

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.248.29

(01/2005)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y
MULTIMEDIOS

Infraestructura de los servicios audiovisuales –
Procedimientos de comunicación

**Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de
señalización internacional entre registradores
de secuencia obligada para señalización
asociada al canal**

Recomendación UIT-T H.248.29

UIT-T



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
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 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.248.29

Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de señalización internacional entre registradores de secuencia obligada para señalización asociada al canal

Resumen

Los lotes que se tratan en esta Recomendación proporcionan soporte H.248 para la señalización internacional entre registradores de secuencia obligada para señalización asociada al canal (CAS). Pueden emplearse en el sistema de señalización R2, aunque los lotes son genéricos para que puedan también utilizarse con otros esquemas de secuencia obligada no pertenecientes al R2. Esta Recomendación propone métodos para soportar:

- señalización normalizada de secuencia obligada *en bloque*;
- señalización de secuencia obligada superpuesta;
- la posibilidad de habilitar señalización de secuencia obligada extremo a extremo.

Esta Recomendación incluye únicamente las capacidades de señalización entre registradores de secuencia obligada, y se cree que los sistemas necesitarían implementar los lotes *bcas*, *icas* y *casblk* como componentes de señalización de línea de cualquier protocolo CAS.

En el anexo A se definen tres lotes:

- *icasc*, que proporciona señalización normalizada de secuencia obligada *en bloque*;
- *icasco*, que extiende *icasc* y proporciona señalización de secuencia obligada superpuesta además de *en bloque*;
- *icasce*, que extiende *icasco* y ofrece la posibilidad de habilitar señalización extremo a extremo además de señalización *en bloque* y superpuesta.

El anexo B define un lote alternativo para soportar estas funciones, denominado *icascgen*. Este lote define una señalización entre registradores genérica, que puede utilizarse en variantes nacionales del sistema de señalización R2. Este tipo de señalización entre registradores es un sistema de códigos multifrecuencia de secuencia obligada. El lote es adecuado para el sistema de señalización R2 del UIT-T, aunque se define de manera genérica. Por tanto, puede utilizarse exclusivamente o junto con los lotes definidos en el anexo A. El lote propuesto comprende los siguientes modos de transferencia de dirección de secuencia obligada:

- señalización genérica normalizada de secuencia obligada *en bloque*, y
- procedimientos de señalización superpuesta.

NOTA – La posibilidad de habilitar señalización de secuencia obligada extremo a extremo utilizando el anexo B está pendiente de estudio.

El anexo B introduce los conceptos de mapa de eventos de detección y de mapa de señales de generación, que son muy similares a la utilización del mapa de dígitos H.248.

Orígenes

La Recomendación UIT-T H.248.29 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 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

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Definiciones.....	2
4 Abreviaturas, siglas o acrónimos	3
5 Soluciones de los lotes H.248 para CAS de secuencia obligada	3
5.1 Modos de funcionamiento del sistema	3
5.2 Motivos y criterios.....	3
5.3 Fundamento de las dos soluciones de lotes	4
Anexo A – Lotes de señalización internacional entre registradores de secuencia obligada para CAS.....	4
A.1 Lote internacional de secuencia obligada para CAS	4
A.2 Lote de señalización internacional de secuencia obligada superpuesta para CAS	21
A.3 Lote internacional de secuencia obligada extremo a extremo para CAS	27
Anexo B – Lote de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada para CAS.....	33
B.1 Lote de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada para CAS	33
B.2 Codificación ABNF	52
Apéndice I – Aspectos de temporización.....	53
Apéndice II – Visión general de los lotes H.248 para CAS.....	54

Recomendación UIT-T H.248.29

Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de señalización internacional entre registradores de secuencia obligada para señalización asociada al canal

1 Alcance

Estos lotes están destinados a su utilización en sistemas de transmisión analógicos (modo unidireccional) o digitales (modo unidireccional o bidireccional). El controlador de pasarela de medios (MGC) debe desconocer los detalles de la transmisión en la capa física. Por tanto, se supone la pasarela de medios (MG) provisionada con las frecuencias de señalización utilizadas en la práctica para la señalización entre registros (por ejemplo, 2 de los n códigos multifrecuencias dentro de la banda con señalización de secuencia obligada hacia adelante y hacia atrás para R2) junto con sus propiedades tales como amplitud, duración del tono, cadencia, etc. y también su significado lógico. Se supone además que todos los temporizadores que sincronizan las acciones de secuencia obligada entre registradores también están provisionados en la MG.

NOTA – El anexo B especifica propiedades adicionales de terminación que permiten definir algunos temporizadores del SSR2.

El soporte de cualquiera de estos lotes es opcional.

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.248.1 (2002), *Protocolo de control de las pasarelas: Versión 2*, como enmendada por el corrigendum 1 (2004).
- Recomendación UIT-T H.248.16 (2002), *Protocolo de control de las pasarelas: Procedimientos y lotes de toma de dígitos mejorada, más corrigendum 1* (2004).
- Recomendación UIT-T H.248.25 (2003), *Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de señalización asociada al canal básica, más corrigendum 1* (2004).
- Recomendación UIT-T H.248.28 (2004), *Protocolo de control de las pasarelas: Lotes de señalización internacional asociada al canal*.
- Recomendación UIT-T Q.400-Q.490 (1988), *Especificaciones del sistema de señalización R2*.
- Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 7 (1988), *Señalización entre registradores por código multifrecuencia de secuencia semiobligada y de secuencia no obligada para aplicaciones de satélite nacional, basada en la señalización entre registradores del sistema R2*.

3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1 señal hacia atrás: Señal utilizada para el establecimiento, la liberación u otra operación de control de una conexión, y que se transmite en sentido opuesto al de establecimiento de la comunicación.

3.2 señalización de secuencia obligada: Método de señalización en el que la señal que hay que transmitir se aplica continuamente hasta que se acusa recibo o expira un temporizador. Tras reconocer la señal inicial, la señal de acuse de recibo se aplica continuamente hasta que cesa la señal inicial o expira un temporizador. La cesación de la señal de acuse de recibo puede causar el comienzo del siguiente ciclo de secuencia obligada. La señal de acuse de recibo puede transportar además otra información de señalización (por ejemplo, relativa al siguiente ciclo).

3.3 señalización en bloque: Método de señalización en el que las cifras de dirección se agrupan en un bloque para su transmisión en sentido directo; el bloque contiene toda la información de dirección necesaria para encaminar la llamada a su destino.

3.4 señalización extremo a extremo: Método de señalización en el que las señales se transmiten de un extremo de una conexión multienlace al otro, en el que se requiere el procesamiento de estas señales.

3.5 señal hacia adelante: Señal utilizada para el establecimiento, la liberación u otra operación de control de una conexión, y que se transmite en el mismo sentido que el establecimiento de la comunicación.

3.6 señalización entre registradores: Sistema de señalización R2: Las señales entre registradores son del tipo multifrecuencia y emplean dos códigos de los seis dentro de la banda en los dos sentidos. Las combinaciones multifrecuencia son enviadas y recibidas por equipo de señalización multifrecuencia que se suponen asociados a los registradores utilizados para controlar el equipo de conmutación en los dos extremos del enlace de interconexión.

3.7 señal KP (comienzo de numeración) (transmitida hacia adelante): Señal entre registradores que se envía al reconocer una señal de comienzo de marcación y se utiliza para preparar el registrador multifrecuencia entrante para recibir las subsiguientes señales entre registradores.

3.8 señalización de línea: Método de señalización en la que las señales se transmiten entre equipos que terminan y supervisan continuamente una parte o la totalidad del circuito de tráfico.

3.9 señalización de dirección superpuesta: Método de señalización en el que la transmisión en sentido directo de señales de dirección desde un centro de conmutación puede comenzar antes de que haya terminado la recepción de todas las señales de dirección por el enlace precedente.

3.10 registrador: Aparato, en un sistema automático, que recibe los impulsos marcados y controla las subsiguientes operaciones de conmutación.

3.11 función de registrador: Las funciones de recepción, almacenamiento, análisis y posiblemente traducción y transmisión de información de dirección y de otro tipo con el fin de controlar el establecimiento de una comunicación.

3.12 señalización entre registradores: Sistema de señalización R1: La señalización por impulsos dentro de banda multifrecuencia (MF) enlace por enlace se utiliza para la transmisión de información de dirección. Las frecuencias de señalización están comprendidas entre 700 Hz y 1700 Hz, en pasos de 200 Hz, y la combinación de dos, y sólo dos, determina la señal. La información de dirección va precedida de una señal KP (comienzo de numeración) y terminada por una señal ST (fin de numeración). Puede aplicarse transmisión *en bloque*, *en bloque* superpuesta o sólo superpuesta. Esta disposición de señalización entre registradores se utiliza ampliamente con otros sistemas de señalización de línea dentro de banda o fuera de banda.

3.13 señal ST (fin de numeración) (enviada en sentido directo): Señal entre registradores que se envía para indicar que ya no siguen más señales de dirección. Esta señal siempre se envía en los servicios automático y semiautomático.

4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

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

CAS	Señalización asociada al canal (<i>channel associated signalling</i>)
IC	Entrante (<i>incoming</i>)
MC	Combinación multifrecuencia (<i>multifrequency combination</i>)
MF	Multifrecuencia (<i>multifrequency</i>)
MG	Pasarela de medios (<i>media gateway</i>)
MGC	Controlador de pasarela de medios (<i>media gateway controller</i>)
NGN	Red de próxima generación (<i>next generation network</i>)
OG	Saliente (<i>outgoing</i>)
SSR2	Sistema de señalización R2 (<i>signalling system R2</i>)

5 Soluciones de los lotes H.248 para CAS de secuencia obligada

Esta Recomendación tiene en cuenta diversos escenarios de evolución de los equipos CAS de secuencia obligada tradicionales hacia las NGN. Por ello, soporta diferentes modos de funcionamiento.

5.1 Modos de funcionamiento del sistema

Esta Recomendación define dos modos de funcionamiento de la interfaz H.248 para el soporte de los sistemas de señalización internacional entre registradores de secuencia obligada para CAS (véase en el apéndice II una visión general de los sistema CAS). La primera solución está más "centrada en la MG" y se trata en el anexo A. La segunda solución se trata en el anexo B, y por analogía, puede denominarse "centrada en el MGC".

Los antecedentes son ligeramente diferentes en cuanto a la división de las funciones de control y gestión de la señalización CAS. La solución "centrada en el MGC" significa que toda la gestión está más o menos localizada en el controlador de pasarela de medios H.248. En la solución "centrada en la MG", la pasarela de medios H.248 se encarga del tratamiento, por ejemplo, para descargar al MGC.

Los anexos A y B son en esencia funcionalmente equivalentes. Es obvio que las dos mitades de un par MGC-MG deben hacerse funcionar del mismo modo. Se prevé además que un MGC se hace funcionar en el modo anexo A o anexo B, pero no soporta simultáneamente ambos modos de funcionamiento, debido al método de división funcional subyacente.

El modo de funcionamiento H.248.29 en el lado pasarela de medios es determinado por el correspondiente nodo MGC.

5.2 Motivos y criterios

Existen diferentes formas posibles de dividir las funciones entre el controlador de pasarela de medios y la pasarela de medios. Los criterios de división dependen del sistema o de la arquitectura de red y pueden considerarse los siguientes: el número de interacciones entre el MGC y la MG, consideraciones de temporización, el nivel de abstracción de la interfaz H.248, complejidad de la señalización, cobertura de los modos de transferencia de dirección CAS de secuencia obligada,

cobertura de los sistemas CAS existentes, reutilizabilidad de la lógica de control, reconocimiento de equipos CAS existentes, reconocimiento de las variantes CAS específicas del mercado, región o país, y reconocimiento de las extensiones de diseño personalizadas (CDE) en general.

Esta lista ni establece órdenes de importancia ni es exhaustiva. La decisión de adoptar un modo de funcionamiento H.248.29 del anexo A o del anexo B puede ser el resultado natural de la evaluación de un determinado subconjunto de estos tipos de criterios.

5.3 Fundamento de las dos soluciones de lotes

La señalización asociada al canal (CAS, *channel associated signalling*) se ha aplicado con gran éxito y profusión en las redes de telecomunicación públicas y privadas durante más de medio siglo desde la introducción de técnicas de conmutación de circuitos, controlada de manera electromecánica o por programa almacenado. Esta realidad histórica y sus antecedentes son la razón principal de la dificultad de definir un modelo de interconexión sencillo entre las pasarelas de medios H.248 para redes de próxima generación (NGN, *next generation network*) y del amplio espectro de normas CAS y variantes en uso.

Los dos modos de funcionamiento de H.248.29 se basan en principios diferentes de división de la arquitectura de control en las centrales tradicionales de modo de transferencia síncrono (STM, *synchronous transfer mode*). Los principios de descomposición pueden ser diversos, especialmente en los sistemas de conmutación con capacidad CAS de secuencia obligada. La Rec. UIT-T H.248.29 reconoce el hecho de esta base de conmutación tradicional ya instalada, y ofrece vías de evolución sin discontinuidades hacia las NGN por aplicación del anexo A o B.

Anexo A

Lotes de señalización internacional entre registradores de secuencia obligada para CAS

A.1 Lote internacional de secuencia obligada para CAS

Nombre del lote:	Lote internacional de secuencia obligada para CAS
ID del lote:	icasc (0x007d)
Descripción:	Este lote define métodos H.248 para soportar señalización <i>en bloque</i> normalizada entre registradores de secuencia obligada para señalización asociada al canal (CAS).
Versión:	1
Extiende:	Ninguno

A.1.1 Propiedades

A.1.1.1 Longitud del número de origen

Nombre de la propiedad:	Longitud del número de origen
ID de la propiedad:	snl (0x0001)
Descripción:	Indica que las cifras de la parte llamante ha de recopilarlas la MG hasta una longitud máxima especificada por este valor de parámetro.
Tipo:	Entero

Valores posibles:	Número no negativo de cifras; 0 indica ninguna longitud máxima definida.
Valor por defecto:	Provisionado
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura/escritura

A.1.1.2 Tiempo de mantenimiento en actividad de la secuencia obligada

Nombre de la propiedad:	Tiempo de mantenimiento en actividad de la secuencia obligada
ID de la propiedad:	cskt (0x0002)
Descripción:	Especifica el tiempo durante el que la MG entrante puede mantener activa la secuencia obligada en espera de recibir del MGC la información de situación disponible de la parte llamada (u otra señal que indique finalización de la secuencia obligada).
Tipo:	Entero
Valores posibles:	Número no negativo de milisegundos
Valor por defecto:	Provisionado
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura

A.1.2 Eventos

A.1.2.1 Dirección

Nombre del evento:	Dirección
ID del evento:	addr (0x0001)
Descripción:	Notifica los parámetros de dirección recopilados mediante la señalización entre registradores de secuencia obligada. El evento soporta señalización entre registradores de secuencia obligada <i>en bloque</i> . La MG efectuará señalización entre registradores normalizada de secuencia obligada <i>en bloque</i> , recopilando toda la información pertinente (di, si, sc, etc.), que notificará luego al final como un solo evento observado (ObservedEvent). Tras recibir la primera cifra entrante, la información recopilada y el orden de recopilación de la información son determinados por provisionamiento de la MG local.

A.1.2.1.1 Parámetros EventsDescriptor

Parámetro mapa de dígitos (DigitMap) (definido en 7.1.14/H.248.1) activado para recopilación del número de destino, especificándose un mapa de dígitos por nombre (configurado previamente) o un valor. Cuando falta dicho mapa de dígitos, se recopilará el número de destino hasta que se detecte la señal fin de cifras.

A.1.2.1.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

A.1.2.1.2.1 Número de destino

Nombre del parámetro:	Número de destino
ID del parámetro:	di (0x0001)
Descripción:	Cadena de cifras de número de la parte llamada recopiladas mediante señalización entre registradores de secuencia obligada.

Tipo: Cadena
Opcional: No
Valores posibles: Una secuencia de los caracteres '0' a '9'.
Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.2 Método de terminación del número de destino

Nombre del parámetro: Método de terminación del número de destino
ID del parámetro: dimeth (0x0002)
Descripción: Indica el motivo de la generación del parámetro número de destino. Si el descriptor de eventos (EventsDescriptor) contiene un mapa de dígitos, éste es un parámetro ObservedEventsDescriptor obligatorio. Cuando el EventsDescriptor no contiene un mapa de dígitos, faltará este parámetro en el ObservedEventsDescriptor.

Tipo: Enumeración
Opcional: Sí
Valores posibles: "UM" (0x0001) Concordancia inequívoca
"PM" (0x0002) Concordancia parcial
Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.3 Número de origen

Nombre del parámetro: Número de origen
ID del parámetro: si (0x0003)
Descripción: Cadena de cifras del número de la parte llamante, recopilada durante la señalización entre registradores de secuencia obligada.

Tipo: Cadena
Opcional: Sí
Valores posibles: Una secuencia de los caracteres '0' a '9'.
Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.4 Método de terminación del número de origen

Nombre del parámetro: Método de terminación del número de origen
ID del parámetro: simeth (0x0004)
Descripción: Si se notifica el parámetro número de origen, este parámetro indica el método de su terminación.

Tipo: Enumeración
Opcional: Sí
Valores posibles: "EP" (0x0001) Fin de numeración
"ML" (0x0002) Longitud máxima
"TO" (0x0003) Expiración del temporizador
Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.5 Categoría 1 del abonado llamante

Nombre del parámetro:	Categoría 1 del abonado llamante	
ID del parámetro:	sc1 (0x0005)	
Descripción:	Categoría del abonado de la parte llamante, recopilada mediante señalización entre registradores de secuencia obligada y entregada en respuesta a la petición de categoría A-3.	
Tipo:	Enumeración	
Opcional:	Sí	
Valores posibles:	"NNPS" (0x0001)	Abonado no prioritario (servicio nacional)
	"NPRS" (0x0002)	Abonado prioritario (servicio nacional)
	"NMNT" (0x0003)	Equipo de mantenimiento (servicio nacional)
	"NOPR" (0x0004)	Llamada a operadora (servicio nacional)
	"NDT" (0x0005)	Transmisión de datos (servicio a nacional)
	"ISOPR" (0x0006)	Abonado u operadora sin facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)
	"IOPRF" (0x0007)	Operadora con facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)
	"IDT" (0x0008)	Transmisión de datos (servicio internacional)
	"IPRS" (0x0009)	Abonado prioritario (servicio internacional)
	"NSMTR" (0x000a)	Abonado con contador (servicio nacional)
	"SIDD" (0x000b)	Abonado con IDD
	"NATL1" (0x000c)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-4)
	"NATL2" (0x000d)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-11)
	"NATL3" (0x000e)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-12)
	"NATL4" (0x000f)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-13)
	"NATL5" (0x0010)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-14)
	"NATL6" (0x0011)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-15)
Valor por defecto:	Ninguno	

A.1.2.1.2.6 Supresión de eco

Nombre del parámetro:	Supresión de eco	
ID del parámetro:	es (0x0006)	
Descripción:	Información de control relativa a los supresores de eco.	
Tipo:	Enumeración	
Opcional:	Sí	
Valores posibles:	"OGRQ" (0x0001)	La llamada requiere supresores de eco y ha de insertare un semisupresor de eco en el sentido saliente
	"NRQ" (0x0002)	La llamada puede no necesitar supresores de eco

"OGINS" (0x0003)	La llamada requiere supresores de eco y ya se ha insertado un semisupresor de eco en el sentido saliente
"ICRQ" (0x0004)	La llamada requiere que se inserten supresores de eco en el sentido entrante

Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.7 Indicativo de país

Nombre del parámetro: Indicativo de país

ID del parámetro: cc (0x0007)

Descripción: De estar presente, transmite las cifras de información del indicativo de país (y posiblemente el indicativo de zona) recopiladas como parte de la señalización entre registradores de secuencia obligada en el servicio internacional.

Tipo: Cadena

Opcional: Sí

Valores posibles: Una secuencia de los caracteres '0' a '9'.

Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.8 Indicador de discriminación

Nombre del parámetro: Indicador de discriminación

ID del parámetro: disc (0x0008)

Descripción: El servicio automático, especificará que se utiliza una cifra de discriminación. En el servicio semiautomático, especificará el idioma de servicio (cifra de idioma) que ha de utilizar la operadora. El servicio internacional puede servir como indicador de llamada de prueba.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles:	"DISC" (0x0001)	Cifra de discriminación para el servicio automático
	"FR" (0x0002)	Cifra de idioma francés
	"EN" (0x0003)	Cifra de idioma inglés
	"GR" (0x0004)	Cifra de idioma alemán
	"RU" (0x0005)	Cifra de idioma ruso
	(0x0006)	Cifra de idioma español
	"OT1" (0x0007)	Cifra de otro idioma (indicada por el impulso I-6)
	"OT2" (0x0008)	Cifra de otro idioma (indicada por el impulso I-7)
	"OT3" (0x0009)	Cifra de otro idioma (indicada por el impulso I-8)
	"OT4" (0x000a)	Cifra de otros idiomas (indicada por el impulso I-9)
	"TCI" (0x000b)	Llamada equipo de prueba automático

Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.1.2.9 Naturaleza del circuito

Nombre del parámetro:	Naturaleza del circuito		
ID del parámetro:	noc (0x0009)		
Descripción:	Indica si hay enlaces de satélite en los circuitos que interviene en la conexión.		
Tipo:	Enumeración		
Opcional:	Sí		
Valores posibles:	"SATINC" (0x0001)	Con enlace de satélite	
	"SATNOINC" (0x0002)	Sin enlace de satélite	
Valor por defecto:	Ninguno		

A.1.2.1.2.10 Indicador de acceso

Nombre del parámetro:	Indicador de acceso		
ID del parámetro:	ai (0x000a)		
Descripción:	De estar presente, indica que la llamada debe encaminarse a la posición indicada. En el caso de "TST", las cifras de dirección del equipo de prueba se transmiten en el parámetro número de destino.		
Tipo:	Enumeración		
Opcional:	Sí		
Valores posibles:	"INC" (0x0001)	Operadora de llegada	
	"DEL" (0x0002)	Operadora de tráfico diferido	
	"TST" (0x0003)	Equipo de prueba	
Valor por defecto:	Ninguno		

A.1.2.1.2.11 Categoría 2 de abonado llamante

Nombre del parámetro:	Categoría 2 de abonado llamante		
ID del parámetro:	sc2 (0x000b)		
Descripción:	Categoría del abonado de la parte llamante, recopilada mediante señalización entre registradores de secuencia obligada y entregada en respuesta a la petición de categoría A-5. En ocasiones, esta categoría se conoce como categoría de facturación.		
Tipo:	Enumeración		
Opcional:	Sí		
Valores posibles:	"NNPS" (0x0001)	Abonado no prioritario (servicio nacional)	
	"NPRS" (0x0002)	Abonado prioritario (servicio nacional)	
	"NMNT" (0x0003)	Equipo de mantenimiento (servicio nacional)	
	"NOPR" (0x0004)	Llamada a operadora (servicio nacional)	
	"NDT" (0x0005)	Transmisión de datos (servicio nacional)	
	"ISOPR" (0x0006)	Abonado u operadora sin facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)	
	"IOPRF" (0x0007)	Operadora con facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)	
	"IDT" (0x0008)	Transmisión de datos (servicio internacional)	

"IPRS" (0x0009)	Abonado prioritario (servicio internacional)
"NSMTR" (0x000a)	Abonado con contador (servicio nacional)
"SIDD" (0x000b)	Abonado con IDD
"NATL1" (0x000c)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-4)
"NATL2" (0x000d)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-11)
"NATL3" (0x000e)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-12)
"NATL4" (0x000f)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-13)
"NATL5" (0x0010)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-14)
"NATL6" (0x0011)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-15)

Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.2 Evento de fallo CAS

Nombre del evento: Evento de fallo CAS

ID del evento: casf (0x0002)

Descripción: Este evento trata un fallo o condiciones anormales de señalización entre registradores correspondientes a este lote.

A.1.2.2.1 Parámetros EventsDescriptor

Ninguno.

A.1.2.2.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

A.1.2.2.2.1 Código de error

Nombre del parámetro: Código de error

ID del parámetro: ec (0x0001)

Descripción: Describe la razón del fallo.

Tipo: Enumeración

Opcional: No

Valores posibles:	"RTO" (0x0001)	Expiración de la temporización de señalización entre registradores
	"ADR" (0x0002)	Error durante los impulsos salientes
	"ERR" (0x0003)	Error en la secuencia obligada con la entidad de señalización homóloga
	"INC" (0x0004)	La información señalizada por el MGC es incompleta, y la secuencia obligada en la MG saliente no puede continuar
	"CSKT" (0x0005)	Ha expirado el temporizador de mantenimiento en la actividad de la secuencia obligada
	"SME" (0x0006)	Error en la máquina de estados del protocolo CAS

Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.3 Situación de accesibilidad de la parte llamada

Nombre del evento: Situación de accesibilidad de la parte llamada
ID del evento: cprs (0x0003)
Descripción: Notifica la situación de la línea del abonado llamado para terminar la secuencia obligada.

A.1.2.3.1 Parámetros EventsDescriptor

Ninguno.

A.1.2.3.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

A.1.2.3.2.1 Condición de la línea de abonado

Nombre del parámetro: Condición de la línea de abonado
ID del parámetro: lsts (0x0001)
Descripción: Transmite la condición de la línea del abonado.
Tipo: Enumeración
Opcional: No

Valores posibles:	"UN"	(0x0001)	Número no asignado
	"SLB"	(0x0002)	Línea de abonado ocupada
	"SLFC"	(0x0003)	Línea de abonado libre, de pago
	"SLFNOC"	(0x0004)	Línea de abonado libre, gratuita
	"SOO"	(0x0005)	Línea de abonado averiada
	"SIT"	(0x0006)	Envía tono de información especial
	"NK"	(0x0007)	Situación del abonado desconocida, establecimiento de un trayecto vocal
	"NATL1"	(0x0008)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-1)
	"NATL2"	(0x0009)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-9)
	"NATL3"	(0x000a)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-10)
	"NATL4"	(0x000b)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-11)
	"NATL5"	(0x000c)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-12)
	"NATL6"	(0x000d)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-13)
	"NATL7"	(0x000e)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-14)
	"NATL8"	(0x000f)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-15)

Valor por defecto: Ninguno

A.1.2.4 Congestión

Nombre del evento: Congestión
ID del evento: cng (0x0004)
Descripción: Notifica la señal entre registradores que indica congestión de la red en el extremo lejano.

A.1.2.4.1 Parámetros EventsDescriptor

Ninguno.

A.1.2.4.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

A.1.2.4.2.1 Localización

Nombre del parámetro: Localización
ID del parámetro: loc (0x0001)
Descripción: Transmite la localización de la congestión.
Tipo: Enumeración
Opcional: Sí
Valores posibles: "NATL" (0x0001) Congestión a nivel nacional
"INTL" (0x0002) Congestión a nivel internacional
Valor por defecto: NATL

A.1.3 Señales

A.1.3.1 Dirección

Nombre de la señal: Dirección
ID de la señal: addr (0x0001)
Descripción: Señal compuesta que proporciona todos los parámetros dirección necesarios para comenzar la señalización entre registradores de secuencia obligada desde la MG saliente. La MG transmitirá únicamente la información pertinente para la acción de secuencia obligada configurada en la MG y solicitada por la entidad homóloga de secuencia obligada.
Tipo de señal: Fin de temporización
Duración: En función de los parámetros suministrados

A.1.3.1.1 Parámetros adicionales

A.1.3.1.1.1 Número de destino

Nombre del parámetro: Número de destino
ID del parámetro: di (0x0001)
Descripción: Cifras del número de la parte llamada.
Tipo: Cadena
Opcional: No
Valores posibles: Una secuencia de los caracteres '0' a '9'.
Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.2 Número de origen

Nombre del parámetro: Número de origen
ID del parámetro: si (0x0002)
Descripción: Cifras del número de la parte llamante.
Tipo: Cadena

Opcional: Sí
Valores posibles: Una secuencia de los caracteres '0' a '9'.
Valor por defecto: Vacío ("")

A.1.3.1.1.3 Categoría 1 de abonado llamante

Nombre del parámetro: Categoría 1 de abonado llamante
ID del parámetro: sc1 (0x0003)
Descripción: Categoría del abonado de parte llamante, recopilada mediante señalización entre registradores de secuencia obligada y entregada en respuesta a la petición de categoría A-3.
Tipo: Enumeración
Opcional: Sí
Valores posibles:

"NNPS" (0x0001)	Abonado no prioritario (servicio nacional)
"NPRS" (0x0002)	Abonado prioritario (servicio nacional)
"NMNT" (0x0003)	Equipo de mantenimiento (servicio nacional)
"NOPR" (0x0004)	Llamada a operadora (servicio nacional)
"NDT" (0x0005)	Transmisión de datos (servicio nacional)
"ISOPR" (0x0006)	Abonado u operadora sin facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)
"IOPRF" (0x0007)	Operadora con facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)
"IDT" (0x0008)	Transmisión de datos (servicio internacional)
"IPRS" (0x0009)	Abonado prioritario (servicio internacional)
"NSMTR" (0x000a)	Abonado con contador (servicio nacional)
"SIDD" (0x000b)	Abonado con IDD
"NATL1" (0x000c)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-4)
"NATL2" (0x000d)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-11)
"NATL3" (0x000e)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-12)
"NATL4" (0x000f)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-13)
"NATL5" (0x0010)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-14)
"NATL6" (0x0011)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-15)

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.4 Supresión de eco

Nombre del parámetro: Supresión de eco
ID del parámetro: es (0x0004)
Descripción: Información de control relativa a los supresores de eco.
Tipo: Enumeración
Opcional: Sí

Valores posibles:	"OGRQ" (0x0001)	La llamada requiere supresores de eco y ha de insertarse un semisupresor de eco en el sentido saliente
	"NRQ" (0x0002)	La llamada puede no necesitar supresor de eco
	"OGINS" (0x0003)	La llamada requiere supresores de eco y ya se han insertado canceladores de semiecos en el sentido saliente
	"ICRQ" (0x0004)	La llamada requiere que se inserten supresores de eco en el sentido entrante

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.5 Indicativo de país

Nombre del parámetro: Indicativo de país

ID del parámetro: cc (0x0005)

Descripción: De estar presente, transmite las cifras de información del indicativo de país (y posiblemente el indicativo de zona).

Tipo: Cadena

Opcional: Sí

Valores posibles: Una secuencia de los caracteres '0' a '9'.

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.6 Indicador de discriminación

Nombre del parámetro: Indicador de discriminación

ID del parámetro: disc (0x0006)

Descripción: El servicio automático, especificará que se utiliza una cifra de discriminación. En el servicio semiautomático, especificará el idioma de servicio (cifra de idioma) que ha de utilizar la operadora. El servicio internacional puede servir además como indicador de llamada de prueba.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles:	"DISC" (0x0001)	Cifra de discriminación para el servicio automático
	"FR" (0x0002)	Cifra de idioma francés
	"EN" (0x0003)	Cifra de idioma inglés
	"GR" (0x0004)	Cifra de idioma alemán
	"RU" (0x0005)	Cifra de idioma ruso
	"SP" (0x0006)	Cifra de idioma español
	"OT1" (0x0007)	Cifra de otro idioma (indicado por el impulso I-6)
	"OT2" (0x0008)	Cifra de otro idioma (indicado por el impulso I-7)
	"OT3" (0x0009)	Cifra de otro idioma (indicado por el impulso I-8)
	"OT4" (0x000a)	Cifra de otro idioma (indicado por el impulso I-9)
	"TCI" (0x000b)	Llamada equipo de prueba automático

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.7 Naturaleza del circuito

Nombre del parámetro: Naturaleza del circuito

ID del parámetro: noc (0x0007)

Descripción: Indica si hay enlaces de satélite en los circuitos que intervienen la conexión.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles: "SATINC" (0x0001) Con enlace de satélite
"SATNOINC" (0x0002) Sin enlace de satélite

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.8 Indicador de acceso

Nombre del parámetro: Indicador de acceso

ID del parámetro: ai (0x0008)

Descripción: De estar presente, indica que la llamada debe encaminarse a la posición indicada. En el caso de "TST", las cifras de dirección del equipo de prueba se transmiten en el parámetro número de destino.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles: "INC" (0x0001) Operadora de llegada
"DEL" (0x0002) Operadora de tráfico diferido
"TST" (0x0003) Equipo de prueba

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.1.1.9 Categoría 2 de abonado llamante

Nombre del parámetro: Categoría 2 de abonado llamante

ID del parámetro: sc2 (0x0009)

Descripción: Categoría del abonado de parte llamante, recopilada mediante señalización entre registradores de secuencia obligada y entregada en respuesta a la petición de categoría A-5. En ocasiones, esta categoría se conoce como categoría de facturación.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles: "NNPS" (0x0001) Abonado no prioritario (servicio nacional)
"NPRS" (0x0002) Abonado prioritario (servicio nacional)
"NMNT" (0x0003) Equipo de mantenimiento (servicio nacional)
"NOPR" (0x0004) Llamada a operadora (servicio nacional)
"NDT" (0x0005) Transmisión de datos (servicio nacional)
"ISOPR" (0x0006) Abonado u operadora sin facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)
"IOPRF" (0x0007) Operadora con facilidad de transferencia hacia adelante (servicio internacional)

"IDT" (0x0008)	Transmisión de datos (servicio internacional)
"IPRS" (0x0009)	Abonado prioritario (servicio internacional)
"NSMTR" (0x000a)	Abonado con contador (servicio nacional)
"SIDD" (0x000b)	Abonado con IDD
"NATL1" (0x000c)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-4)
"NATL2" (0x000d)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-11)
"NATL3" (0x000e)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-12)
"NATL4" (0x000f)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-13)
"NATL5" (0x0010)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-14)
"NATL6" (0x0011)	Reservado para uso nacional (equivalente a II-15)

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.2 Situación de accesibilidad de la parte llamada

Nombre de la señal:	Situación de accesibilidad de la parte llamada
ID de la señal:	cprs (0x0002)
Descripción:	Aplica la señal de información de situación de la línea de abonado llamado para terminar la secuencia obligada.
Tipo de señal:	Fin de emporización
Duración:	Provisionada

A.1.3.2.1 Parámetros adicionales

A.1.3.2.1.1 Condición de la línea de abonado

Nombre del parámetro:	Condición de la línea de abonado																				
ID del parámetro:	lsts (0x0001)																				
Descripción:	Transmite la condición de la línea del abonado.																				
Tipo:	Enumeración																				
Opcional:	No																				
Valores posibles:	<table> <tr> <td>"UN" (0x0001)</td> <td>Número no asignado</td> </tr> <tr> <td>"SLB" (0x0002)</td> <td>Línea de abonado ocupada</td> </tr> <tr> <td>"SLFC" (0x0003)</td> <td>Línea de abonado libre, de pago</td> </tr> <tr> <td>"SLFNOC" (0x0004)</td> <td>Línea de abonado libre, gratuita</td> </tr> <tr> <td>"SOO" (0x0005)</td> <td>Línea de abonado averiada</td> </tr> <tr> <td>"SIT" (0x0006)</td> <td>Envía tono de información especial</td> </tr> <tr> <td>"NK" (0x0007)</td> <td>Situación del abonado desconocida, establecimiento de un trayecto vocal</td> </tr> <tr> <td>"NATL1" (0x0008)</td> <td>Reservado para uso nacional (equivalente a B-1)</td> </tr> <tr> <td>"NATL2" (0x0009)</td> <td>Reservado para uso nacional (equivalente a B-9)</td> </tr> <tr> <td>"NATL3" (0x000a)</td> <td>Reservado para uso nacional (equivalente a B-10)</td> </tr> </table>	"UN" (0x0001)	Número no asignado	"SLB" (0x0002)	Línea de abonado ocupada	"SLFC" (0x0003)	Línea de abonado libre, de pago	"SLFNOC" (0x0004)	Línea de abonado libre, gratuita	"SOO" (0x0005)	Línea de abonado averiada	"SIT" (0x0006)	Envía tono de información especial	"NK" (0x0007)	Situación del abonado desconocida, establecimiento de un trayecto vocal	"NATL1" (0x0008)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-1)	"NATL2" (0x0009)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-9)	"NATL3" (0x000a)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-10)
"UN" (0x0001)	Número no asignado																				
"SLB" (0x0002)	Línea de abonado ocupada																				
"SLFC" (0x0003)	Línea de abonado libre, de pago																				
"SLFNOC" (0x0004)	Línea de abonado libre, gratuita																				
"SOO" (0x0005)	Línea de abonado averiada																				
"SIT" (0x0006)	Envía tono de información especial																				
"NK" (0x0007)	Situación del abonado desconocida, establecimiento de un trayecto vocal																				
"NATL1" (0x0008)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-1)																				
"NATL2" (0x0009)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-9)																				
"NATL3" (0x000a)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-10)																				

"NATL4" (0x000b)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-11)
"NATL5" (0x000c)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-12)
"NATL6" (0x000d)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-13)
"NATL7" (0x000e)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-14)
"NATL8" (0x000f)	Reservado para uso nacional (equivalente a B-15)

Valor por defecto: Ninguno

A.1.3.3 Congestión

Nombre de la señal: Congestión

ID de la señal: cng (0x0003)

Descripción: Aplica la indicación para avisar al extremo lejano de que se ha producido congestión en el extremo cercano.

Tipo de señal: Fin de temporización

Duración: Provisionada

A.1.3.3.1 Parámetros adicionales

A.1.3.3.1.1 Localización

Nombre del parámetro: Localización

ID del parámetro: oc (0x0001)

Descripción: Transmite la localización de la congestión.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles: "NATL" (0x0001) Congestión a nivel nacional
"INTL" (0x0002) Congestión a nivel internacional

Valor por defecto: Provisionado

A.1.4 Estadísticas

Ninguna.

A.1.5 Procedimientos

A.1.5.1 Señalización de secuencia obligada

La señalización entre registradores de secuencia obligada es un proceso bidireccional – no es posible soportar simultáneamente una señal de dirección y un evento de dirección. Además, como la secuencia de los datos por impulsos de salida está bajo el control de la entidad homóloga de señalización distante, no tiene sentido actualizar la señal (o evento) de dirección mientras haya una señal (o evento) de dirección en curso. Por tanto, los intentos de aplicar señales de dirección simultáneas o eventos de dirección simultáneos en una terminación, o los intentos de actualizar una señal o evento de dirección, se rechazarán con el código de error 512, "Pasarela de medios no equipada para detectar el evento solicitado" o 513, "Pasarela de medios no equipada para generar las señales solicitadas", según corresponda.

La terminación de la señal de dirección o la cancelación del evento de dirección (por ejemplo enviando el EventsDescriptor y/o SignalsDescriptor sin icasc/addr, o por detección de otro evento cuando ese evento no contiene el parámetro KeepActive) hará que se invaliden inmediatamente las señales entre registradores.

A.1.5.2 Procedimientos generales

La MG puede ser conectada a una central CAS de secuencia obligada homóloga para la señalización de secuencia obligada, a una MG homóloga para el transporte de medios o a un MGC para intercambiar información de señalización mediante H.248 con este lote.

Este lote aplica los siguientes convenios para la MG entrante/saliente:

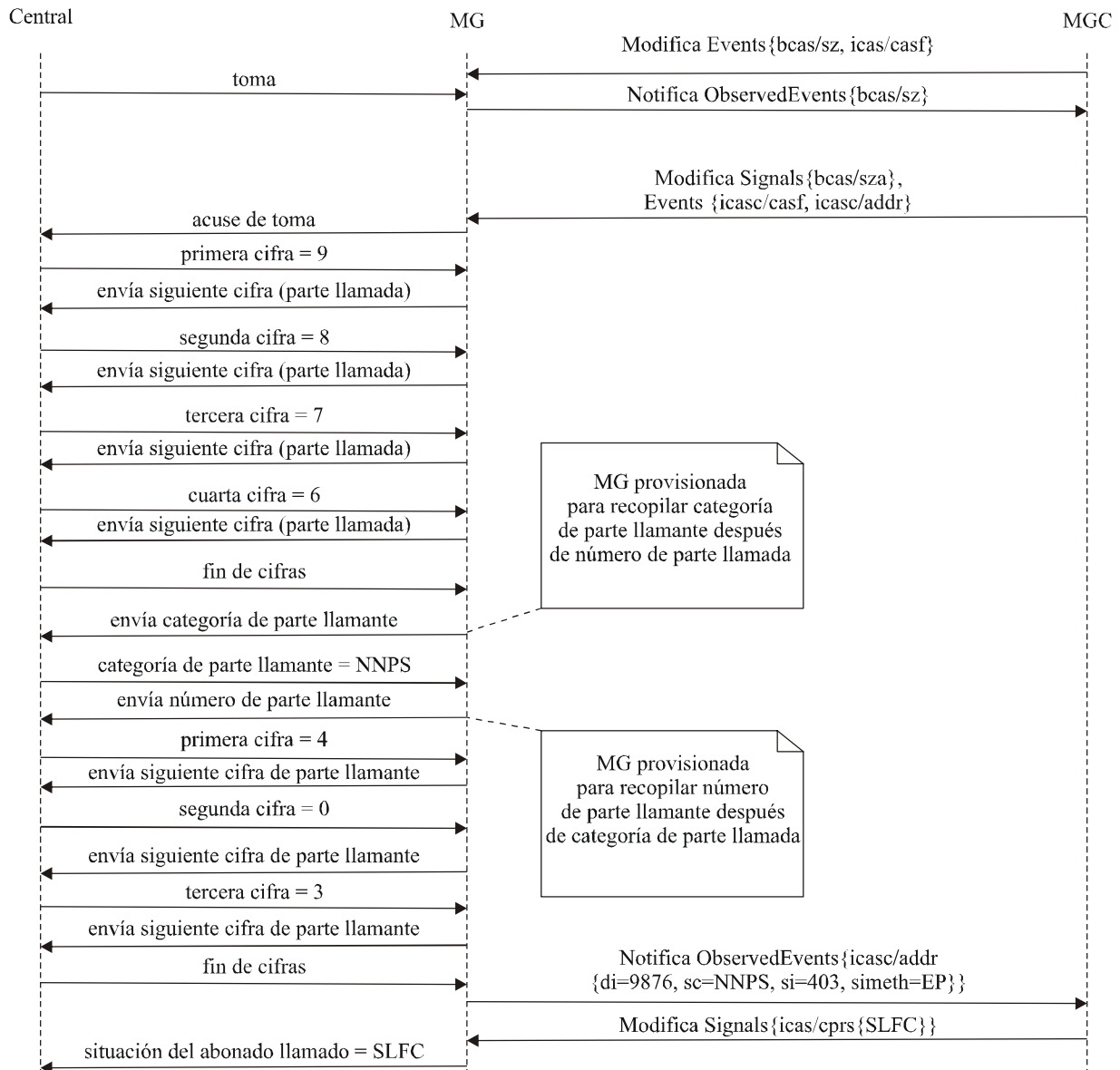
- MG entrante: La central R2 homóloga inicia la señalización de llamada hacia la MG.
- MG saliente: La MG inicia la señalización de llamada hacia la central R2 homóloga.

Una MG entrante podría no estar provisionada para reconocer la señal entre registradores hacia adelante de secuencia obligada "fin de numeración". Por consiguiente, la MG entrante detectará el final de la información de cifras en el número de parte llamada basándose en un mapa de dígitos proporcionados por el MGC. Esto también tiene en cuenta las situaciones en que la identificación del final de la secuencia de cifras se logra mediante mecanismos de determinación de longitud o de expiración de temporización. El número de la parte llamante se transmitirá mediante señalización de secuencia obligada hasta que se llegue a la longitud máxima del número de parte llamante, se reciba el fin de numeración o expire una temporización. La longitud máxima se provisiona en la MG, y puede ser alterada por el MGC mediante el parámetro snl.

La MG será provisionada con una lista de posibles indicativos de país. La MG transmitirá por señalización de secuencia obligada las cifras de indicativo de país basándose en esta información provisionada.

A.1.5.3 Señalización entrante entre registradores de secuencia obligada *en bloque*

En la figura A.1 se da un ejemplo de señalización entrante entre registradores de secuencia obligada *en bloque*.



NOTA – Para mayor claridad no se muestran las respuestas de transacción.

H.248.29_FA.1

Figura A.1/H.248.29 – Ejemplo de señalización entrante entre registradores de secuencia obligada *en bloque*

La señalización entre registradores de secuencia obligada *en bloque* es activada por el MGC enviando el evento *icas/addr* en un descriptor de eventos. La MG asume autónomamente el control de la secuencia de señalización con secuencia obligada y recopila toda la información enviando un solo mensaje *Notify* cuando ha terminado. La terminación de la secuencia de señalización de secuencia obligada depende de la configuración de la MG y de las acciones consiguientes del MGC (véase *infra*).

La acción de secuencia obligada es iniciada por la entidad de señalización homóloga enviando una señal hacia adelante. Esta señal puede ser la primera cifra del número de parte llamada o el indicador de indicativo de país.

La MG entrante recopilará las cifras del número de parte llamada utilizando el mapa de dígitos especificado por el MGC, de conformidad con las reglas del evento terminación del mapa de dígitos de la H.248.1 y la señal entre registradores "fin de numeración".

Durante la secuencia obligada del número de parte llamada, cuando la MG determina que se ha hallado una concordancia inequívoca con una alternativa en el mapa de dígitos, la MG notificará las cifras recopiladas con el método de terminación del número de destino puesto a "concordancia inequívoca". Este criterio de concordancia puede coincidir con la recepción de la señal "fin de numeración". En ausencia de un mapa de dígitos, esta señal entre registradores "fin de numeración" determinará la condición de terminación inequívoca de las cifras acumuladas.

La recopilación de dígitos puede terminar debido a la expiración del temporizador o a la recepción de la señal "fin de numeración" cuando se ha encontrado una concordancia parcial a una alternativa en el mapa de dígitos. En este caso, la MG notificará las cifras recopiladas con el método de terminación del número de destino puesto a "concordancia parcial".

LA MG recopilará la cadena de cifras del número de la parte llamante hasta que se produzca uno de los siguientes eventos:

- Recepción de señal fin de numeración. La MG notificará todas las cifras de la parte llamante recopiladas con el método de terminación del número puesto a "fin de numeración".
- Recopilación del número máximo de cifras correspondiente al número de la parte llamante, según lo especificado por el parámetro snl. La MG notificará todas las cifras de la parte llamante recopiladas con el método de terminación del número de origen puesto a "longitud máxima".
- Aparece una temporización de cifras, de conformidad con el valor provisionado en la MG. El temporizador arranca en el momento en que comienza la señalización de secuencia obligada del número de la parte llamante. La MG notificará todas las cifras de la parte llamante recopiladas con el método de terminación del número de origen puesto a "temporización".

Si está conectada a una troncal internacional cuando se intercambia el indicativo de país, la MG se provisionará localmente con la lista de indicativos de país. Sobre esta base, la MG entrante puede terminar la señalización de secuencia obligada de las cifras de indicativo de país.

Tras la detección del fin de cada parámetro de dirección, la MG envía una señal entre registradores de secuencia obligada hacia atrás para solicitar el siguiente grupo de información (por ejemplo a la categoría de la parte llamante) según el orden provisionado en la MG.

Tras terminar la señalización de secuencia obligada de todos los parámetros de dirección necesarios de conformidad con el provisionamiento de la MG, la MG notificará al MGC y esperará una señal del MGC, para terminar la secuencia de señalización de secuencia obligada por ejemplo la respuesta de señal hacia atrás icasc/cprs o icasc/cng. La MG esperará una temporización igual al valor de la propiedad cskt. Si el temporizador expira sin haber recibido una señal – inmediatamente si el valor de cskt se pone a 0 – la MG terminará la señalización de secuencia obligada con una señal entre registradores hacia atrás adecuada.

Las siguientes condiciones durante el impulso se considerarán como condiciones de fallo CAS. La MG notificará el evento icasc/casf con ec de valor "ERR" cuando se produzca uno de los siguientes casos:

- Una temporización de cifras inicial (temporización basada en provisionamiento local).
- Fallo de la entidad de señalización homóloga que invalide la señal transmitida en respuesta a la cifra de respuesta (temporización basada en provisionamiento local).
- La expiración del temporizador entre la recepción de dos cifras (temporización basada en provisionamiento local).
- Una señal inesperada.

Cuando expira el temporizador de mantenimiento en actividad de la secuencia de señalización de secuencia obligada, la MG notificará el evento *icasc/casf* con *ec* igual a "CSKT".

A.1.5.4 Señalización saliente entre registradores de secuencia obligada *en bloque*

Tras recibir la señal *icasc/addr*, y de estar presente el parámetro indicativo de país, la terminación marcará con impulsos de salida el parámetro supresión de eco seguido del indicativo de país; en caso contrario, la terminación marcará la primera cifra de la cadena *di*. Seguidamente, la terminación responderá a las señales solicitadas por su entidad de señalización homóloga.

Cuando se solicita un nuevo parámetro para el cual la terminación no dispone de datos, considerará que la señal ha fallado. En ese momento, se enviará el evento *g/sc*, si se ha solicitado como parte de la petición de la señal, con el método de terminación "no completado". Corresponderá a la entidad de señalización homóloga entrante recuperar la fase de señalización de secuencia obligada o cancelar la llamada. Las MG pueden proporcionar los valores por defecto provisionados de los parámetros. Los parámetros especificados de la señal de dirección prevalecerán sobre los valores provisionados.

Tras recibir la señal entre registradores "situación de accesibilidad de la parte llamada" hacia atrás (o una señal alternativa que indique el fin de la secuencia obligada) procedente de su entidad homóloga de señalización, la señal se considera completa. En este momento, se enviará el evento *g/sc*, si se ha solicitado como parte de la petición de señal, con el método de terminación temporización.

Si la entidad homóloga de señalización no responde a la señal transmitida en el periodo de temporización provisionado, o la respuesta no es invalidada después que la señal transmitida haya sido invalidada en el periodo de temporización provisionado, o la entidad de señalización homóloga envía una señal inesperada hacia atrás, se considera que la señal no ha podido completarse. En ese momento, se enviará el evento *g/sc*, si se ha solicitado como parte de la petición de señal, con el método de terminación "no completado".

A.2 Lote de señalización internacional de secuencia obligada superpuesta para CAS

Nombre del lote:	Lote de señalización internacional de secuencia obligada superpuesta para CAS (<i>ICAS, compelled with overlap package</i>).
ID del lote:	<i>icasco</i> (0x007e)
Descripción:	Este lote define métodos H.248 para soportar la señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta para señalización asociada al canal (CAS).
Versión:	1
Extiende:	<i>icasc</i> versión 1

A.2.1 Propiedades

Ninguna.

A.2.2 Eventos

A.2.2.1 Dirección

Nombre del evento:	Dirección
ID del evento:	<i>addr</i> (0x0001)

Descripción: Notifica los parámetros de dirección recopilados mediante señalización entre registradores de secuencia obligada. Este evento extiende el evento icasc/addr para soportar señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta además de la señalización de secuencia obligada *en bloque*.

A.2.2.1.1 Parámetros EventsDescriptor

A.2.2.1.1.1 Secuencia obligada

Nombre del parámetro: Secuencia obligada
ID del parámetro: seq (0x0001)
Descripción: Define el orden en que se recopila la información de secuencia obligada. Véanse los procedimientos de su utilización.
Tipo: Cadena
Opcional: Sí
Valores posibles: Véanse los procedimientos relativos a la sintaxis de este parámetro.
Valor por defecto: Vacío ("")

A.2.2.1.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

Ninguno.

A.2.2.2 Petición hacia atrás

Nombre del evento: Petición hacia atrás
ID del evento: reqback (0x0005)
Descripción: Informa que la entidad de señalización y terminación homóloga ha solicitado una categoría que no figura como parte de la señal addr actual a través del canal de señalización hacia atrás.

A.2.2.2.1 Parámetros EventsDescriptor

Ninguno.

A.2.2.2.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

A.2.2.2.2.1 Categoría

Nombre del parámetro: Categoría
ID del parámetro: cat (0x0001)
Tipo: Enumeración
Opcional: No
Valores posibles:
"SI" (0x0001) Recopila número de origen
"SC1" (0x0002) Recopila categoría de abonado llamante
"CC" (0x0003) Recopila indicativo de país
"ES" (0x0004) Recopila información de supresión de eco
"DISC" (0x0005) Recopila indicador de discriminación
"NOC" (0x0006) Recopila naturaleza del circuito
"AI" (0x0007) Recopila indicador de acceso
"SC2" (0x0008) Recopila categoría de facturación
Valor por defecto: Ninguno

A.2.3 Señales

A.2.3.1 Dirección

Nombre de la señal:	Dirección
ID de la señal:	addr (0x0001)
Descripción:	Extiende la señal icasco/addr con una extensión del valor de parámetro al parámetro di.
Tipo de señal:	Temporización
Duración:	Depende de los parámetros suministrados

A.2.3.1.1 Parámetros adicionales

A.2.3.1.1.1 Número de destino

Nombre del parámetro:	Número de destino
ID del parámetro:	di (0x0001)
Descripción:	Cifras del número de la parte llamada.
Tipo:	Cadena
Opcional:	No
Valores posibles:	Una secuencia de los caracteres '0' a '9' y 'F'. El carácter fin de cifras es explícito ('F') y sólo se enviará si se solicita la siguiente cifra después de que haya sido enviada la última cifra 0-9 y esté presente en la cadena el carácter.
Valor por defecto:	Ninguno

A.2.3.2 Dirección delta

Nombre de la señal:	Dirección delta
ID de la señal:	delta (0x0004)
Descripción:	Esta señal proporciona un mecanismo para añadir parámetros a la señal icasco/addr actual.
Tipo de señal:	Breve
Duración:	Variable

A.2.3.2.1 Parámetros adicionales

Esta señal puede tener todos y cada uno de los parámetros de la señal icasco/addr.

A.2.4 Estadísticas

Ninguna.

A.2.5 Procedimientos

A.2.5.1 Sintaxis y utilización de la secuencia obligada

Si el parámetro seq está vacío (es decir seq=""), la pasarela de medios efectuará la señalización entre registradores de secuencia obligada *en bloque* normalizada, con toda la información pertinente (di, si, sc, etc.) recopilada y luego notificada al final como un solo ObservedEvent. La información recopilada y el orden de ésta vienen determinados por provisionamiento de la MG.

Si se proporciona el parámetro seq, el MGC puede entonces especificar en qué orden se recopila la información (di, si, sc, etc.). El MGC también puede solicitar la devolución de determinados elementos de información a medida que se van recopilando. Estos comportamientos se utilizan para soportar la señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta.

El parámetro seq es una cadena de texto que se compone de elementos de información separados por el carácter '/'. La lista de posibles elementos de información es la siguiente:

- di – recopila el número de destino. El testigo di puede ir seguido de un nombre de mapa de dígitos definido previa o simultáneamente encerrado entre paréntesis "di(digitMapName)", o un mapa de dígitos encerrado entre llaves y todo ello dentro de paréntesis "di({digitMapValue})". Este mapa de dígitos se utiliza para recopilar el número de destino. El digitMapName (nombre del mapa de dígitos) y el digitMapValue (valor del mapa de dígitos) cumplirán la definición ABNF de la H.248.1. Si el testigo di no incluye el nombre o valor del mapa de dígitos, se utiliza entonces el mapa de dígitos definido dentro del EventsDescriptor. Si el mapa de dígitos no se facilita ni en la porción di de este parámetro ni como un parámetro EventDM, las cifras se recopilan entonces hasta que se reciba la cifra fin de numeración. Una vez completado el mapa de dígitos o recibida la cifra fin de numeración, se notificará la información di.
- si – recopila el número de origen
- sc1 – recopila la categoría del abonado llamante
- cc – indicativo de país
- es – recopila información de supresión de eco
- disc – recopila el indicador de discriminación
- noc – recopila la naturaleza del circuito
- ai – indicador de acceso
- sc2 – recopila la categoría de facturación
- N – notifica toda la información recopilada aún no notificada. Esto no es obligatorio después del último testigo, dado que tras completar la recopilación de información se enviará el mensaje Notify. Este testigo se utiliza en la señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta para poder notificar resultados intermedios al MGC.

El elemento de información di y la petición de notificación N pueden aparecer varias veces. Los otros elementos de información sólo pueden aparecer una vez en cualquier parámetro seq.

Un ejemplo de descriptor de eventos (con sus correspondientes descriptores del mapa de dígitos) es el siguiente:

```
Events {icasco/addr {seq="di(dm1)/sc/si/N/di(dm2)"}, DigitMap=dm1 {xxx}, DigitMap=dm2 {x.F}
```

A.2.5.2 Señalización entrante entre registradores de secuencia obligada superpuesta

En la figura A.2 se da un ejemplo de señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta.

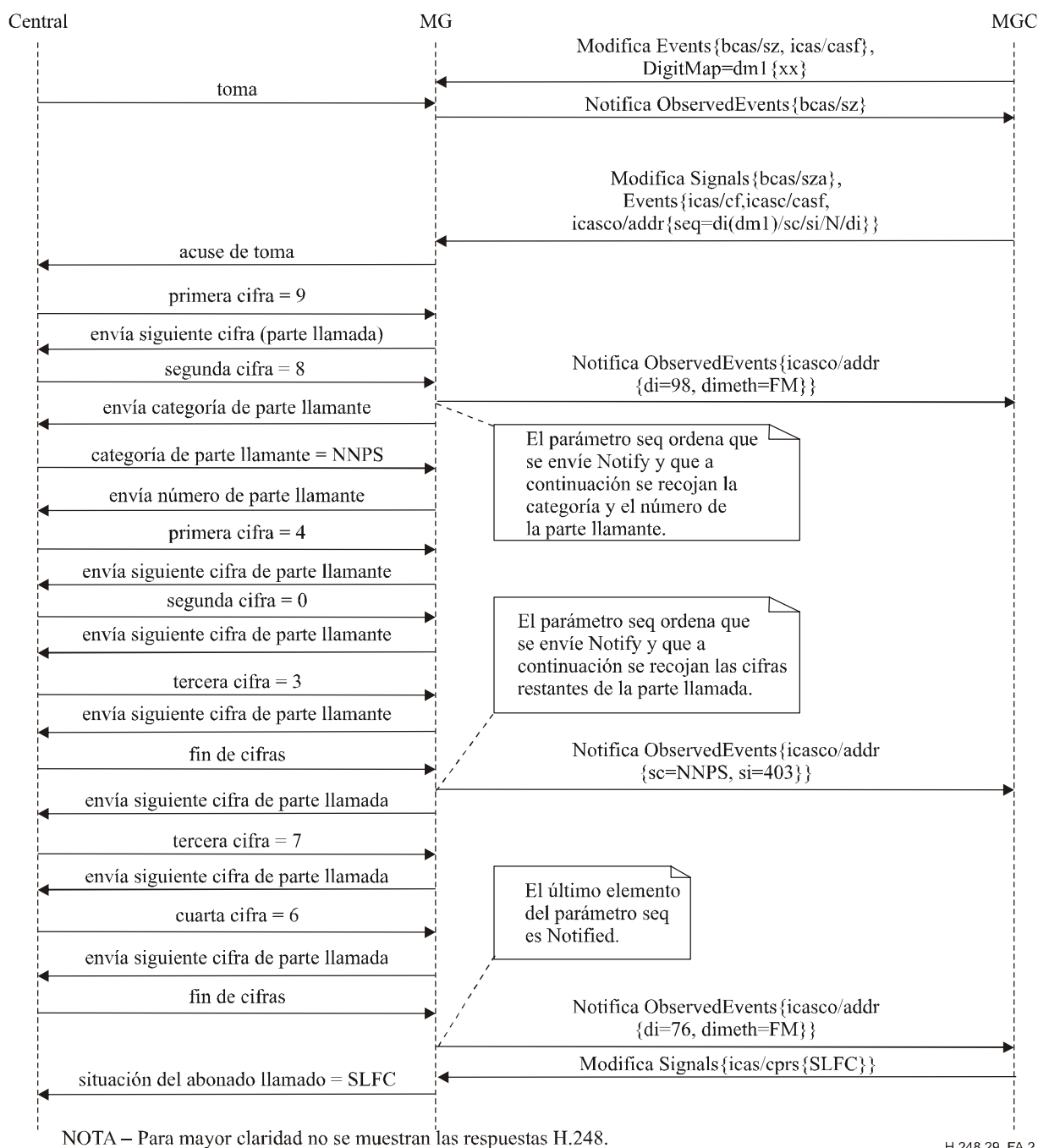


Figura A.2/H.248.29 – Ejemplo de señalización entrante entre registradores de secuencia obligada superpuesta

La superposición de una secuencia obligada supone la fragmentación de la información recogida en ObservedEvents independientes notificado al MGC. El comportamiento de la MG es similar al método *en bloque* con dos diferencias principales:

- La MG solicita información relativa a la señalización entre registradores de secuencia obligada (por ejemplo, parte llamada, categoría de la parte llamante, número de la parte llamante, etc.) de la central en el orden indicado por el MGC en el mensaje de petición. El orden no es impuesto por provisionamiento de la MG.
- La MG envía instrucciones Notify durante la secuencia obligada según lo indicado por el MGC en el parámetro seq.

El MGC aplica señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta enviando un evento icasco/addr con el nuevo parámetro seq. El orden de los elementos de información (por ejemplo, parte llamada, categoría de la parte llamante, número de la parte llamante, etc.) en el parámetro seq especifica el orden en que se recoge la información de secuencia obligada.

Si a continuación de un elemento de información en el parámetro seq se recibe "N" se enviará una instrucción Notify al MGC con toda la información recogida desde el último mensaje Notify una vez que se recoge el elemento de información. Los elementos de información di y el último elemento de información en el parámetro seq siempre se notifican, independientemente de si a continuación se recibe "N" o no.

La recopilación del número de la parte llamada (di) puede dividirse en muchas partes, cada una con su propio mapa de dígitos. Por ejemplo, un MGC puede solicitar que se le notifiquen algunas de las primeras cifras del abonado llamado ("di({xxx})"), seguidas por otra información (por ejemplo, categoría y número de la parte llamante), y por el resto de las cifras de la parte llamada ("di({x.F})") y otra información.

A.2.5.3 Señalización saliente entre registradores de secuencia obligada superpuesta

Esta señalización difiere de la señalización de secuencia obligada *en bloque* en que los parámetros de dirección pueden actualizarse durante el intercambio de secuencia obligada. Por lo tanto, el MGC podrá añadir nuevos parámetros utilizando la señal icasco/delta mientras aún está en curso una señal icasco/addr anterior, siempre que la señal icasco/addr original se mantenga activa empleando el parámetro "KA". Esos parámetros de dirección pueden haber sido solicitados por la MG por notificación del evento reqback. Los nuevos parámetros de dirección (aparte del parámetro di) pueden ser proporcionados en su totalidad en la señal original, o en cualquier descriptor de señales subsiguiente. El parámetro di puede proporcionarse por entregas en cualquier señal de dirección, en la que se añaden los valores subsiguientes al valor existente.

El carácter "F" que termina una cadena di cuando se aplica en la señal icasco/addr no es implícito. Si la cadena di actual está siendo señalizada obligatoriamente y ya ha sido enviada la última cifra explícita (0-9) y la entidad homóloga entrante solicita la "siguiente cifra", la terminación saliente esperará a que se suministren cifras adicionales como parte de una señal icasco/delta subsiguiente. Cualquier parámetro di en una señal icasco/delta se agregará al valor del parámetro di actual. Si la MG está esperando cifras di adicionales como parte de la secuencia obligada, la MG enviará la primera cifra de la última entrega del parámetro di inmediatamente que la recibe.

Otros parámetros de dirección (aparte de di) pueden ser suministrados en mensajes subsiguientes. Como estos parámetros no se agregan a otros señalizados con anterioridad y no puede garantizarse en qué momento de la secuencia obligada puede llegar dicho mensaje (dicho parámetro podría llegar en parte a través de la secuencia obligada del valor previo), esos parámetros son válidos una vez por cada tipo de parámetro dentro de una secuencia obligada. Por ejemplo, si el parámetro "es" se recibe en la primera señal icasco/addr, se ignorarán las apariciones de "es" en mensajes icasco/delta subsiguientes.

Como icasco/delta es una señal que modifica la señal icasco/addr actual, la transmisión de un SignalsDescriptor con una señal delta y sin una señal icasco/addr concurrente {..., KA} no es significativo y no se acusará recibo del mismo o será ignorado. La recepción de una señal delta concurrente con las señales icasco/addr {..., KA} tras la compleción de la señal addr hace que la señal delta se descarte junto con la señal icasco/addr. Pueden enviarse múltiples señales delta (con KA parm adecuadas), cuando estas señales contienen entregas del parámetro di, se agregarán en el orden en que se insertan en el SignalsDescriptor.

En la figura A.3 se presenta un ejemplo.

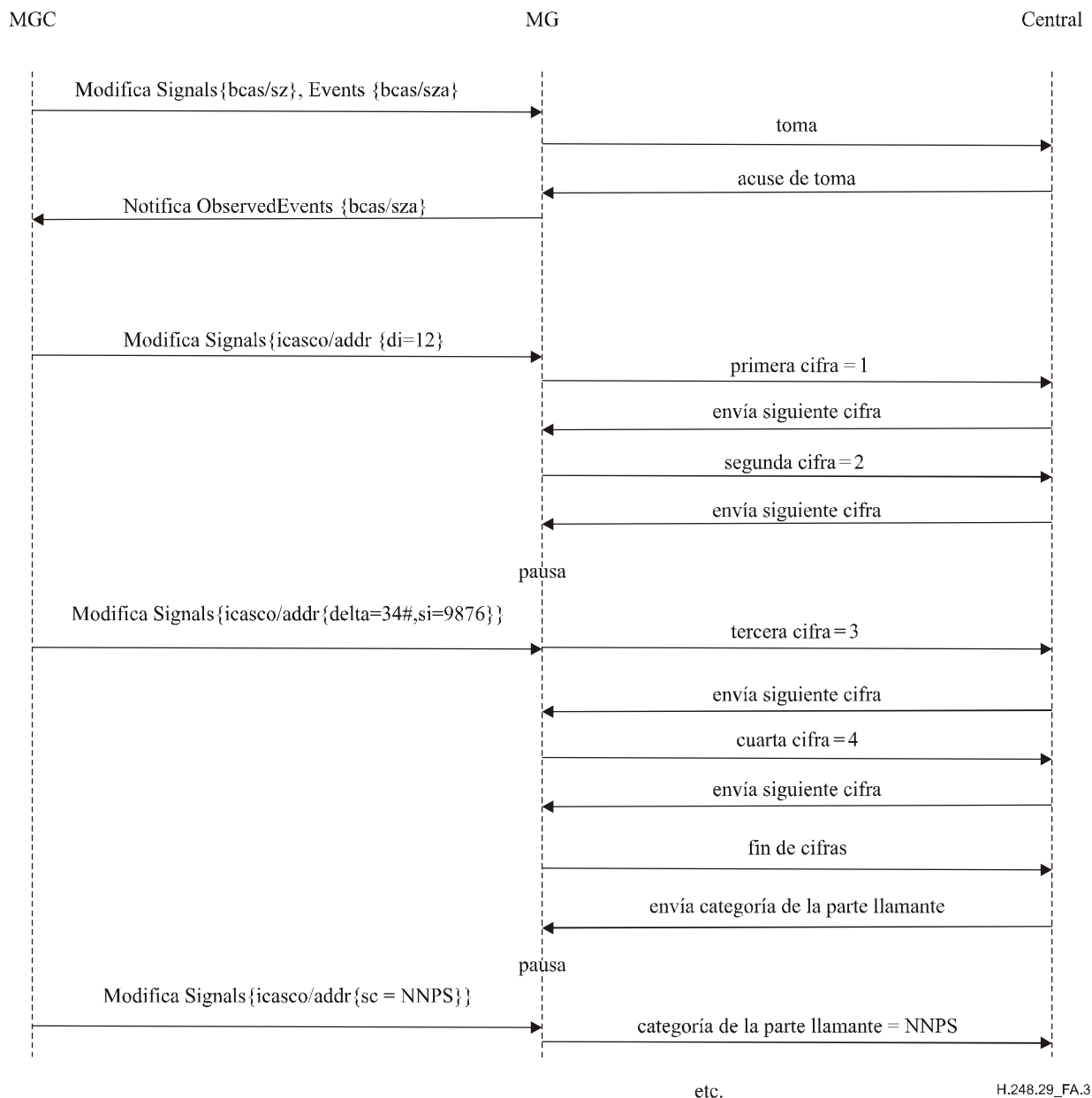


Figura A.3/H.248.29 – Ejemplo de señalización saliente entre registradores de secuencia obligada superpuesta

A.3 Lote internacional de secuencia obligada extremo a extremo para CAS

Nombre del lote:	Lote internacional de secuencia obligada extremo a extremo para CAS.
ID del lote:	icasce (0x007f)
Descripción:	Este lote define métodos H.248 para soportar señalización entre registradores de secuencia obligada extremo a extremo para señalización asociada al canal (CAS).
Versión:	1
Extiende:	Versión 1 de icasco

A.3.1 Propiedades

Ninguna.

A.3.2 Eventos

Ninguno.

A.3.3 Señales

A.3.3.1 Señalización entre registradores de secuencia obligada hacia atrás

Nombre de la señal:	Señalización entre registradores de secuencia obligada hacia atrás
ID de la señal:	back (0x0005)
Descripción:	Esta señal ofrece una opción adicional de señales hacia atrás para terminar una secuencia obligada que permita a la MG entrante solicitar a la entidad de señalización saliente homóloga que repita parte o la totalidad de la señalización entre los registradores. Véanse los procedimientos relativos a la información de utilización.
Tipo de señal:	Temporización
Duración:	Variable dependiente de la entidad homóloga de señalización de secuencia obligada

A.3.3.1.1 Parámetros adicionales

A.3.3.1.1.1 Tipo de señal

Nombre del parámetro:	Tipo de señal
ID del parámetro:	sig (0x0001)
Descripción:	Este parámetro especifica la señal de secuencia obligada hacia atrás que debe enviarse.
Tipo:	Enumeración
Opcional:	No
Valores posibles:	"LB1" (0x0001) Penúltimo "LB2" (0x0002) Antepenúltimo "LB3" (0x0003) Anteantepenúltimo "NATL1" (0x0004) Reservado para uso nacional (equivalente a A-9) "NATL2" (0x0005) Reservado para uso nacional (equivalente a A-10)
Valor por defecto:	Ninguno

A.3.4 Estadísticas

Ninguna.

A.3.5 Procedimientos

A.3.5.1 Utilización de la señal hacia atrás

La señal hacia atrás se utiliza cuando se entra en la fase de señalización extremo a extremo. Puede enviarse cuando la MG entrante ha recogido la totalidad o parte del número marcado, lo ha notificado al MGC y se encuentra en espera con el temporizador de mantenimiento en actividad de la secuencia obligada (cskt) funcionando. En este caso, es probable que la MG entrante, como parte de un conmutador distribuido, haya establecido una conexión extremo a extremo hacia una MG homóloga conectada a su vez a un puerto entrante a un conmutador CAS que funciona con señalización de secuencia obligada.

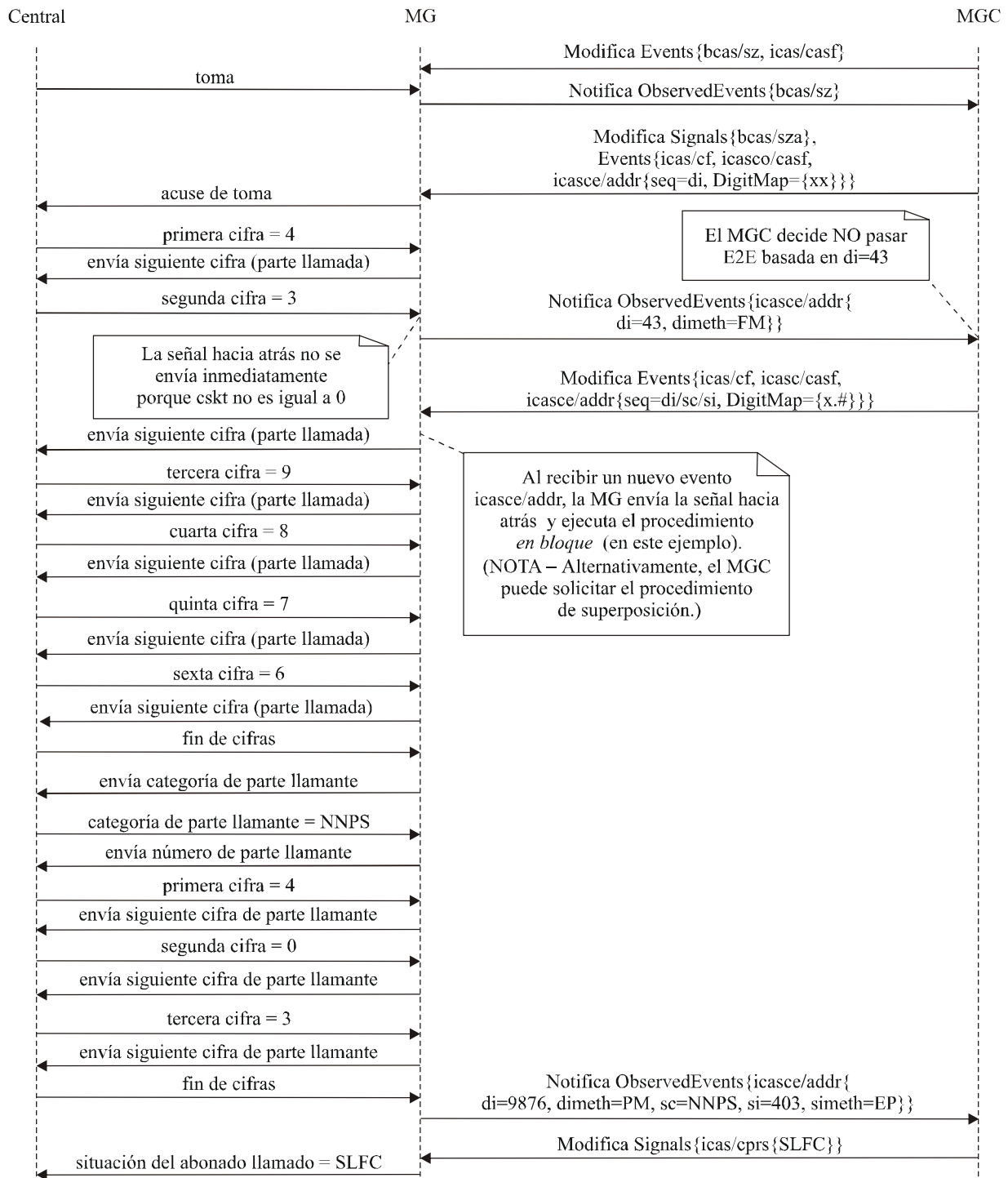
La recepción por la MG entrante de un mensaje con una señal "hacia atrás" y un descriptor de eventos vacío, provoca la terminación del evento addr activo y la aplicación de la señal hacia atrás.

La señal hacia atrás icasce termina cuando la MG detecta que la señal hacia adelante actual (de la entidad homóloga de secuencia obligada) ha sido suprimida. El MGC puede solicitar NotifyCompletionTimeOut en la señal hacia atrás y también el evento g/sc de modo que se notifique cuando esto sucede. Este procedimiento se utiliza como medio de hacer que el MGC sepa cuándo es apropiado emplear la señalización extremo a extremo.

Si la señal hacia atrás icasce se recibe mientras la MG no tiene activado el temporizador mantener vivo de secuencia obligada, la MG tratará la señal como si se hubiera completado instantáneamente y no modificará la señalización entre registradores con secuencia obligada.

A.3.5.2 Señalización entre registradores de secuencia obligada extremo a extremo (E2E)

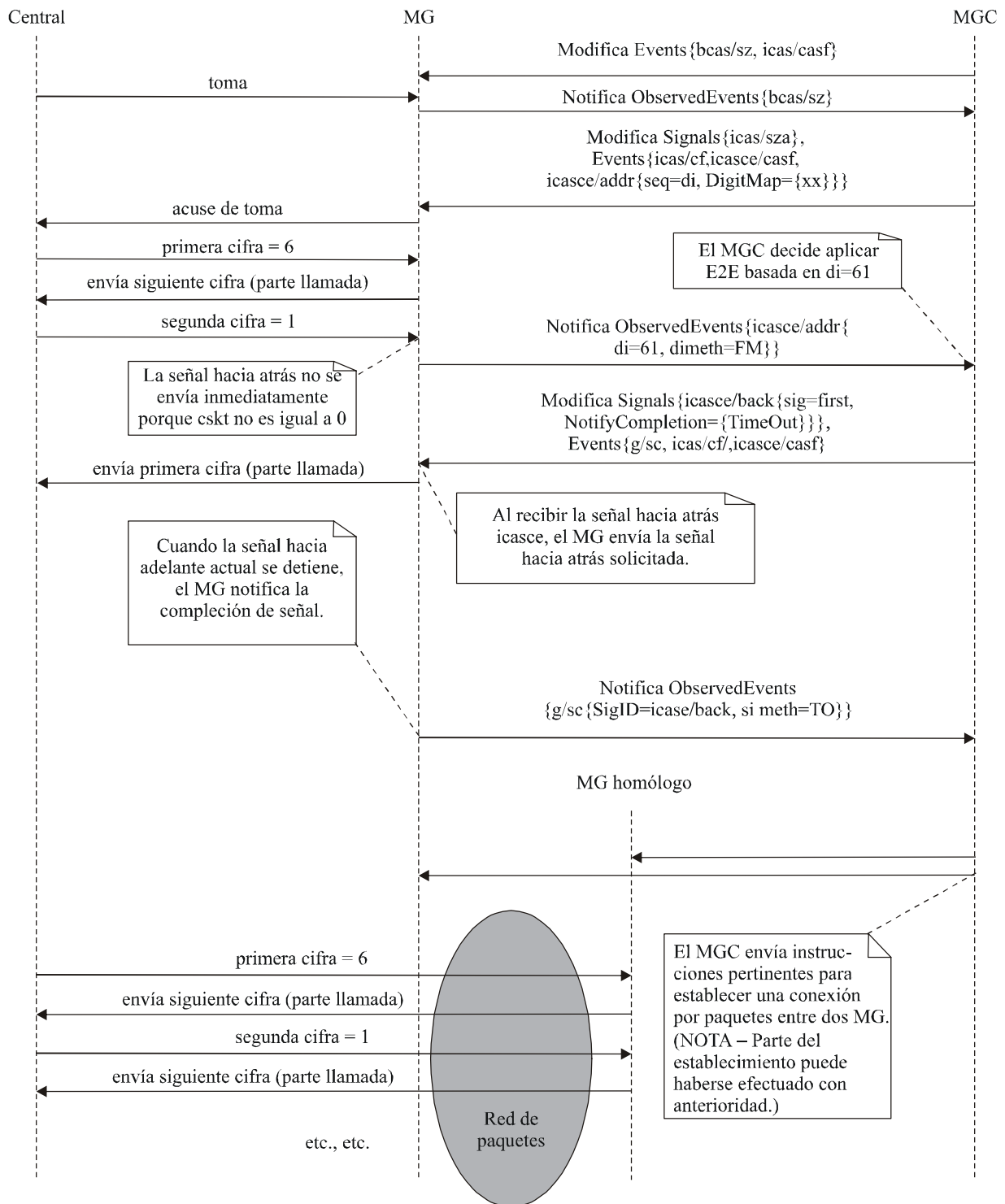
En la figura A.4 se muestra un ejemplo de procedimientos de señalización entre registradores de secuencia obligada extremo a extremo (E2E) cuando el MGC decide no utilizar señalización E2E.



H.248.29_FA.4

Figura A.4/H.248.29 – Ejemplo cuando el MGC decide NO utilizar señalización extremo a extremo

En la figura A.5 se muestra un ejemplo de procedimientos de señalización entre registradores de secuencia obligada extremo a extremo (E2E) cuando el MGC decide utilizar señalización E2E.



H.248.29_FA5

NOTA – Para mayor claridad no se muestran las respuestas H.248.

Figura A.5/H.248.29 – Ejemplo cuando el MGC decide utilizar señalización extremo a extremo

Si la terminación TDM tiene capacidad de señalización E2E, el MGC envía una petición inicial del número de la parte llamada con un mapa de dígitos preliminar para recoger la primera parte pertinente de la dirección. La petición inicial consta de una instrucción `icasce/addr` (o `icasco/addr`) con `di` en el parámetro `seq`. La propiedad `cskt` se fija a un valor apropiado distinto de cero. Esto obliga a la MG a esperar en un estado pendiente el siguiente mensaje del MGC con `cskt` activo. Un ejemplo del descriptor de eventos es: `Events {icasce/addr {seq="di({xxx})"}}` O `Events{icasce/addr{seq="di(dm1)"}} ,DigitMap=dm1 {xxx}`.

Si el MGC decide no utilizar señalización E2E, enviará un nuevo evento `icasce/addr` (*en bloque* o *superpuesto*) para reactivar la señalización entre registradores de secuencia obligada. Obsérvese que a diferencia de los eventos `icasce/addr` o `icasco/addr`, el evento `icasce/addr` puede ser recibido mientras están activos el evento `addr` anterior y `cskt`. Como `cskt` está activo, la MG envía una respuesta adecuada entre registradores de secuencia obligada hacia atrás como el siguiente elemento de información de parámetro `seq` enumerado a fin de continuar el ciclo de secuencia obligada.

Si el MGC decide utilizar señalización E2E, envía una señal hacia atrás `icasce`, con su parámetro fijado a la señal de secuencia obligada entre registradores hacia atrás apropiada (primera cifra, penúltima, etc.). El MGC también puede solicitar compleción de señal (TimeOut) y el evento `g/sc`. Al recibir la petición del MGC, la MG saldrá del estado pendiente y enviará la señal entre registradores de secuencia obligada hacia atrás solicitada. Cuando se detiene la cifra de secuencia obligada entre registradores hacia adelante actual, la MG notifica que la señal hacia atrás `icasce` está completa. El MGC puede entonces solicitar una conexión entre la MG y una MG homóloga de manera que las dos MG puedan transferirse mutuamente señalización entre registradores de secuencia obligada sin interacción del MGC.

NOTA – La conexión real puede haber sido establecida con anterioridad para reducir el retardo; no obstante, la propiedad de modo de terminación se fijaría a inactiva. Por consiguiente, este paso puede fijar simplemente la propiedad modo a `SendReceive`.

Anexo B

Lote de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada para CAS

El lote icascgen cubre únicamente la señalización entre registradores. Cualquier terminación que soporte el lote icascgen debe también soportar el lote icas (Rec. UIT-T H.248.28) u otro lote que abarque la parte de señalización de línea correspondiente del sistema CAS subyacente (por ejemplo, SSR2).

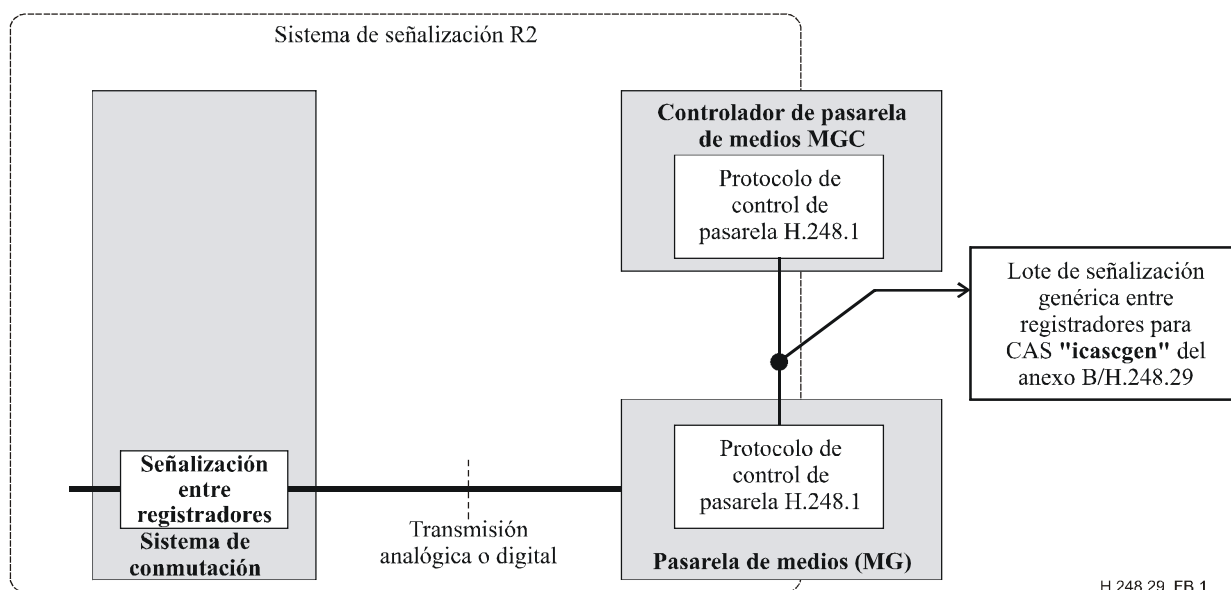


Figura B.1/H.248.29 – Alcance de "icascgen"

El lote icascgen comprende los dos modos de transferencia de dirección de secuencia obligada de los procedimientos normalizados de señalización genérica de secuencia obligada *en bloque* y con superposición. Ambos modos se aplican entre dos nodos registradores homólogos. Este alcance se resume en la figura B.1. La MG H.248 con capacidad H.248.29 tiene una función de "registrador" incorporada y se aplica un sistema de conmutación que funcione con "señalización entre registradores".

El tercer modo de transferencia de dirección obligada de señalización con secuencia obligada extremo a extremo tiene una perspectiva más amplia. Este modo específico queda fuera del alcance del lote icascgen.

B.1 Lote de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada para CAS

Nombre del lote: Lote de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada para CAS

ID del lote: icascgen (0x0094)

Descripción: Este lote define métodos H.248 necesarios para soportar una señalización genérica normalizada entre registradores de secuencia obligada para señalización asociada al canal (CAS). El término "normalizado" se refiere a los sistemas CAS normalizados y significa "modos de transferencia de dirección" como son la señalización de transferencia *en bloque* superpuesta.

Versión: 1
Extiende: Ninguno

B.1.1 Propiedades

B.1.1.1 Detección de la longitud de numeración abierta

Nombre de la propiedad: Detección de la longitud de numeración abierta
ID de la propiedad: donl (0x0001)
Descripción: Indica que la MG debe recoger las cifras hasta una longitud máxima especificada por este valor de parámetro. El valor "0" indica que no hay una longitud máxima establecida. En el caso de un mapa de eventos SSR2 y un mapa de señales SSR2 concatenados, este parámetro se aplica únicamente a las partes de numeración abierta ("."). Exceder este umbral provoca un error que se notifica a través del evento de fallo definido por icasgenf. El umbral debe fijarse lo bastante alto para que no se alcance nunca este máximo en circunstancias normales.
NOTA – Esta propiedad se utiliza para proteger las partes "x." de los mapas de eventos SSR2 contra la recogida de un número interminable.
Tipo: Entero
Valores posibles: Número de cifras no negativo
Valor por defecto: Provisionado
Definido en: TerminationState
Características: Lectura/escritura

B.1.1.2 Modo de secuencia obligada

Nombre de la propiedad: Modo de secuencia obligada
ID de la propiedad: cmode (0x0002)
Descripción: Especifica el modo de señalización entre registros utilizado. El modo de funcionamiento podría ser de secuencia totalmente obligada que se especifica en las Recs. UIT-T Q.441 y Q.442, o de secuencia semiobligada o no obligada que se especifica en UIT-T Q.Suplemento I7.
Tipo: Enumeración
Valores posibles: "CO" (0x0001) Secuencia totalmente obligada
"SC" (0x0002) Secuencia semiobligada
"NC" (0x0003) Secuencia no obligada
Valor por defecto: Provisionado
Definido en: TerminationState
Características: Lectura

B.1.1.3 Sentido de señalización entre registradores

Nombre de la propiedad: Sentido de señalización entre registradores
ID de la propiedad: rsdir (0x0003)

Descripción:	Especifica si la terminación se utiliza como una interfaz de señalización entre registradores entrante o saliente en caso de que la señalización de línea se configure como bidireccional. Esto puede cambiarse para cada llamada en esta terminación. No debe cambiarse durante una sesión de señalización entre registradores.
Tipo:	Enumeración
Valores posibles:	"IC" (0x0001) entrante "OG" (0x0002) saliente
Valor por defecto:	Provisionado
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura/escritura

B.1.1.4 Tiempo sin reconocimiento entrante

Nombre de la propiedad:	Tiempo sin reconocimiento entrante
ID de la propiedad:	inrt (0x0004)
Descripción:	Determina el tiempo durante el cual la MG no reconoce las señales entre registradores SSR2 en el caso de señal hacia atrás en forma de impulsos (Rec. UIT-T Q.442). Tras el fin de temporización, se efectúa el tratamiento de un ciclo de secuencia obligada normal.
Tipo:	Entero
Valores posibles:	Número positivo de milisegundos
Valor por defecto:	300
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura/escritura

B.1.1.5 Temporizador de mantenimiento en actividad entrante

Nombre de la propiedad:	Temporizador de mantenimiento en actividad entrante
ID de la propiedad:	ikat (0x0005)
Descripción:	Determina la temporización de mantenimiento en actividad de la señalización de secuencia obligada (véase la figura B.2). Se utiliza como valor máximo para las señales que se envían desde la interfaz SSR2 entrante.
Tipo:	Entero
Valores posibles:	Número positivo de milisegundos
Por defecto:	300
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura/escritura

B.1.1.6 Temporizador de mantenimiento en actividad saliente

Nombre de la propiedad:	Temporizador de mantenimiento en actividad saliente
ID de la propiedad:	okat (0x0006)

Descripción:	Determina la temporización de mantenimiento en actividad de la señalización de secuencia obligada. Se utiliza como valor máximo de espera del evento de acuse de recibo (véase la figura I.1).
Tipo:	Entero
Valores posibles:	Número positivo de milisegundos
Por defecto:	300
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura/escritura

B.1.1.7 Fin del temporizador de ciclo de secuencia obligada saliente

Nombre de la propiedad:	Fin del temporizador de ciclo de secuencia obligada saliente
ID de la propiedad:	oect (0x0007)
Descripción:	Determina la temporización de la señalización entre registradores saliente en espera del fin de una señal SSR2 hacia atrás (véase la figura B.2).
Tipo:	Entero
Valores posibles:	Número positivo de milisegundos
Valor por defecto:	80
Definido en:	TerminationState
Características:	Lectura/escritura

B.1.2 Eventos

B.1.2.1 Evento de combinación multifrecuencia

Nombre de evento:	Evento de combinación multifrecuencia
ID del evento:	mc1 (0x0001)
Descripción:	Detecta y comunica el punto de código de señal 1 de combinación multifrecuencia (MC). Las características del código de señal MF, incluidas las frecuencias y las duraciones, se provisionan en la MG.

B.1.2.1.1 Parámetros EventsDescriptor:

Ninguno.

B.1.2.1.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

Ninguno.

B.1.2.1.3 Valores adicionales

El resto de los eventos de código MC se especifican exactamente de la misma manera. El cuadro B.1 muestra todos los nombres de eventos, identificadores de eventos y símbolos de mapa de eventos SSR2. Los identificadores de eventos se definen con los mismos nombres de los puntos de código de señalización SSR2 de la Rec. UIT-T Q.442.

Cuadro B.1/H.248.29 – ID de eventos (para SSR2)

Número de combinación especificado en la Rec. UIT-T Q.441	ID de evento	ID de cadena de mapa de eventos SSR2	Comentarios
1	mc1 (0x0001)	"1"	
2	mc2 (0x0002)	"2"	
3	mc3 (0x0003)	"3"	
4	mc4 (0x0004)	"4"	
5	mc5 (0x0005)	"5"	
6	mc6 (0x0006)	"6"	
7	mc7 (0x0007)	"7"	
8	mc8 (0x0008)	"8"	
9	mc9 (0x0009)	"9"	
10	mc10 (0x000a)	"0"	
		"A" o "a"	Reservado
11	mc11 (0x000b)	"B" o "b"	
12	mc12 (0x000c)	"C" o "c"	
13	mc13 (0x000d)	"D" o "d"	
14	mc14 (0x000e)	"E" o "e"	
15	mc15 (0x000f)	"F" o "f"	Símbolo "fin de cifras"
		"G" o "g"	Reservado
	
		"K" o "k"	Reservado

B.1.2.2 Información de cifras genérica

Nombre del evento: Información de cifras genérica

ID del evento: gdi (0x0010)

Descripción: La información de cifras genérica permite notificar los tonos MF detectados que se recogen mediante señalización entre registradores de secuencia obligada. El evento GDI soporta la señalización entre registradores con secuencia obligada en bloque y superpuesta.

B.1.2.2.1 Parámetros EventsDescriptor

B.1.2.2.1.1 Mapa de eventos de detección

Nombre del parámetro: Mapa de eventos de detección

ID del parámetro: dem (0x0001)

Descripción: Parámetro de mapa de eventos de detección activado para la recogida de señales entre registradores. Cuando falta el mapa de eventos de detección, los eventos recibidos se notifican uno a uno.

Tipo: Cadena

Opcional: Sí

Valores posibles: Secuencia detectada de los caracteres '0' a '9' y 'B-F', 'x', '.' y los temporizadores umbral entre cifras 'T', 'S' y 'L'. Además, puede también contener '<' y '>' que indican la señal de acuse de recibo hacia atrás utilizada. En B.2.2 se describe la sintaxis ABNF.

NOTA 1 – El mapa de eventos SSR2 es un mapa de eventos de detección específico de los puntos de código del sistema de señalización R2.

NOTA 2 – "x" representa cualquier carácter de la gama "0" a "9".

Valor por defecto: Ninguno

B.1.2.2.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

B.1.2.2.2.1 Cadena de eventos de detección

Nombre del parámetro: Cadena de eventos de detección

ID del parámetro: des (0x0002)

Descripción: Se trata de la cadena de eventos recogidos, que concuerda con parte o la totalidad de una secuencia de eventos alternativos, o con parte de ella, especificados en el mapa de eventos de detección. En B.2.3 se describe la sintaxis ABNF para una cadena de eventos SSR2.

Tipo: Cadena

Opcional: No

Valores posibles: Secuencia detectada de los caracteres '0' a '9' y 'B-F'. Además, puede también contener '<' y '>' que indican la señal de acuse de recibo hacia atrás utilizada y que es diferente de la señal MC1 hacia atrás por defecto.

NOTA – La cadena de eventos SSR2 es una cadena de eventos de detección específica de los puntos de código del sistema de señalización R2.

Valor por defecto: Ninguno

B.1.2.2.2.2 Método de terminación de número

Nombre del parámetro: Método de terminación de número

ID del parámetro: meth (0x0003)

Descripción: Indica el motivo de la generación del parámetro de cadena de eventos de detección. Cuando hay un mapa de eventos de detección en el EventsDescriptor, se trata de un parámetro ObservedEventsDescriptor obligatorio. Cuando no hay un mapa de eventos de detección en el EventsDescriptor, también se omitirá este parámetro.

Tipo: Enumeración

Opcional: Sí

Valores posibles:

"UM"	(0x0001)	Concordancia inequívoca
"PM"	(0x0002)	Concordancia parcial, evento no concordado
"FM"	(0x0003)	Concordancia total, evento no concordado
"PMT"	(0x0004)	Concordancia parcial, temporizador expirado
"FMT"	(0x0005)	Concordancia plena, temporizador expirado

Valor por defecto: Ninguno

B.1.2.3 Completión de señal

Nombre del evento: Completión de señal

NOTA – El término "señal" en el contexto de esta cláusula significa por ejemplo una "señal SSR2", que se correlaciona aquí con "evento H.248".

ID del evento: sc (0x0011)

Descripción: Indica la terminación de una señal para la cual se había fijado el parámetro notifyCompletion para posibilitar la notificación de un evento de completión. Para una descripción más detallada del procedimiento, véanse 7.1.1/H.248.1, 7.1.17/H.248.1 y 7.2.7/H.248.1.

B.1.2.3.1 Parámetros EventsDescriptor

B.1.2.3.1.1 Referencia de completión de señalización

Nombre del parámetro: Referencia de completión de señalización

ID del parámetro: scref (0x0001)

Descripción: Cadena de referencia generada por el MGC, que será copiada por la MG al descriptor ObservedEvents para fines de referencia.

Tipo: Cadena

Opcional: Sí

Valores posibles: Cualquier valor de cadena

Valor por defecto: Ninguno

B.1.2.3.2 Parámetros de descriptor ObservedEvents

B.1.2.3.2.1 Cadena de señal generada

Nombre del parámetro: Cadena de señal generada

ID del parámetro: gss (0x0002)

Descripción: Este parámetro identifica la señal que ha sido enviada. Para una señal que está contenida en un mapa de señales de generación, las señales entregadas se indican en forma de lista.

Tipo: Cadena

Opcional: No

Valores posibles: Una señal que ha terminado. Una señal se identificará utilizando la sintaxis pkgdName sin comodines. Cuando se emplea un mapa de señales de generación, el parámetro gss contiene el mapa de señales de generación desde el principio hasta la última señal transmitida. En B.2.1 se especifica la sintaxis ABNF para un mapa de señales SSR2 sin usar las alternativas.

Valor por defecto: Ninguno

B.1.2.3.2.2 Método de terminación

Nombre del parámetro: Método de terminación

ID del parámetro: Meth (0x0003)

Descripción: Indica el medio por el cual terminó la señal.

Tipo: Enumeración

Opcional:	No		
Valores posibles:	"NT"	(0x0001)	Terminación normal, compleción propia
	"EV"	(0x0002)	Interrumpido por el evento (señal hacia atrás inesperada)
	"SD"	(0x0003)	Detenido por un nuevo descriptor de señales
	"NC"	(0x0004)	No completado, otra causa
Valor por defecto:	Ninguno		

B.1.2.3.2.3 Referencia de compleción de señalización

Nombre del parámetro:	Referencia de compleción de señalización		
ID del parámetro:	scref (0x0004)		
Descripción:	Cadena de referencia enviada por el MGC en el descriptor de eventos, que es copiada por la MG a este parámetro para fines de referencia.		
Tipo:	Cadena		
Opcional:	No		
Valores posibles:	La cadena contenida en la petición original. En caso de que scref no esté especificado en el descriptor de eventos, es generado a partir de gsm como se especifica en la petición original.		
Sintaxis:	scref=" <i>gsm-value</i> "; por ejemplo, gsm="123<6>7777" está referenciado como scref="123<6>7777"		
Valor por defecto:	Ninguno		

B.1.2.4 Fallo de CAS

Nombre del evento:	Fallo de CAS		
ID del evento:	icascgenf (0x0012)		
Descripción:	Este evento trata las condiciones de fallo o anormales de señalización entre registradores asociadas con este lote.		

B.1.2.4.1 Parámetros EventsDescriptor

Ninguno.

B.1.2.4.2 Parámetros ObservedEventsDescriptor

B.1.2.4.2.1 Código de error

Nombre del parámetro:	Código de error		
ID del parámetro:	ec (0x0001)		
Descripción:	Indica el error ocurrido.		
Tipo:	Enumeración		
Opcional:	No		
Valores posibles:	"ERR"	(0x0001)	Error en la secuencia obligada con la entidad de señalización homóloga.
	"NOL"	(0x0002)	Se sobrepasa la longitud del número (se excede donl).
	"TO"	(0x0003)	Condición de temporización de secuencia obligada provocada por expiración de uno de los temporizadores ikat, okat u oect.

Valor por defecto: Ninguno

B.1.3 Señales

B.1.3.1 Combinación multifrecuencia 1

Nombre de la señal: Combinación multifrecuencia 1

ID de la señal: mc1 (0x0001)

Descripción: Genera el código de señal 1 de combinación multifrecuencia (MC). Las características del código de señal MF, incluidas las frecuencias y duraciones son provisionadas en la MG. El tiempo de duración debe fijarse mucho mayor que el de los temporizadores de duración máxima (ikat, okat, oect) para garantizar los ciclos de secuencia obligada.

Los otros códigos de señal MC se especifican exactamente de la misma manera. El cuadro B.2 indica todos los ID de señal.

Tipo de señal: Breve

Duración: Provisionada

Cuadro B.2/H.248.29 – ID de señal

Número de combinación especificado en la Rec. UIT-T Q.441	ID de señal/ID de tono	ID de cadena de mapa de señales SSR2
1	mc1 (0x0001)	"1"
2	mc2 (0x0002)	"2"
3	mc3 (0x0003)	"3"
4	mc4 (0x0004)	"4"
5	mc5 (0x0005)	"5"
6	mc6 (0x0006)	"6"
7	mc7 (0x0007)	"7"
8	mc8 (0x0008)	"8"
9	mc9 (0x0009)	"9"
10	mc10 (0x000a)	"0"
11	mc11 (0x000b)	"B" o "b"
12	mc12 (0x000c)	"C" o "c"
13	mc13 (0x000d)	"D" o "d"
14	mc14 (0x000e)	"E" o "e"
15	mc15 (0x000f)	"F" o "f"

B.1.3.1.1 Parámetros adicionales

B.1.3.1.1.1 Tratamiento SSR2 excepcional

Nombre del parámetro: Tratamiento SSR2 excepcional

ID del parámetro: er2t (0x0001)

Descripción:	Utilizado para alterar el comportamiento del modo de secuencia obligada normal para los modos de secuencia obligada especial. La ausencia de este parámetro indica que se está utilizando el comportamiento de secuencia obligada normal.
Tipo:	Enumeración
Opcional:	Sí
Valores posibles:	"PwP" (0x0001) Señal hacia atrás en forma de impulsos con pausa.
Valor por defecto:	Vacío (sin tratamiento especial)

B.1.3.2 Información de cifras genérica

Nombre de la señal:	Información de cifras genérica
ID de la señal:	gdi (0x0010)
Descripción:	La información de cifras genérica es una señal compuesta que suministra todas las señales necesarias para iniciar la señalización entre registrador de secuencia obligada en la MG saliente.
Tipo de señal:	Breve
Duración:	Depende de los parámetros suministrados

B.1.3.2.1 Parámetros adicionales

B.1.3.2.1.1 Mapa de señales de generación

Nombre del parámetro:	Mapa de señales de generación
ID del parámetro:	gsm (0x0001)
Descripción:	Señal genérica que ha de enviarse.
Tipo:	Cadena
Opcional:	No
Valores posibles:	Secuencia de los caracteres "0" a "9", "B" a "F", como una cadena con comillas. Además, puede también contener los caracteres '<' y '>' que indican la señal hacia atrás esperada. En B.2.1 se describe la sintaxis ABNF para el mapa de señales SSR2. NOTA – El mapa de señales SSR2 es un mapa de señales de generación específica para los puntos de código del sistema de señalización R2.
Valor por defecto:	Ninguno

B.1.4 Estadísticas

Ninguna.

B.1.5 Procedimientos

Las siguientes cláusulas son específicas del sistema de señalización R2.

B.1.5.1 Relación con el sistema de señalización R2

En el caso de un enlace SSR2 saliente en una MG, el MGC suministra a la MG la información de la señal que ha de enviarse al nodo SSR2 homólogo. Para un enlace SSR2 entrante, el MGC proporciona a la MG la información que solicita el MGC del nodo homólogo SSR2 distante anterior.

La terminación de la señal de dirección o la cancelación del evento dirección (por ejemplo, enviando el descriptor de eventos y/o el descriptor de señales sin icascgen/gdi, o a través de la detección de otro evento de señalización de línea) hará que se supriman inmediatamente las señales del registrador y puede notificarse al MGC.

B.1.5.2 Procedimientos generales

La MG puede estar conectada a un sistema de conmutación CAS de secuencia obligada homólogo, a una MG homóloga de transporte de medios y a un MGC para el intercambio de información de señalización utilizando H.248 con este lote.

Este lote emplea el siguiente convenio para la MG entrante/saliente:

- MG entrante: la central SSR2 homóloga inicia la señalización de llamada hacia la MG.
- MG saliente: la MG inicia la señalización de llamada hacia la central SSR2 homóloga.

Por lo general, la interfaz SSR2 de la MG entrante/saliente puede tratar cada evento/señal por separado utilizando un descriptor de eventos o señales normal. (Por ejemplo, véase la figura B.2 relativa a un ciclo.)

B.1.5.2.1 Mapas de señales y de eventos

El mapa de señales de generación o el mapa de eventos de detección se aplicará siempre que sea posible.

La MG entrante detectará el final de los eventos genéricos entre registradores basándose en un mapa de eventos de detección proporcionado por el MGC. Éste también se ocupa de las situaciones donde la identificación del final del mapa de eventos de detección se logra a través de mecanismos de determinación de longitud o de temporización. Los mapas de eventos de detección serán procesados hasta que se alcance la longitud máxima del número genérico, se encuentre el "fin de cifras" o expire una temporización. La longitud máxima es provisionada en la MG, y puede ser alterada por el MGC mediante el parámetro donl (detección de longitud de numeración abierta).

La MG saliente recibe instrucciones a través del mapa de señales de generación suministrado por el MGC para iniciar o continuar con la siguiente sección de ciclos de secuencia obligada.

B.1.5.2.2 Relación con otros lotes CAS

La relación entre icascgen y otros lotes CAS se ilustra en el apéndice II.

B.1.5.3 Tratamiento de eventos

Para la señalización entre registradores, los eventos podrán ser especificados uno a uno. Éste no es el método recomendado, ya que será difícil cumplir las restricciones de temporización y de congestión (véanse las Recs. UIT-T Q.457 y Q.458). Por lo tanto, es recomendable utilizar el método basado en mapa. La interfaz de señalización entre registradores se utiliza principalmente de la siguiente manera:

- evento a evento; o
- eventos consecutivos utilizando mapas de eventos de detección (sección a sección); o
- eventos consecutivos utilizando mapas de eventos de detección con alternativas (para una secuencia completa).

B.1.5.3.1 Sintaxis del mapa de eventos SSR2

El parámetro mapa de eventos de detección (DEM, *detection events map*) contenido en el descriptor de eventos emplea los ID de eventos especificados en el cuadro B.1. También pueden utilizarse los símbolos de temporizador T, S y L. El temporizador T se utiliza para especificar el tiempo máximo que la MG puede esperar una primera señal de registrador tras haberse tomado la conexión de portador.

Además, por cada combinación multifrecuencia (MC) SSR2 de ese mapa, el MGC puede encargar a la MG que utilice otra señal hacia atrás SSR2 encerrada en "<>".

NOTA – La utilización de "< >" debería permitir el uso de analizadores sintácticos de protocolo H.248 existentes sin ninguna modificación.

Ejemplo: dem="123<3>"

MC1 se usa como la señal hacia atrás por defecto hasta que se especifique otra cosa dentro del mapa de eventos SSR2. A fin de utilizar una señal hacia atrás SSR2 alternativa desde el principio del mapa de eventos, se permite comenzar un mapa de eventos SSR2 con un punto de código de señal hacia atrás encerrado en "<>".

Los símbolos '<' y '>' se emplean en el ObservedEventsDescriptor para separar la información entre registradores consecutivos, que es usada por el MGC para reconocer las alternativas utilizadas.

Ejemplo 1: Utilización del mapa de eventos de detección

Petición del MGC:

```
Eventos =<requestID> {icascgen/gdi{ dem="xx<6>[1-2]<1>x.F<3>[12568]"} }
```

Tras dos cifras, la MG envía una señal '6' hacia atrás solicitando, por ejemplo, una categoría de parte llamante (véase la Rec. UIT-T Q.400) seguida por número de parte llamante, etc. Las MC recogidas son notificadas al MGC utilizando las distintas señales hacia atrás como separadores.

Respuesta de la MG:

```
Eventos observados =<requestID> {icascgen/gdi{des="77<6>2<1>555555F<3>8"}}  
al MGC.
```

Ejemplo 2:

Petición del MGC:

```
Eventos =<requestID> {icascgen/gdi{ dem="xx<6>[1-2]<1>x.<3>[12568]"} }
```

Respuesta de la MG:

Notify envía la siguiente información al MGC:

```
Eventos observados =<requestID> {icascgen/gdi{des="77<6>2<1>77777<3>8"}} al MGC.
```

B.1.5.3.2 Tratamiento general de la señalización entre registradores entrante

El mapa de eventos de detección de este lote se utiliza exclusivamente para el caso de señalización entre registradores entrante.

B.1.5.3.3 Tratamiento general de la señalización entre registradores saliente

El descriptor de señal cubre todos los eventos dentro de una secuencia de un mapa de señales de generación. En el descriptor de eventos están incluidos todos los eventos restantes descritos en el descriptor de eventos no cubiertos por el descriptor de señal.

B.1.5.4 Tratamiento de señales

Las señales de señalización entre registradores pueden especificarse señal a señal. Éste no es el método recomendado, ya que será difícil cumplir las restricciones de temporización y congestión (véanse las Recs. UIT-T Q.457 y Q.458). Por lo tanto, es recomendable utilizar los mapas de señales SSR2. La interfaz de señalización entre registradores se utiliza de la siguiente manera:

- señal a señal; o
- señales concatenadas utilizando mapas de señales SSR2 (sección a sección); o

- señales concatenadas utilizando mapas de señales SSR2 con alternativas (para una secuencia completa).

B.1.5.4.1 Sintaxis del mapa de señales SSR2

El parámetro gsm contenido en el descriptor de señales emplea los ID de señal especificados en el cuadro B.2 que se formatean como una cadena. Si no se especifica otra cosa, la MG envía las señales especificadas en la secuencia obligada en espera de la señal hacia atrás por defecto MC1.

La señal hacia atrás esperada puede cambiarse dentro del mapa de señales SSR2 especificando una nueva señal de acuse de recibo hacia atrás esperada encerrada por los símbolos "<>", lo cual es válido para el resto del mapa de señales SSR2 o para la siguiente secuencia obligada.

NOTA – La utilización de "< >" debería permitir el uso de analizadores sintácticos de protocolo H.248 existentes sin ninguna modificación.

Ejemplo 1:

Petición del MGC:

```
Señales { icasgen/gdi { gsm="77<6>2<1>555555F<3>8" } }
```

También pueden utilizarse mapas de señales SSR2 alternativos, similares a los mapas de eventos SSR2.

Ejemplo 2:

Petición del MGC:

```
Señales { icasgen/gdi { gsm="12(<1>34567 | <6>2<1>555555F<3>34567 )" } }
```

Con el mapa de señales SSR2 es posible especificar una secuencia de señal saliente completa sin ninguna notificación al MGC. Las ramas alternativas en el mapa de señales de generación se seleccionan basándose en las señales hacia atrás recibidas (<1> o <6> en este ejemplo).

B.1.5.4.2 Tratamiento general de la señalización entre registradores entrante

Las señales de una secuencia de señalización entre registradores de secuencia obligada entrante son procesadas por el descriptor de eventos. El descriptor de señales se emplea únicamente:

- en el caso señal a señal para enviar la siguiente señal SSR2 hacia atrás;
- en otros casos para enviar la siguiente señal SSR2 hacia atrás y continuar el tratamiento ulterior de la siguiente secuencia obligada con información contenida en el mapa de eventos de detección (dem).

La señalización entre registradores de secuencia obligada entrante es activada por el MGC enviando un descriptor de eventos con el evento icasgen/gdi. La MG asume autónomamente el control de la secuencia obligada en la medida que las respuestas de la entidad homóloga estén cubiertas por el mapa de eventos SSR2 especificado y recoge toda la información, enviando un mensaje Notify simple cuando se completa esta actividad.

La acción de secuencia obligada comienza cuando la entidad de señalización homóloga envía una señal hacia adelante. En este lote la MG no sabe si es un número de parte llamada o el indicador de indicativo de país. El significado del mapa de eventos de detección sólo es conocido por el MGC.

La MG entrante recogerá los eventos genéricos empleando el mapa de eventos de detección especificado por el MGC y la señal de registrador de "fin de cifras" especificada por el mapa de eventos SSR2. En ausencia de un mapa de eventos de detección SSR2, la notificación al MGC se realizará evento a evento.

Durante una secuencia obligada de número genérica, cuando la MG determina que ha encontrado una concordancia inequívoca con una alternativa en un mapa de eventos SSR2, la MG notificará los eventos recogidos con el método de terminación de número genérico fijado a "concordancia inequívoca". Este criterio de concordancia puede coincidir con la recepción de la señal de "fin de cifras".

La recopilación de cifras puede terminar por expiración del temporizador o por recepción de la señal "fin de cifras" cuando ha sido establecida una concordancia parcial con una alternativa en el mapa de eventos SSR2. En este caso, la MG notificará los eventos SSR2 recogidos con el método de terminación de número de destino fijado a "concordancia parcial". De manera similar, la recogida de eventos SSR2 puede terminar por expiración de un temporizador o por recepción de la señal "fin de cifras" y tras haber establecido la concordancia total con una de las alternativas en el mapa de eventos SSR2, la MG notificará todos los eventos SSR2 recopilados con el punto de código "Método" fijado a "Concordancia total".

La MG recogerá una cadena de MC hasta que suceda cualquiera de los siguientes eventos:

- La recepción de la señal "fin de cifras", si está especificada en el mapa de eventos SSR2. La MG notificará la cadena completa con la representación "fin de cifras" ("F") incluida. También son posibles otros símbolos "fin de cifras" en sistemas de señalización distintos de SSR2.
- La recopilación de más del número máximo de cifras (por ejemplo del número de la parte llamada), especificada por el parámetro donl. La MG notificará el evento de fallo de CAS "NOL".
- Se produce una temporización de cifras, de conformidad con un valor provisionado en la MG. El temporizador se activa en el momento en que arranca la secuencia obligada de números genérica. Se utilizarán los temporizadores T, S y L. La MG notificará toda la cadena de eventos de detección con el método fijado a "PMT" o "FMT".

Normalmente, la última cifra recibida no es nunca contestada con una señal hacia atrás a menos que el MGC encargue a la MG que lo haga mediante un descriptor de señales incorporado.

El MGC es el encargado de dar las instrucciones oportunas a la MG, ya sea a través de otro mensaje Modify o mediante señales incorporadas o un descriptor de eventos, sobre lo que tiene que hacer con el ciclo de secuencia obligada.

Algunas interfaces SSR2 necesitan el máximo tiempo permitido entre la toma de una línea y la primera señal de registrador. Particularmente en este caso, puede utilizarse el temporizador 'T' en el lado entrante.

B.1.5.4.3 Tratamiento general de la señalización entre registradores saliente

El mapa de señales SSR2 de este lote se utiliza exclusivamente para el caso de señalización entre registradores saliente.

Una secuencia de señalización saliente entre registradores de secuencia obligada comienza con el envío de la primera MC al sistema homólogo distante. La MG no conoce el significado de la información de cifras genérica enviada, ya que la interpretación sólo la conoce el MGC.

Normalmente, la acción de secuencia obligada comienza tras la recepción de una señal o un mapa de señales SSR2 del MGC. En caso de que un ciclo de secuencia obligada anterior no haya terminado aún (es decir, el temporizador oect aún está activado) se demorará el procesamiento de la señal respectivamente al del mapa de señales SSR2.

Cuando se envía una señal simple, la señal hacia atrás es notificada conforme al descriptor de eventos. Inmediatamente tras la transmisión de la señal SSR2 se notifica "compleción" hacia el MGC. Esto se aplica también a la última señal contenida en un mapa de señales SSR2.

Cuando se utiliza un mapa de señales SSR2, la MG continúa el siguiente ciclo de secuencia obligada, siempre que la señal hacia atrás recibida concuerde con la señal hacia atrás especificada. Si no se obtiene dicha concordancia en un mapa de señales SSR2, y se había especificado el evento de completación de señal en el descriptor de eventos, se envía al MGC una notificación de completación de señal con la lista de las señales SSR2 ya enviadas y la señal hacia atrás recibida conforme al descriptor de eventos. Esto permitirá al MGC reanudar las señales SSR2 restantes en una fase posterior. Si no se emplea la completación de señal, se notificará al MGC un fallo de CAS con el código de error "ERR".

En general, se aplicará lo siguiente:

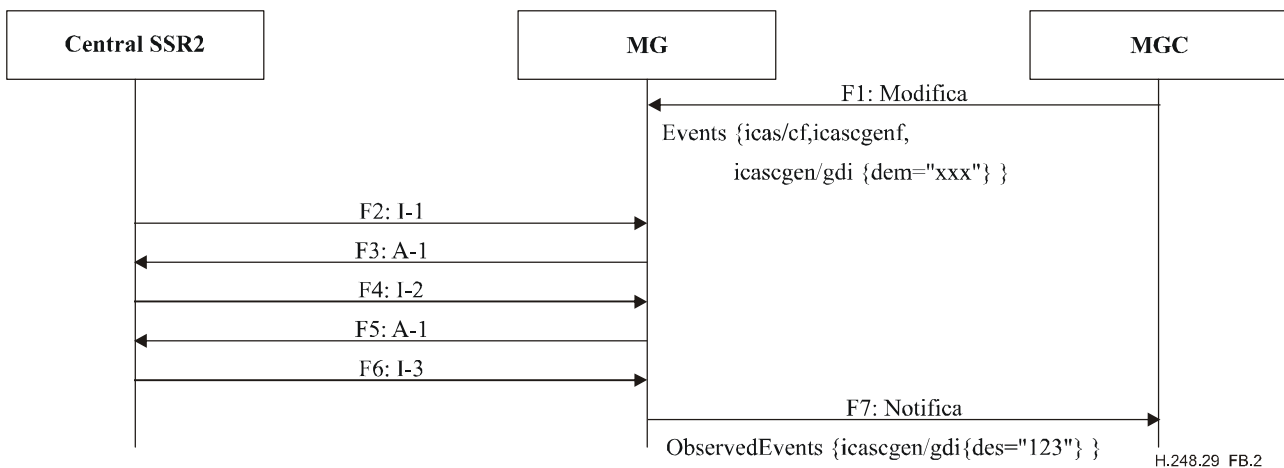
- Si la lista de mapa de señales SSR2 no puede enviarse completamente y se recibe una señal hacia atrás que no concuerda con la señal SSR2 hacia atrás esperada actual, se notificará al MGC un evento de completación de señal con el método igual a "EV" si se había especificado la completación de señalización en el descriptor de eventos. En otro caso, se notifica un fallo CAS con el código de error "ERR" para indicar que la secuencia obligada no puede continuar.
- Cuando la lista del mapa de señales SSR2 se ha enviado completamente, se aplica el tratamiento normal del descriptor de eventos.

El MGC da instrucciones a la MG con la información de MC genérica que habrá de enviarse a continuación.

En el caso de que se apliquen requisitos estrictos de temporización entre la toma de una línea y la primera señal de registrador, se recomienda el uso de un descriptor de señal incorporado cuando se solicita la toma de la línea.

B.1.5.5 Señalización entre registradores de secuencia obligada *en bloque* entrante

La figura B.2 muestra un ejemplo de señalización entre registradores de secuencia obligada *en bloque* entrante.



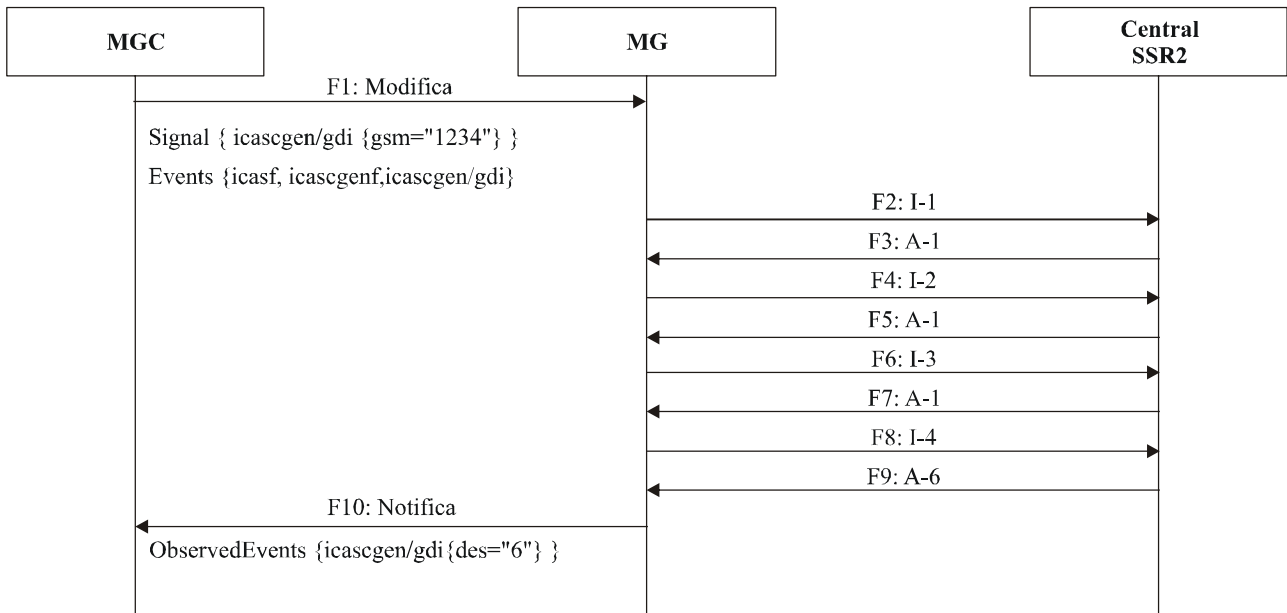
NOTA 1 – Para mayor claridad no se muestran las respuestas de transacción.

NOTA 2 – Los puntos de código de señalización entre registradores SSR2 mostrados son señales hacia adelante del grupo I definida en el cuadro 6/Q.441, y señales hacia atrás del grupo A definidas en el cuadro 8/Q.441.

Figura B.2/H.248.29 – Ejemplo de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada *en bloque* entrante

B.1.5.6 Señalización entre registradores de secuencia obligada *en bloque saliente*

La figura B.3 muestra un ejemplo de señalización entre registradores de secuencia obligada *en bloque saliente*.



H.248.29_FB.3

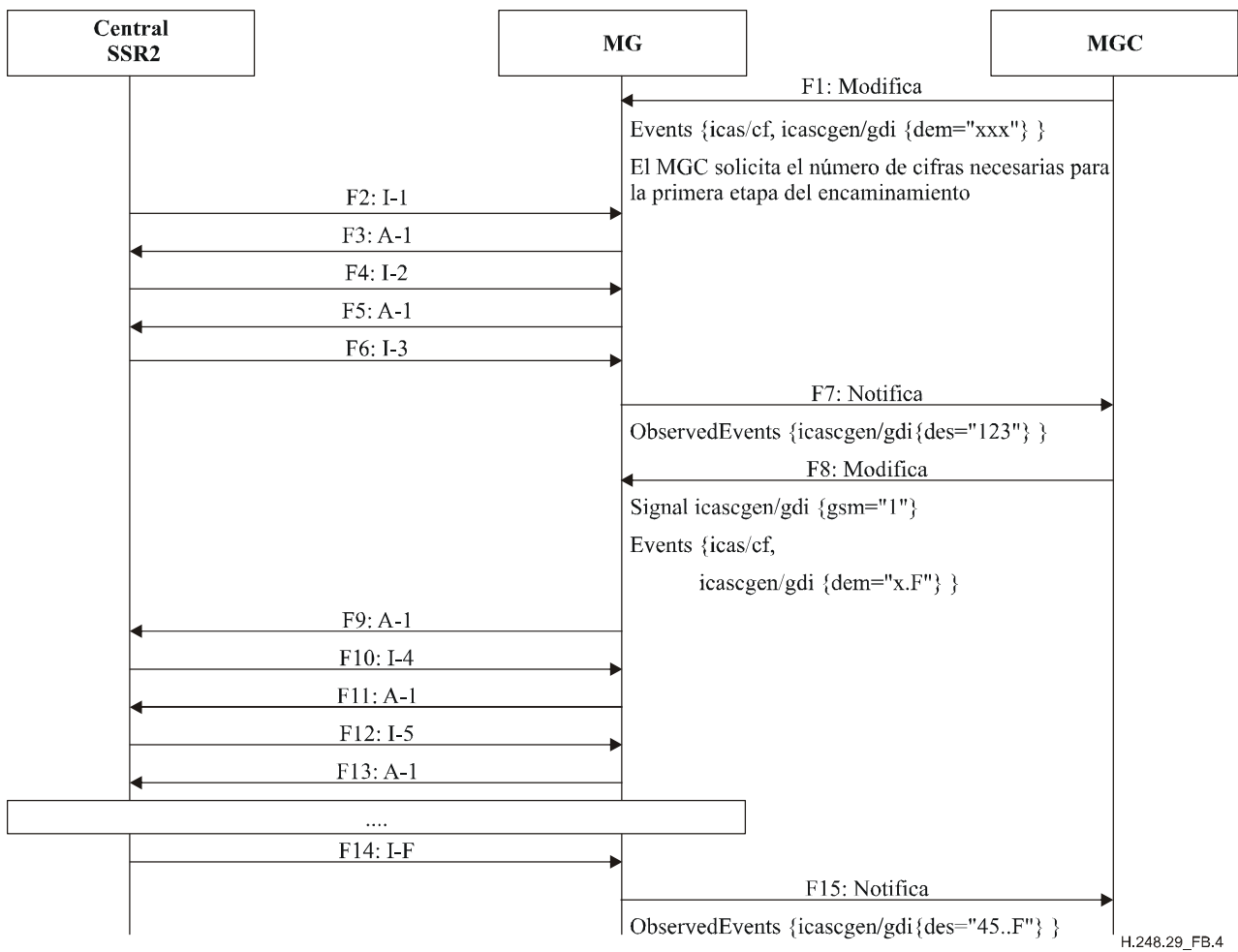
NOTA – Los puntos de código de señalización entre registradores SSR2 mostrados son señales hacia adelante del grupo I definidas en el cuadro 6/Q.441 y señales hacia atrás del grupo A definidas en el cuadro 8/Q.441.

Figura B.3/H.248.29 – Ejemplo de señalización genérica entre registradores de secuencia obligada *en bloque saliente* (una sección)

B.1.6 Soporte de señalización superpuesta

B.1.6.1 Entrante

La figura B.4 muestra un ejemplo de secuencia superpuesta entrante.

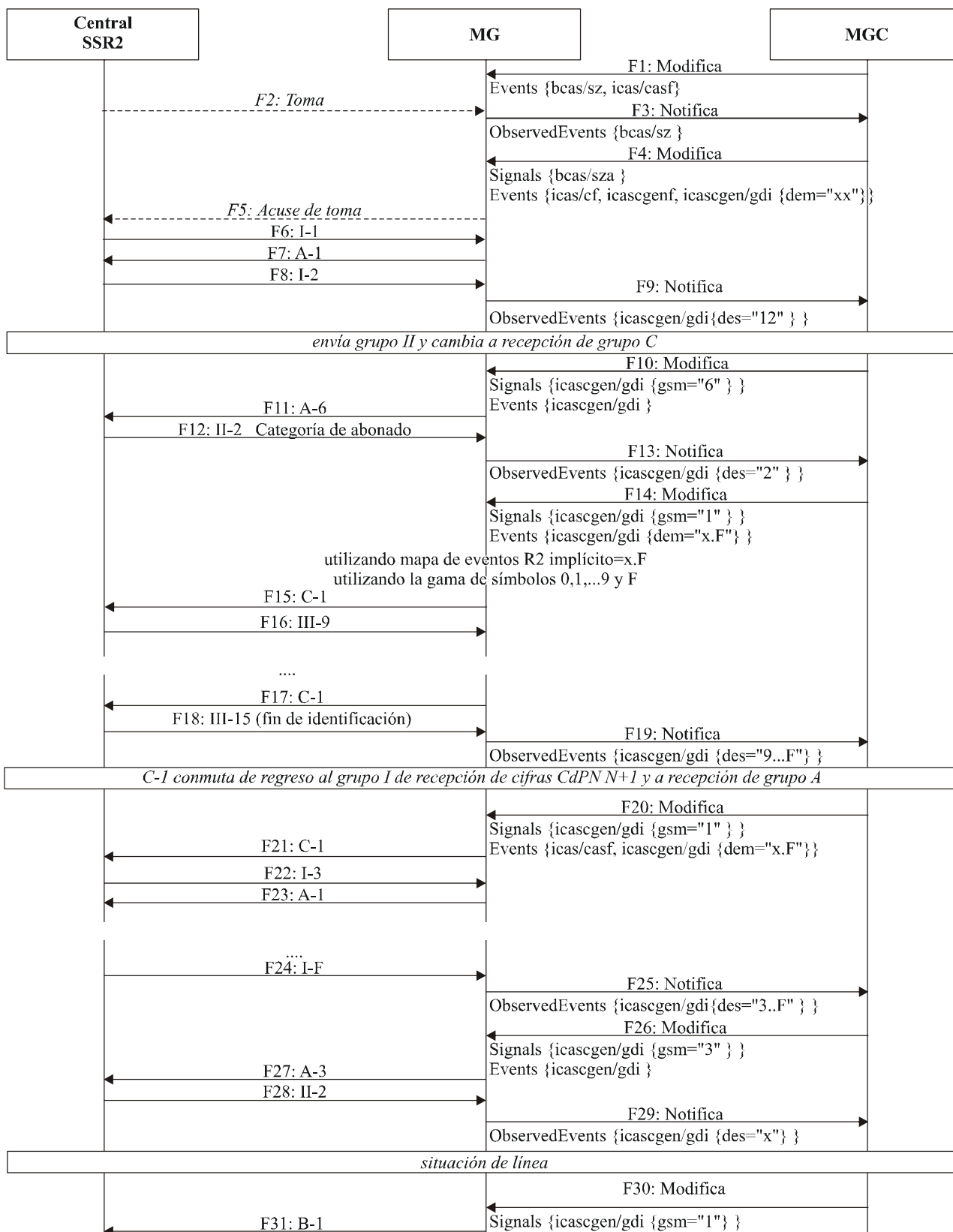


H.248.29_FB.4

NOTA – Los puntos de señalización entre registradores SSR2 mostrados son señales hacia adelante del grupo I definidas en el cuadro 6/Q.441, y señales hacia atrás del grupo A definidas en el cuadro 8/Q.441.

Figura B.4/H.248.29 – Señalización sección por sección entrante

La figura B.5 muestra un ejemplo de señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta entrante:



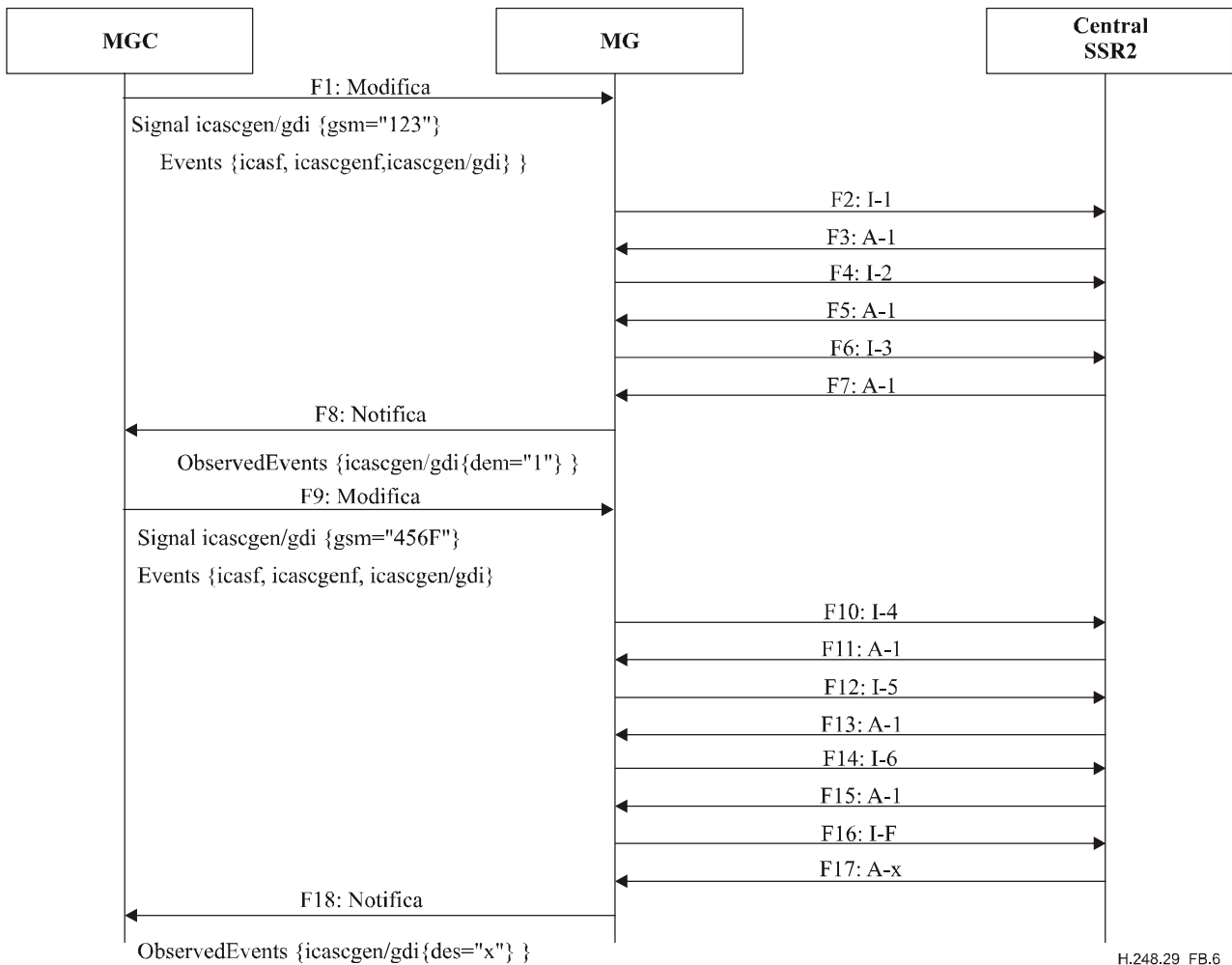
H.248.29_FB.5

NOTA – Los puntos de señalización entre registradores SSR2 aquí utilizados son señales hacia adelante del grupo II definidas en el cuadro 7/Q.441, señales hacia adelante del grupo III y señales hacia atrás del grupo C a fin de mostrar un ejemplo de extensiones nacionales. Las definiciones exactas de estos puntos de código no son relevantes aquí.

Figura B.5/H.248.29 – Señalización entre registradores de secuencia obligada superpuesta entrante

B.1.6.2 Saliente

La figura B.6 muestra un ejemplo de secuencia superpuesta saliente.



H.248.29_FB.6

NOTA – Los puntos de código de señalización entre registradores SSR2 mostrados son señales hacia adelante del grupo I definidas en el cuadro 6/Q.441, y señales hacia atrás del grupo A definidas en el cuadro 8/Q.441.

Figura B.6/H.248.29 – Señalización sección por sección saliente

Si el MGC saliente no puede entregar el mapa de señales SSR2 completo, tendrá que utilizar el mecanismo de evento de compleción de servicio. Si lo utiliza, el MGC recibirá una notificación que se utiliza para iniciar la siguiente secuencia obligada.

B.1.7 Señal SSR2 hacia atrás en forma de impulsos sin recibir una señal SSR2 hacia adelante

Si el sistema SSR2 anterior no puede generar la siguiente señal SSR2, el sistema SSR2 entrante actualiza su última señal hacia atrás enviando una nueva señal hacia atrás en forma de impulsos. El MGC indicará ese caso excepcional con "er2t" fijado a "PwP" en el descriptor de señal. La MG es responsable de garantizar la inactividad mínima en la interfaz SSR2 antes de enviar la señal hacia atrás en forma de impulsos solicitada. La MG arranca un temporizador de no reconocimiento cuando se activa la señal hacia atrás SSR2 en forma de impulsos. Mientras está funcionando el temporizador de no reconocimiento, se ignoran todas las señales MC entrantes. Tras la expiración de este temporizador, se aplica el tratamiento normal del ciclo de secuencia obligada.

Este caso se ilustra en el apéndice I.

B.1.8 Señalización entre registradores SSR2 extremo a extremo

Queda en estudio.

NOTA – Hay que plantearse si el caso extremo a extremo es necesario en una red de próxima generación (NGN) ya que sólo se utiliza en segmentos nacionales que están evolucionando hacia redes NGN en el futuro.

B.2 Codificación ABNF

La sintaxis de los nuevos tipos de mapas introducidos se presenta en ABNF de conformidad con la norma RFC 2234 del IETF.

B.2.1 Sintaxis del mapa de señales SSR2

```
r2sigMapValue      = r2signalMap
r2sigMap           = 1* (r2sigMapLetter) *(r2sigStrList)
r2sigStrList      = r2sigStr / ( "(" r2sigStr *( LWSP "|" LWSP r2sigStr ) ")" )
r2sigStr          = r2sigBackAckPos 1*(r2sigMapLetter) *(r2sigStrList)
r2sigBackAckPos   = LWSP "<" r2sigMapLetter ">" LWSP
r2sigMapLetter    = DIGIT ;Basic R2 signal symbols
                  / %x42-46 / %x62-66 ; b-f, B-F
```

B.2.2 Sintaxis del mapa de eventos SSR2

```
r2eventMapValue    = ["T" COLON Timer COMMA] ["S" COLON Timer COMMA]
                  ["L" COLON Timer COMMA] r2evtMap
r2evtMap           = (r2evtStr /
                  LWSP "(" LWSP r2evtStrList LWSP ")" LWSP)
r2evtStrList      = r2evtStr *( LWSP "|" LWSP r2evtStr )
r2evtStr          = 1*( r2eventStrElement)
r2eventStrElement = ((r2evtDigitPos [DOT]) / r2evtBackAckPos)
r2evtBackAckPos   = LWSP "<" r2digitMapLetter ">" LWSP
r2evtDigitPos     = r2digitMapLetter / r2digitMapRange
r2evtDigitMapRange = ("x" / (LWSP "[" LWSP r2digitLetter LWSP "]" LWSP))
r2evtDigitLetter  = *((DIGIT "-" DIGIT) / r2digitMapLetter)
r2evtDigitMapLetter = DIGIT ;Basic event symbols
                  / %x42-46 / %x62-66 ; b-f, B-F
                  / "L" / "S" ;Inter-event timers (long, short)
```

B.2.3 Sintaxis de la cadena de eventos SSR2

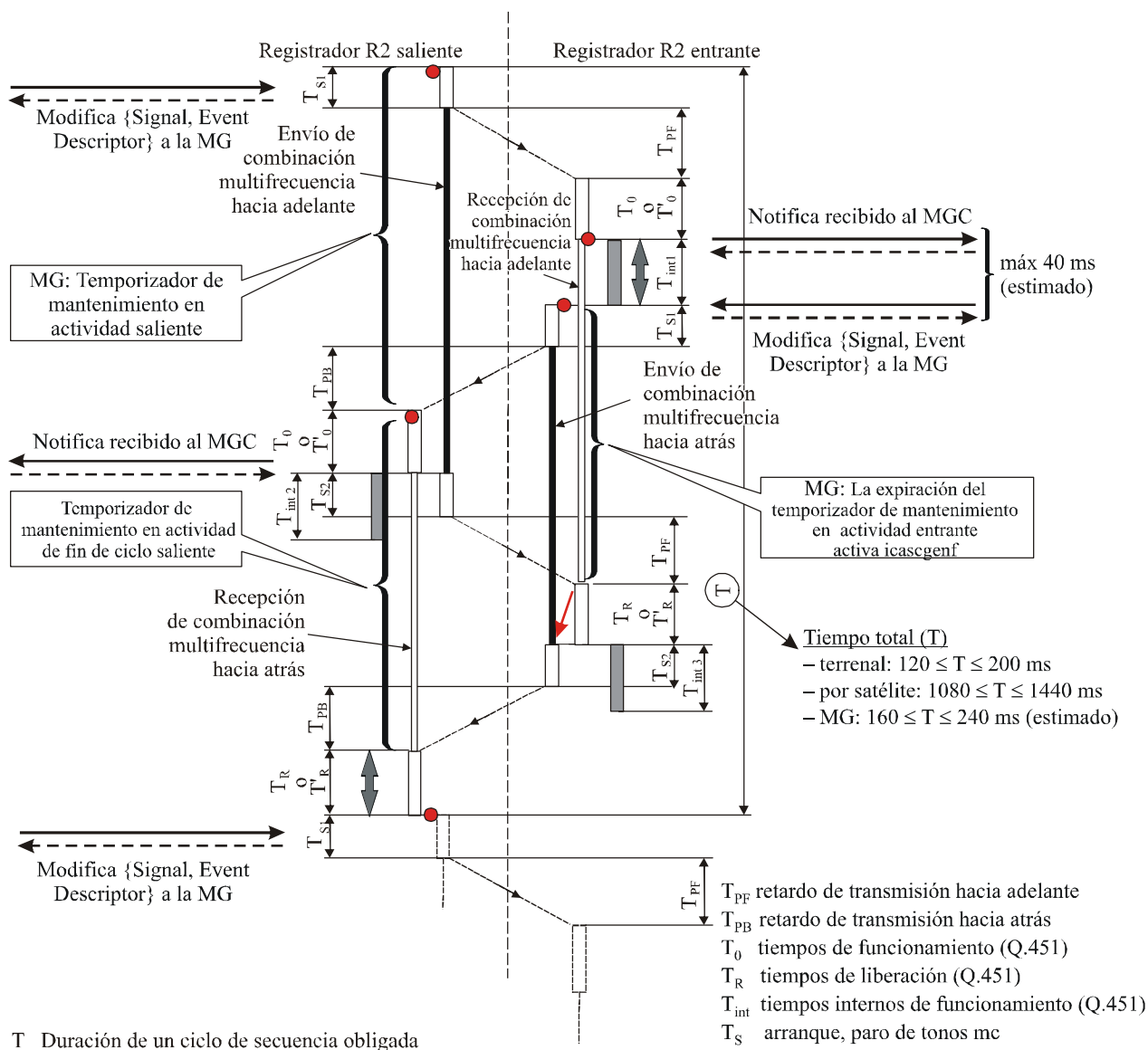
```
r2detEvtString     = *(r2detEventStringElement)
r2detEvtStringElement = r2detEvtLetter [r2evtBackAckPos]
r2detEvtLetter     = DIGIT
                  / %x42-46 ; b-f
                  / %x62-66 ; B-F
```

; r2evtBackAckPos already defined as part of r2eventMapValue

Apéndice I

Aspectos de temporización

Las especificaciones de temporización para el sistema de señalización R2 se detallan en 4.5.2/Q.457. La figura I.1 muestra la relación con los temporizadores MG H.248.



T Duración de un ciclo de secuencia obligada

H.248.29_FI.1

Figura I.1/H.248.29 – Secuencia de un ciclo completo de señalización desecuencia obligada (basada en la Rec. UIT-T Q.457)

La siguiente recomendación de calidad de funcionamiento de señalización se deduce de la Rec. UIT-T Q.457: "Las velocidades de señalización estarían comprendidas entre 8 y 5 ciclos de señalización por segundo aproximadamente en los circuitos terrenales".

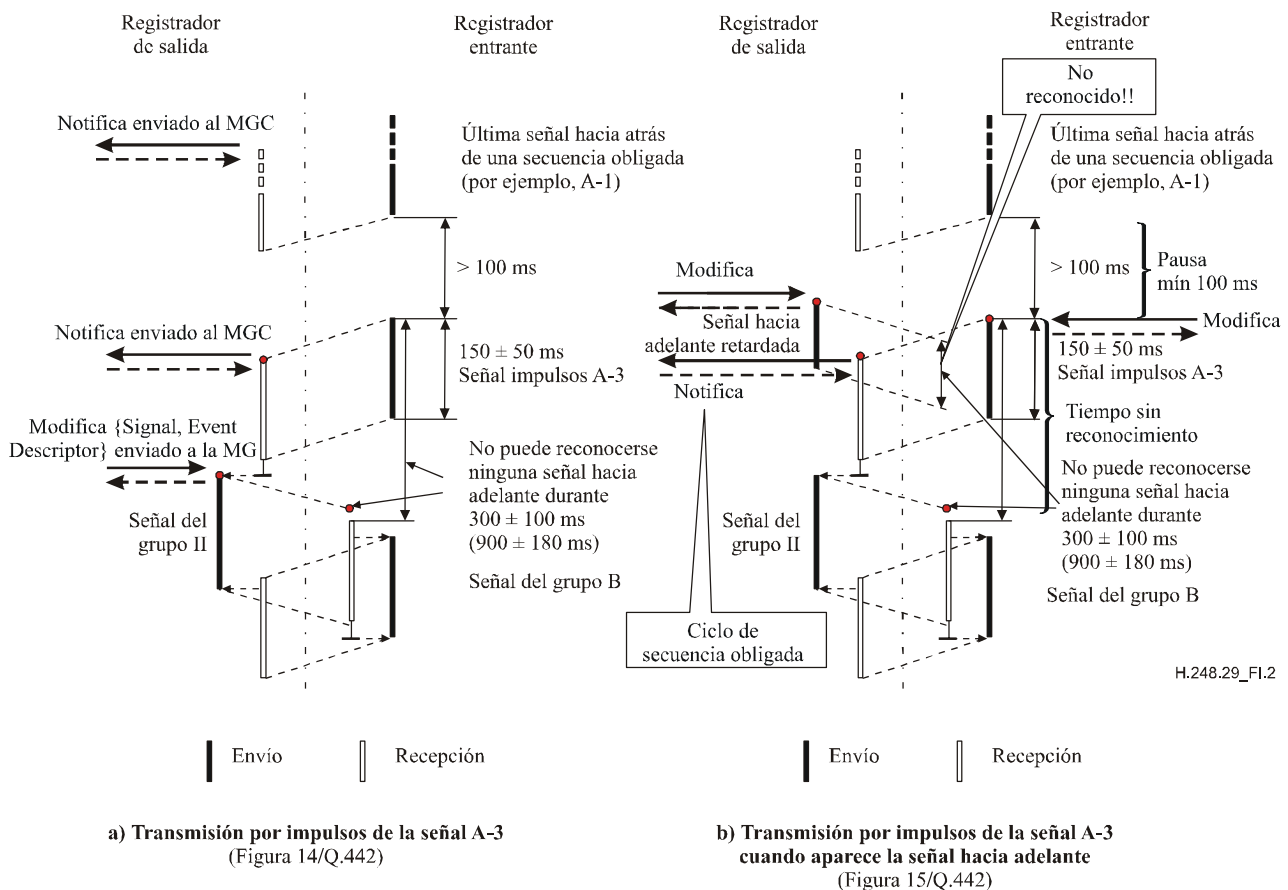


Figura I.2/H.248.29 – Secuencia de una señal de transmisión por impulsos basada en el UIT-T Q.SUP7

Apéndice II

Visión general de los lotes H.248 para CAS

El tratamiento de la interfaz de señalización asociada al canal (CAS), a diferencia de las interfaces de señalización por canal común (CCS, *common channel signalling*), está bajo la responsabilidad directa de las pasarelas de medios H.248. Esta responsabilidad incluye el tratamiento de la señalización por línea analógica (ALS, *analogue line signalling*). La figura II.1 presenta un panorama general y la genealogía de los lotes H.248 para el procesamiento de CAS y ALS.

NOTA – El panorama general refleja la situación en la fecha de la publicación.

Los lotes H.248 para CAS se tratan en las Recs. UIT-T H.248.25, H.248.28 y H.248.29. Las interfaces de MG de señalización CAS de enlaces troncales digitales o analógicos se ejemplifican en H.248.25 (interfaces a "dos hilos") y H.248.28 (interfaces a "cuatro hilos"). H.248.29 complementa las funcionalidades CAS con lotes para el soporte de sistemas CAS basados en registradores con capacidades de señalización de secuencia obligada.

La figura II.1 resume los dos modos de operación de H.248.29: El anexo A con tres lotes en secuencia icasc, icasco, e icasce; y la alternativa del anexo B con el lote icascgen.

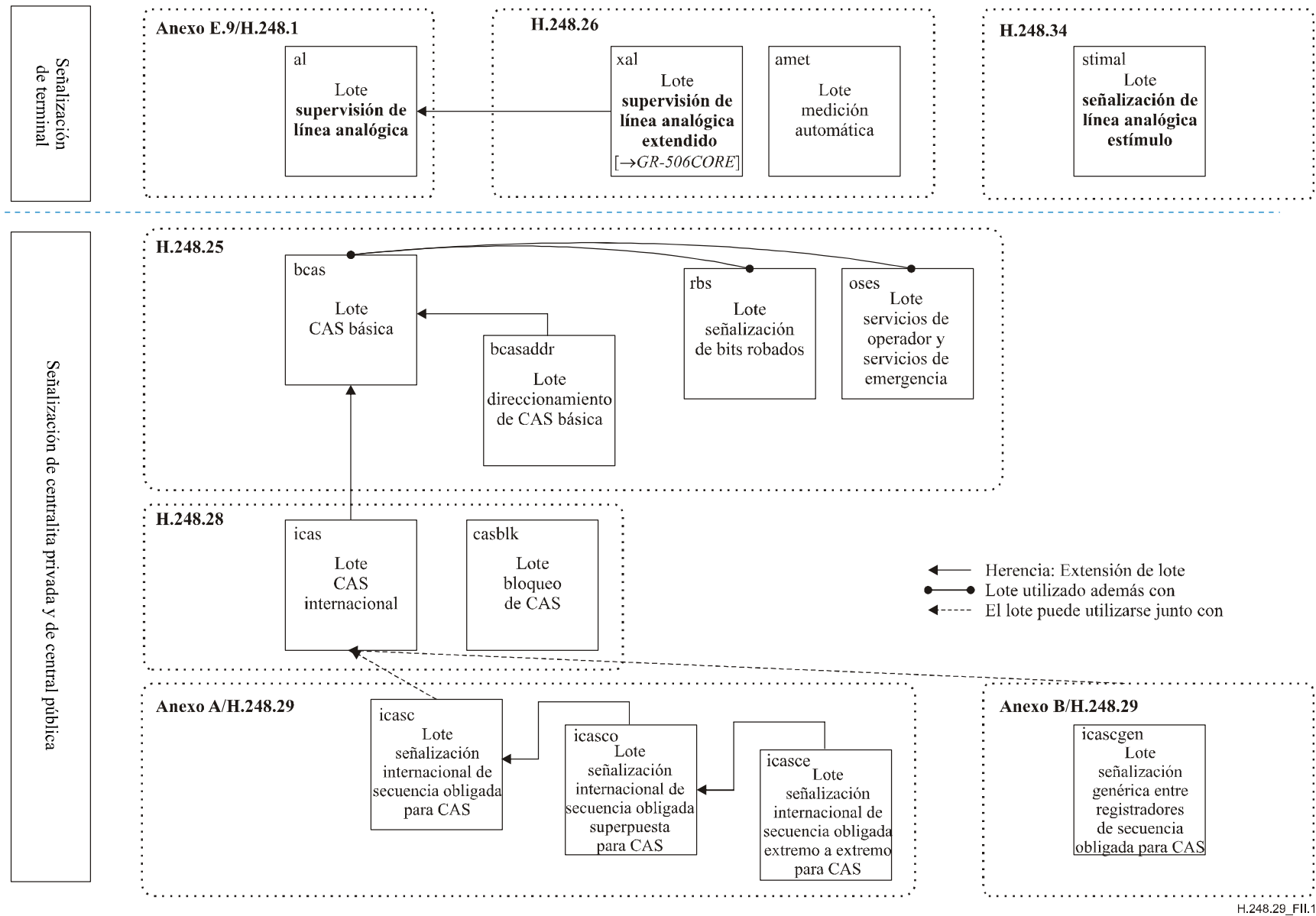


Figura II.1/H.248.29 – Visión general de los lotes H.248 para las interfaces CAS (incluida ALS)

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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