

Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**H.248.25**

(01/2007)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

Infraestructura de los servicios audiovisuales –  
Procedimientos de comunicación

---

**Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de  
señalización asociada al canal básica**

Recomendación UIT-T H.248.25

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
<b>Procedimientos de comunicación</b>	<b>H.240–H.259</b>
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.248.25**

### **Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de señalización asociada al canal básica**

#### **Resumen**

En esta Recomendación se definen lotes de señalización asociada al canal (CAS) básica y R1 y lotes CAS suplementarios que, conjuntamente con el protocolo H.248, se utilizan para controlar una pasarela de medios (MG) desde un controlador de pasarela de medios (MGC) externo.

En esta revisión se añade una nueva propiedad de sólo lectura que contiene el estado CAS actual de la terminación, lo que permite al MGC resincronizarse en caso de no poder determinar el estado.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T H.248.25 fue aprobada el 13 de enero de 2007 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 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

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Definiciones.....	1
4 Abreviaturas, siglas o acrónimos.....	1
5 Supuestos y particiones.....	2
6 Lote CAS básico.....	2
6.1 Propiedades.....	2
6.2 Eventos .....	3
6.3 Señales.....	5
6.4 Estadísticas .....	6
6.5 Procedimientos .....	6
7 Lote direccionamiento de CAS básica.....	8
7.1 Propiedades.....	8
7.2 Eventos .....	8
7.3 Señales.....	9
7.4 Estadísticas .....	11
7.5 Procedimientos .....	11
8 Lote señalización de bit robado .....	11
8.1 Propiedades.....	11
8.2 Eventos .....	12
8.3 Señales.....	13
8.4 Estadísticas .....	14
8.5 Procedimientos .....	14
9 Lote servicios de operador y servicios de emergencia .....	14
9.1 Propiedades.....	14
9.2 Eventos .....	14
9.3 Señales.....	14
9.4 Estadísticas .....	14
9.5 Procedimientos .....	15
10 Lote extensión de servicios de operador.....	15
10.1 Propiedades.....	15
10.2 Eventos .....	15
10.3 Señales.....	16
10.4 Estadísticas .....	17
10.5 Procedimientos .....	17

	<b>Página</b>
Apéndice I – Flujos de la llamada.....	18
I.1    Comienzo con parpadeo o comienzo intermedio básico con MF o DTMF de una etapa .....	18
I.2    Terminación EAOSS – Llamada de servicios del operador telefónico.....	19
I.3    Terminación EAOSS – Llamada indirecta de servicios del operador IC/INC a través de una central de tránsito en acceso (solapamiento de impulsos de salida) .....	20
I.4    Terminación EAOSS – Llamada indirecta de servicios del operador IC/INC a través de una central de tránsito en acceso (sin solapamiento de impulsos de salida) .....	21
I.5    Terminación EAOSS – Operador "nacional" IC/INC directo al IC/INC (solapamiento de impulsos de salida).....	22
I.6    Terminación EAOSS – Operador "nacional" IC/INC directo al IC/INC (sin solapamiento de impulsos de salida) .....	23
I.7    Origen EAOSS – La compañía telefónica atiende la llamada.....	24

## Recomendación UIT-T H.248.25

### Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de señalización asociada al canal básica

#### 1 Alcance

El lote de señalización asociada al canal (CAS, *channel associated signalling*) básica constituye un lote de referencia. La CAS básica define eventos y señales abstractos comunes a todos los protocolos CAS. Para algunos protocolos, la CAS básica proporciona la funcionalidad necesaria para cumplir los requisitos de la interfaz de línea, tal como ocurre en el caso de aplicaciones con marcación en una única etapa existentes en Norteamérica o señalización R1. Para otros protocolos, la CAS básica proporciona un lote de referencia mediante el cual pueden definirse lotes de extensión adicionales específicos para cada protocolo. Mediante lotes de extensión pueden proporcionarse señales de línea y eventos adicionales requeridos por los protocolos de señalización internacionales.

El lote direccionamiento de CAS básica extiende el lote CAS básica para añadir señales y eventos necesarios para el direccionamiento básico. Con ello se satisfacen las funcionalidades de direccionamiento de muchos protocolos, tales como las aplicaciones con marcación en una única etapa que existen en Norteamérica o señalización R1.

El lote señalización de bit robado (RBS, *robbed bit signalling*), el lote servicios de operador y servicios de emergencia y el lote extensión de servicios de operador, pueden utilizarse para proporcionar la funcionalidad necesaria adicional al lote CAS básica.

Es opcional soportar estos lotes.

#### 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.

[UIT-T H.248.1] Recomendación UIT-T H.248.1 (2005), *Protocolo de control de las pasarelas: Versión 3*.

#### 3 Definiciones

Ninguna.

#### 4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

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

CAS Señalización asociada al canal (*channel associated signalling*)

MG Pasarela de medios (*media gateway*)

MGC	Controlador de pasarela de medios ( <i>media gateway controller</i> )
RBS	Señalización de bit robado ( <i>robbed bit signalling</i> )
TS	Intervalo de tiempo ( <i>time slot</i> )

## 5 Supuestos y particiones

La terminación de las direcciones de MGC es el canal. Mediante el intervalo de tiempo 16 (TS16), la MG asocia la señal de línea con el correspondiente canal.

En algunas aplicaciones, el lote CAS básica proporciona toda la funcionalidad que necesita la interfaz. En otros casos, (por ejemplo, servicios de operador) pueden ser necesarios lotes suplementarios adicionales para cumplir todos los requisitos de la interfaz. En esta Recomendación se incluyen tres lotes suplementarios que pueden utilizarse para proporcionar la funcionalidad adicional que necesitan algunas interfaces:

- El lote señalización de bit robado (RBS) proporciona señalización de supervisión de RBS básica que es necesaria adicionalmente al lote CAS básica.
- El lote servicios de operador y servicios de emergencia proporciona señalización de supervisión específica de los servicios de operador y de los servicios de emergencia de Norteamérica.
- El lote extensión de servicios de operador proporciona señalización de supervisión específica de los servicios de operador de Norteamérica que es necesaria adicionalmente al lote servicios de operador y servicios de emergencia.

## 6 Lote CAS básico

**Nombre del lote:** Lote CAS básico

**PackageID:** bcas (0x003f)

**Descripción:** Este lote proporciona el tratamiento básico de los eventos y las señales para las terminaciones que soportan señalización CAS.

**Versión:** 2

**Extiende:** Ninguno

### 6.1 Propiedades

#### 6.1.1 Estado de la línea en el extremo cercano de CAS

**Nombre de la propiedad:** Estado de la línea en el extremo cercano de CAS

**PropertyID:** nels (0x0002)

**Descripción:** Especifica el estado de la línea en el actual extremo cercano de CAS de terminación, al reflejar la última señal de línea aplicada.

**Tipo:** Enumeración

<b>Valores posibles:</b>	Reposo (0x01)	El extremo cercano de la terminación CAS se encuentra en el estado reposo
	Toma (0x02)	El extremo cercano de la terminación CAS se encuentra en el estado toma
	Acuse de toma (0x03)	El extremo cercano de la terminación CAS se encuentra en el estado acuse de toma



Respuesta (0x04) El extremo cercano de la terminación CAS se encuentra en el estado respuesta

**Valor por defecto:** La última señal de línea aplicada. Reposo, si el MGC no ha aplicado ninguna señal de línea.

**Definida en:** Descriptor TerminationState

**Características:** Sólo lectura

### 6.1.2 Estado de la línea en el extremo lejano de CAS

**Nombre de la propiedad:** Estado de la línea en el extremo lejano de CAS

**PropertyID:** fels (0x0003)

**Descripción:** Especifica el estado de la línea en el actual extremo lejano de CAS de la terminación, al reflejar la última señal de línea aplicada.

**Tipo:** Enumeración

<b>Valores posibles:</b>	Reposo (0x01)	El extremo lejano de la terminación CAS se encuentra en el estado reposo
	Toma (0x02)	El extremo lejano de la terminación CAS se encuentra en el estado toma
	Acuse de toma (0x03)	El extremo lejano de la terminación CAS se encuentra en el estado acuse de toma
	Respuesta (0x04)	El extremo lejano de la terminación CAS se encuentra en el estado respuesta

**Valor por defecto:** La última señal de línea aplicada. Reposo, si el MGC no ha aplicado ninguna señal de línea.

**Definida en:** Descriptor TerminationState

**Características:** Sólo lectura

## 6.2 Eventos

### 6.2.1 Toma

**Nombre del evento:** Toma

**EventID:** sz (0x0001)

**Descripción:** Cuando en la terminación se detecta una señal "toma", se informa del evento toma. La MG informa de este evento cuando se detecta una transición sincronizada a esta señal de línea, o bien, si la señal de línea ya existe. La MG proporciona la condición de señal de línea que sirve para verificar la señal "toma".

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### 6.2.2 Acuse de toma

**Nombre del evento:** Acuse de toma

**EventID:** sza (0x0002)

**Descripción:** Cuando en la terminación se detecta una señal entrante "acuse de toma", se informa del evento acuse de toma. Este evento también actúa como notificación de inicio de marcación, indicando el comienzo de los impulsos salientes. En el caso de interfaces R1, se informa de este

evento cuando se produce la señal "iniciar marcación"/"proceder a enviar". En el caso de enlaces troncales con inicio de parpadeo (*wink-start*), se informa del evento "acuse de toma" cuando se detecta el flanco posterior de la señal inicio de parpadeo. En el caso de enlaces troncales con inicio inmediato, la pasarela de medios proporciona el evento "acuse de toma" como una respuesta inmediata a una petición de dicho evento realizada por el MGC.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### 6.2.3 Respuesta

**Nombre del evento:** Respuesta

**EventID:** ans (0x0003)

**Descripción:** Cuando en la terminación se detecta una señal de línea entrante "respuesta" se informa del evento respuesta. La MG informa de este evento si se detecta la transición sincronizada a esta señal de línea, o bien, si la señal de línea ya existe. La MG proporciona la condición de señal de línea que sirve para verificar la presencia de la señal "respuesta".

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### 6.2.4 Reposo

**Nombre del evento:** Reposo

**EventID:** idle (0x0004)

**Descripción:** Este evento se aplica a una interfaz de entrada y se informa del mismo cuando en la terminación se produce una señal de línea "liberación" o "reposo". En el caso de una interfaz R1, se informa del evento reposo cuando en la terminación se produce una señal "reposo". En las interfaces digitales de señalización de bit robado, ello se corresponde a una indicación de "colgado" en la terminación. La MG informa del evento si se detecta una transición sincronizada a esta señal de línea o si la señal de línea ya existe. La MG proporciona la condición que sirve para verificar la señal.

**Parámetros EventsDescriptor:**

**Temporización de guarda de reposo**

**Nombre del parámetro:** Temporización de guarda de reposo

**ParameterID:** idlgt (0x0001)

**Descripción:** Especifica si la MG arranca un temporizador de guarda de reposo para la recepción de la señal "reposo". Si dicho temporizador expira antes de que se detecte la señal de reposo y está activo el evento fallo de CAS, la MG informará del evento fallo de CAS con un código de error "IDLTO". La MG proporciona el valor del temporizador.

**Tipo:** Booleano

**Opcional:** Sí

**Valores posibles:** Encendido cuando se solicita la temporización de guarda de reposo y apagado cuando la temporización de guarda de reposo se cancela.

**Valor por defecto:** Apagado

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

## 6.2.5 Fallo de CAS

**Nombre del evento:** Fallo de CAS

**EventID:** casf (0x0005)

**Descripción:** Informa de fallos de CAS generales asociados a este lote.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:**

**Código de error**

**Nombre del parámetro:** Código de error

**ParameterID:** ec (0x0001)

**Descripción:** Describe los motivos del fallo de CAS producido en la MG. El MGC puede tomar acciones correctivas cuando reciba uno de dichos códigos de error (liberar la llamada, reintentar sobre un nuevo enlace troncal, etc.). Se notifica "ULS" cuando la MG detecta una señal de línea en el enlace troncal de CAS distinta a la esperada para el estado actual del enlace troncal. Se notifica "LTO" cuando se produce el vencimiento de temporización local en la MG estando ésta a la espera de una señal de línea en el enlace troncal de CAS. Se notifica "SME" cuando la MG detecta un error interno del protocolo CAS o de procesamiento. Se notifica "IDLTO" cuando caduca el temporizador de guarda de reposo en la MG, estando ésta a la espera de la señal de línea en reposo en el enlace troncal.

**Tipo:** Enumeración

**Opcional:** No

<b>Valores posibles:</b>	ULS	(0x0001)	Señal de línea inesperada ( <i>unexpected line signal</i> )
	LTO	(0x0002)	Temporización de señal de línea ( <i>line signal timeout</i> )
	SME	(0x0004)	Malfuncionamiento de la máquina de estado de protocolo ( <i>protocol state machine malfunction</i> )
	IDLTO	(0x0005)	Temporización de guarda de reposo ( <i>idle guard timeout</i> )

**Valor por defecto:** Ninguno

## 6.3 Señales

### 6.3.1 Toma

**Nombre de la señal:** Toma

**SignalID:** sz (0x0001)

**Descripción:** Se aplica a una señal "toma" sobre la terminación. La MG proporciona la señal que se envía sobre la terminación física.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** No aplicable (Véase "Procedimientos de señal")

**Parámetros adicionales:** Ninguno

### 6.3.2 Acuse de toma

**Nombre de la señal:** Acuse de toma

**SignalID:** sza (0x0002)

**Descripción:** Aplica una señal "acuse de toma" sobre la terminación. La MG proporciona la señal que se envía sobre la terminación física.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** No aplicable (Véase "Procedimientos de señal")

**Parámetros adicionales:** Ninguno

### 6.3.3 Respuesta

**Nombre de la señal:** Respuesta

**SignalID:** ans (0x0003)

**Descripción:** Aplica una señal "respuesta" sobre la terminación. La MG proporciona la señal que se envía sobre la terminación física.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** No aplicable (Véase "Procedimientos de señal")

**Parámetros adicionales:** Ninguno

### 6.3.4 Reposo

**Nombre de la señal:** Reposo

**SignalID:** idle (0x0004)

**Descripción:** Esta señal se aplica a una interfaz de salida y se utiliza para dejar en reposo un enlace troncal. Se utiliza como señal de liberación en algunas variantes a fin de terminar una llamada, tanto en sentido hacia adelante como hacia atrás. La MG proporciona la señal que se envía sobre la terminación física.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** No aplicable (Véase "Procedimientos de señal")

**Parámetros adicionales:** Ninguno

## 6.4 Estadísticas

Ninguna.

## 6.5 Procedimientos

### 6.5.1 Procedimientos de doble toma

Las MG dispondrán de un elemento de información de doble toma (*glare*) configurable para cada uno de los intervalos de tiempo DS0 que se fija para indicar si la MG es, o no, el "conmutador" que ejerce el control.

En el caso de interconexión de centralitas PBX, éstas pueden estar preconfiguradas o ser configuradas para actuar como conmutadores que no ejercen el control. En tal caso, si observan un descolgado que supere la duración máxima permitida de parpadeo, conecta un receptor, pasa a colgado y espera dígitos para una nueva llamada. Además, la PBX reintenta la llamada original sobre otro enlace.

Si el canal DS0 se configura para el conmutador que no ejerce el control, la MG indicará la ocurrencia de doble toma informando al MGC de un evento toma. Cuando el MGC recibe el evento toma, inicia los procedimientos de liberación del intento de llamada saliente e inicia los procesos asociados al intento de llamada entrante.

Si la MG es un conmutador controlador, cuando se detecta la doble toma, la MG espera durante un periodo de temporización (que por defecto es de 4 segundos) hasta que la señal de descolgado entrante cambia al estado de colgado, iniciando entonces los impulsos salientes con normalidad. Si la temporización tiene lugar antes del cambio de estado a colgado, significa que el extremo lejano renuncia a deshacer su intento. Esto puede ocurrir cuando ambos extremos de la interfaz actúan como conmutador controlador. En este caso, cuando vence la temporización, la MG informa al MGC del evento toma. Cuando el MGC recibe la notificación con el evento toma, reconoce que se ha producido una doble toma interna, inicia los procedimientos para deshacer el intento de llamada saliente e inicia los procedimientos asociados al intento de llamada entrante.

Se puede producir una doble toma interna entre el MGC y la MG. En ese caso, la MG detecta un evento toma en el DS0, señala un acuse de toma e informa del evento toma al MGC. Cuando la MG informa del evento toma al MGC, éste envía una petición a la MG para señalar una toma en el DS0. En este caso, la MG ya ha señalado el inicio de marcación en respuesta a la toma entrante. Por lo tanto, el MGC debe deshacer entonces el intento de llamada saliente. Cuando la MG recibe la petición modificación para señalar una toma, reconoce que se ha producido una doble toma interna y no toma acción alguna en relación con la petición modificación. Cuando el MGC recibe la notificación con el evento toma, reconoce que se ha producido una doble toma interna e inicia los procedimientos para deshacer el intento de llamada saliente, iniciando los procedimientos asociados al intento de llamada entrante.

### **6.5.2 Procedimientos de indicación de tiempo**

Para el lote CAS básica es obligatoria la inclusión de una indicación de tiempo en el descriptor ObservedEvents. La indicación de tiempo refleja el instante en que se detectó el evento y puede ser utilizado por servicios en el MGC (por ejemplo, para contabilidad automática de mensajes).

### **6.5.3 Procedimientos de señal**

En una interfaz CAS siempre debe haber presente una señal de línea. Por lo tanto, las señales de toma, respuesta, acuse de toma y reposo se considerarán como cambios de estado de la señal de línea, en lugar de señales persistentes en sí mismas. Se considera que la MG completa instantáneamente el cambio de estado. En consecuencia, no existe ninguna señal activa que deba ser terminada por una detección de evento posterior.

La MG mantendrá el estado de la señal de línea existente en una interfaz CAS hasta que el MGC envíe una nueva señal de línea a la MG para cambiar de estado.

### **6.5.4 Procedimientos de las propiedades**

La propiedad nels reflejará la señal de línea más reciente del MGC aplicada con éxito. Conforme a los requisitos de la cláusula 6.5.3, la señal de línea no cambiará sin que medie instrucción explícita del MGC y por tanto la propiedad nels también requerirá de la aplicación explícita de una señal para variar su valor. Si el MGC no ha aplicado una señal a esta terminación, el valor es reposo.

La propiedad fels reflejará el evento de línea más reciente detectado por la MG. La propiedad se actualizará tras la detección del evento y no dependerá de si se informó con éxito o no el evento al MGC. Si la MG no ha detectado ningún evento, el valor es reposo.

Obsérvese que los valores por defecto de las propiedades se definen como la última señal aplicada o el último evento detectado. Esto tiene la particularidad de negar la "reinicialización" de las propiedades como consecuencia de una instrucción Sustraer (*Subtract*), haciendo que la MG reinicialice la propiedad a su valor actual. Esto es necesario a fin de proveer continuidad a las propiedades y alinear los valores respecto al funcionamiento real de la interfaz CAS.

## 7 Lote direccionamiento de CAS básica

**Nombre del lote:** Direccionamiento de CAS básica

**PackageID:** bcasaddr (0x006d)

**Descripción:** Este lote define eventos y señales específicos para el direccionamiento de CAS básica y que son necesarios adicionalmente a la funcionalidad CAS básica proporcionada por el lote bcas.

**Versión:** 1

**Extiende:** bcas versión 1

### 7.1 Propiedades

Ninguna.

### 7.2 Eventos

#### 7.2.1 Dirección

**Nombre del evento:** Dirección

**EventID:** addr (0x0006)

**Descripción:** Informa del parámetro dirección recopilado y del método de terminación para los dígitos que recibe la MG.

**Parámetros EventsDescriptor:**

#### Codificación de dirección

**Nombre del parámetro:** Codificación de dirección

**ParameterID:** ac (0x0001)

**Descripción:** Especifica las posibles opciones de codificación de eventos Dígito entrantes, sea por tonos y/o por impulsos de corriente continua (c.c.). El valor por defecto es el valor o valores configurados como atributo del circuito asociado a la señal.

**Tipo:** Sublista de enumeración

**Opcional:** Sí

<b>Valores posibles:</b>	MF	(0x0001)	Multifrecuencia
	DTMF	(0x0002)	Multifrecuencia bitono
	DP	(0x0003)	Impulsos de marcación

**Valor por defecto:** El proporcionado

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:**

#### Cadena de dígitos

**Nombre del parámetro:** Cadena de dígitos

**ParameterID:** ds (0x0001)

**Descripción:** Cadena de dígitos recopilados que concuerdan con toda o parte de la secuencia especificada en el mapa de dígitos.

**Tipo:** Cadena

**Opcional:** No

**Valores posibles:** Una secuencia de los caracteres '0' a '9' y 'A' a 'H'. 'A' hasta 'H' son utilizados para señalización MF y hacen referencia a los símbolos definidos para el mapa de dígitos en el lote detección de tonos MF. 'A' hasta 'F' son utilizados para señalización DTMF y hacen referencia a los símbolos definidos para el mapa de dígitos en el lote detección DTMF.

**Valor por defecto:** Ninguno

## Método de terminación

**Nombre del parámetro:** Método de terminación

**ParameterID:** meth (0x0002)

**Descripción:** Indica el motivo de la generación del evento dirección.

**Tipo:** Enumeración

**Opcional:** No

**Valores posibles:**

UM	(0x0001)	Concordancia inequívoca ( <i>unambiguous match</i> )
PM	(0x0002)	Concordancia parcial ( <i>partial match</i> )
FM	(0x0003)	Concordancia total ( <i>full match</i> )

**Valor por defecto:** Ninguno

## 7.2.2 Fallo de CAS

**EventID:** casf (0x0005)

**Descripción:** Extiende el evento bcas casf para poder tratar un fallo generalizado o situaciones anormales de señalización de línea y de registrador asociadas con este lote.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:**

### Código de error

**Nombre el parámetro:** Código de error

**ParameterID:** ec (0x0001)

**Descripción:** Describe el motivo del fallo.

**Tipo:** Enumeración

**Opcional:** No

**Valores posibles:**

RTO	(0x0003)	Temporización de señalización de registrador ( <i>register signalling timeout</i> )
ADR	(0x0006)	Error durante la generación de impulsos salientes ( <i>error during outpulsing</i> )

**Valor por defecto:** Ninguno

## 7.3 Señales

### 7.3.1 Dirección

**Nombre de la señal:** Dirección

**SignalID:** addr (0x0005)

**Descripción:** Aplica las señales dirección en forma de DTMF, impulsos de marcación decádica o tonos MF sobre el enlace troncal. La MG proporciona los valores reales de frecuencia, cadencia, duración y amplitud de los tonos multifrecuencia que transportan la información de dirección.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:**

#### **Cadena de dígitos**

**Nombre del parámetro:** Cadena de dígitos

**ParameterID:** ds (0x0001)

**Descripción:** Cadena de dígitos que debe enviarse como señales de dirección.

**Tipo:** Cadena

**Opcional:** No

**Valores posibles:** Una secuencia de caracteres de '0' a '9' y de 'A' a 'H' ('A' a 'H' utilizados para señalización MF, hacen referencia a los símbolos definidos en el mapa de dígitos en el lote detección de tonos MF).

**Valor por defecto:** Ninguno

#### **Retardo de dirección**

**Nombre del parámetro:** Retardo de dirección

**ParameterID:** ad (0x0002)

**Descripción:** Especifica un retardo que se aplica antes de que se emitan los impulsos de la dirección de señalización. El retardo de dirección es opcional. Si no se facilita, la MG utiliza el valor por defecto.

**Tipo:** Entero

**Opcional:** Sí

**Valores posibles:** 0 y superior, expresado en milisegundos

**Valor por defecto:** El proporcionado

#### **Codificación de dirección**

**Nombre del parámetro:** Codificación de dirección

**ParameterID:** ac (0x0003)

**Descripción:** Especifica la codificación del parámetro cadena de dígitos, ya sea con tonos o con impulsos de corriente continua (c.c.). La codificación de dirección es opcional; si no se facilita, la MG utiliza el valor proporcionado como atributo del circuito asociado a la señal.

**Tipo:** Enumeración

**Opcional:** Sí

**Valores posibles:**

DTMF	(0x0001)	Dígitos DTMF
MF	(0x0002)	Dígitos MF
DP	(0x0003)	Dígitos mediante impulsos de marcación

**Valor por defecto:** El proporcionado



## 7.4 Estadísticas

Ninguna.

## 7.5 Procedimientos

Ninguno.

## 8 Lote señalización de bit robado

**Nombre del lote:** Señalización de bit robado

**PackageID:** rbs (f0x0040)

**Versión:** 1

**Extiende:** Ninguno

**Descripción:** Este lote define eventos y señales específicos de la señalización de bit robado y que son necesarios adicionalmente a la funcionalidad CAS básica que proporciona el lote bcas.

### 8.1 Propiedades

#### 8.1.1 Duración de la generación de impulsos

**Nombre de la propiedad:** Duración de la generación de impulsos

**PropertyID:** psgen (0x0001)

**Descripción:** Especificada la duración de un impulso.

**Tipo:** Entero

**Valores posibles:** Cualquier número entero no negativo, que expresa un valor en milisegundos

**Definido en:** Descriptor TerminationState

**Características:** Lectura/escritura

#### 8.1.2 Duración mínima de la detección de impulso

**Nombre de la propiedad:** Duración mínima de la detección de impulso

**PropertyID:** minpsdet (0x0002)

**Descripción:** Especifica el tiempo mínimo necesario para detectar un impulso.

**Tipo:** Entero

**Valores posibles:** Cualquier número entero no negativo, que expresa un valor en milisegundos

**Definido en:** Descriptor TerminationState

**Características:** Lectura/escritura

#### 8.1.3 Duración máxima de la detección de impulso

**Nombre de la propiedad:** Duración máxima de la detección de impulso

**PropertyID:** maxpsdet (0x0003)

**Descripción:** Especifica el tiempo máximo necesario para detectar un impulso.

**Tipo:** Entero

**Valores posibles:** Cualquier número entero no negativo, que expresa un valor en milisegundos

**Definido en:** Descriptor TerminationState

**Características:** Lectura/escritura

## 8.2 Eventos

### 8.2.1 Impulso de descolgado

**Nombre del evento:** Impulso de descolgado

**EventID:** psoff (0x0001)

**Descripción:** La MG detecta e informa de una transición síncrona de colgado a descolgado (flanco anterior) a colgado (flanco posterior). El parámetro "temporización de impulso" puede incluirse de forma opcional a fin de especificar una temporización para la recepción del impulso. La MG proporciona el valor por defecto del temporizador. La duración máxima y mínima del impulso se definen en las propiedades duración mínima de detección de impulso y duración máxima de detección de impulso respectivamente.

**Parámetros EventsDescriptor:**

#### Temporización del impulso

**Nombre del parámetro:** Temporización del impulso

**ParameterID:** psto (0x0001)

**Tipo:** Entero

**Opcional:** No

**Valores posibles:** Cualquier número entero no negativo, que expresa un valor en milisegundos

**Descripción:** Especifica el temporizador para la recepción del impulso. Un valor 0 indica que no debe aplicarse el temporizador.

**Valor por defecto:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### 8.2.2 Impulso de colgado

**Nombre del evento:** Impulso de colgado

**EventID:** pson (0x0002)

**Descripción:** La MG detecta e informa de una transición desde descolgado a colgado (flanco anterior) a descolgado (flanco posterior). El parámetro "temporización de impulso" puede incluirse de forma opcional a fin de especificar una temporización para la recepción del impulso. La MG proporciona el valor por defecto del temporizador. La duración máxima y mínima del impulso se definen en las propiedades duración mínima de detección de impulso y duración máxima de detección de impulso respectivamente.

**Parámetros EventsDescriptor:**

#### Temporización del impulso

**Nombre del parámetro:** Temporización del impulso

**ParameterID:** psto (0x0001)

**Descripción:** Especifica el temporizador para la recepción del impulso. Un valor de 0 indica que no debe aplicarse el temporizador.

**Tipo:** Entero

**Opcional:** No

**Valores posibles:** Cualquier número entero no negativo, que expresa un valor en milisegundos

**Valor por defecto:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### 8.2.3 Fallo de RBS

**Nombre del evento:** Fallo de RBS

**EventID:** rbsfail (0x0003)

**Descripción:** Informa de la situación de fallo cuando se produce un fallo de RBS.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:**

**Código de error**

**Nombre del parámetro:** Código de error

**ParameterID:** ec (0x0001)

**Descripción:** Describe el motivo del fallo.

**Tipo:** Enumeración

**Opcional:** No

**Valores posibles:** PSTO (0x0001) Temporización de espera de un evento impulso

**Valor por defecto:** Ninguno

## 8.3 Señales

### 8.3.1 Impulso de descolgado

**Nombre de la señal:** Impulso de descolgado

**SignalID:** psoff (0x0001)

**Descripción:** La MG señala una transición sincronizada de colgado a descolgado (flanco anterior) a colgado (flanco posterior).

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Definida por la propiedad duración de generación de impulsos

**Parámetros adicionales:** Ninguno

### 8.3.2 Impulso de colgado

**Nombre de la señal:** Impulso de colgado

**SignalID:** pson (0x0002)

**Descripción:** La MG señala una transición sincronizada desde descolgado a colgado (flanco anterior) a descolgado (flanco posterior).

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Definida por la propiedad duración de generación de impulsos

**Parámetros adicionales:** Ninguno

## 8.4 Estadísticas

Ninguna.

## 8.5 Procedimientos

### 8.5.1 Procedimientos de indicación de tiempo

En el lote RBS es obligatorio incluir una indicación de tiempo en el descriptor ObservedEvents. La indicación de tiempo refleja el instante en el que se detecta el evento y puede ser utilizado por servicios en el MGC (por ejemplo, para la contabilización automática de mensajes).

## 9 Lote servicios de operador y servicios de emergencia

**Nombre del lote:** Servicios de operador y servicios de emergencia

**PackageID:** oses (0x0041)

**Descripción:** Este lote define los eventos y señales CAS necesarios para la señalización de servicios de operador y de servicios de emergencia en Norteamérica.

**Versión:** 1

**Extiende:** Ninguno

### 9.1 Propiedades

Ninguna.

### 9.2 Eventos

#### 9.2.1 Tono de llamada

**Nombre del evento:** Tono de llamada

**EventID:** rgbk (0x0001)

**Descripción:** Cuando se detecta una señal tono de llamada se informa del evento tono de llamada (*ringback*). La MG proporciona el tipo y características de la señal tono de llamada.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### 9.3 Señales

#### 9.3.1 Tono de llamada

**Nombre de la señal:** Tono de llamada

**SignalID:** rgbk (0x0001)

**Descripción:** Aplica una señal tono de llamada sobre la terminación. La MG proporciona el tipo y características de la señal tono de llamada.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:** Ninguno

### 9.4 Estadísticas

Ninguna.

## 9.5 Procedimientos

Ninguno.

## 10 Lote extensión de servicios de operador

**Nombre del lote:** Extensión de servicios de operador

**PackageID:** osex (0x0042)

**Descripción:** Este lote define los eventos y señales CAS específicos de la señalización de servicio de operador de Norteamérica y que son necesarios adicionalmente a los eventos y señales definidos en el lote servicios de operador y servicios de emergencia.

**Versión:** 1

**Extiende:** oses versión 1

### 10.1 Propiedades

Ninguna.

### 10.2 Eventos

#### 10.2.1 Rellamada

**Nombre del evento:** Rellamada

**EventID:** rcl (0x0002)

**Descripción:** Cuando en una terminación se detecta una señal rellamada se informa del evento rellamada. La señal rellamada es una transición sincronizada desde descolgado a colgado (flanco anterior) a descolgado (flanco posterior). La MG proporciona la duración de la transición sincronizada.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

#### 10.2.2 Recolección de moneda

**Nombre del evento:** Recolección de moneda

**EventID:** cc (0x0003)

**Descripción:** Cuando en una terminación se detecta una señal recolección de moneda se informa del evento recolección de moneda. La MG proporciona el tipo y características de la señal recolección de moneda.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

#### 10.2.3 Devolución de moneda

**Nombre del evento:** Devolución de moneda

**EventID:** cr (0x0004)

**Descripción:** Cuando en una terminación se detecta una señal devolución de moneda se informa del evento devolución de moneda. La MG proporciona el tipo y características de la señal devolución de moneda.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

#### **10.2.4 Operador conectado**

**Nombre del evento:** Operador conectado

**EventID:** oa (0x0005)

**Descripción:** Cuando en una terminación se detecta una señal operador conectado se informa del evento operador conectado. La MG proporciona el tipo y características de la señal operador conectado.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

#### **10.2.5 Operador liberado**

**Nombre del evento:** Operador liberado

**EventID:** or (0x0006)

**Descripción:** Cuando en una terminación se detecta una señal operador liberado se informa del evento operador liberado. La MG proporciona el tipo y características de la señal operador liberado.

**Parámetros EventsDescriptor:** Ninguno

**Parámetros ObservedEventsDescriptor:** Ninguno

### **10.3 Señales**

#### **10.3.1 Rellamada**

**Nombre de la señal:** Rellamada

**SignalID:** rcl (0x0002)

**Descripción:** Aplica una transición sincronizada desde descolgado a colgado (flanco anterior) a descolgado (flanco posterior).

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:** Ninguno

#### **10.3.2 Recolección de moneda**

**Nombre de la señal:** Recolección de moneda

**SignalID:** cc (0x0003)

**Descripción:** Aplica una señal recolección de moneda a la terminación. La MG proporciona el tipo y características de la señal recolección de moneda.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:** Ninguno

#### **10.3.3 Devolución de moneda**

**Nombre de la señal:** Devolución de moneda

**SignalID:** cr (0x0004)

**Descripción:** Aplica una señal devolución de moneda a la terminación. La MG proporciona el tipo y características de la señal devolución de moneda.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:** Ninguno

#### **10.3.4 Operador conectado**

**Nombre de la señal:** Operador conectado

**SignalID:** oa (0x0005)

**Descripción:** Aplica una señal operador conectado a la terminación. La MG proporciona el tipo y características de la señal operador conectado.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:** Ninguno

#### **10.3.5 Operador liberado**

**Nombre de la señal:** Operador liberado

**SignalID:** or (0x0006)

**Descripción:** Aplica una señal operador liberado a la terminación. La MG proporciona el tipo y características de la señal operador liberado.

**Tipo de señal:** Breve

**Duración:** Proporcionada

**Parámetros adicionales:** Ninguno

### **10.4 Estadísticas**

Ninguna.

### **10.5 Procedimientos**

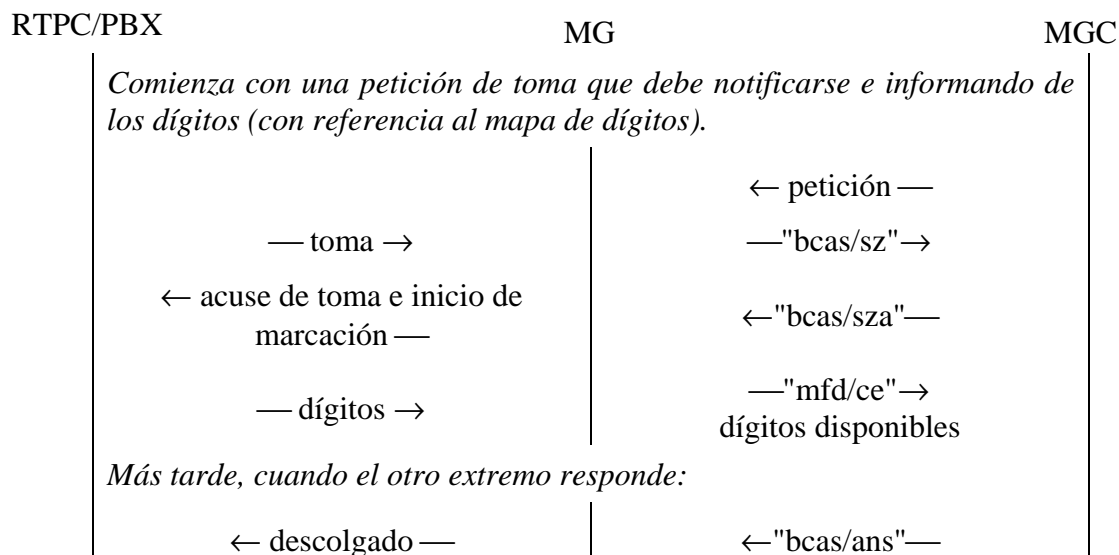
Ninguno.

## Apéndice I

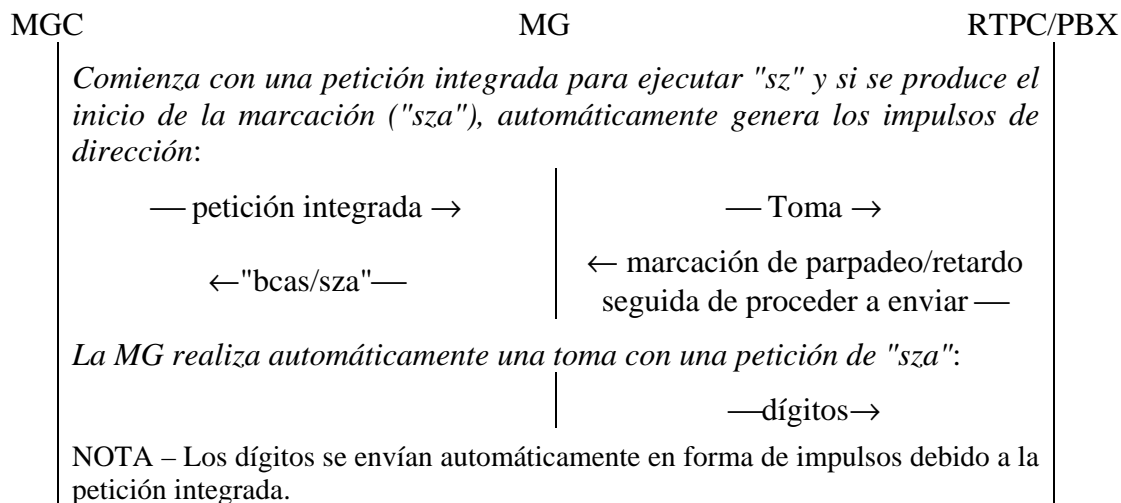
### Flujos de la llamada

#### I.1 Comienzo con parpadeo o comienzo intermedio básico con MF o DTMF de una etapa

Origen:



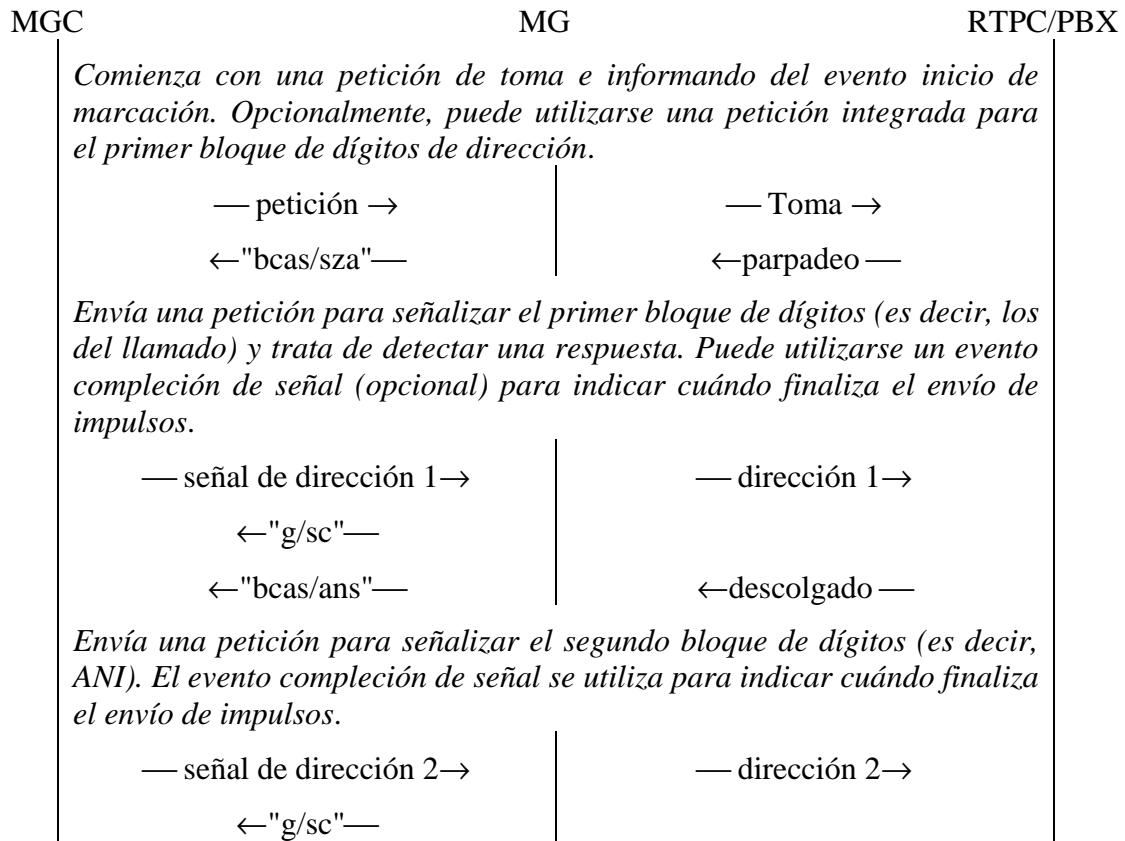
Terminación:





## I.2 Terminación EAOSS – Llamada de servicios del operador telefónico

El flujo de llamada siguiente también se aplica a las interfaces de señalización de los servicios del operador definidas previamente a la señalización de central de los servicios del operador de acceso (EAOSS, *exchange access operator services signalling*).



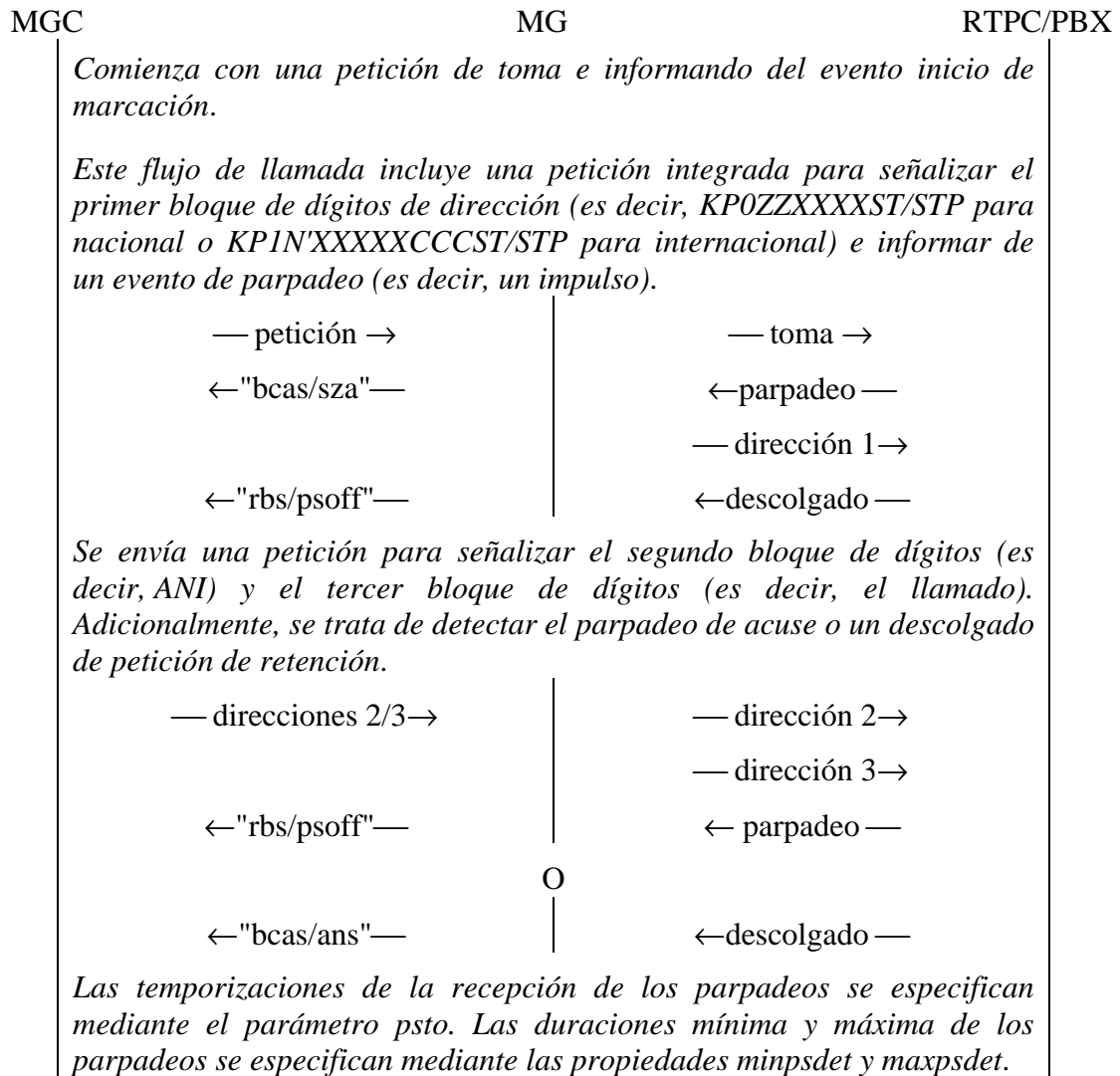
### I.3 Terminación EA OSS – Llamada indirecta de servicios del operador IC/INC a través de una central de tránsito en acceso (solapamiento de impulsos de salida)

El flujo de llamada siguiente también se aplica a la señalización de grupo de prestaciones D (FGD, *feature group D*) con la excepción de un parpadeo de acuse de recibo en lugar de una petición de retención de descolgado.

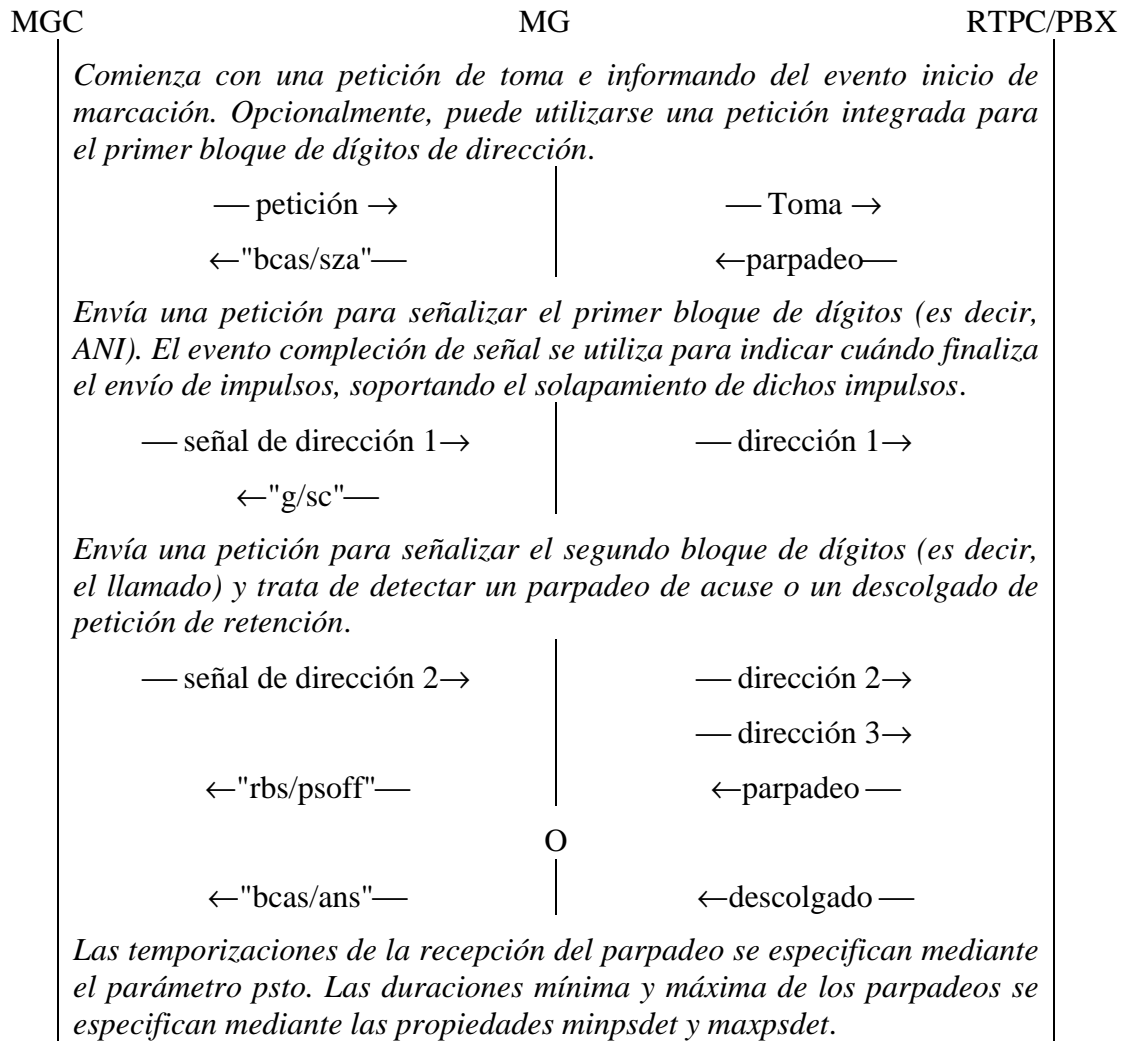
MGC	MG	RTPC/PBX
<p><i>Comienza con una petición de toma e informando del evento inicio de marcación. Opcionalmente, puede utilizarse una petición integrada para el primer bloque de dígitos de dirección.</i></p>		
— petición →		— Toma →
← "bcas/sza" —		← parpadeo —
<p><i>Envía una petición para señalar el primer bloque de dígitos (es decir, el llamado) y trata de detectar un parpadeo (es decir, un impulso). El primer bloque de dígitos consta de KPOZZXXXST/STP (nacional) o de KP1NXXXXXCCCST/STP (internacional).</i></p>		
— señal de dirección 1 →		— dirección 1 →
← "rbs/psoff" —		← descolgado —
<p><i>Envía una petición para señalar el segundo bloque de dígitos (es decir, ANI). El evento compleción de señal se utiliza para indicar cuándo finaliza el envío de impulsos, soportando el solapamiento de dichos impulsos.</i></p>		
— señal de dirección 2 →		— dirección 2 →
← "g/sc" —		
<p><i>Envía una petición para señalar el tercer bloque de dígitos (es decir, el llamado) y trata de detectar un parpadeo de acuse o un descolgado de petición de retención.</i></p>		
— señal de dirección 3 →		— dirección 3 →
← "rbs/psoff" —		← parpadeo —
	O	
← "bcas/ans" —		← descolgado —
<p><i>Las temporizaciones para la recepción de los parpadeos se especifican mediante el parámetro psto. Las duraciones mínima y máxima de los parpadeos se especifican mediante las propiedades minpsdet y maxpsdet.</i></p>		

#### I.4 Terminación EAOSS – Llamada indirecta de servicios del operador IC/INC a través de una central de tránsito en acceso (sin solapamiento de impulsos de salida)

Este flujo de llamada es una optimización del flujo de llamada anterior cuando no es necesario el solapamiento de impulsos de salida.

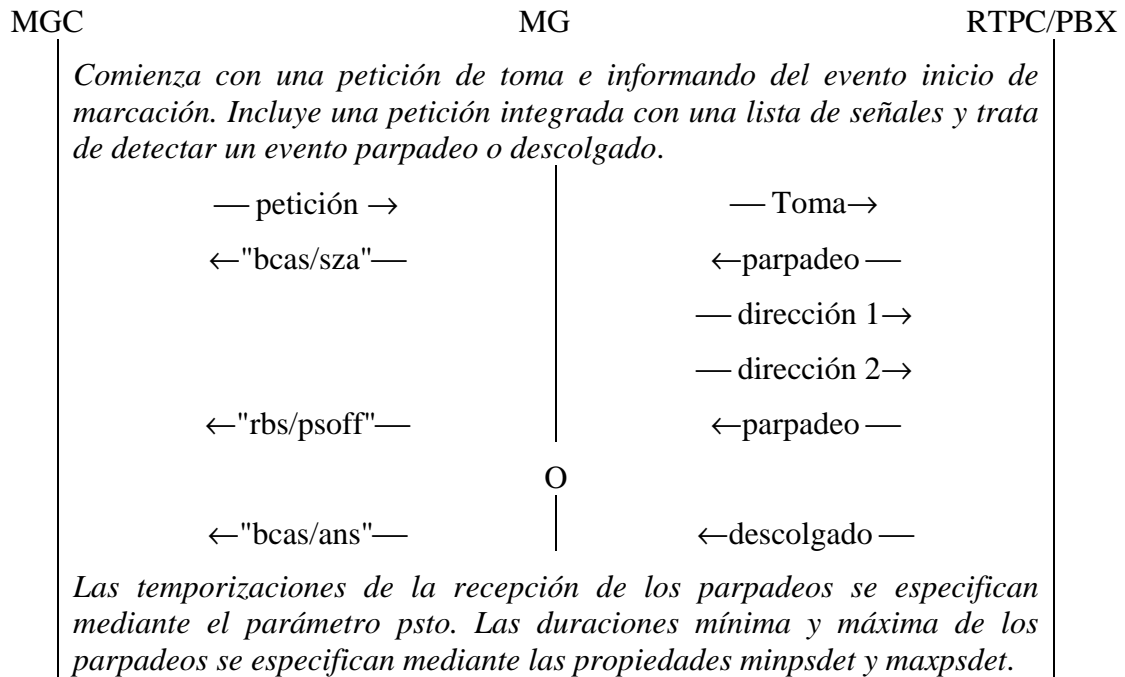


**I.5 Terminación EA OSS – Operador "nacional" IC/INC directo al IC/INC (solapamiento de impulsos de salida)**



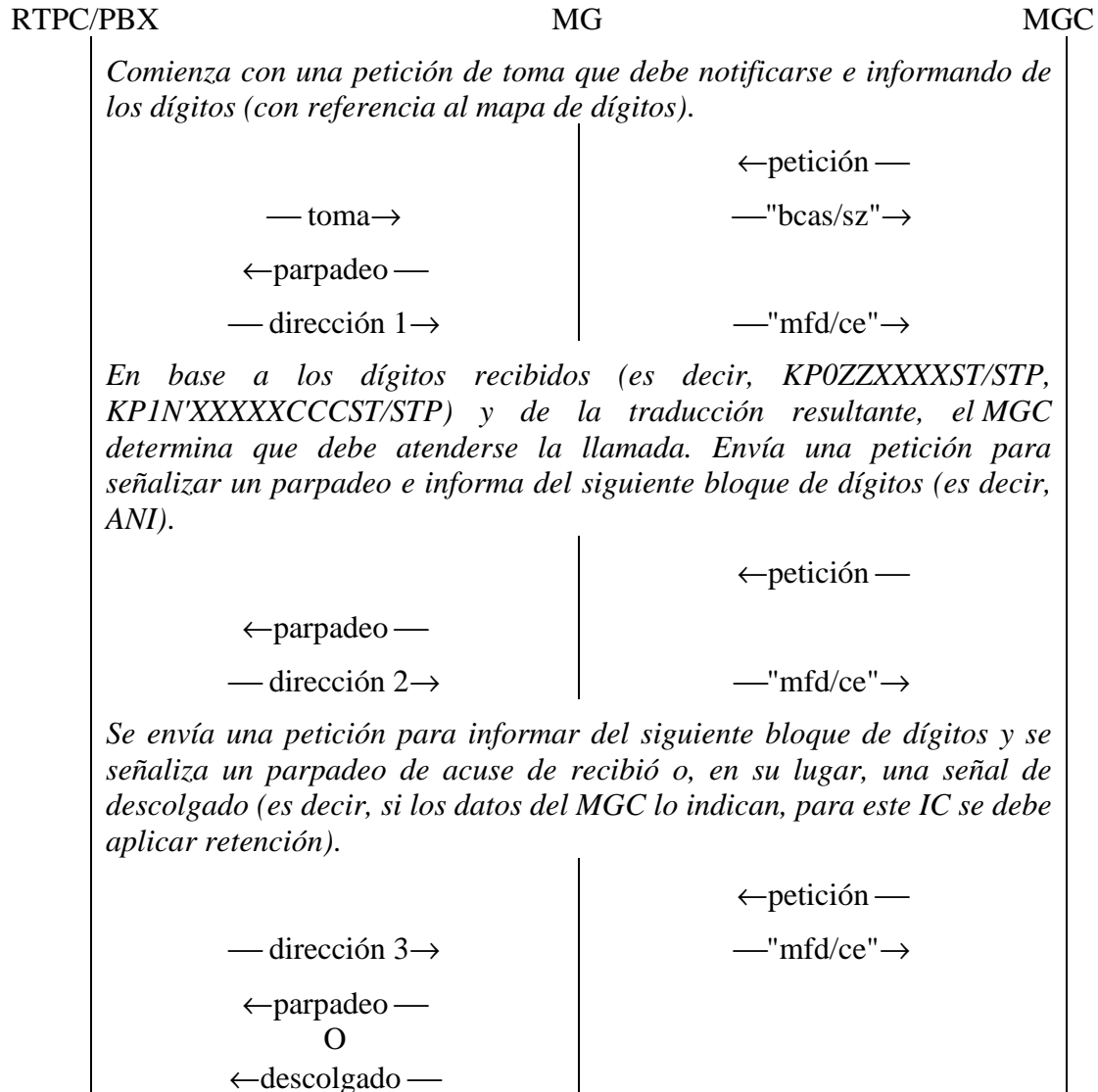
## I.6 Terminación EAOSS – Operador "nacional" IC/INC directo al IC/INC (sin solapamiento de impulsos de salida)

Este flujo de llamada es una optimización del flujo de llamada anterior cuando no es necesario el solapamiento de impulsos de salida.



## I.7 Origen EAOSS – La compañía telefónica atiende la llamada

En este flujo de llamada, el MGC es el conmutador de la compañía telefónica que proporciona los servicios de operador. La llamada se origina en un EO de la RTPC y termina en el MGC para su tratamiento por parte del operador. Una vez que éste ha tratado la llamada, ésta se completa sobre la red de paquetes (no se muestra).





## 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 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	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