reconocido, el dispositivo llamado transmitirá el mensaje DPR después de realizar todas las acciones DPI posibles e incluirá en ese mensaje todos los DPI que no pudo realizar, en particular los DPI no reconocidos. No incluirá los DPI realizados. El parámetro DPR precederá a los parámetros DPI y será parte de un único parámetro de capacidad DCE en ese mensaje.

## **9 Liberación de establecimiento diferido de la comunicación**

Tras la recepción del mensaje DPR procedente del punto extremo llamado, y si no se ha proporcionado el parámetro "liberación de DCE implícita" en el mensaje de establecimiento de la comunicación original, la entidad llamante puede enviar un mensaje **Facility** u otro mensaje adecuado hacia el punto extremo llamado para indicarle que proceda con el establecimiento de la comunicación. Para ello la entidad llamante anunciará la capacidad DCE con el parámetro especificado en el cuadro 6. Este mensaje se denomina mensaje "liberación de DCE".

Un punto extremo no transmitirá ni esperará recibir un mensaje de liberación de DCE si ya se había incluido el parámetro liberación de DCE implícita en el mensaje de establecimiento original. Por consiguiente, el texto en esta cláusula se aplica únicamente para el caso de la señalización en el que no se proporcionó el parámetro liberación de DCE implícita.

## Cuadro 6/H.460.11 – Parámetro liberación de DCE

Nombre del parámetro:	Liberación de DCE
Descripción del parámetro:	Indica a la entidad llamada que puede establecer completamente la comunicación (el punto extremo llamante libera al punto extremo llamado del estado DCE)
Tipo de identificador del parámetro:	Estándar
Valor del identificador del parámetro:	4
Tipo de parámetro:	Ningún tipo asociado
Cardinalidad del parámetro:	Una vez en el mensaje de liberación de DCE, ninguna en el resto de los mensajes

El parámetro liberación de DCE tiene un identificador pero ningún tipo asociado. Por esa razón, el campo **EnumeratedParameter.content** no deberá incluirse, o no se tendrá en cuenta si se ha incluido, porque está reservado para uso futuro.

No es obligatorio que el dispositivo llamante espere a recibir el mensaje DPR antes de enviar el mensaje de liberación de DCE. El punto extremo llamante puede decidir, por cualquier razón, dar curso a una llamada aunque no se haya alcanzado el DP (aunque no se haya recibido el mensaje DPR). El punto extremo llamado considerará la recepción del parámetro liberación de DCE como la cancelación de la solicitud DCE original y dará un curso normal a la llamada.

Sólo después de haber recibido el mensaje de liberación de DCE, el punto extremo llamado dará curso a la llamada, es decir, avisará al usuario y transmitirá el mensaje **Alerting**. Téngase presente que, como el mensaje **Alerting** es un mensaje opcional, el punto extremo llamado puede optar por no transmitir el mensaje **Alerting** y transmitir en su lugar el mensaje **Connect**. Éste es un comportamiento válido; en esta Recomendación no se cambian las reglas establecidas en la Rec. UIT-T H.323 que se consideran procedimientos de establecimiento de la comunicación normal, salvo la introducción de un tiempo diferido justo antes del punto en el que se avisaría al usuario llamado o se conectaría la llamada.

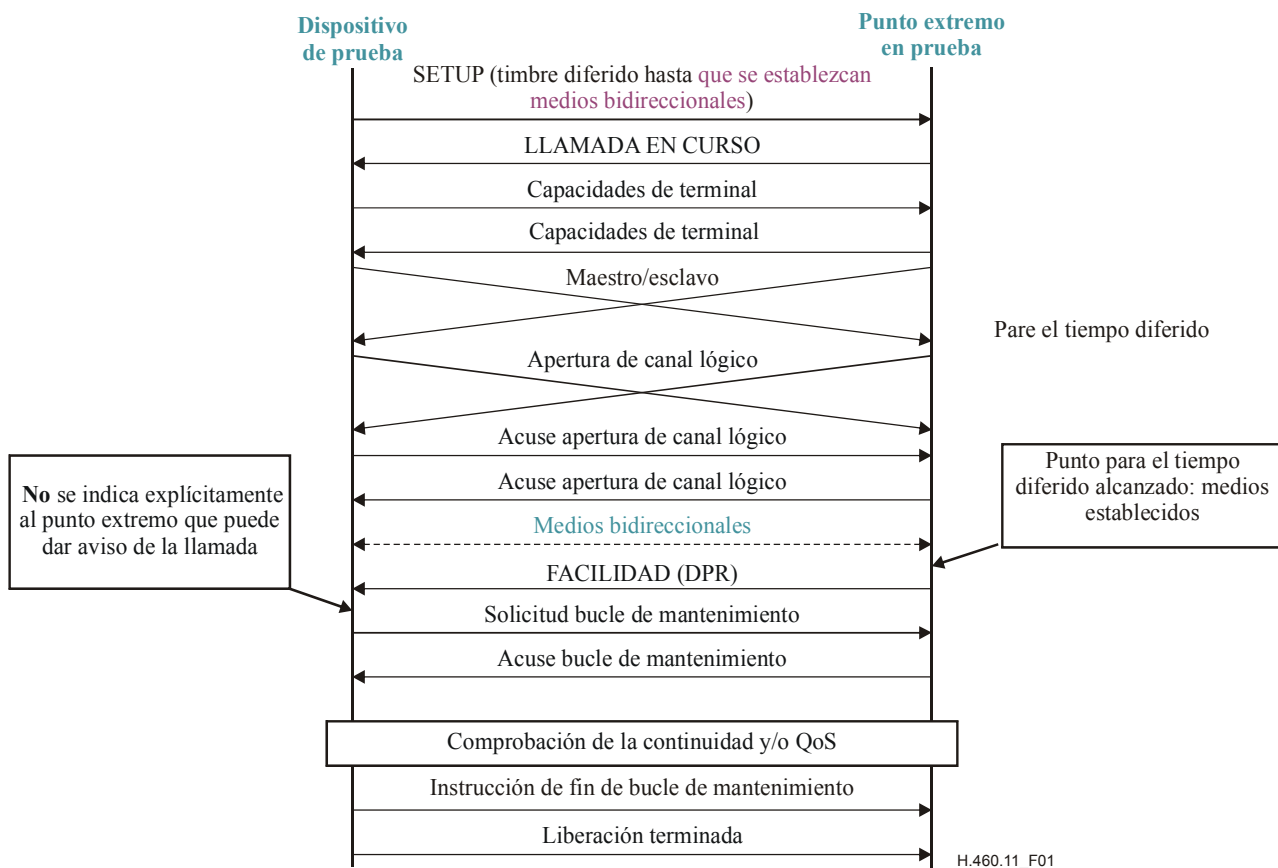
El punto extremo llamante tampoco está obligado a liberar el punto extremo llamado del estado DCE. Como se dijo en la cláusula 5, el punto extremo llamante puede desear sencillamente llamar al punto extremo para comprobar ciertas capacidades, realizar ciertas pruebas, etc. El punto extremo llamado no considera como error la ausencia de un mensaje de liberación de DCE. Si el dispositivo llamante no transmite un mensaje de liberación de DCE en el momento adecuado, y no hay otra actividad que indique que la llamada está activa, el dispositivo llamado puede enviar una solicitud de estado y esperar a recibir de vez en cuando un mensaje de estado para asegurarse de que el dispositivo llamante no ha entrado en estado de fallo. La temporización de estos mensajes depende de la implementación, pero la frecuencia de transmisión de los mensajes no debería ser superior a 30 s.

## Apéndice I

### Ejemplos de flujos de llamada

En este apéndice se muestran ejemplos de flujo de llamada de aplicaciones que son posibles utilizando esta Recomendación.

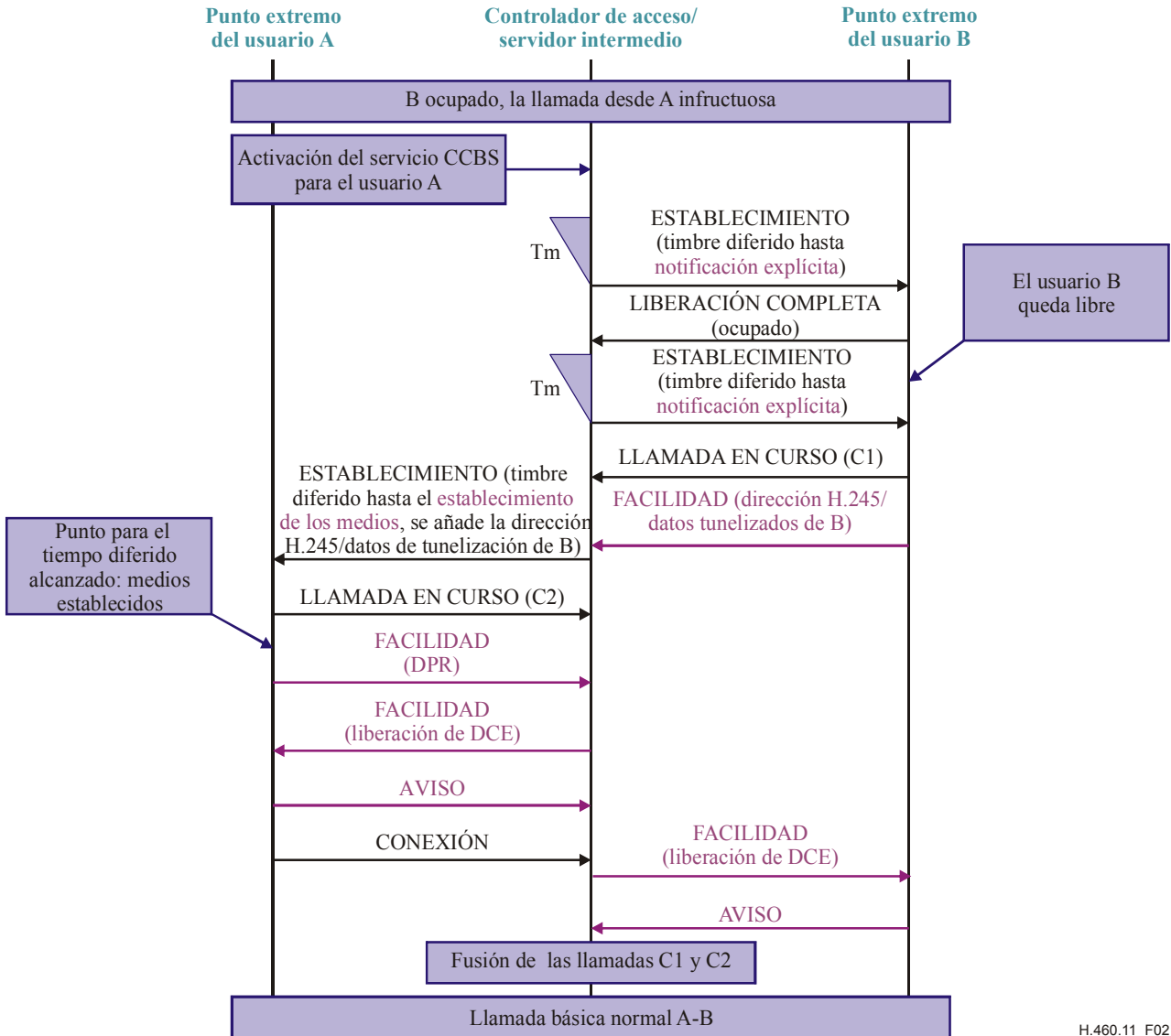
El primer flujo de llamada es un ejemplo de operaciones de bucle de mantenimiento realizadas por el operador en dispositivos H.323 instalados. Se supone que el punto extremo soporta correctamente el mensaje de solicitud **MaintenanceLoop** H.245.



**Figura I.1/H.460.11 – Comprobación de la continuidad y/o QoS**

En el siguiente flujo se muestra cómo la entidad de señalización intermedia puede proceder ofreciendo el servicio completación de la llamada a abonado ocupado.

Señalización de llamada encaminada satisfactoriamente por un controlador de acceso CCBS  
El controlador de acceso gestiona CCBS para los usuarios A y B



H.460.11\_F02

**Figura I.2/H.460.11 – Servicio de compleción de llamada a abonado ocupado, en sistemas en red**

NOTA – En este ejemplo se utiliza el método de ensayo y error, que requiere más señalización que la Rec. UIT-T H.450.9 y puede afectar a la facturación, que se lleva a cabo según la Rec. UIT-T H.450.9. Se aconseja a los diseñadores que tengan especial cuidado en los mecanismos que se utilizan para proporcionar este servicio.







## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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