



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.450.11

(03/2001)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y
MULTIMEDIOS

Servicios suplementarios para multimedios

**Servicio suplementario de intrusión de llamada
para la Recomendación H.323**

Recomendación UIT-T H.450.11

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

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.399
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS PARA MULTIMEDIOS	H.450–H.499

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

Recomendación UIT-T H.450.11

Servicio suplementario de intrusión de llamada para la Recomendación H.323

Resumen

Este servicio suplementario describe los procedimientos y el protocolo de señalización para el servicio suplementario de intrusión de llamada en las redes basadas en H.323 (Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes).

El servicio suplementario de intrusión de llamada (SS-CI, *call intrusion supplementary service*) permite a un usuario llamante A, que encuentra un usuario B de destino ocupado, establecer comunicación con el usuario B irrumpiendo en una llamada establecida entre el usuario B y un tercer usuario C.

Esta Recomendación utiliza el "Protocolo funcional genérico para el soporte de servicios suplementarios en la Recomendación H.323" tal como se define en UIT-T H.450.1.

Esta Recomendación requiere la versión 2 de la H.323 (1998) o una versión posterior. Los productos de la versión 2 pueden ser identificados por mensajes H.225.0 que contengan un **protocolIdentifier** = {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 2250 version (0) 2} y por mensajes H.245 que contengan un **protocolIdentifier** = {itu-t (0) recommendation (0) h (8) 245 version (0) x}, en donde "x" es 3 o más.

Los procedimientos y los protocolos de señalización de esta Recomendación se derivan del servicio suplementario de intrusión de llamada que se especifica en ISO/CEI 14845 e ISO/CEI 14846.

Orígenes

La Recomendación UIT-T H.450.11, preparada por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 1 de marzo de 2001.

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.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2001

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

		Página
1	Alcance	1
2	Referencias.....	1
3	Términos y definiciones.....	2
4	Abreviaturas y acrónimos	3
5	Descripción del servicio SS-CI.....	3
5.1	Opciones de implementación.....	3
5.2	Suministro de niveles de capacidad y niveles de protección de intrusión de llamada.....	4
5.3	Procedimientos normales	5
	5.3.1 Activación/desactivación/registro/interrogación	5
	5.3.2 Invocación y operación.....	5
	5.3.3 Procedimientos excepcionales.....	6
5.4	Interacciones con otros servicios suplementarios	7
	5.4.1 Servicio suplementario de transferencia de llamadas (SS-CT, <i>call transfer supplementary service</i>).....	7
	5.4.2 Servicio suplementario de reenvío de llamada incondicional (SS-CFU, <i>call forwarding unconditional supplementary service</i>).....	7
	5.4.3 Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ocupado (SS-CFB, <i>call forwarding busy supplementary service</i>)	8
	5.4.4 Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (SS-CFNR, <i>call forwarding on no reply supplementary service</i>)/Reflexión de llamada (SS-CD, <i>call deflection supplementary service</i>).....	8
	5.4.5 Retención de llamada.....	8
	5.4.6 Depósito de llamada/toma de llamada.....	8
	5.4.7 Llamada en espera	8
	5.4.8 Indicación de mensaje en espera	8
	5.4.9 Presentación de nombre.....	8
	5.4.10 Servicio suplementario de compleción de llamadas a abonado ocupado (SS-CCBS, <i>completion of calls to busy subscriber supplementary service</i>).	8
	5.4.11 Servicio suplementario de compleción de llamadas en caso de ausencia de respuesta (SS-CCNR, <i>completion of calls on no reply supplementary service</i>).....	8
	5.4.12 Servicio suplementario de oferta de llamada (SS-CO, <i>call offer supplementary service</i>)	8
	5.4.13 Información común.....	9
	5.4.14 Vinculación de llamada	9
6	Mensajes y elementos de información.....	9

7	Procedimientos de señalización	10
7.1	Acciones en el punto extremo del usuario A	10
7.1.1	Procedimiento para la invocación inicial del SS-CI.....	10
7.1.2	Procedimiento facultativo para la invocación de aislamiento	11
7.1.3	Procedimiento facultativo para invocación de liberación forzada.....	11
7.1.4	Procedimiento facultativo para la invocación de espera en ocupado	11
7.1.5	Procedimiento facultativo para la (re)invocación de un SS-CI en una llamada en espera.....	12
7.1.6	Procedimiento para la compleción del SS-CI.....	12
7.2	Acciones en el punto extremo del usuario B	12
7.2.1	Procedimiento para la invocación del SS-CI.....	12
7.2.2	Procedimientos facultativos para la invocación de aislamiento	15
7.2.3	Procedimientos facultativos para la invocación de liberación forzada.....	16
7.2.4	Procedimientos facultativos para la espera en ocupado (WOB, <i>wait-on-busy</i>).....	16
7.2.5	Procedimientos para la compleción del SS-CI	17
7.3	Acciones en el punto extremo del usuario C	17
8	Interfuncionamiento e interacciones	17
8.1	Interfuncionamiento con RCC	17
8.2	Interacción de protocolo entre el SS-CI y otros servicios suplementarios	17
8.2.1	Servicio suplementario de transferencia de llamada (SS-CT).....	17
8.2.2	Servicio suplementario de reenvío de llamada incondicional (SS-CFU)	18
8.2.3	Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ocupado (SS-CFB)	18
8.2.4	Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (SS-CFNR)/reflexión de llamada (SS-CD)	19
8.2.5	Retención de llamada.....	19
8.2.6	Depósito de llamada/extracción de llamada	19
8.2.7	Llamada en espera	19
8.2.8	Indicación de mensaje en espera	19
8.2.9	Presentación de nombre.....	19
8.2.10	Servicio suplementario de compleción de llamada a abonado ocupado (SS-CCBS)/compleción de llamadas en caso de ausencia de respuesta (SS-CCNR).....	19
8.2.11	Servicio suplementario de oferta de llamada (SS-CO).....	19
8.2.12	Información común.....	20
8.2.13	Vinculación de llamada	20
9	Acciones de controlador de acceso/apoderado	20
9.1	El controlador de acceso hace seguir las operaciones SS-CI al punto extremo	20

	Página
9.2	El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre de un punto extremo 20
9.2.1	El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre del punto extremo A. 20
9.2.2	El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre del punto extremo B. 20
9.2.3	El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre del punto extremo C. 21
10	Descripción dinámica 21
10.1	Modelo operacional 21
10.2	Flujos de señalización..... 21
10.2.1	SS-CI exitoso, señalización de llamada directa..... 22
10.2.2	SS-CI infructuoso 27
10.2.3	SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada por el controlador de acceso (GK, <i>gatekeeper</i>)..... 28
10.3	Comunicación entre una entidad de señalización de punto extremo A (EASE) y su usuario de entidad de señalización (sección informativa) 31
10.3.1	Cuadro de primitivas 31
10.3.2	Definición de primitivas 31
10.3.3	Definición de parámetros..... 32
10.4	Comunicación entre una entidad de señalización de punto extremo B (EBSE) y su usuario de entidad de señalización (para información) 33
10.4.1	Cuadro de primitivas 33
10.4.2	Definición de primitivas 33
10.4.3	Definición de parámetros..... 34
10.5	Comunicación entre una entidad de señalización de punto extremo C (ECSE) y su usuario de entidad de señalización (para información) 35
10.5.1	Cuadro de primitivas 35
10.5.2	Definición de primitivas 35
10.5.3	Definición de parámetros..... 35
10.6	Estados de la llamada..... 36
10.6.1	Estados de la llamada en el punto extremo A..... 36
10.6.2	Estados de la llamada en el punto extremo B..... 36
10.6.3	Estados de llamada en el punto extremo C..... 37
10.7	Temporizadores 37
10.7.1	Temporizadores en punto extremo A 37
10.7.2	Temporizadores en el punto extremo B..... 37
11	Operaciones para el soporte del servicio suplementario de intrusión de llamada 37
12	Diagramas del lenguaje de especificación y descripción (SDL, <i>specification and description language</i>) para un SS-CI..... 42
12.1	Comportamiento del punto extremo de usuario A..... 42
12.2	Comportamiento del punto extremo de usuario B 47
12.3	Comportamiento del punto de extremo de usuario C 53

Recomendación UIT-T H.450.11

Servicio suplementario de intrusión de llamada para la Recomendación H.323

1 Alcance

Esta Recomendación especifica el servicio suplementario de intrusión de llamada (SS-CI, *call intrusion supplementary service*), que se aplica a varios servicios básicos soportados por puntos extremos multimedios H.323.

El servicio de intrusión de llamada (SS-CI) es un servicio suplementario que, a petición del usuario servido, permite a éste establecer comunicación con un usuario llamado ocupado (usuario B) irrumpiendo en una llamada establecida entre este usuario B y un tercer usuario (usuario C).

La descripción del servicio, los procedimientos y el protocolo de señalización de esta Recomendación se derivan del servicio suplementario de intrusión de llamada que se especifica en ISO/CEI 14845 y 14846.

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.

- UIT-T H.225.0 (2000), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicación multimedios por paquetes.*
- UIT-T H.245 (2000), *Protocolo de control para comunicación multimedios.*
- UIT-T H.248 (2000), *Protocolo de control de las pasarelas.*
- UIT-T H.323 (2000), *Sistemas de comunicación multimedios basados en paquetes.*
- UIT-T H.450.1 (1998), *Protocolo funcional genérico para el soporte de servicios suplementarios en la Recomendación H.323.*
- UIT-T H.450.2 (1998), *Servicio suplementario de transferencia de llamada para la Recomendación H.323.*
- UIT-T H.450.3 (1998), *Servicio suplementario de desviación de llamadas para la Recomendación H.323.*
- UIT-T H.450.4 (1999), *Servicio suplementario de retención de llamada para la Recomendación H.323.*
- UIT-T H.450.6 (1999), *Servicios suplementarios llamada en espera para la Recomendación H.323.*
- UIT-T H.450.10 (2001), *Servicio suplementario de oferta de llamada para la Recomendación H.323.*

3 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1 ocupado, condición de ocupado: Condición en la cual un punto extremo de destino, que participa en una o varias llamadas, no puede aceptar otra llamada entrante debido a limitaciones de los recursos.

NOTA – En ausencia de cualquier servicio suplementario que pueda modificar el comportamiento, el punto extremo enviará en este caso un mensaje de liberación completa que contenga una `ReleaseCompleteReason` de `inConf` o un `IE` causa con valor de causa N.º 17, "usuario ocupado"; un punto extremo H.323 puede estar ocupado con una o con varias llamadas, lo que dependerá de la implementación.

3.2 llamada: Véase UIT-T H.323.

3.3 información común: Información de capacidad de servicio suplementario que puede ser intercambiada entre puntos extremos/entidades H.323 en la fase de establecimiento de llamada o en la de llamada establecida.

3.4 conexión de tipo conferencia: Conexión entre el usuario servido, usuario B y usuario C, en la que todos los usuarios tienen conexión de información de usuario con cada uno de los demás.

3.5 invocación diferida: Invocación de SS-CI después de que el usuario llamante ha sido informado de que una llamada ha fracasado debido a una condición ocupado en el destino.

3.6 punto extremo (controlador de acceso), pasarela, terminal, usuario: Véase UIT-T H.323.

3.7 llamada establecida: Llamada activa que es seleccionada para que sufra la intrusión.

3.8 liberación forzada: Liberación de la llamada establecida, a petición del usuario servido.

3.9 invocación inmediata: Invocación de SS-CI como parte del establecimiento de llamada inicial.

3.10 llamada intrusiva: Llamada en la cual el usuario servido solicita el SS-CI.

3.11 estado de intrusión: Condición, después del establecimiento de comunicación entre el usuario servido y el usuario B, mediante el empleo de SS-CI, y antes de la terminación del SS-CI.

3.12 conexión de tipo aislamiento/retención: Interrupción de la conexión de información de usuario hacia y desde el usuario C, durante el estado de intrusión por medio del aislamiento de este usuario.

NOTA – Por ejemplo, el usuario C puede ser retenido mediante los procedimientos de UIT-T H.450.4.

3.13 apoderado: Entidad que actúa en nombre de un punto extremo para los procedimientos del SS-CI. El apoderado puede o no estar coubicado con el guardián de puerta.

3.14 usuario servido, usuario A: Usuario que solicita el SS-CI (**usuario llamante**).

3.15 conexión de tipo supervisión silenciosa: Conexión entre el usuario servido, el usuario B y el usuario C, similar a la conexión de tipo conferencia, pero en la que el usuario servido supervisa la llamada establecida sin que los usuarios B y C hayan sido informados al respecto.

3.16 usuario B: Usuario deseado que sufre la intrusión de llamada (**usuario llamado**).

3.17 usuario C: El otro usuario en la llamada establecida, también conocido como el **usuario no deseado**.

3.18 espera en caso de ocupado: Condición en la cual la llamada intrusa es desconectada del usuario B y queda en espera de que el usuario B se desocupe.

4 Abreviaturas y acrónimos

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

APDU	Unidad de datos de protocolo de aplicación (<i>application protocol data unit</i>)
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
CICL	Nivel de capacidad de intrusión de llamada (<i>call intrusion capability level</i>)
CIPL	Nivel de protección de intrusión de llamada (<i>call intrusion protection level</i>)
EASE	Entidad de señalización de punto extremo A (<i>endpoint A signalling entity</i>)
EBSE	Entidad de señalización de punto extremo B (<i>endpoint B signalling entity</i>)
ECSE	Entidad de señalización de punto extremo C (<i>endpoint C signalling entity</i>)
GK	Controlador de acceso (<i>gatekeeper</i>)
IE	Elemento de información (<i>information element</i>)
MC	Control multipunto (<i>multipoint control</i>)
MP	Procesador multipunto (<i>multipoint processor</i>)
NFE	Ampliación de facilidad de red (<i>network facility extension</i>)
RCC	Red con conmutación de circuitos
SDL	Lenguaje de especificación y descripción (<i>specification and description language</i>)
SS-CI	Servicio suplementario de intrusión de llamada (<i>supplementary service call intrusion</i>)
SS-CO	Servicio suplementario de oferta de llamada (<i>supplementary service call offer</i>)
WOB	Espera en ocupado (<i>wait on busy</i>)

5 Descripción del servicio SS-CI

Intrusión de llamada (SS-CI) es un servicio suplementario que, a petición del usuario servido, permite a éste establecer comunicación con un usuario llamado ocupado (usuario B) irrumpiendo en una llamada establecida entre el usuario B y un tercer usuario (usuario C).

Cuando la intrusión funciona correctamente, el usuario C es, o bien mantenido en una conexión de tipo retención, o conectado en una conexión de tipo conferencia, o conectado en una conexión de tipo supervisión silenciosa, o liberado forzosamente.

Tras una petición de SS-CI, si no se ha solicitado una opción específica, se invocará el SS-CI de tipo retención o de tipo conferencia, según las opciones de implementación soportadas en el punto extremo del usuario B.

Un usuario servido debidamente autorizado puede solicitar, como una opción, el SS-CI de tipo liberación forzada, ya sea durante el establecimiento de llamada inicial o después de que el SS-CI de tipo retención o de tipo conferencia ha sido invocado con éxito.

Un usuario servido debidamente autorizado puede solicitar, como una opción, el SS-CI de tipo supervisión silenciosa.

5.1 Opciones de implementación

- *Conexión de tipo conferencia*

Después de una invocación exitosa del SS-CI, el usuario servido (usuario A), el usuario B y el usuario C se fusionan en una conexión de tipo conferencia.

Como una opción, se puede proporcionar a los usuarios B y C una notificación de advertencia de intrusión y/o un tono de advertencia durante un periodo de tiempo corto, antes de que establezca la conexión de tipo conferencia. La notificación puede ser enviada también al usuario A.

NOTA 1 – Se requiere una funcionalidad de tipo MC (y también ocasionalmente de tipo MP) en el punto extremo B o en un apoderado que actúa en su nombre.

- *Conexión de tipo retención*

Cuando se invoca con éxito el SS-CI, el usuario C no deseado es separado del usuario B. Por esta razón, el punto extremo de usuario B invocará automáticamente un servicio adecuado (por ejemplo, el servicio suplementario de retención de llamada) con respecto al usuario C antes de establecer la comunicación entre el usuario B y el usuario servido.

El usuario C puede además recibir una indicación de que un SS-CI ha sido invocado antes o al mismo tiempo que la notificación de retención de llamada.

El usuario servido puede, como una opción, solicitar la transición del SS-CI de tipo de conferencia al de tipo de retención durante el estado de intrusión.

- *Conexión de tipo supervisión silenciosa*

Un usuario servido puede (cuando se le haya suministrado la correspondiente capacidad) solicitar, como opción, el SS-CI de tipo supervisión silenciosa con respecto a un usuario B ocupado.

Tras la invocación con éxito de una supervisión silenciosa, el usuario servido puede escuchar (es decir supervisar) la llamada establecida. No se informa a los usuarios B y C que el SS-CI está activado.

NOTA 2 – Se requiere una funcionalidad de tipo MC (y también probablemente de tipo MP) en el punto extremo B o en un apoderado que actúa en su nombre.

NOTA 3 – Esta presentación está destinada a aplicaciones comerciales tales como los centros de llamadas. No se pretende que sea una herramienta para realizar interceptaciones lícitas.

- *Liberación forzada*

Un usuario servido puede, como opción, solicitar (cuando se le haya proporcionado la correspondiente capacidad) la liberación forzada de la llamada establecida en el usuario B llamado ocupado.

La liberación forzada puede ser invocada inicialmente o después de que el SS-CI de tipo conferencia o de tipo retención haya sido invocado con éxito.

- *Espera en ocupado*

Un usuario servido puede, como opción, solicitar la transición del estado de intrusión (SS-CI de tipo retención o de tipo conferencia) a un estado de espera en ocupado, y viceversa.

El punto extremo B soportará al menos una de las opciones de SS-CI de tipo conferencia o de tipo retención, y podrá adicionalmente soportar las opciones de supervisión silenciosa, liberación forzada y espera en ocupado.

5.2 Suministro de niveles de capacidad y niveles de protección de intrusión de llamada

Un nivel de capacidad de intrusión de llamada (CICL, *call intrusion capability level*) será asignado al usuario servido. El CICL tendrá un valor comprendido en la gama de 1 (capacidad mínima) a 3 (capacidad máxima). Al menos uno de los valores del CICL debe estar soportado.

Los niveles de protección de intrusión de llamada (CIPL, *call intrusion protection level*) serán asignados a posibles usuarios individuales B y C. Un CIPL tendrá un valor comprendido en la gama de 0 (sin protección) a 3 (protección total). Los valores de CIPL 0 y 3 estarán soportados; los valores 1 y 2 podrán ser soportados adicionalmente.

NOTA – No se excluyen valores de CIPL variables; por ejemplo, un usuario tiene la posibilidad de cambiar el valor CIPL. Asimismo, los valores CIPL asignados a las pasarelas pueden ser variables, por ejemplo, según que las pasarelas se utilicen para una llamada entrante o saliente.

Si el punto extremo C no soporta el SS-CI (y por lo tanto el usuario C no tiene asignado un CIPL explícito) se supondrá un CIPL por defecto para el usuario C, por ejemplo, 0 (sin protección).

El procedimiento para la asignación de CACL y CIPL está fuera del alcance de esta Recomendación.

5.3 Procedimientos normales

5.3.1 Activación/desactivación/registro/interrogación

Un SS-CI está activado permanentemente.

El registro y la interrogación no son aplicables.

5.3.2 Invocación y operación

Existen dos maneras de invocar el SS-CI. Debe soportarse al menos uno de los siguientes métodos:

- Invocación diferida: el usuario servido, al ser informado de que la llamada ha fracasado porque el destino está ocupado, deberá poder solicitar el SS-CI dentro de un periodo de tiempo definido.
- Invocación inmediata: el usuario servido deberá poder solicitar el SS-CI como parte del establecimiento de llamada inicial.

Cualquiera que sea el tipo de invocación de SS-CI, una petición de intrusión se acepta solamente si el usuario servido tiene un nivel de capacidad de intrusión de llamada (CACL) mayor que el nivel de protección de intrusión de llamada (CIPL) del usuario B y del usuario C. Si el usuario B tiene varias llamadas en el estado activo, una de ellas (con un CIPL suficientemente bajo) será seleccionada como la llamada establecida que habrá de sufrir la intrusión.

Se puede proporcionar una advertencia de intrusión inminente (por ejemplo, una notificación, un tono dentro de banda o un anuncio) a los usuarios de la llamada establecida (y también, facultativamente, al usuario servido), y se podrá dejar transcurrir un corto plazo (de no más de 10 s) antes de establecer la conexión entre el usuario servido y el usuario B.

Según la opción de implementación que haya sido escogida, el usuario servido se conecta al usuario B:

- estableciendo una conexión de tipo conferencia entre el usuario B, el usuario C y el usuario servido; en este caso se debe proporcionar a los usuarios de la llamada establecida una notificación cuando el usuario servido se conecte, y el usuario servido recibirá la confirmación de que la petición de intrusión ha sido aceptada y de que se ha establecido una conexión de tipo conferencia;

NOTA 1 – Los tres usuarios pueden también recibir una indicación dentro de banda superpuesta (por ejemplo, un tono repetido) mientras exista la conexión de tipo conferencia.

- aislando (por ejemplo, poniendo en retención) al usuario C y conectando el usuario servido al usuario B; en este caso, el usuario C recibirá una notificación de que se ha producido el aislamiento, el usuario B será informado de que el usuario C ha sido aislado y de que se ha producido una intrusión, y el usuario servido recibirá una confirmación de que ha sido aceptada la petición de intrusión y de que se ha producido el aislamiento;

NOTA 2 – El usuario C puede también recibir un tono dentro de banda o un anuncio mientras está aislado.

- estableciendo una conferencia de tipo "supervisión silenciosa" entre el usuario B, el usuario C y el usuario servido; en este caso, no se proporcionará a los usuarios en la llamada establecida una notificación de intrusión, pero el usuario servido recibirá confirmación de que ha sido aceptada la petición de intrusión y de que se ha establecido una conexión de tipo conferencia con supervisión silenciosa.
- mediante una liberación forzada de la llamada establecida; en este caso se deberá liberar la llamada y notificar al usuario C; el usuario B será informado de que el usuario C ha sido liberado y de que se ha producido una intrusión; el usuario servido recibirá confirmación de que la petición de intrusión ha sido aceptada; y la llamada intrusa continuará como una llamada ordinaria entre el usuario servido y el usuario B.

Si las opciones pertinentes están soportadas, el usuario servido puede solicitar el aislamiento o la liberación forzada del usuario C incluso fuera de una intrusión de tipo conferencia, y también puede solicitar la liberación forzada después de que el usuario C ha sido aislado. Para el suministro de notificaciones en estos casos se aplicarán en consecuencia los anteriores enunciados.

Si se soporta la opción espera en ocupado, el usuario servido puede solicitar espera en ocupado durante una intrusión de tipo conferencia o después de que el usuario C ha sido aislado. El usuario servido, después de que la solicitud ha sido aceptada, recibirá una confirmación, la llamada establecida retornará al estado que existía antes de la intrusión, el usuario B será reconectado al usuario C si estaba aislado, la llamada intrusa será desconectada del usuario B, y terminará el estado de intrusión. La llamada intrusa no será liberada sino que será tratada como una llamada en espera. Los usuarios B y C serán notificados de la terminación de la intrusión.

Si el usuario servido libera la llamada intrusa, se terminará el SS-CI, y:

- en el caso de una conexión de tipo conferencia, la llamada establecida continuará entre los usuarios B y C, y ambos serán notificados de la terminación de la intrusión;
- en el caso del aislamiento del usuario C, los usuarios B y C serán reconectados, y ambos recibirán notificación de la terminación de la intrusión;
- en el caso de supervisión silenciosa, la llamada establecida continuará entre los usuarios B y C sin que se suministre ninguna notificación.

Si el usuario B o el C libera la llamada establecida y la supervisión silenciosa no se aplica, el usuario servido (y también el usuario B cuando el usuario C inició la liberación) será notificado de que la intrusión no se puede seguir aplicando. El SS-CI se terminará y la llamada del usuario servido al usuario B continuará de acuerdo con los procedimientos de llamada básica.

Si el usuario B o el usuario C libera la llamada establecida y la supervisión silenciosa se aplica, la llamada intrusa será también liberada.

Si durante el estado de intrusión el usuario B libera la llamada intrusa, la llamada establecida retornará al estado que existía antes de la intrusión, y el usuario C será notificado de la terminación del estado de intrusión. En caso de supervisión silenciosa, el usuario B no puede liberar la llamada intrusa.

5.3.3 Procedimientos excepcionales

5.3.3.1 Activación/desactivación/registro/interrogación

No son aplicables.

5.3.3.2 Invocación y operación

Si el usuario servido solicita invocación del SS-CI como parte de la petición de llamada inicial, y no se le suministra la invocación inmediata, la petición será ignorada y la llamada proseguirá como si no se hubiese hecho la petición.

Si se rechaza una petición de SS-CI, el usuario servido será informado, y podrá recibir una indicación del motivo del rechazo. Son posibles motivos de rechazo de una petición de SS-CI, por ejemplo:

- el valor del CICL del usuario servido es menor o igual que el valor del CIPL del usuario B y/o del usuario C;
- el usuario B está ocupado pero no participa en una llamada compatible en el estado activo;
- falta temporal de recursos;
- la llamada establecida ya está sufriendo una intrusión;
- la llamada establecida es intrusiva con respecto a otra llamada.

Si se solicita el SS-CI y se determina que el usuario B no está ocupado, la llamada será tratada como una llamada entrante normal al usuario B.

Si una petición de liberación forzada, aislamiento o espera en ocupado fracasa durante la intrusión, el usuario servido será notificado y podrá recibir una indicación del motivo del fallo, y la intrusión continuará.

No es posible una invocación diferida si el periodo de tiempo definido ha expirado o si el usuario llamado está ocupado, pero no se permite la intrusión. Se aplicarán los procedimientos de llamada básica.

5.4 Interacciones con otros servicios suplementarios

5.4.1 Servicio suplementario de transferencia de llamadas (SS-CT, *call transfer supplementary service*)

El usuario servido no podrá invocar el SS-CT mientras se está efectuando una intrusión, pero puede transferir la llamada intrusa durante la espera en ocupado. La transferencia durante la espera en ocupado funcionará de una manera similar a la transferencia de llamada durante el estado de aviso, excepto que la llamada continuará como una llamada en espera. El usuario transferido podrá ser notificado de que la llamada está en una condición de espera con respecto al usuario B, y también de que la condición de espera ha cesado si el usuario B entra ulteriormente en una fase de aviso. El usuario transferido puede entonces invocar el SS-CI si así lo permite un CICL suficientemente alto.

Durante el estado de intrusión, el usuario B no podrá transferir una llamada establecida o intrusa, excepto en el caso de supervisión silenciosa, en el que podrá transferir la llamada establecida. El resultado será la terminación de la supervisión silenciosa y la liberación de la llamada intrusa.

El usuario C podría transferir una llamada establecida durante la intrusión. Si la transferencia se produce durante una supervisión silenciosa, se terminará el SS-CI y la llamada intrusa será liberada. En todos los demás casos el usuario al que se transfiere, que se conecta al usuario B, se convertirá en el nuevo usuario C si su CIPL permite la intrusión del usuario A, y recibirá todas las notificaciones al respecto. Si el CIPL del nuevo usuario es demasiado alto se terminará el SS-CI y la llamada intrusa será liberada. En caso de transferencia de llamada sin llamada secundaria, el usuario transferido puede iniciar la invocación del SS-CI si se determina que el usuario a quien se transfiere está ocupado.

5.4.2 Servicio suplementario de reenvío de llamada incondicional (SS-CFU, *call forwarding unconditional supplementary service*)

El SS-CI cuando se ha invocado actuará sobre un usuario ocupado al que se ha llegado como resultado de una o varias invocaciones de SS-CFU, siempre y cuando no haya tenido lugar un SS-CFNR ni una deflexión de llamada.

5.4.3 Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ocupado (SS-CFB, *call forwarding busy supplementary service*)

Si el usuario llamado está ocupado y tiene el SS-CFB activo, el SS-CFB tendrá precedencia, por defecto, sobre una petición de SS-CI. En este caso, el SS-CI actuará sobre el usuario final hacia el que se desvía la llamada si ese usuario está ocupado, siempre que no haya tenido lugar un SS-CFNR ni una deflexión de llamada.

Como una alternativa, cuando se solicite explícitamente, el SS-CI puede actuar sobre el primer usuario reenviante de SS-CFB.

Una implementación puede permitir al usuario llamante escoger entre esas dos posibilidades.

5.4.4 Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (SS-CFNR, *call forwarding on no reply supplementary service*)/Reflexión de llamada (SS-CD, *call deflection supplementary service*)

El SS-CI, cuando se invoca, no actuará sobre un usuario ocupado al que se llegue como resultado de una o varias desviaciones, de las cuales al menos una es un SS-CFNR o un SS-CD. Se aplicarán los procedimientos de SS-CFNR/SS-CD.

5.4.5 Retención de llamada

La llamada intrusa no se pondrá en retención.

NOTA – La retención de llamada puede ser invocada en el transcurso de una intrusión para obtener el aislamiento del usuario C.

5.4.6 Depósito de llamada/toma de llamada

No será posible depositar la llamada intrusa.

No será posible tomar la llamada intrusa mientras que la intrusión sea inminente.

5.4.7 Llamada en espera

Si se invoca el SS-CI para una llamada no se aplicará el SS-CW (es decir, la intrusión tiene precedencia sobre la llamada en espera).

El usuario servido podrá invocar el SS-CI para una llamada en espera.

5.4.8 Indicación de mensaje en espera

No hay interacción.

5.4.9 Presentación de nombre

No hay interacción.

5.4.10 Servicio suplementario de completación de llamadas a abonado ocupado (SS-CCBS, *completion of calls to busy subscriber supplementary service*)

Durante la intrusión, el usuario servido podrá invocar el SS-CCBS con respecto al usuario B.

5.4.11 Servicio suplementario de completación de llamadas en caso de ausencia de respuesta (SS-CCNR, *completion of calls on no reply supplementary service*)

No hay interacción.

5.4.12 Servicio suplementario de oferta de llamada (SS-CO, *call offer supplementary service*)

Se permitirá una petición de SS-CI después de que se ha aceptado una petición de SS-CO. Si la petición es rechazada debido a que no se permite la intrusión, el SS-CO seguirá su curso. Si se acepta el SS-CI, se cancelará la petición de SS-CO.

Si en el establecimiento de la llamada se solicita la invocación inmediata de SS-CO y la invocación inmediata de SS-CI, la acción es una opción de implementación.

NOTA – Son posibles acciones, entre otras:

- aceptar incondicionalmente una petición de servicio e ignorar o rechazar la otra;
- aceptar una solicitud de servicio e ignorar o rechazar la otra sobre la base de ciertas condiciones (por ejemplo, tipo de llamada, tipo de punto extremo de destino);
- intentar primero un servicio y, en caso de fallo, el otro;
- rechazar ambas peticiones de servicio y proseguir con la llamada como si ninguno de los dos servicios hubiese sido solicitado.

Si se proporciona al usuario servido una invocación (inmediata) de red de SS-CO, por la red y el usuario servido solicita una invocación inmediata de SS-CI, la red no invocará el SS-CO a menos que existan otras reglas específicas de la implementación. (Para otras acciones posibles, véase la nota anterior.)

5.4.13 Información común

El intercambio de datos de información común permite al usuario servido tener un conocimiento *a priori* de las capacidades del SS-CI en el punto extremo llamado, por ejemplo, el CIPL del usuario B.

Mediante el intercambio de datos de información común, el CIPL de usuarios potenciales no deseados puede estar disponible en el punto extremo antes de la invocación de un SS-CI.

5.4.14 Vinculación de llamada

En caso de una invocación diferida del SS-CI, el identificador de hilo (o identificador de hebra) (*thread ID*) del intento de llamada original (es decir, llamada que fracasó debido a la condición de ocupado del usuario B), será utilizado también para la llamada intrusa (cuando exista este identificador).

6 Mensajes y elementos de información

Se aplicarán las operaciones definidas en la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1), de la cláusula 11.

Las APDU de estas operaciones serán transportadas en las APDU de servicios suplementarios de la Recomendación H.450.1 en los elementos de información usuario-usuario, tal como se especifica en dicha Recomendación.

Cuando se transporta la APDU de invocación de las operaciones definidas en la cláusula 11, el elemento de datos *destinationEntity* de la NFE contendrá el valor *endpoint*.

Cuando se transporta la APDU de invocación de las operaciones *remoteUserAlerting* o *callIntrusionNotification* se debe incluir la APDU de interpretación con un valor *discardAnyUnrecognizedInvokePdu*. Cuando se transporta la APDU de invocación de las otras operaciones definidas en la sección 11, la APDU de interpretación debe ser omitida o incluida con un valor *rejectAnyUnrecognizedInvokePdu*.

NOTA – Cuando en la implementación se haya considerado más apropiado, la APDU de interpretación puede ser fijada, en vez de esto, a un valor *rejectAnyUnrecognizedInvokePdu* en el caso de una APDU de invocación de *callIntrusionNotification* con status "callIntrusionComplete" o a un valor *clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized* en el caso de una APDU de invocación de *callIntrusionSilentMonitor*.

7 Procedimientos de señalización

7.1 Acciones en el punto extremo del usuario A

7.1.1 Procedimiento para la invocación inicial del SS-CI

NOTA – La sección 7.1.5 describe el procedimiento de invocación para una llamada en espera.

7.1.1.1 Procedimiento normal

Para invocar la intrusión de llamada, el punto extremo A ejecutará una de las siguientes acciones:

- Si se solicita una intrusión normal, enviar una APDU de invocación *callIntrusionRequest* en el mensaje de establecimiento que establece la llamada, arrancar el temporizador T1 y pasar al estado CI-Wait-Ack. El argumento contendrá el CICL del usuario llamante.
- Si la opción supervisión silenciosa está soportada y si un usuario llamante autorizado la solicita, enviar una APDU de invocación *callIntrusionSilentMonitor* en el mensaje de establecimiento de llamada, arrancar el temporizador T1 y pasar al estado CI-Wait-Ack. El argumento contendrá el CICL del usuario llamante y, facultativamente, el identificador de llamada de una llamada existente en el punto extremo B, siempre y cuando vaya a ser supervisada una llamada determinada.

NOTA – La manera de obtener los identificadores de llamada de las llamadas activas en B está fuera del alcance de esta Recomendación.

- Si se soporta la opción liberación forzada y si un usuario llamante autorizado la solicita, enviar una APDU de invocación *callIntrusionForcedRelease* en el mensaje de establecimiento de llamada, arrancar el temporizador T1 y pasar al estado CI-Wait-Ack. El argumento contendrá el CICL del usuario llamante.

En el estado CI-Wait-Ack, al recibir un mensaje de Conexión que incluye una APDU de retorno de resultado *callIntrusionRequest*, *callIntrusionSilentMonitor* o *callIntrusionFrocedRelease*, el punto extremo A detendrá el temporizador T1 y pasará al estado CI-Orig-Invoked, si el resultado contiene el valor de status "llamada intrusa", o al estado CI-Orig-Isolated si el resultado contiene el valor de status "callIsolated", o el estado CI-Idle en todos los demás casos. El establecimiento de canales de medios seguirá los procedimientos normales de H.323, excepto que en el caso de la supervisión silenciosa no se abrirán canales lógicos para transmitir medios desde el punto extremo A.

7.1.1.2 Procedimiento excepcional

En el estado CI-Wait-Ack y, al recibirse:

- cualquier mensaje que contenga una APDU de retorno de error, o de rechazo, *callIntrusionRequest*, *callIntrusionSilentMonitor* o *callIntrusionForcedRelease*; o
- un mensaje de aviso, conexión o liberación sin un resultado de retorno específico de SS-CI, ni una APDU de retorno de error o de rechazo,

el punto extremo A detendrá el temporizador T1 y pasará al estado CI-Idle. El fallo del SS-CI puede ser indicado al usuario llamante y la llamada continuará de acuerdo con los procedimientos de llamada básica.

Al expirar el temporizador T1, el punto extremo A pasará al estado CI-Idle. El fallo del SS-CI puede ser indicado al usuario llamante y la llamada continuará de acuerdo con los procedimientos de llamada básica.

7.1.2 Procedimiento facultativo para la invocación de aislamiento

7.1.2.1 Procedimiento normal

En el estado CI-Orig-Invoked, si se solicita y está soportado el aislamiento del usuario no deseado, el punto extremo A enviará una APDU de invocación *callIntrusionIsolate* en un mensaje de facilidad, arrancará el temporizador T2 y pasará al estado de CI-Isolation-Request.

En el estado CI-Isolation-Request, al recibir una APDU de retorno de resultado *callIntrusionIsolate* en un mensaje de facilidad, el punto extremo A puede indicar el resultado de la petición de aislamiento al usuario llamante, detendrá el temporizador T2 y pasará al estado CI-Orig-Isolated.

7.1.2.2 Procedimiento excepcional

En el estado CI-Isolation-Request, al recibir un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de error o rechazo de un *callIntrusionIsolate*, el punto extremo A puede indicar el fallo de la petición de aislamiento al usuario llamante, detendrá el temporizador T2 y retornará al estado CI-Orig-Invoked.

Cuando expire el temporizador T2, el punto extremo A podrá indicar el rechazo de la petición de aislamiento al usuario llamante y retornará al estado CI-Orig-Invoked.

7.1.3 Procedimiento facultativo para invocación de liberación forzada

7.1.3.1 Procedimiento normal

En el estado CI-Orig-Invoked o CI-Orig-Isolated, si se solicita y está soportada la liberación forzada del usuario no deseado, el punto extremo A enviará una APDU de invocación *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad, arrancará el temporizador T3 y pasará al estado CI-ForcedRelease-Request.

En el estado CI-ForcedRelease-Request, al recibir una APDU de retorno de resultado *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad, el punto extremo A puede indicar el resultado de la petición de liberación forzada al usuario llamante, detendrá el temporizador T3 y pasará al estado CI-Idle.

7.1.3.2 Procedimiento excepcional

En un estado CI-ForcedRelease-Request, al recibir un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de error o de rechazo *callIntrusionForcedRelease*, el punto extremo A puede indicar el fallo de la petición de liberación forzada al usuario llamante, detendrá el temporizador T3 y retornará al estado anterior, CI-Orig-Invoked o CI-Orig-Isolated.

Cuando expira el temporizador T3, el punto extremo A puede indicar el rechazo de la petición de liberación forzada al usuario llamante y retornará al estado anterior, CI-Orig-Invoked o CI-Orig-Isolated.

7.1.4 Procedimiento facultativo para la invocación de espera en ocupado

7.1.4.1 Procedimiento normal

En el estado CI-Orig-Invoked o CI-Orig-Isolated, si se solicita y está soportada la espera en ocupado, el punto extremo A enviará una APDU de invocación *callIntrusionWOBRequest* en un mensaje de facilidad, arrancará el temporizador T4 y pasará al estado CI-WOB-Request.

En el estado CI-WOB-Request, al recibir una APDU de retorno de resultado *callIntrusionWOBRequest* en un mensaje de facilidad, el punto extremo A puede indicar la aceptación de la petición de espera en ocupado al usuario llamante y pasará al estado CI-Idle.

NOTA – La intrusión de llamada puede ser reinvocada ulteriormente de acuerdo con los procedimientos de la cláusula 7.1.5.

7.1.4.2 Procedimiento excepcional

En el estado CI-WOB-Request, al recibir un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de error o de rechazo *callIntrusionWOBRequest*, el punto extremo A puede indicar el fallo de la petición de espera en ocupado al usuario llamante, detendrá el temporizador T4 y retornará al estado anterior, CI-Orig-Invoked o CI-Orig-Isolated.

Cuando expira el temporizador T4, el punto extremo A puede indicar el rechazo de la petición de espera en ocupado al usuario llamante y retornará al estado anterior, CI-Orig-Invoked o CI-Orig-Isolated.

7.1.5 Procedimiento facultativo para la (re)invocación de un SS-CI en una llamada en espera

Cuando se solicite el SS-CI para una llamada en espera, el punto extremo A enviará una APDU de invocación *callIntrusionRequest* en un mensaje de facilidad, que incluya el CICL del usuario llamante, y seguirá los procedimientos de 7.1.1, con la salvedad de que el resultado debería también estar incluido en un mensaje de facilidad. El resultado de la petición de SS-CI puede ser indicado al usuario llamante.

Si se solicita y está soportada la opción de liberación forzada de un SS-CI para una llamada en espera, el punto extremo A enviará una APDU de invocación *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad, que incluya el CICL del usuario llamante, y seguirá los procedimientos de 7.1.1, con la salvedad de que el resultado debería también estar incluido en un mensaje de facilidad. El resultado de la petición de liberación forzada puede ser indicado al usuario llamante.

Si se solicita la opción de supervisión silenciosa de un SS-CI para una llamada en espera, el punto extremo A enviará una APDU de invocación *callIntrusionSilentMonitor* en un mensaje de facilidad, que incluya el CICL del usuario llamante y, facultativamente, el identificador de llamada de la llamada establecida en el punto extremo B, y seguirá los procedimientos de 7.1.1, con la salvedad de que el resultado debería también estar incluido en un mensaje de facilidad. El resultado de la petición de supervisión silenciosa puede ser indicado al usuario llamante.

NOTA – Cuando se invoca con éxito el SS-CI, la llamada en espera se convierte en una llamada intrusa; cuando esta invocación fracasa la llamada continúa como una llamada en espera.

7.1.6 Procedimiento para la compleción del SS-CI

En cualquier estado, salvo en los estados CI-Idle y CI-Wait-Ack, cuando se recibe una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callIntrusionComplete" en un mensaje de facilidad, el punto extremo A puede indicar la compleción del SS-CI al usuario llamante, detendrá todo temporizador SS-CI y pasará al estado CI-Idle.

7.2 Acciones en el punto extremo del usuario B

7.2.1 Procedimiento para la invocación del SS-CI

7.2.1.1 Procedimiento normal

Si, mientras se procesa un mensaje de facilidad o un mensaje de establecimiento de llamada entrante que contengan una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor*, se encuentra que el usuario llamado está ocupado, el punto extremo B comprobará si el usuario llamado está participando en una llamada activa compatible (que en adelante se le llamará "llamada establecida"), si el CIPL del usuario llamado es más bajo que el CICL recibido del usuario llamante, o si no existen otras razones para denegar la intrusión (por ejemplo, si ya existe una intrusión en la llamada establecida o si una opción solicitada –liberación forzada o supervisión silenciosa– no puede ser soportada). Si en el caso de una petición de supervisión silenciosa un identificador de llamada está presente en el argumento de la APDU de

invocación, la llamada indicada será escogida como la llamada establecida; y en cambio, no se escogerá otra llamada si no existe una llamada con el identificador de llamada indicado.

NOTA 1 – El método utilizado por el punto extremo B para comprobar si una llamada activa es compatible con la llamada intrusa está fuera del alcance de esta Recomendación.

Si, en lo que respecta al punto extremo B, el SS-CI es posible, el punto extremo B comprobará si el CIPL del usuario distante de la llamada establecida (el usuario no deseado, usuario C) es conocido y es más bajo que el CICL del usuario llamante y, en tal caso, continuará con el SS-CI tal como se describe más adelante.

NOTA 2 – El CIPL del usuario C puede ser conocido, por ejemplo, mediante un previo intercambio de información común.

Si no se conoce el CIPL del usuario C, el punto extremo B enviará una APDU de invocación *callIntrusionGetCIPL* en un mensaje de facilidad al punto extremo C, arrancará el temporizador T5 y pasará al estado CI-Get-CIPL. En este estado, al recibir una APDU de retorno de resultado *callIntrusionGetCIPL* en un mensaje de facilidad, el punto extremo B detendrá el temporizador T5 y comprobará que el CIPL del usuario C es más bajo que el CICL del usuario llamante.

Si se cumplen todas las condiciones, el punto extremo B puede proporcionar una notificación de intrusión inminente a todos usuarios participantes. Si no se proporciona tal notificación, por ejemplo, en el caso de supervisión silenciosa, la ejecución de la intrusión tendrá lugar inmediatamente. Cuando se deba proporcionar una notificación de intrusión inminente, el punto extremo B enviará en la llamada establecida (en un mensaje de facilidad) y facultativamente también en la llamada intrusa (en un mensaje de aviso, si es posible, y si no en un mensaje de facilidad o de progreso) una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con una información de status "callIntrusionImpending", arrancará el temporizador T6 y pasará al estado CI-Dest-Notify. Si el punto extremo B también proporciona un tono de advertencia de intrusión, se debe incluir en el mensaje de aviso o de progreso un elemento de información indicador de progreso que contenga el descriptor de progreso N.º 8, *Información dentro de banda o un patrón adecuado están ahora disponibles*; en este caso no se debe usar el mensaje de facilidad; este mensaje se utiliza solamente si el punto extremo B no suministra tonos. La ejecución de la intrusión empezará cuando expire el temporizado T6 en el estado CI-Dest-Notify.

En ausencia de opciones solicitadas (supervisión silenciosa o liberación forzada), la ejecución de la intrusión culminará en una conexión de tipo conferencia que abarque los tres usuarios (el usuario llamante, el usuario llamado y el usuario no deseado) o en el aislamiento del usuario no deseado (desconexión del usuario no deseado y conexión del usuario llamante y el usuario llamado). El punto extremo B puede escoger entre estas variantes.

Si se establece una conexión de tipo conferencia, el punto extremo B enviará en la llamada intrusa un mensaje de conexión cuando sea posible; si no lo es (por ejemplo, en el caso de una reinvocación) enviará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de resultado *callIntrusionRequest* con valor "callIntruded". El punto extremo B también enviará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callIntruded" en la llamada establecida, unirá las dos llamadas –por ejemplo, de acuerdo con los procedimientos H.323 para conferencia con ocasión de consulta– y pasará al estado CI-Dest-Invoked.

Si el usuario no deseado está aislado, el punto extremo B enviará en la llamada intrusa un mensaje de conexión cuando sea posible; si no lo es (por ejemplo, en el caso de reinvocación) enviará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de resultado *callIntrusionRequest* con valor "callIsolated". El punto extremo B también enviará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callIsolated" en la llamada establecida, pondrá la llamada establecida en retención (por ejemplo, mediante los procedimientos H.450.4) y pasará al estado CI-Dest-Isolated.

Si se solicita la opción de liberación forzada y puede ser soportada, el punto extremo B enviará en la llamada intrusa un mensaje de conexión cuando sea posible, si no lo es (por ejemplo, en el caso de reinvocación), enviará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de resultado *callIntrusionForcedRelease*, liberará la llamada establecida y pasará al estado CI-Idle (o permanecerá en dicho estado). Se incluirá una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callForceReleased" en el mensaje de liberación completa al usuario no deseado.

Si se solicita la opción supervisión silenciosa y puede ser soportada, y si el CIPL de los usuarios B y C permite la supervisión silenciosa (por los valores *ciProtectionLevel* y *silentMonitoringPermitted*), el punto extremo B enviará en la llamada intrusa un mensaje de conexión cuando sea posible; si no lo es (por ejemplo, en el caso de reinvocación) enviará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de resultado *callIntrusionSilentMonitor*, y pasará al estado CI-Idle (o permanecerá en dicho estado). El punto extremo B abrirá el (los) canal(es) lógico(s) necesario(s) para una transmisión de medio unidireccional al usuario A e incorporará la llamada intrusa a una conferencia con la llamada establecida entre los usuarios B y C, por ejemplo, mediante los procedimientos H.323 para la conferencia con ocasión de una consulta. No se notificará a los usuarios B y C.

7.2.1.2 Procedimiento excepcional

Cuando se recibe un mensaje de establecimiento que contenga una APDU de invocación *callIntrusionRequest* o *callIntrusionForcedRelease* la llamada continuará de acuerdo con procedimientos de llamada básica, siempre y cuando el usuario llamado no esté ocupado. El punto extremo B retornará una APDU de retorno de error *callIntrusionRequest* o *callIntrusionForcedRelease* que contenga el error "notBusy" en el mensaje de aviso o de conexión al punto extremo A y permanecerá en el estado CI-Idle. Si el usuario llamado está ocupado pero no existe la posibilidad de invocar el SS-CI (incluido el caso de un CIPL de usuario B o usuario C demasiado alto) la llamada intrusa será liberada. El punto extremo B incluirá una *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject* y una APDU de retorno de error *callIntrusionRequest* o *callIntrusionForcedRelease* que contenga un error diferente de "notBusy" en el mensaje de liberación completa y permanecerá en el estado CI-Idle. Se escogerán los valores de error "notAvailable" o "notAuthorized" cuando una opción requerida no está soportada o permitida.

Cuando se recibe un mensaje de establecimiento que contiene una APDU de invocación *callIntrusionSilentMonitor*, si el usuario llamado no está ocupado –entiéndase aquí por esto que interviene en una llamada compatible– o el usuario llamado está ocupado pero la supervisión silenciosa no es posible por algún motivo, el punto extremo B permanecerá en el estado CI-Idle y liberará la llamada, incluyendo en el mensaje de liberación completa un motivo *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject* y una APDU de retorno de error *callIntrusionSilentMonitor* que contenga un valor de error adecuado, por ejemplo, "notBusy" si el usuario B no está participando en una llamada compatible, "temporarilyUnavailable" si el argumento de la APDU de invocación contiene un identificador de llamada que no pertenece a una llamada existente, o "notAuthorized" si el CIPL de los usuarios B o C no permite la supervisión silenciosa.

Cuando se recibe un mensaje de facilidad que contenga una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor*, si el usuario llamado no está ocupado, o si el usuario llamado está ocupado pero no es posible la invocación del SS-CI (incluido el caso en que el CIPL del usuario B o del usuario C es demasiado alto), el punto extremo B retornará un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de error *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor* con un valor de error adecuado y permanecerá en el estado actual. Se escogerán los valores de error "notAvailable" o "notAuthorized" si se solicita una opción que no está soportada o permitida.

En el estado CI-Get-CIPL al recibir una APDU de rechazo *callIntrusionGetCIPL* en un mensaje de facilidad del punto extremo C, el punto extremo B detendrá el temporizador T5 y actuará como si dicho temporizador hubiese expirado.

Al expirar el temporizador T5 el punto extremo escogerá un valor CIPL por defecto para el usuario C y, o bien:

- aplicará los procedimientos normales antes especificados para la invocación de la intrusión, si el CICL del usuario A es suficientemente alto; o
- si el CICL del usuario A es demasiado bajo, retornará un mensaje de liberación completa con una *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject* y con una APDU de error de retorno *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor* que contenga un error "notAuthorized" al punto extremo A.

NOTA – El valor del CIPL por defecto elegido por el punto extremo B depende de la implementación o de la configuración. Puede depender, por ejemplo, de políticas de seguridad aplicadas en el dominio o dominios administrativos que intervengan.

Si en el caso de una petición de intrusión normal o de liberación forzada, durante el estado CI-Dest-Notify o el estado CI-Get-CIPL el usuario llamado se desocupa y la presentación de la llamada intrusa se hace posible, se enviará una APDU de retorno de error *callIntrusionRequest* o *callIntrusionForcedRelease* que contenga el error "notBusy" en el mensaje de aviso, conexión o facilidad resultante al punto extremo A, se detendrá el temporizador T6 o el T5 y se pasará al estado CI-Idle.

Si en el caso de una petición de intrusión normal o liberación forzada, durante el estado CI-Dest-Notify o CI-Get-CIPL, la llamada establecida es liberada pero el usuario llamado continua ocupado, se enviará una APDU de retorno de error *callIntrusionRequest* o *callIntrusionForcedRelease* que contenga un error "temporarilyUnavailable" en el mensaje de liberación completa al punto extremo A, se detendrá el temporizador T6 o el T5 y se pasará al estado CI-Idle.

Si en el caso de una petición de supervisión silenciosa (durante el estado CI-Get-CIPL) se libera la llamada establecida, se enviará una APDU de retorno de error *callIntrusionSilentMonitor* que contenga un error "temporarilyUnavailable" y un motivo *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject* será enviado en el mensaje de liberación completa resultante al punto extremo A, se detendrá el temporizador T5 y se pasará al estado CI-Idle.

7.2.2 Procedimientos facultativos para la invocación de aislamiento

7.2.2.1 Procedimiento normal

En el estado CI-Dest-Invoked, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionIsolate* en un mensaje de facilidad del punto extremo A, si el aislamiento es posible, el punto extremo B desconectará al usuario no deseado C de la conexión de tipo conferencia poniendo a dicho usuario C en retención (por ejemplo, mediante los procedimientos H.450.4) y dejará conectados entre sí a los usuarios llamado y llamante. El punto extremo B también enviará un mensaje de facilidad al punto de extremo A – con una APDU de retorno de resultado *callIntrusionIsolate*– y al punto extremo C – con una APDU de invocación *callIntrusionNotification* que contenga información de status "callIsolated"– y pasará al estado CI-Dest-Isolated.

7.2.2.2 Procedimiento excepcional

En el estado CI-Dest-Invoked, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionIsolate* en un mensaje de facilidad del punto extremo A, si no es posible el aislamiento, el punto extremo B enviará una APDU de retorno de error *callIntrusionIsolate* en un mensaje de facilidad al punto extremo A y permanecerá en el estado CI-Dest-Invoked.

7.2.3 Procedimientos facultativos para la invocación de liberación forzada

7.2.3.1 Procedimiento normal

En el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad del punto extremo A, si la liberación forzada es posible, el punto extremo B iniciará la liberación de la llamada establecida. A partir del estado CI-Dest-Invoked, el punto extremo B desconectará al usuario no deseado de la conexión de tipo conferencia y dejará a los usuarios llamado y llamante conectados entre sí. El punto extremo B también enviará una APDU de retorno de resultado *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad al punto extremo A, y una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callForceReleased" en el mensaje de liberación completa al punto extremo C, y pasará al estado CI-Idle.

7.2.3.2 Procedimiento excepcional

En el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad del punto extremo A, si la liberación forzada no es posible, el punto extremo B enviará una APDU de retorno de error *callIntrusionForcedRelease* en un mensaje de facilidad al punto extremo A y permanecerá en el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, respectivamente.

7.2.4 Procedimientos facultativos para la espera en ocupado (WOB, *wait-on-busy*)

7.2.4.1 Procedimientos normales

En el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionWOBRequest* en un mensaje de facilidad del punto extremo A, si el WOB es posible, el punto extremo B desconectará al usuario llamante de la conexión de tipo conferencia o del usuario llamado, y reconectará al usuario no deseado y al usuario llamado. Asimismo, el punto extremo B enviará al punto extremo A un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de resultado *callIntrusionWOBRequest*, y al punto extremo C uno que contenga una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callIntrusionEnd", y pasará al estado CI-Dest-WOB. A partir de este momento la llamada establecida no estará más asociada con la llamada intrusa en espera y continuará como si no se hubiese producido el SS-CI.

Si durante el estado CI-Dest-WOB el usuario B se libera y la llamada en espera empieza a avisar, el punto extremo B enviará una APDU de invocación *remoteUserAlerting* en un mensaje de facilidad al punto extremo A y permanecerá en el estado CI-Dest-WOB.

7.2.4.2 Procedimiento excepcional

En el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionWOBRequest* en un mensaje de facilidad del punto extremo A, si no es posible el WOB, el punto extremo B enviará una APDU de retorno de error *callIntrusionWOBRequest* en un mensaje de facilidad al punto extremo A y permanecerá en el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, respectivamente.

7.2.4.3 Reinvocación del SS-CI

En el estado CI-Dest-WOB, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor* se aplicarán los procedimientos de 7.2.1.

NOTA – Esto significa que el punto extremo B permanece en el estado CI-Dest-WOB si fracasa la reinvocación del SS-CI.

7.2.5 Procedimientos para la compleción del SS-CI

En el estado CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, si se libera la llamada establecida, el punto extremo B enviará una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con una información de status "callIntrusionComplete" en un mensaje de facilidad al punto extremo A, y pasará al estado CI-Idle. La llamada intrusa continuará como una llamada bipartita activa entre los usuarios A y B.

En el estado CI-Dest-WOB, si se responde a la llamada en espera, el punto extremo B enviará una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con una información de status "callIntrusionComplete" en un mensaje de facilidad al punto extremo A, y pasará al estado CI-Idle. La llamada continuará como una llamada bipartita activa entre los usuarios A y B.

Si, en el caso de supervisión silenciosa (estado CI-Idle) se libera la llamada establecida, la llamada intrusa también se liberará, con el motivo *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject*.

Si se libera la llamada intrusa en cualquier estado, el punto extremo B pasará al estado CI-Idle detendrá todo temporizador SS-CI. Si la liberación ocurre durante un estado CI-Dest-Notify, CI-Dest-Invoked o CI-Dest-Isolated, la llamada establecida retornará al estado en que estaba antes de la intrusión y se enviará en la llamada establecida un mensaje de facilidad que contenga una APDU de invocación *callIntrusionNotification* con información de status "callIntrusionEnd".

7.3 Acciones en el punto extremo del usuario C

Al recibir una APDU de invocación *callIntrusionGetCIPL* en un mensaje de facilidad en la llamada establecida, el punto extremo C enviará al punto extremo B un mensaje de facilidad que contenga una APDU de retorno de resultado *callIntrusionGetCIPL* con el CIPL del usuario no deseado C y el elemento *silentMonitoringPermitted* si se permite la supervisión silenciosa del usuario C. Si no se permite la supervisión silenciosa del usuario C, no se incluirá el elemento *silentMonitoringPermitted*.

Al recibir una APDU de invocación *callIntrusionNotification* en un mensaje de facilidad en la llamada establecida, el punto extremo C puede indicar la información de status de intrusión al usuario C.

8 Interfuncionamiento e interacciones

8.1 Interfuncionamiento con RCC

El SS-CI puede interfuncionar con servicios suplementarios correspondientes, definidos en otras normas, mediante funciones de interfuncionamiento por pasarela.

La especificación de los procedimientos detallados de interfuncionamiento por pasarela para el SS-CI está fuera del alcance de esta Recomendación y puede ser definida para diversas RCC en otras Recomendaciones.

8.2 Interacción de protocolo entre el SS-CI y otros servicios suplementarios

En las subcláusulas siguientes se describen las interacciones de protocolo del SS-CI con otros servicios suplementarios normalizados. Pueden ser aplicables otras interacciones sin que se produzcan efectos en el protocolo (véase 5.4).

8.2.1 Servicio suplementario de transferencia de llamada (SS-CT)

Se aplicarán las siguientes interacciones de protocolo si el SS-CT está soportado de acuerdo con UIT-T H.450.2.

Si el usuario A servido solicita la transferencia de llamada para dos llamadas y se ha invocado con éxito una opción SS-CI espera en ocupado para la llamada secundaria, se aplicarán las acciones del SS-CT para la transferencia durante el aviso. El punto extremo al que se transfiere (que está en el estado CI-Dest-WOB) podrá incluir una APDU de invocación *callWaiting* (véase UIT-T H.450.6) cuando envíe una APDU de retorno de resultado *callTransferSetup* en un mensaje de aviso al punto extremo transferido. Asimismo, el punto extremo al que se transfiere puede enviar, una APDU de invocación *remoteUserAlerting* en un mensaje de facilidad al punto extremo transferido cuando el punto extremo al que se transfiere se desocupa. Si no se envía dicha APDU de invocación *callWaiting*, tampoco se enviará una APDU de invocación *remoteUserAlerting*. Si el usuario al que transfiere responde, se enviará un mensaje de conexión al punto extremo transferido, pero no una APDU de invocación *callIntrusionNotification*.

Si durante la supervisión silenciosa se produce una transferencia de llamada en la llamada establecida, el punto extremo B liberará la llamada intrusa con un motivo *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject*, cualquiera que sea el usuario (B o C) que solicitó la transferencia.

Si el usuario C transfiere la llamada establecida mientras que una intrusión de llamada está en curso, y el CIPL del usuario a que se transfiere es desconocido, el punto extremo B incluirá una APDU de invocación *callIntrusionGetCIPL* y una APDU de invocación *callTransferSetup* en el mensaje de establecimiento al punto extremo del usuario a que se transfiere, y el punto extremo a que se transfiere retornará una APDU de retorno de resultado *callIntrusionGetCIPL* y una APDU de retorno de resultado *callTransferSetup*. Si no se recibe una APDU de retorno de resultado *callIntrusionGetCIPL*, el punto extremo B utilizará el CIPL por defecto. Si el CICL del usuario llamante es más alto que el CIPL del usuario a que se transfiere, dicho usuario a que se transfiere se convertirá en el nuevo usuario C; de lo contrario, el punto extremo B liberará la llamada intrusa con un motivo *ReleaseCompleteReason* de *destinationReject* y pasará al estado CI-Idle.

Si no existe llamada secundaria, el punto extremo transferido puede solicitar el SS-CI con respecto a un usuario a que se transfiere (ocupado) incluyendo en el mensaje de establecimiento una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor* junto con la APDU de invocación *callTransferSetup*. El argumento contendrá el CICL del punto extremo transferido. El punto extremo a que se transfiere seguirá entonces los procedimientos de 7.2.

8.2.2 Servicio suplementario de reenvío de llamada incondicional (SS-CFU)

Se aplicarán las siguientes interacciones de protocolo si el SS-CFU está soportado de acuerdo con UIT-T H.450.3.

Cuando se ejecuta una desviación de llamada (incondicional), el punto extremo de reencaminador incluirá en el mensaje de establecimiento al punto extremo a que se desvía cualesquiera APDU de invocación de SS-CI que estaban presentes en el mensaje de establecimiento al punto extremo desviante (es decir, al punto extremo que efectuó la desviación más reciente) además de la APDU de invocación *divertingLegInformation2*.

8.2.3 Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ocupado (SS-CFB)

Se aplicarán las siguientes interacciones de protocolo si el SS-CFB está soportado de acuerdo con UIT-T H.450.3.

Si el punto extremo A desea que una petición de intrusión de llamada se aplique a un usuario ocupado incluso si este usuario ha activado el SS-CFB, el punto extremo A incluirá en el mensaje de establecimiento una APDU de invocación *cfbOverride* además de la APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor*.

Al ejecutar una desviación de llamada (tras una condición de ocupado), el punto extremo de reencaminador incluirá en el mensaje de establecimiento al punto extremo a que se desvía cualquier APDU de invocación de SS-CI que estuvo presente en el mensaje de establecimiento al punto extremo desviante (es decir, el que efectuó la desviación más reciente), además de la APDU de invocación *divertingLegInformation2*.

Si un usuario ocupado, que ha activado el SS-CFB, recibe una llamada que incluye una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor*, se invocará el SS-CFB, a menos que una APDU de invocación *cfbOverride* esté también presente en el mensaje de establecimiento. Si *cfbOverride* está también presente, el SS-CFB será contraordenado y se aplicará el SS-CI como se describe en 7.2.

8.2.4 Servicio suplementario de reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (SS-CFNR)/reflexión de llamada (SS-CD)

No hay interacción de protocolo.

NOTA – Esto significa que el punto extremo de reencaminador no incluye ninguna APDU de invocación de SS-CI en el nuevo mensaje de establecimiento cuando se ejecute una desviación de llamada (ausencia de respuesta/reflexión de llamada).

8.2.5 Retención de llamada

No hay interacción de protocolo.

8.2.6 Depósito de llamada/extracción de llamada

No hay interacción de protocolo.

8.2.7 Llamada en espera

Se podrán aplicar las siguientes interacciones de protocolo cuando el SS-CW está soportado de acuerdo con UIT-T H.450.6.

Si se solicita el SS-CI para una llamada en espera, el punto extremo A seguirá los procedimientos de 7.1.5.

En el estado de *Call_Waiting_Invoked* y al recibir una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor* en un mensaje de facilidad, el punto extremo B seguirá los procedimientos de 7.2.1 y, si la invocación tiene éxito, pasará al estado *Call_Waiting_Idle*. Si la invocación del SS-CI fracasa, el punto extremo B permanecerá en el estado *Call_Waiting_Invoked*.

8.2.8 Indicación de mensaje en espera

No hay interacción de protocolo.

8.2.9 Presentación de nombre

No hay interacción de protocolo.

8.2.10 Servicio suplementario de compleción de llamada a abonado ocupado (SS-CCBS)/compleción de llamadas en caso de ausencia de respuesta (SS-CCNR)

No hay interacción de protocolo.

8.2.11 Servicio suplementario de oferta de llamada (SS-CO)

Se pueden aplicar las siguientes interacciones de protocolo si el SS-CO está soportado de acuerdo con UIT-T H.450.10.

Si se solicita el SS-CI para una llamada ofrecida, el punto extremo A seguirá los procedimientos de 7.1.5.

En el estado CO-Dest-Invoked, al recibir una APDU de invocación *callIntrusionRequest*, *callIntrusionForcedRelease* o *callIntrusionSilentMonitor* en un mensaje de facilidad, el punto extremo B seguirá los procedimientos de 7.2.1 y, si la invocación tiene éxito, pasará al estado CO-Idle. Si la invocación del SS-CI fracasa, el punto extremo B permanecerá en el estado CO-Dest-Invoked.

8.2.12 Información común

No hay interacción de protocolo.

8.2.13 Vinculación de llamada

No hay interacción de protocolo.

9 Acciones de controlador de acceso/apoderado

Cuando el modelo sea encaminado por el controlador de acceso, existen dos modos, a saber:

- el controlador de acceso hace seguir todas las operaciones SS-CI recibidas para que sean procesadas en el punto extremo (cláusula 9.1); o
- el controlador de acceso actúa en nombre de los puntos extremos A y/o B y/o C para el SS-CI (cláusula 9.2).

NOTA – Además de un controlador de acceso otras entidades "de tránsito" pueden actuar en nombre de un punto extremo para el SS-CI. En las secciones siguientes se llama a estas entidades "de tránsito" "apoderados".

9.1 El controlador de acceso hace seguir las operaciones SS-CI al punto extremo

En este modo un controlador de acceso hará seguir las operaciones SS-CI al punto extremo para que éste las procese adecuadamente.

NOTA – Cuando sea necesario, un controlador de acceso puede modificar el contenido de las operaciones SS-CI.

9.2 El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre de un punto extremo

9.2.1 El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre del punto extremo A

Un controlador de acceso/apoderado (en el modelo de encaminado por controlador de acceso o en el caso de una llamada encaminada a través de un apoderado) puede actuar como la entidad de control SS-CI en nombre del punto extremo A y ser la fuente de todas las operaciones SS-CI enviadas al punto extremo B y el destino de todas las operaciones SS-CI destinadas al punto extremo A. El controlador de acceso/apoderado proporcionará en este caso las acciones que se definen en 7.1.

Se puede usar un protocolo basado en el estímulo entre el controlador de acceso/apoderado y el punto extremo de usuario A.

9.2.2 El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre del punto extremo B

Un controlador de acceso/apoderado (en el modelo de encaminado por el controlador de acceso o en el caso de una llamada encaminada a través de un apoderado) que actúa en nombre del punto extremo B puede decidir ser el destino de todas las operaciones SS-CI destinadas al punto extremo B y la fuente de todas las enviadas al punto extremo A o C. En este caso el controlador de acceso/apoderado efectuará las acciones que se definen en 7.2.

Con este fin, el controlador de acceso/apoderado supervisará el estado de ocupado/libre del punto extremo B. Los procedimientos para efectuar esto están fuera del alcance de esta Recomendación.

El controlador de acceso/apoderado actuará como MC para la intrusión de tipo conferencia y para la supervisión silenciosa y también, en el caso de una conferencia centralizada, proporcionará la funcionalidad MP. Como una alternativa, se puede establecer, una conferencia descentralizada (véase UIT-T H.323) entre los puntos extremos A, B y C bajo control del controlador de acceso/apoderado que actúa en nombre del punto extremo B.

En el caso de la intrusión de tipo retención el controlador de acceso/apoderado puede enviar unas APDU de retención (véase UIT-T H.450.4) a los puntos extremos B y C y/o iniciar la necesaria reconfiguración de canal utilizando, por ejemplo, procedimientos "pausa y reencaminamiento iniciados por terceras partes" descritos en UIT-T H.323.

Se puede usar un protocolo basado en el estímulo entre el controlador de acceso/apoderado y el punto extremo de usuario B.

9.2.3 El controlador de acceso/apoderado actúa en nombre del punto extremo C

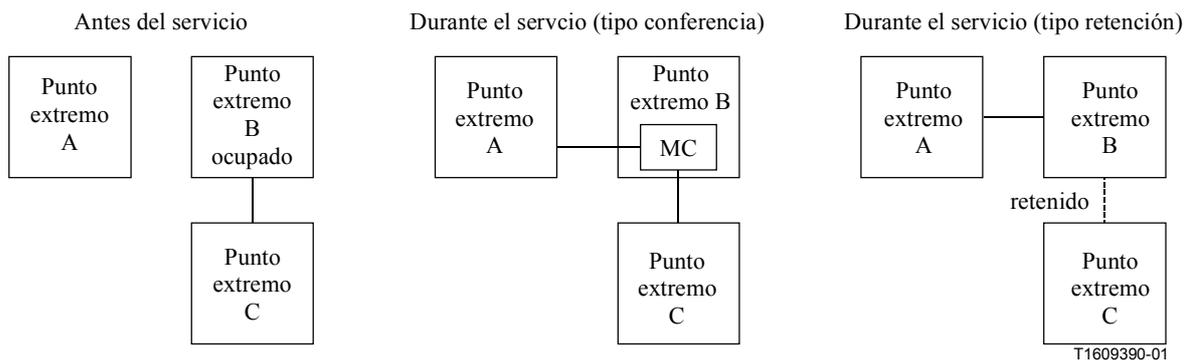
Un controlador de acceso/apoderado (en el modelo encaminado por controlador de acceso o en el caso de una llamada encaminada a través de un apoderado) que actúa en nombre del punto extremo C puede decidir convertirse en el destino de todas las operaciones SS-CI destinadas al punto extremo C y la fuente de todas las operaciones SS-CI enviadas el punto extremo B. En tal caso el controlador de acceso/apoderado deberá efectuar todas las acciones que se definen en 7.3.

Se puede utilizar un protocolo basado en el estímulo entre el controlador de acceso/apoderado y el punto extremo del usuario C.

10 Descripción dinámica

10.1 Modelo operacional

En la figura 1 se muestra el modelo funcional para un SS-CI exitoso, antes y después de su invocación.



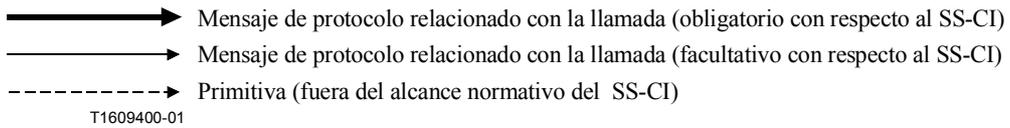
La llamada de A a B fracasa (B está ocupado) Intrusión (conferencia A, B y C) Intrusión (llamada entre A y B, C aislado)

Figura 1/H.450.11 – Modelo operacional para el SS-CI

10.2 Flujos de señalización

En esta sección se describen algunos flujos de mensaje típicos para el SS-CI. En las figuras de esta sección se utilizan los siguientes convenios.

Se utilizan los siguientes símbolos:

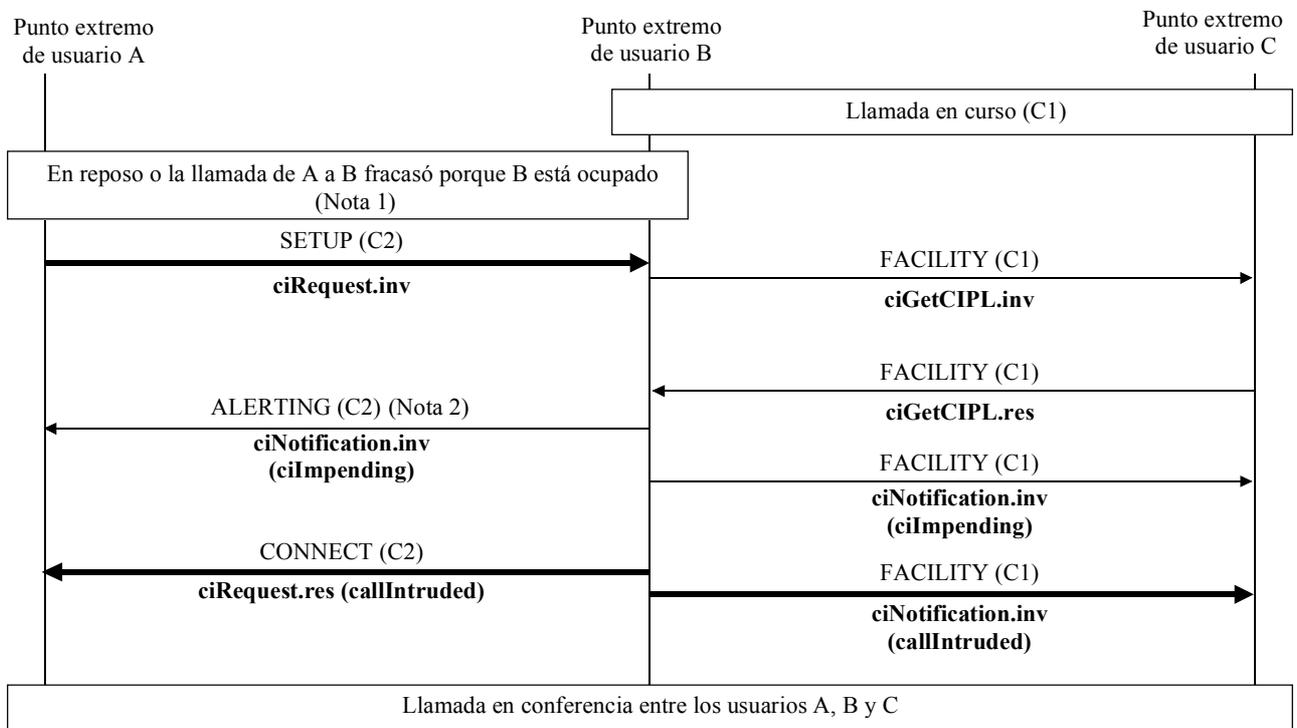


SETUP	Nombre de mensaje H.225.0
Cx	Número de conexión x
xxx.inv	APDU de invocación para la operación xxx
xxx.res	APDU de retorno de resultado para la operación xxx
xxx.err	APDU de retorno de error para la operación xxx

10.2.1 SS-CI exitoso, señalización de llamada directa

En las figuras 2 a 11 se muestra un ejemplo de flujos de señalización para la invocación y operación exitosa del SS-CI.

NOTA – Las figuras que se presentan son aplicables a ambos métodos de invocación del SS-CI, diferido o inmediato.

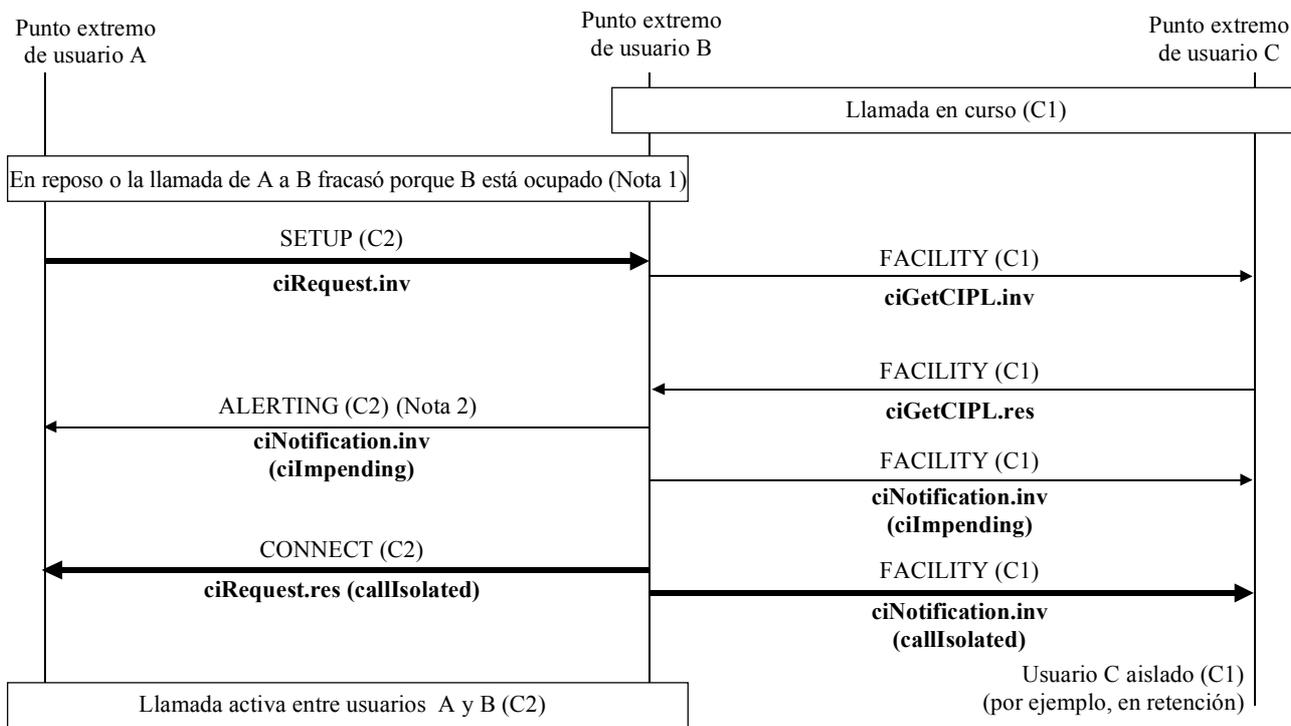


T1609410-01

NOTA 1 – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.

NOTA 2 – PROGRESS o FACILITY son otros mensajes posibles.

Figura 2/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada directamente, tipo conferencia

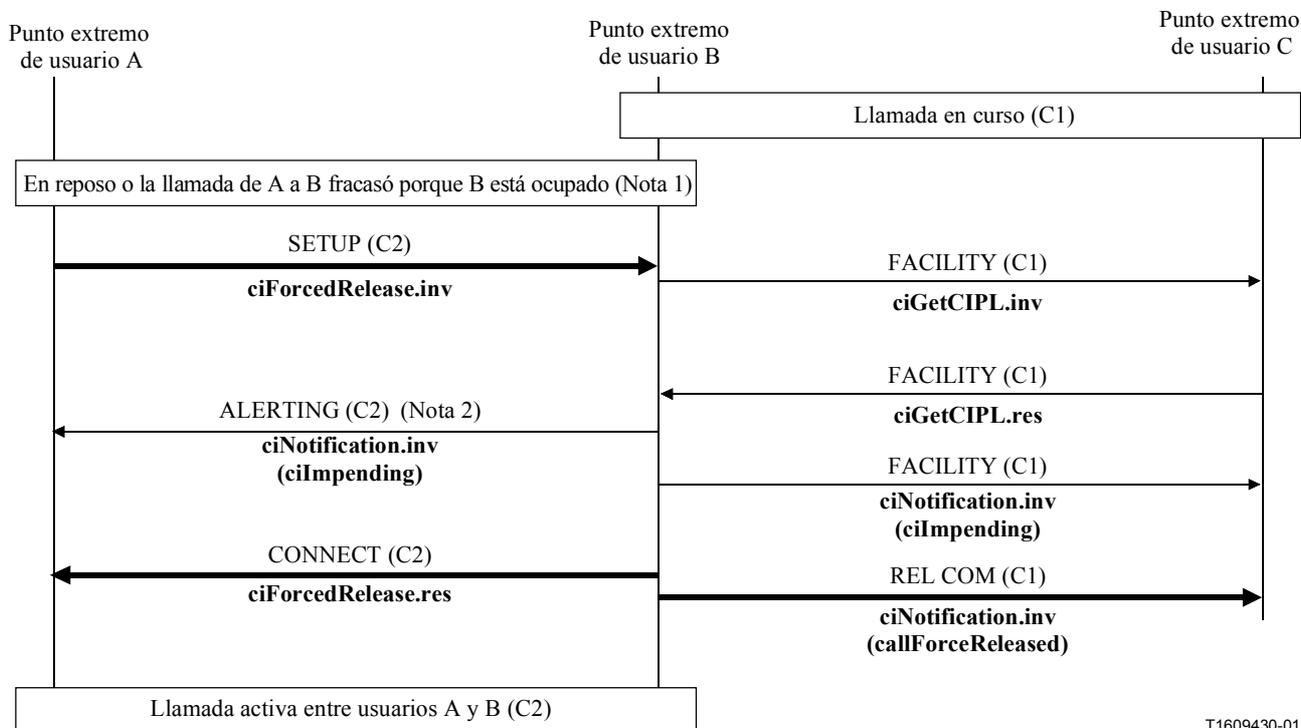


T1609420-01

NOTA 1 – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.

NOTA 2 – PROGRESS o FACILITY son otros mensajes posibles.

Figura 3/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada directa, tipo retención



T1609430-01

NOTA 1 – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.

NOTA 2 – PROGRESS o FACILITY son otros mensajes posibles.

Figura 4/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada con encaminamiento directo, liberación forzada

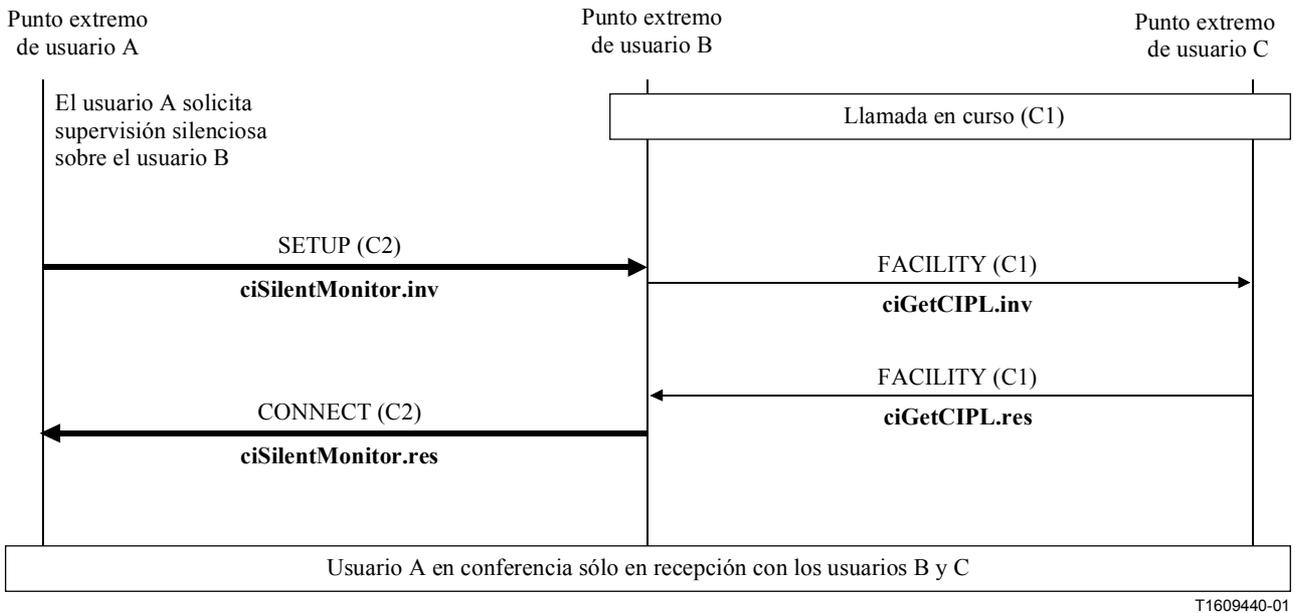


Figura 5/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI – Señalización de llamada con encaminado directo, supervisión silenciosa

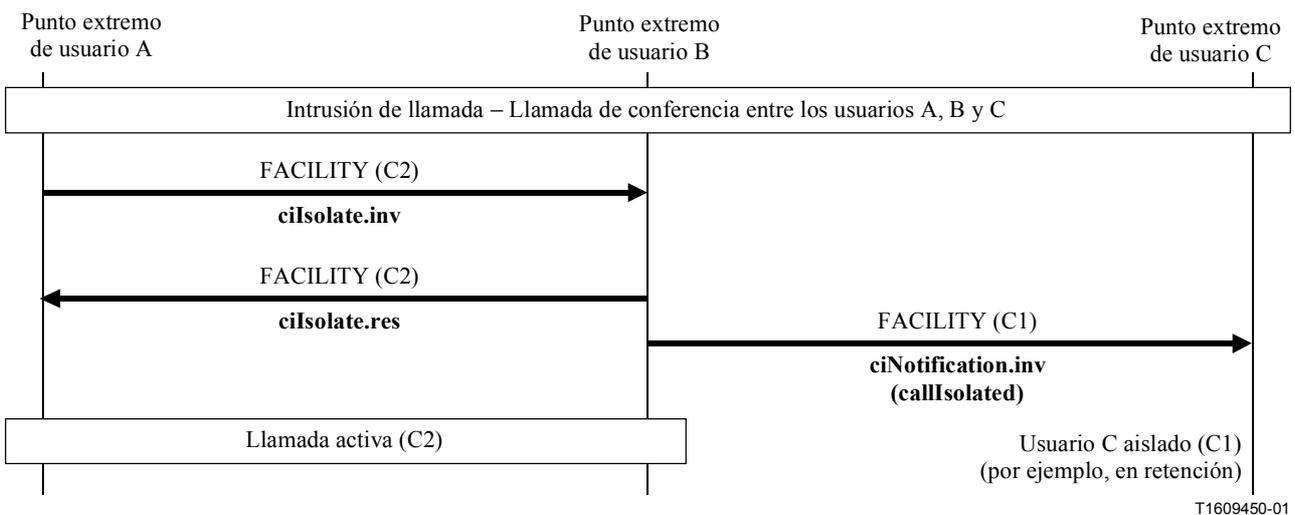


Figura 6/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Aislamiento después de una intrusión de tipo conferencia

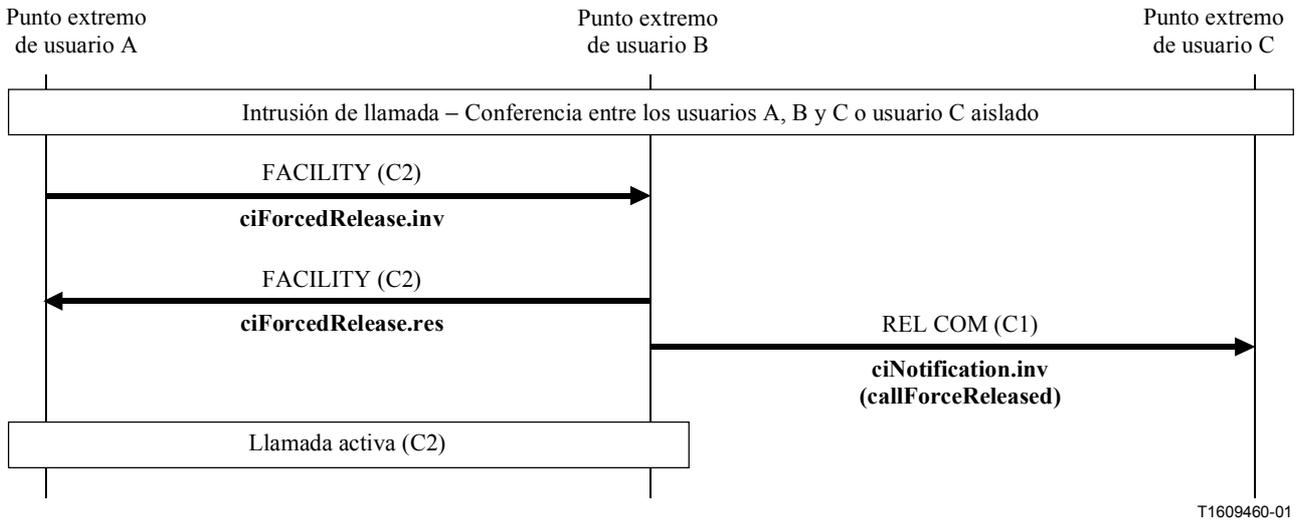


Figura 7/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Liberación forzada después de intrusión

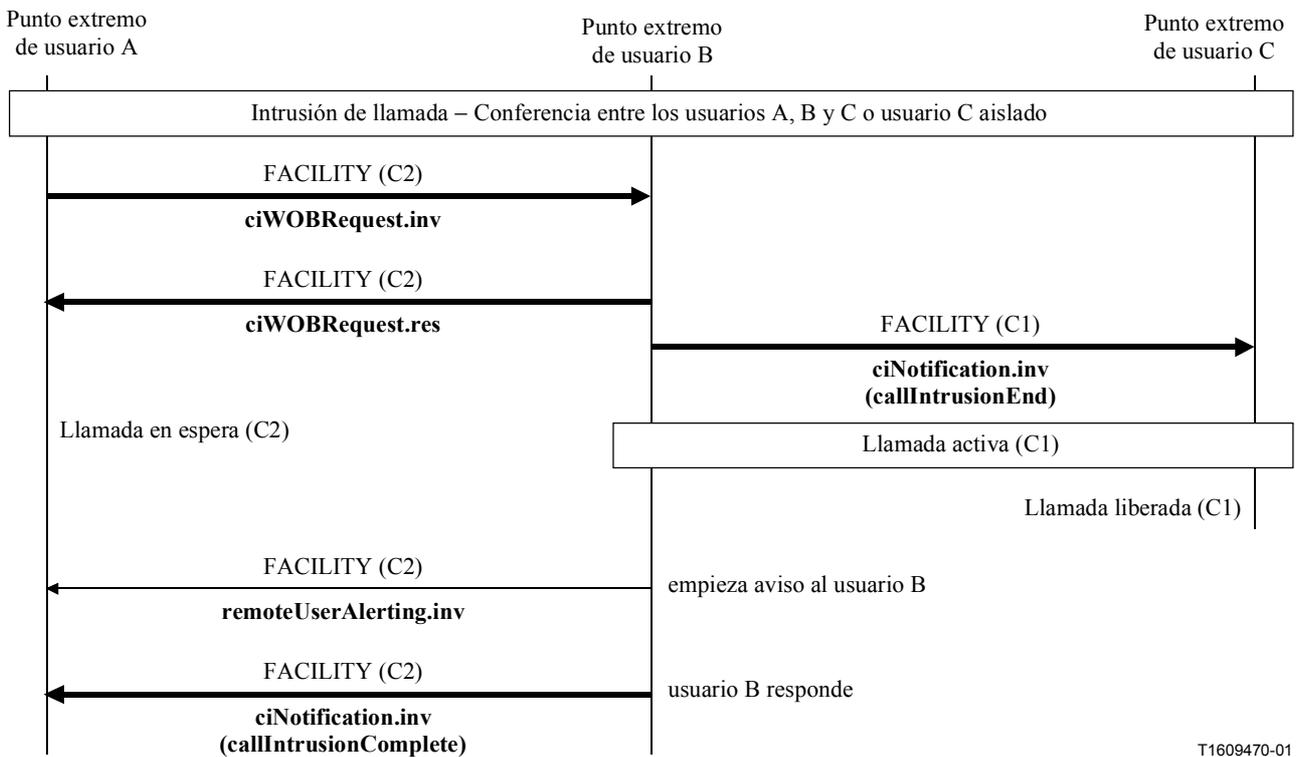


Figura 8/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Petición de espera en ocupado (WOB) después de intrusión

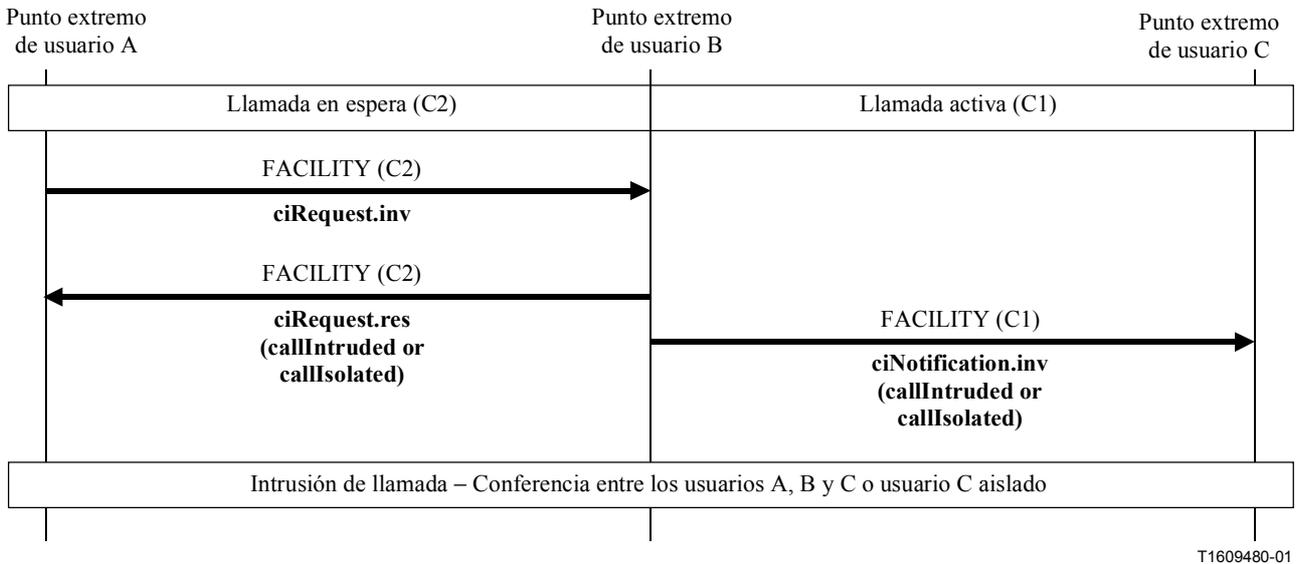


Figura 9/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Nueva petición de intrusión después de WOB

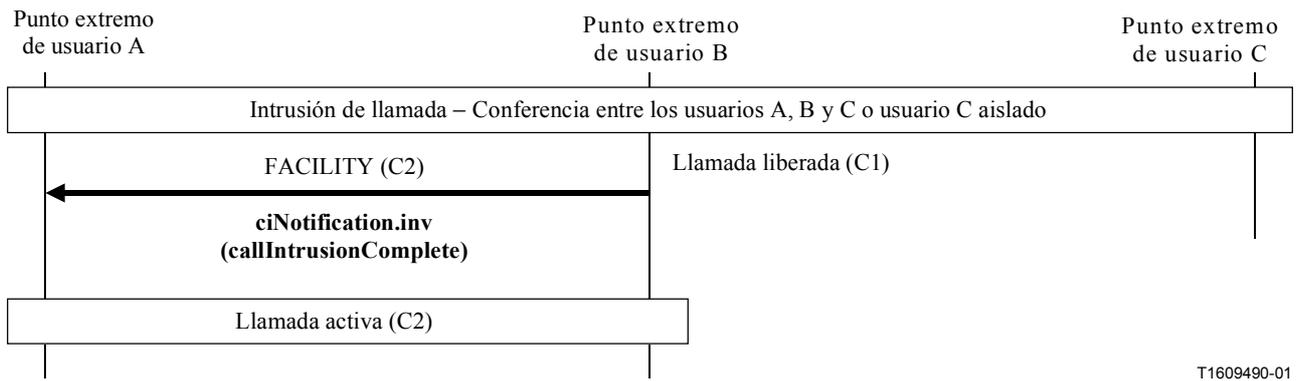


Figura 10/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Fin de la intrusión – Liberación de la llamada establecida

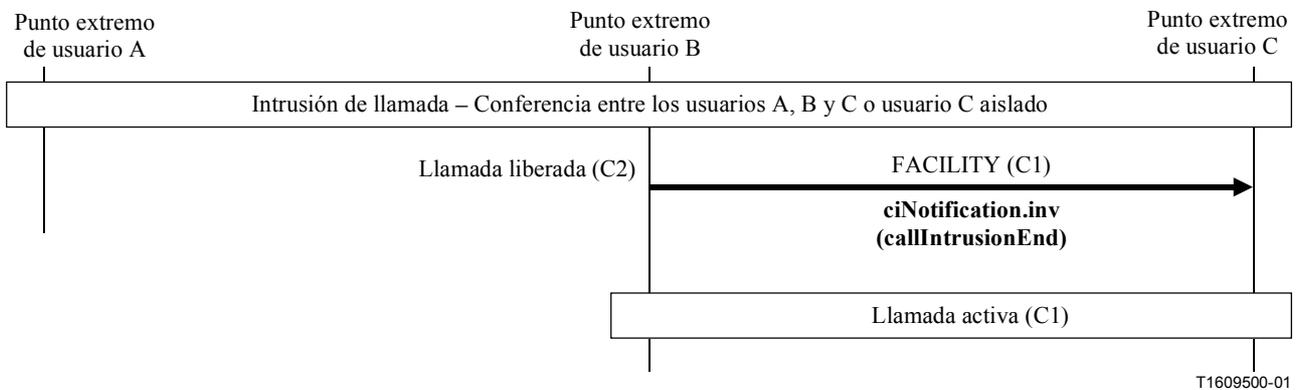
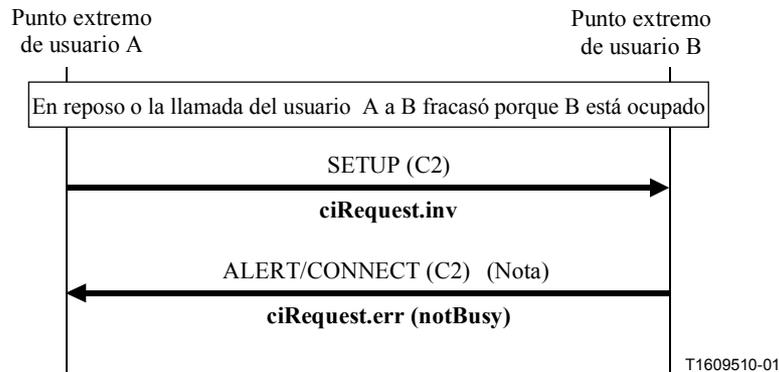


Figura 11/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Fin de la intrusión – Liberación de la llamada intrusa

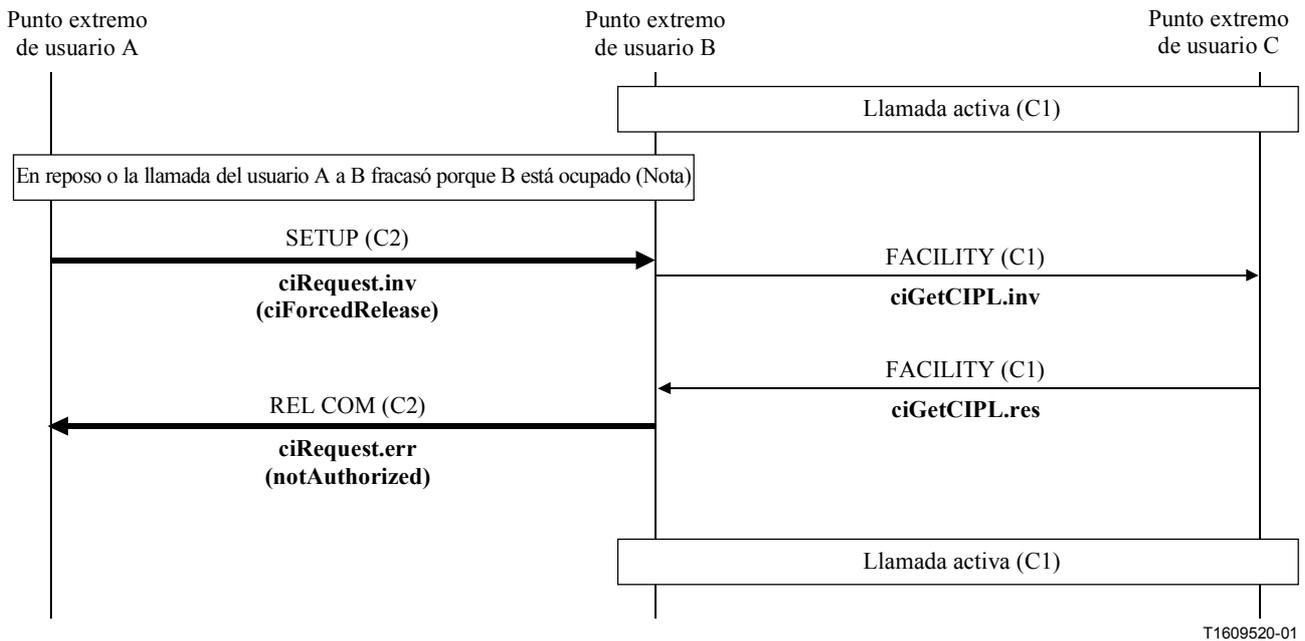
10.2.2 SS-CI infructuoso

En las figuras 12 y 13 se muestra un ejemplo de flujos de señalización para la invocación infructuosa de un SS-CI en el caso de la señalización de llamada directa.



NOTA – El primer mensaje del punto extremo B al punto extremo A contendrá el retorno de error.

Figura 12/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI infructuoso – Usuario B no ocupado



NOTA – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.

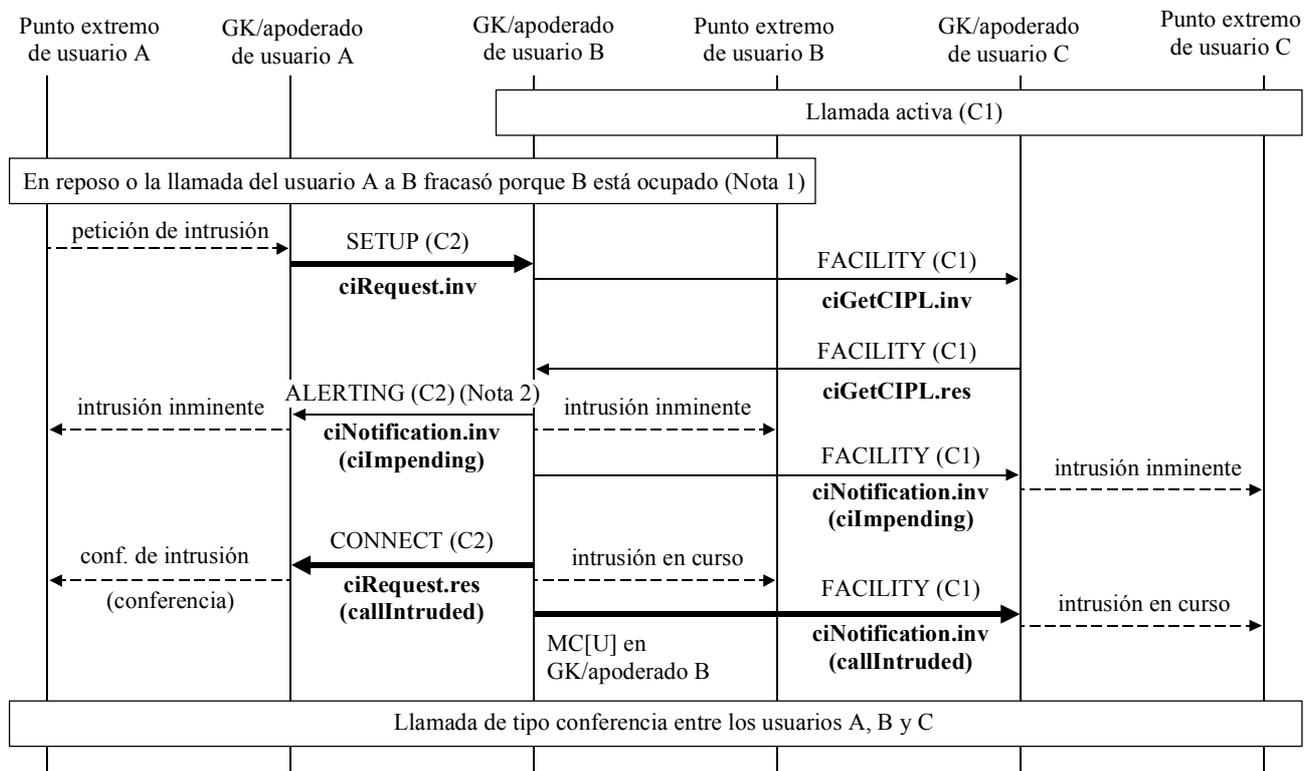
Figura 13/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI infructuoso – Nivel de capacidad insuficiente

10.2.3 SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada por el controlador de acceso (GK, gatekeeper)

En las figuras 14 a 17 se muestran ejemplos de los flujos de señalización para la invocación y operación exitosas de un SS-CI, cuando los puntos extremos terminales A, B y C no son aptos para ofrecer el SS-CI de acuerdo con H.450.11 (por ejemplo, en el caso de terminales H.323 con control de característica por estímulo). En este ejemplo, un controlador de acceso A o un apoderado A actúa en nombre del punto extremo A para un SS-CI. Un controlador de acceso B o un apoderado B actúa en nombre del punto extremo B para un SS-CI. Un controlador de acceso C o un apoderado C actúa en nombre del punto extremo C para un SS-CI.

Como una alternativa, los puntos extremos A, B y C pueden ser terminales del tipo UIT-T H.248 y H.248 anexo G. En este caso, se requiere dentro de la red un MGC que termine el equipo H.248 e interfuncione con el H.323/H.450.11 (por ejemplo, cobicado con el apoderado).

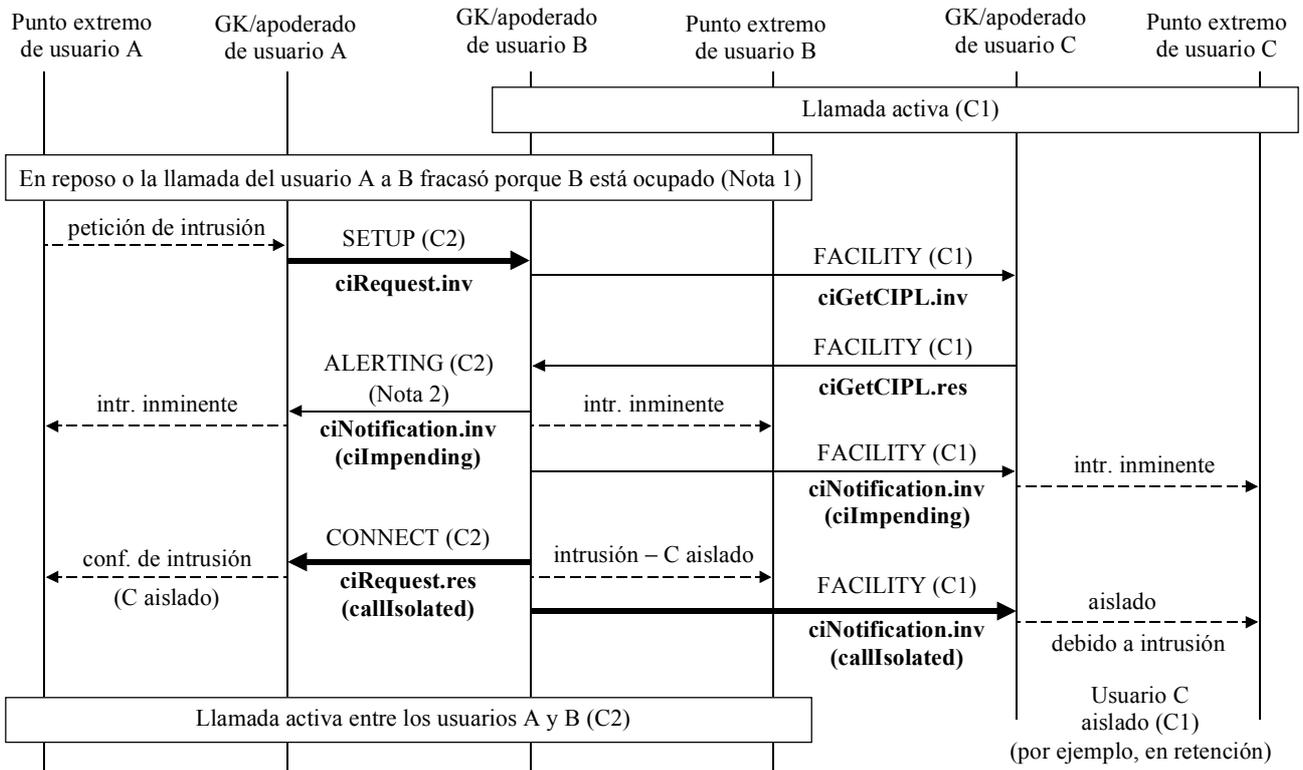
Las interfaces de terminales en los puntos extremos A, B y C se muestran en las figuras sólo como ejemplos. Estas interfaces están fuera del alcance normativo de esta Recomendación. Solamente las interfaces entre el controlador de acceso/apoderado A y el controlador de acceso/apoderado B y entre el controlador de acceso/apoderado B y el controlador de acceso/apoderado C están dentro del alcance normativo de esta Recomendación.



T1609530-01

NOTA 1 – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.
 NOTA 2 – PROGRESS o FACILITY son otros mensajes posibles.

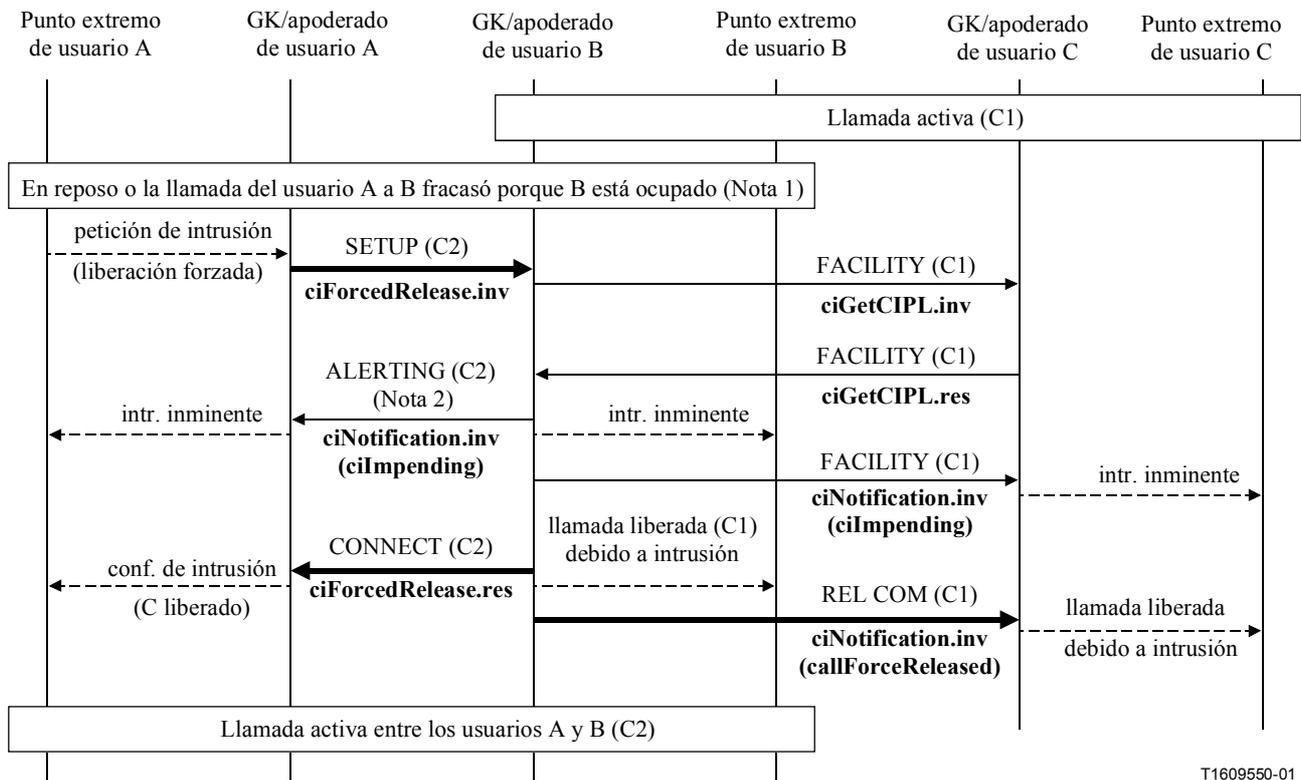
Figura 14/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada por el controlador de acceso GK, de tipo conferencia



T1609540-01

NOTA 1 – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.
 NOTA 2 – PROGRESS o FACILITY son otros mensajes posibles.

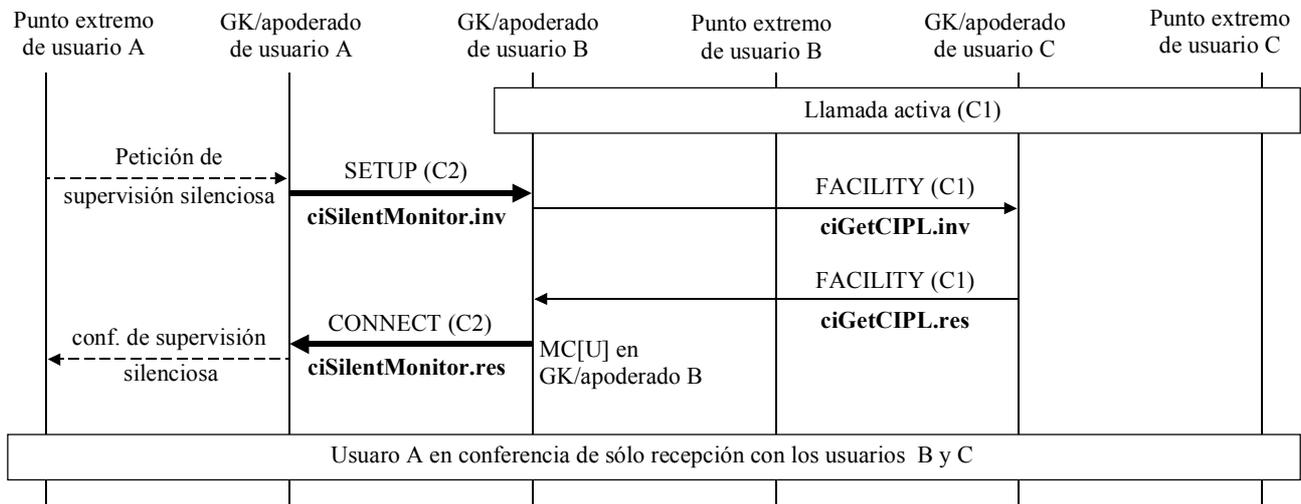
Figura 15/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada por GK, de tipo de retención



T1609550-01

NOTA 1 – RELEASE COMPLETE recibido con causa N.º 17 *usuario ocupado* o con *releaseCompleteReason inConf*.
 NOTA 2 – PROGRESS o FACILITY son otros mensajes posibles.

Figura 16/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada por GK, liberación forzada



T1609560-01

Figura 17/H.450.11 – Ejemplo de flujo de mensajes para un SS-CI exitoso – Señalización de llamada encaminada por GK, supervisión silenciosa

10.3 Comunicación entre una entidad de señalización de punto extremo A (EASE) y su usuario de entidad de señalización (sección informativa)

Cuando un controlador de acceso/apoderado actúa en nombre de un punto extremo, se considera que el controlador de acceso/apoderado es la entidad de señalización, y que el punto extremo servido por el controlador de acceso/apoderado es el usuario de la entidad de señalización. En este caso, los procedimientos primitivos locales deben ser reemplazados, por ejemplo, por procedimientos adecuados de señalización de características por estímulos.

10.3.1 Cuadro de primitivas

Véase el cuadro 1.

Cuadro 1/H.450.11 – Primitivas en el punto extremo de usuario A

Nombre genérico	Tipo			
	Request (req)	Indication (ind)	Response (resp)	Confirm (conf)
CiRequest	PARÁMETROS	No definida (Nota 1)	No definida	PARÁMETROS
CiIsolate	– (Nota 2)	No definida	No definida	[PARÁMETROS] (Nota 3)
CiForcedRelease	[PARÁMETROS]	No definida	No definida	[PARÁMETROS]
CiSilentMonitor		No definida	No definida	[PARÁMETROS]
CiWOBRequest	–	No definida	No definida	[PARÁMETROS]
CiNotification	No definida	PARÁMETROS	No definida	No definida
CfbOverride	–	No definida	No definida	No definida

NOTA 1 – Significa que la primitiva no está definida.

NOTA 2 – Significa que no se han definido parámetros en esta Recomendación. Pueden estar presentes parámetros no normalizados.

NOTA 3 – Los corchetes indican que la primitiva es facultativa. Los parámetros están presentes solamente en ciertos casos (por ejemplo, en caso de error).

10.3.2 Definición de primitivas

La primitiva *CiRequest.Request* se utiliza para invocar el SS-CI. La primitiva *CiRequest.Confirm* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de invocación.

La primitiva *CiIsolate.Request* se utiliza para solicitar el aislamiento del usuario C. La primitiva *CiIsolate.Confirm* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de aislamiento.

La primitiva *CiForcedRelease.Request* se utiliza para forzar la liberación del usuario C. La primitiva *CiForcedRelease.Confirm* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de liberación forzada.

La primitiva *CiSilentMonitor.Request* se utiliza para invocar la supervisión silenciosa. La primitiva *CiSilentMonitor.Confirm* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de la supervisión silenciosa.

La primitiva *CiWOBRequest.Request* se utiliza para cambiar de la intrusión a la espera en ocupado. La primitiva *CiWOBRequest.Confirm* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de cambio.

La primitiva *CiNotification.Indication* se utiliza para indicar un status específico de intrusión.

La primitiva *CfbOverride.Request* se utiliza para solicitar un SS-CI con respecto al primer usuario B ocupado, incluso si este usuario ha activado el reenvío de llamada en caso de ocupado (SS-CFB).

10.3.3 Definición de parámetros

Parámetros de CiRequest.Request

cicl: el nivel de capacidad de intrusión de llamada del usuario A.
extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiRequest.Confirm

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiRequest.Response).

Parámetros de CiIsolate.Request

extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiIsolate.Confirm

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiIsolate.Response).

Parámetros de CiForcedRelease.Request

cicl: el nivel de capacidad de intrusión de llamada del usuario A (facultativo).
extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiForcedRelease.Confirm

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiForcedRelease.Response).

Parámetros de CiSilentMonitor.Request

cicl: el nivel de capacidad de intrusión de llamada del usuario A.
callID: el identificador para una llamada establecida del usuario B (facultativo)
extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiSilentMonitor.Confirm

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiSilentMonitor.Response).

Parámetros de CiWOBRequest.Request

extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiWOBRequest.Confirm

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiWOBRequest.Response).

Parámetros de CiNotification.Indication

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiNotification.Request).

Parámetros de CfbOverride.Request

extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

10.4 Comunicación entre una entidad de señalización de punto extremo B (EBSE) y su usuario de entidad de señalización (para información)

Si un controlador de acceso/apoderado actúa en nombre de un punto extremo, se considera que el controlador de acceso/apoderado es la entidad de señalización, y que el punto extremo servido por el controlador de acceso/apoderado es el usuario de entidad de señalización. En este caso, los procedimientos primitivos locales se reemplazan, por ejemplo, por procedimientos adecuados de señalización de característica por estímulo.

10.4.1 Cuadro de primitivas

Véase el cuadro 2.

Cuadro 2/H.450.11 – Primitivas en el punto extremo de usuario B

Nombre genérico	Tipo			
	Request (req)	Indication (ind)	Response (resp)	Confirm (conf)
CiRequest	No definida (Nota 1)	PARÁMETROS	PARÁMETROS	No definida
CiGetCIPL	– (Nota 2)	No definida	No definida	PARÁMETROS
CiIsolate	No definida	–	[PARÁMETROS] (Nota 3)	No definida
CiForcedRelease	No definida	[PARÁMETROS]	[PARÁMETROS]	No definida
CiSilentMonitor	No definida	PARÁMETROS	[PARÁMETROS]	No definida
CiWOBRequest	No definida	–	[PARÁMETROS]	No definida
CiNotification	PARÁMETROS	No definida	No definida	No definida
CfbOverride	No definida	–	No definida	No definida
<p>NOTA 1 – Significa que la primitiva no está definida.</p> <p>NOTA 2 – Significa que no se definen parámetros en esta Recomendación. Pueden estar presentes parámetros no normalizados.</p> <p>NOTA 3 – Los corchetes indican que la primitiva es facultativa. Los parámetros están presentes solamente en ciertos casos (por ejemplo, en caso de error).</p>				

10.4.2 Definición de primitivas

La primitiva *CiRequest.Indication* se utiliza para invocar un SS-CI. La primitiva *CiRequest.Response* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de invocación.

La primitiva *CiGetCIPL.Request* se utiliza para obtener el nivel de protección del usuario C. La primitiva *CiGetCIPL.Confirm* se utiliza para entregar el nivel de protección del usuario C.

La primitiva *CiIsolate.Indication* se utiliza para solicitar el aislamiento del usuario C. La primitiva *CiIsolate.Response* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de aislamiento.

La primitiva *CiForcedRelease.Indication* se utiliza para forzar la liberación del usuario C. La primitiva *CiForcedRelease.Response* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de liberación forzada.

La primitiva *CiSilentMonitor.Indication* se utiliza para solicitar la supervisión silenciosa. La primitiva *CiSilentMonitor.Response* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de supervisión silenciosa.

La primitiva *CiWOBRequest.Indication* se utiliza para cambiar de la intrusión a la espera en ocupado. La primitiva *CiWOBRequest.Response* se utiliza para informar sobre el resultado del intento de cambio.

La primitiva *CiNotification.Request* se utiliza para indicar un status específico de intrusión.

La primitiva *CfbOverride.Indication* se utiliza para solicitar un SS-CI con respecto a un usuario B ocupado, incluso si este usuario ha activado el servicio de reenvío de llamada en caso de ocupado (SS-CFB).

10.4.3 Definición de parámetros

Parámetros de CiRequest.Indication

Véase 10.3.3 (parámetros de la primitiva *CiRequest.Request*).

Parámetros (ack y rej) de CiRequest.Response

(ack) status: status del usuario C; indica qué variante de la intrusión se ha aplicado.

(ack) extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

(rej) reason: indicación del motivo (o razón) del fallo.

Parámetros de CiGetCIPL.Request

extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiGetCIPL.Confirm

Véase 10.5.3 (parámetros de la primitiva *CiGetCIPL.Response*).

Parámetros de CiIsolate.Indication

Véase 10.3.3 (parámetros de la primitiva *CiIsolate.Request*).

Parámetros (ack y rej) de CiIsolate.Response

(ack) extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

(rej) reason: indicación del motivo del fallo.

Parámetros de CiForcedRelease.Indication

Véase 10.3.3 (parámetros de la primitiva *CiForcedRelease.Request*).

Parámetros (ack y rej) de CiForcedRelease.Response

(ack) extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

(rej) reason: indicación del motivo del fallo.

Parámetros de CiSilentMonitor.Indication

Véase 10.3.3 (parámetros de la primitiva *CiSilentMonitor.Request*).

Parámetros (ack y rej) de CiSilentMonitor.Response

(ack) extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

(rej) reason: indicación del motivo del fallo.

Parámetros de CiWOBRequest.Indication

Véase 10.3.3 (parámetros de la primitiva *CiWOBRequest.Request*).

Parámetros (ack y rej) de CiWOBBRequest.Response

(ack) extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

(rej) reason: indicación del motivo del fallo.

Parámetros de CiNotification.Request

status: información de status con respecto a un SS-CI.

extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CfbOverride.Request

Véase 10.3.3 (parámetros de la primitiva CfbOverride.Request).

10.5 Comunicación entre una entidad de señalización de punto extremo C (ECSE) y su usuario de entidad de señalización (para información)

Si un controlador de acceso/apoderado actúa en nombre de un punto extremo, se considera que el controlador de acceso/apoderado es la entidad de señalización, y que el punto extremo servido por el controlador de acceso/apoderado es el usuario de la entidad de señalización. En este caso, los procedimientos primitivos locales se reemplazan, por ejemplo, por procedimientos adecuados de señalización de característica por estímulo.

10.5.1 Cuadro de primitivas

Véase el cuadro 3.

Cuadro 3/H.450.11 – Primitivas en el punto extremo de usuario C

Nombre genérico	Tipo			
	Request (req)	Indication (ind)	Response (resp)	Confirm (conf)
CiGetCIPL	No definida (Nota 1)	– (Nota 2)	PARÁMETROS	No definida
CiNotification	No definida	PARÁMETROS	No definida	No definida

NOTA 1 – Significa que la primitiva no está definida.

NOTA 2 – Significa que no se definen parámetros en esta Recomendación. Pueden estar presentes parámetros no normalizados.

10.5.2 Definición de primitivas

La primitiva *CiGetCIPL.Indication* se utiliza para obtener el nivel de protección del usuario C. La primitiva *CiGetCIPL.Response* se utiliza para entregar el nivel de protección del usuario C.

La primitiva *CiNotification.Indication* se utiliza para indicar un status específico de intrusión.

10.5.3 Definición de parámetros

Parámetros de CiGetCIPL.Indication

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiGetCIPL.Request).

Parámetros (ack) de CiGetCIPL.Response

cipl: nivel de protección de intrusión de llamada del usuario C.
silentMonitoring: supervisión silenciosa permitida (facultativo).
extension: información no normalizada (por ejemplo, específica del fabricante) (facultativo).

Parámetros de CiNotification.Indication

Véase 10.4.3 (parámetros de la primitiva CiNotification.Request).

10.6 Estados de la llamada

10.6.1 Estados de la llamada en el punto extremo A

Los procedimientos para el punto extremo A se escriben atendiendo a los siguientes estados conceptuales existentes dentro de la entidad de señalización del SS-CI (EASE) en asociación con una llamada en particular.

<u>Estado CI</u>	<u>Descripción</u>
CI-Idle	Este estado existe cuando el SS-CI no está activo.
CI-Wait-Ack	Este estado existe después de una petición de SS-CI mientras se espera una respuesta.
CI-Orig-Invoked	Este estado existe mientras hay una intrusión en curso en una conexión de tipo conferencia.
CI-Orig-Isolated	Este estado existe mientras hay una intrusión en curso con el usuario C aislado.
CI-Isolation-Request	Este estado existe para una intrusión en curso mientras se espera la respuesta a una petición de aislamiento.
CI-ForcedRelease-Request	Este estado existe para una intrusión en curso mientras se espera la respuesta a una petición de liberación forzada.
CI-WOB-Request	Este estado existe para una intrusión en curso mientras se espera la respuesta a una solicitud de espera en ocupado.

10.6.2 Estados de la llamada en el punto extremo B

Los procedimientos para el punto extremo B se escriben atendiendo a los siguientes estados conceptuales, existentes dentro de la entidad de señalización del SS-CI (EBSE) en asociación con una llamada en particular.

<u>Estado CI</u>	<u>Descripción</u>
CI-Idle	Este estado existe si no hay un SS-CI en curso.
CI-Get-CIPL	Este estado existe después de que se envía una petición de CIPL al punto extremo C mientras se espera la respuesta.
CI-Dest-Notify	Este estado existe cuando se emite una advertencia de intrusión inminente.
CI-Dest-Invoked	Este estado existe mientras hay una intrusión en curso en una conexión de tipo conferencia.
CI-Dest-Isolated	Este estado existe mientras hay una intrusión en curso con el usuario C aislado.
CI-Dest-WOB	Este estado existe durante una espera en ocupado.

10.6.3 Estados de llamada en el punto extremo C

Los procedimientos para el punto extremo C se escriben atendiendo a los siguientes estados conceptuales, existentes dentro de la entidad de señalización del SS-CI (ECSE) en asociación con una llamada en particular.

<u>Estado CI</u>	<u>Descripción</u>
CI-Idle	Este estado existe si no hay un SS-CI en curso.

10.7 Temporizadores

10.7.1 Temporizadores en punto extremo A

Temporizador T1

El temporizador T1 funciona durante el estado CI-Wait-Ack. Tiene por finalidad proteger contra una ausencia de respuesta a una petición de invocación o reinvocación de intrusión.

El temporizador T1 debe tener un valor no inferior a 30 s.

Temporizador T2

El temporizador T2 funciona durante el estado CI-Isolation-Request. Tiene por finalidad proteger contra una ausencia de respuesta a una petición de aislamiento.

El temporizador T2 debe tener un valor no inferior a 30 s.

Temporizador T3

El temporizador T3 funciona durante un estado CI-ForcedRelease-Request. Tiene por finalidad proteger contra una ausencia de respuesta a una petición de liberación forzada.

El temporizador T3 debe tener un valor no inferior a 30 s.

Temporizador T4

El temporizador T4 funciona durante un estado CI-WOB-Request. Tiene por finalidad proteger contra una ausencia de respuesta a una petición de espera en ocupado.

El temporizador T4 debe tener un valor no inferior a 30 s.

10.7.2 Temporizadores en el punto extremo B

Temporizador T5

El temporizador T5 funciona durante un estado CI-Get-CIPL. Tiene por finalidad proteger contra una ausencia de respuesta a una petición del CIPL de un usuario no deseado.

El temporizador T5 debe tener un valor no inferior a 10 s.

Temporizador T6

El temporizador T6 funciona durante un estado CI-Dest-Notify. Tiene por finalidad controlar el retardo entre la notificación de advertencia de intrusión inminente y la ejecución de la intrusión.

El temporizador T6 debe tener un valor no superior a 10 s.

11 Operaciones para el soporte del servicio suplementario de intrusión de llamada

Serán aplicables las operaciones definidas en la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1) que se presenta a continuación.

```
Call-Intrusion-Operations
  { itu-t recommendation h 450 11 version1(0) call-intrusion-operations(0) }
```

```
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS      OPERATION, ERROR FROM Remote-Operations-Information-Objects
             { joint-iso-itu-t remote-operations(4)
               informationObjects(5) version1(0) }
CallIdentifier FROM H323-MESSAGES -- see H.225.0
MixedExtension, undefined FROM Call-Hold-Operations
             { itu-t recommendation h 450 4 version1(0)
               call-hold-operations(0) }
notAvailable, supplementaryServiceInteractionNotAllowed FROM
H4501-General-Error-List
             { itu-t recommendation h 450 1 version1(0)
               general-error-list (1) }
callWaiting FROM Call-Waiting-Operations
             { itu-t recommendation h 450 6 version1(0)
               call-waiting-operations(0) }
cfbOverride, remoteUserAlerting FROM Call-Offer-Operations
             { itu-t recommendation h 450 10 version1(0)
               call-offer-operations(0) };
```

```
H323CallIntrusionOperations OPERATION ::=
{ callIntrusionRequest | callIntrusionGetCIPL | callIntrusionIsolate |
  callIntrusionForcedRelease |
  callIntrusionWOBRequest | callIntrusionSilentMonitor | callIntrusionNotification
  | cfbOverride | remoteUserAlerting | callWaiting }
-- callWaiting is only used for interaction with Call Transfer --
```

```
callIntrusionRequest      OPERATION ::=
{
  ARGUMENT      CIRequestArg
  RESULT        CIRequestRes
  ERRORS        { notAvailable |
                 notBusy |
                 temporarilyUnavailable |
                 notAuthorized |
                 undefined |
                 supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
  CODE          local: 43
}
```

```
callIntrusionGetCIPL      OPERATION ::=
{
  ARGUMENT      CIGetCIPLOptArg OPTIONAL TRUE
  RESULT        CIGetCIPLRes
  ALWAYS RESPONDS FALSE
  CODE          local: 44
}
```

```
callIntrusionIsolate      OPERATION ::=
{
  ARGUMENT      CIIsoptArg OPTIONAL TRUE
  RESULT        CIIsoptRes OPTIONAL TRUE
  ERRORS        { notAvailable |
                 undefined |
                 supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
  CODE          local: 45
}
```

```

callIntrusionForcedRelease OPERATION ::=
{
    ARGUMENT          CIFrcRelArg OPTIONAL TRUE
    RESULT            CIFrcRelOptRes OPTIONAL TRUE
    ERRORS            { notAvailable |
                      notBusy |
                      temporarilyUnavailable |
                      notAuthorized |
                      undefined |
                      supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
    CODE              local: 46
}

callIntrusionWOBRequest OPERATION ::=
{
    ARGUMENT          CIWobOptArg OPTIONAL TRUE
    RESULT            CIWobOptRes OPTIONAL TRUE
    ERRORS            { notAvailable |
                      undefined |
                      supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
    CODE              local: 47
}

callIntrusionSilentMonitor OPERATION ::=
{
    ARGUMENT          CISilentArg
    RESULT            CISilentOptRes OPTIONAL TRUE
    ERRORS            { notAvailable |
                      notBusy |
                      temporarilyUnavailable |
                      notAuthorized |
                      undefined |
                      supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
    CODE              local: 116
}

callIntrusionNotification OPERATION ::=
{
    ARGUMENT          CINotificationArg
    RETURN RESULT    FALSE
    ALWAYS RESPONDS  FALSE
    CODE              local: 117
}

CIRequestArg ::= SEQUENCE
{
    ciCapabilityLevel    CICapabilityLevel,
    argumentExtension    SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
    OPTIONAL,
    ...
}

CIRequestRes ::= SEQUENCE
{
    ciStatusInformation  CIStatusInformation,
    resultExtension      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
    OPTIONAL,
    ...
}

```

```

CIGetCIPLOptArg ::= SEQUENCE
{
    argumentExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                       OPTIONAL,
    ...
}

CIGetCIPLRes ::= SEQUENCE
{
    ciProtectionLevel CIProtectionLevel,
    silentMonitoringPermitted NULL OPTIONAL,
    resultExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                   OPTIONAL,
    ...
}

CIIsoptArg ::= SEQUENCE
{
    argumentExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                     OPTIONAL,
    ...
}

CIIsoptRes ::= SEQUENCE
{
    resultExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                  OPTIONAL,
    ...
}

CIFrcRelArg ::= SEQUENCE
{
    ciCapabilityLevel CICapabilityLevel,
    argumentExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                     OPTIONAL,
    ...
}

CIFrcRelOptRes ::= SEQUENCE
{
    resultExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                  OPTIONAL,
    ...
}

CIWobOptArg ::= SEQUENCE
{
    argumentExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                     OPTIONAL,
    ...
}

CIWobOptRes ::= SEQUENCE
{
    resultExtension SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                  OPTIONAL,
    ...
}

CISilentArg ::= SEQUENCE
{
    ciCapabilityLevel CICapabilityLevel,
    specificCall CallIdentifier OPTIONAL,
}

```

```

        argumentExtension      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                                OPTIONAL,
        ...
    }

CISilentOptRes      ::= SEQUENCE
{
    resultExtension          SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                                OPTIONAL,
    ...
}

CINotificationArg  ::= SEQUENCE
{
    ciStatusInformation      CISTatusInformation,
    argumentExtension        SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension
                                OPTIONAL,
    ...
}

CICapabilityLevel  ::= INTEGER (1..3)
{
    intrusionLowCap(1),
    intrusionMediumCap(2),
    intrusionHighCap(3)
}

CIProtectionLevel  ::= INTEGER (0..3)
{
    lowProtection(0),
    mediumProtection(1),
    highProtection(2),
    fullProtection(3)
}

CISTatusInformation ::= CHOICE
{
    callIntrusionImpending    NULL,
    callIntruded              NULL,
    callIsolated              NULL,
    callForceReleased         NULL,
    callIntrusionComplete     NULL,
    callIntrusionEnd          NULL,
    ...
}

notBusy ERROR ::=
{ code local:1009 } -- used when the called user is not busy

temporarilyUnavailable ERROR ::=
{ code local:1000 } -- used when conditions for invocation of SS-CI
                    -- are momentarily not met

notAuthorized ERROR ::=
{ code local:1007 } -- used when a SS-CI request is rejected
                    -- because of insufficient CICL or if silent
                    -- monitoring is not permitted

END -- of Call-Intrusion-Operations

```

12 Diagramas del lenguaje de especificación y descripción (SDL, *specification and description language*) para un SS-CI

En las Figuras 19 a 29 se describen en forma de diagramas SDL los procedimientos para las entidades de señalización de intrusión de llamada. Estos diagramas SDL solamente muestran información específica de SS-CI transportada en una conexión del tipo H.225.0. No se muestran procedimientos H.245 (por ejemplo, intercambio de capacidades de terminal, determinación maestro/esclavo, apertura y cierre de canales lógicos, etc.). Se utilizan las siguientes abreviaturas:

BC	Llamada básica
err	APDU de retorno de error
inv	APDU de invocación
rej	APDU de rechazo
res	APDU de retorno de resultado

En caso de conflicto entre los diagramas SDL y el texto de las secciones precedentes, el texto tendrá precedencia.

No se proporcionan diagramas SDL de controlador de acceso/apoderado específicos para el modelo en que el controlador de acceso/apoderado actúa sobre el SS-CI en nombre del punto extremo.

En la figura 18 se definen los símbolos utilizados en los diagramas SDL que se presentan a continuación, independientemente del sentido de transmisión de las señales de entrada o salida.

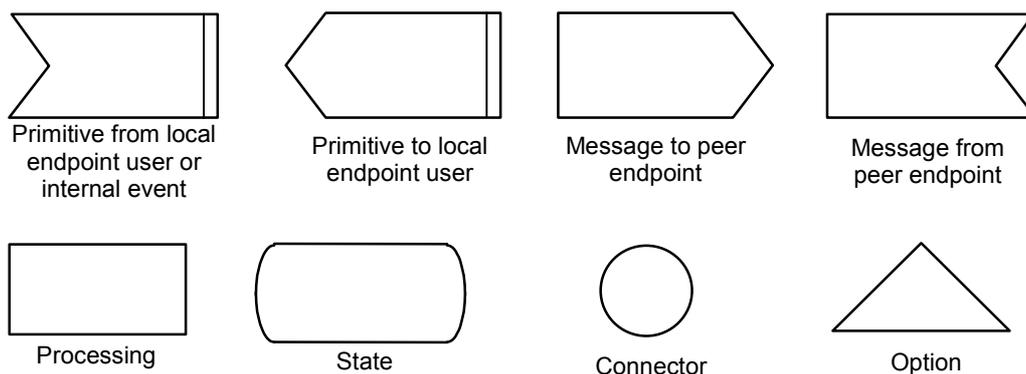


Figura 18/H.450.11 – Símbolos utilizados en los diagramas SDL

12.1 Comportamiento del punto extremo de usuario A

En las figuras 19 a 23 se muestra el comportamiento del punto extremo de usuario A.

Las señales de entrada desde la izquierda y las señales de salida hacia la izquierda representan primitivas:

- desde o hacia el usuario servido (usuario A);
- desde o hacia el control de llamada básica; estas primitivas se indican por "BC";
- señales internas, por ejemplo, expiración de un temporizador.

Las señales de entrada desde la derecha y las señales de salida hacia la derecha representan mensajes desde o hacia la entidad de control SS par llamada (es decir, en el punto extremo B) que transportan información de control de SS-CI.

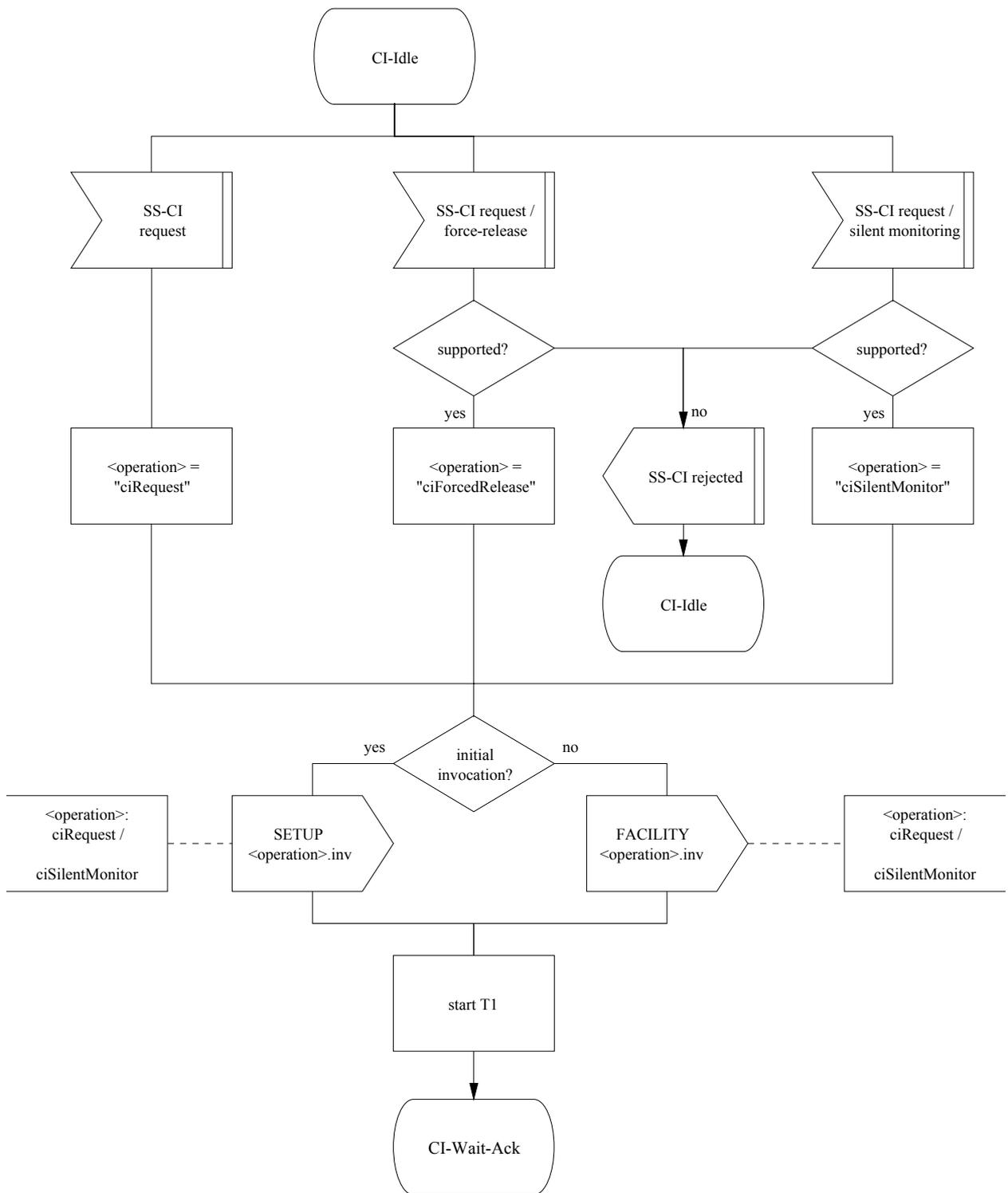


Figura 19/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo A (hoja 1 de 5)



Figura 20/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo A (hoja 2 de 5)

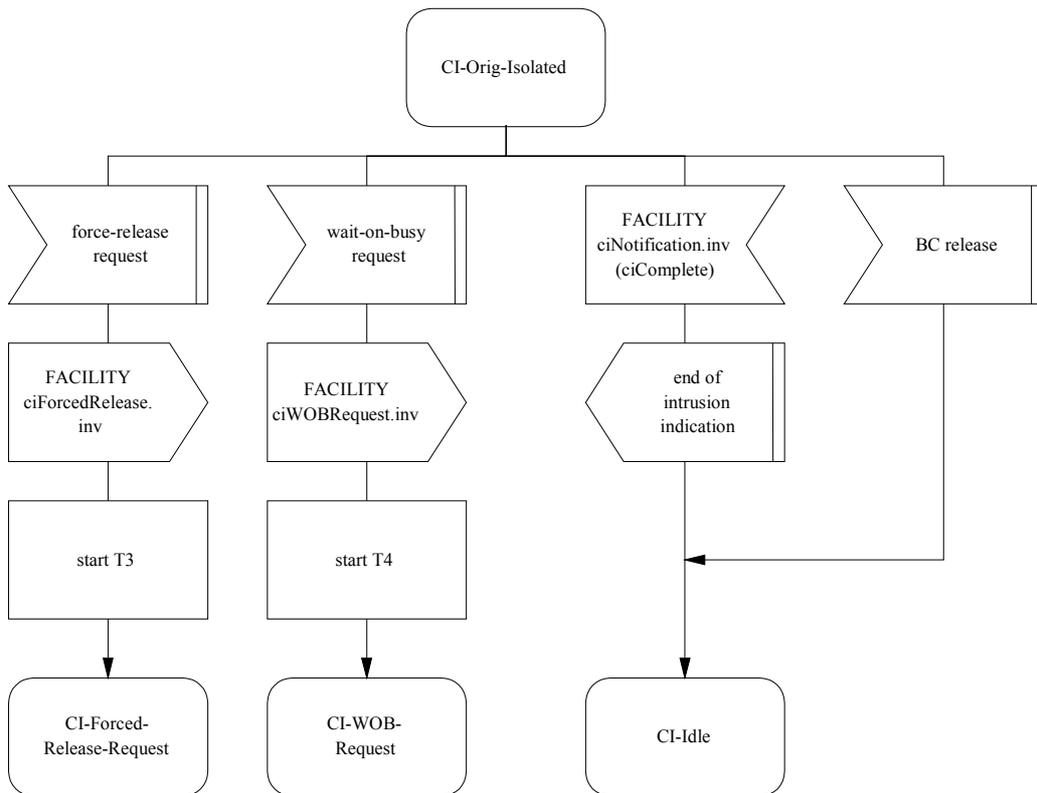
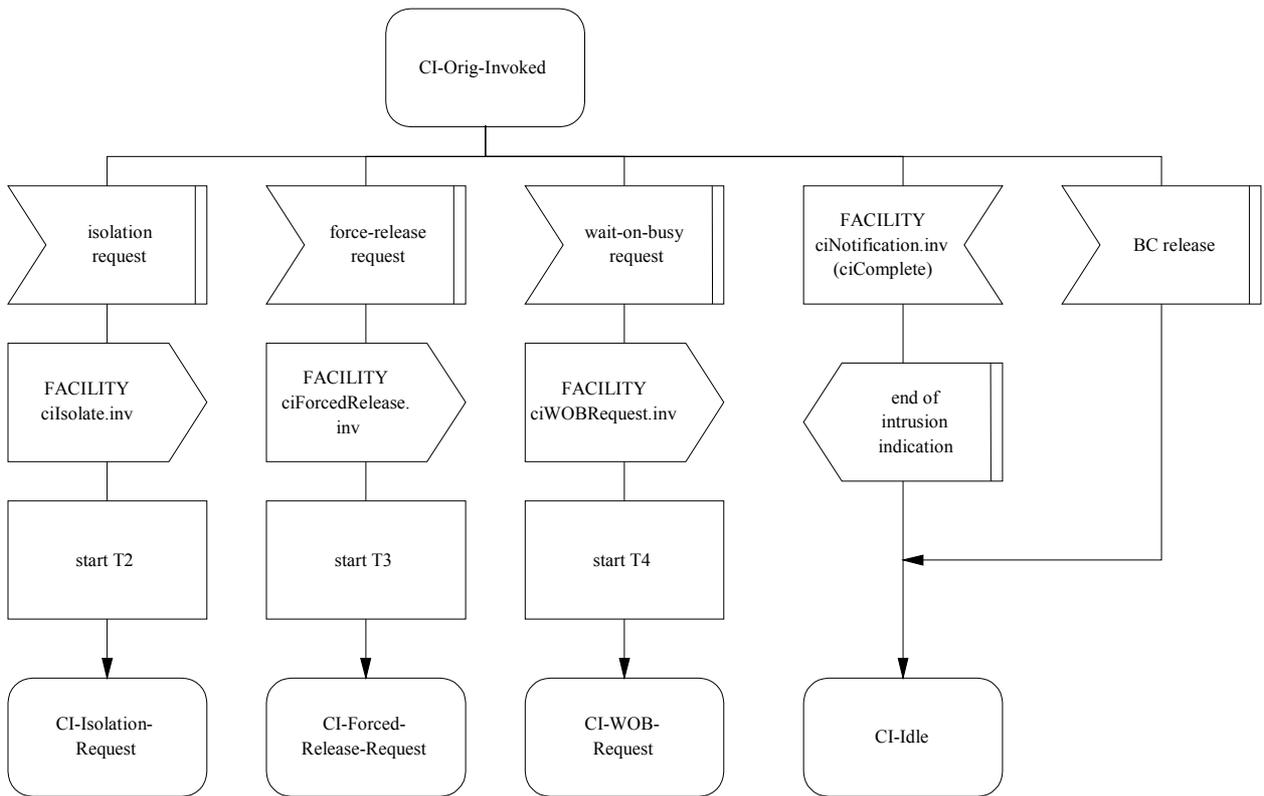


Figura 21/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo A (hoja 3 de 5)



Figura 22/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo A (hoja 4 de 5)

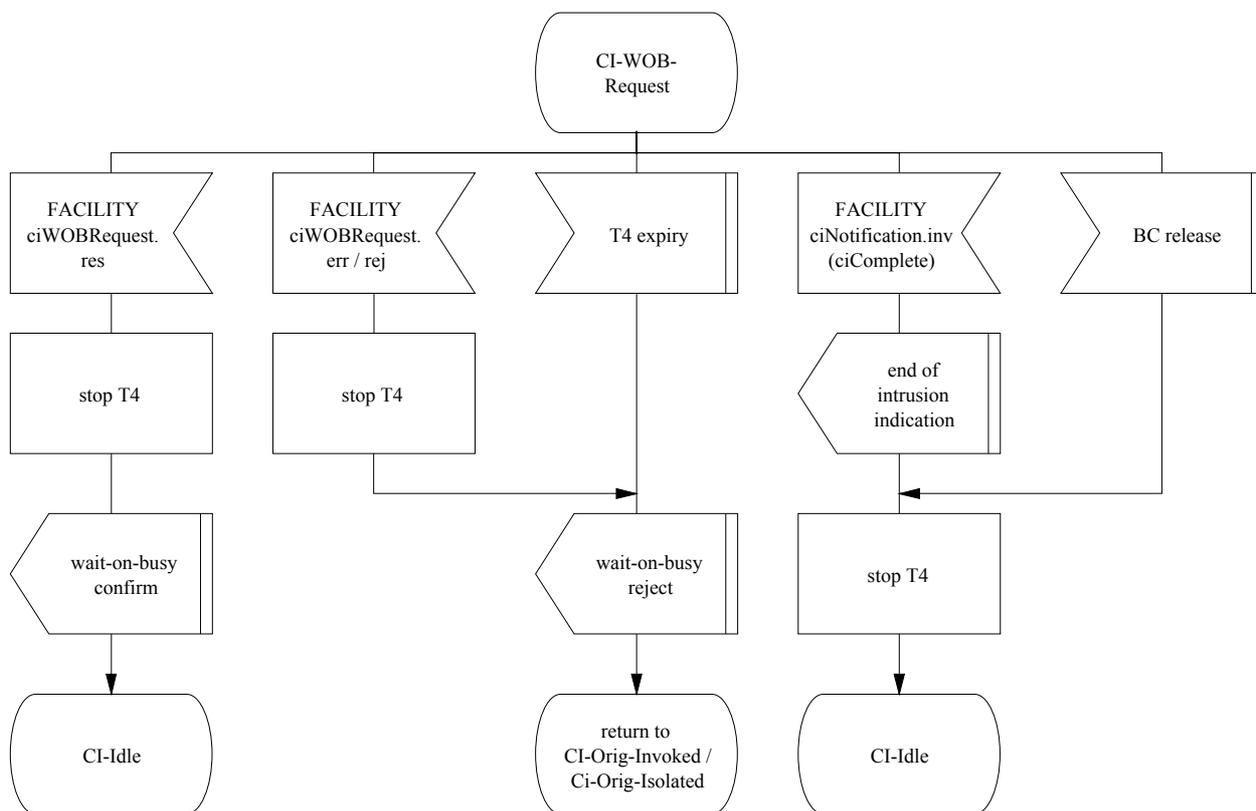


Figura 23/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo A (hoja 5 de 5)

12.2 Comportamiento del punto extremo de usuario B

En las figuras 24 a 28 se muestra el comportamiento del punto extremo de usuario B.

Las señales de entrada desde de la derecha y las señales de salida hacia la derecha representan:

- mensajes desde o hacia la entidad de control SS par del usuario no deseado (es decir, en el punto extremo de usuario C), que transportan información de control de SS-CI;
- primitivas desde o hacia el control de llamada básica que se relacionan con la llamada establecida; estas primitivas se indican por "BC".

Las señales de entrada desde la izquierda y las señales de salida hacia la izquierda representan:

- mensajes desde o hacia la entidad de control SS par llamante (es decir, en el punto extremo de usuario A), que transportan información de control de SS-CI;
- primitivas desde o hacia el control de llamada básica, que se relacionan con la llamada intrusa; esas primitivas se indican por un "BC";
- señales internas, por ejemplo, expiración de un temporizador.

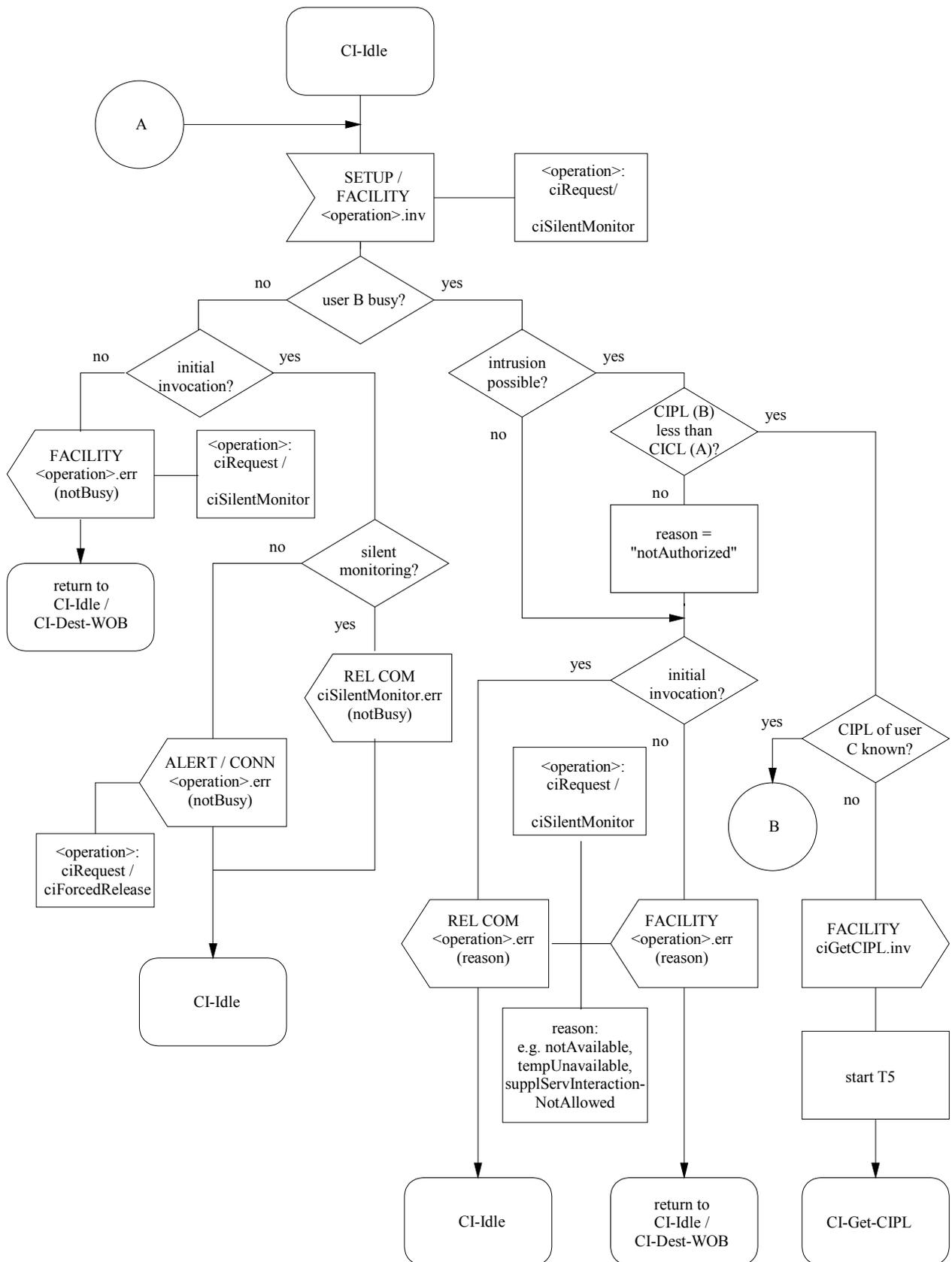


Figura 24/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo B (hoja 1 de 5)

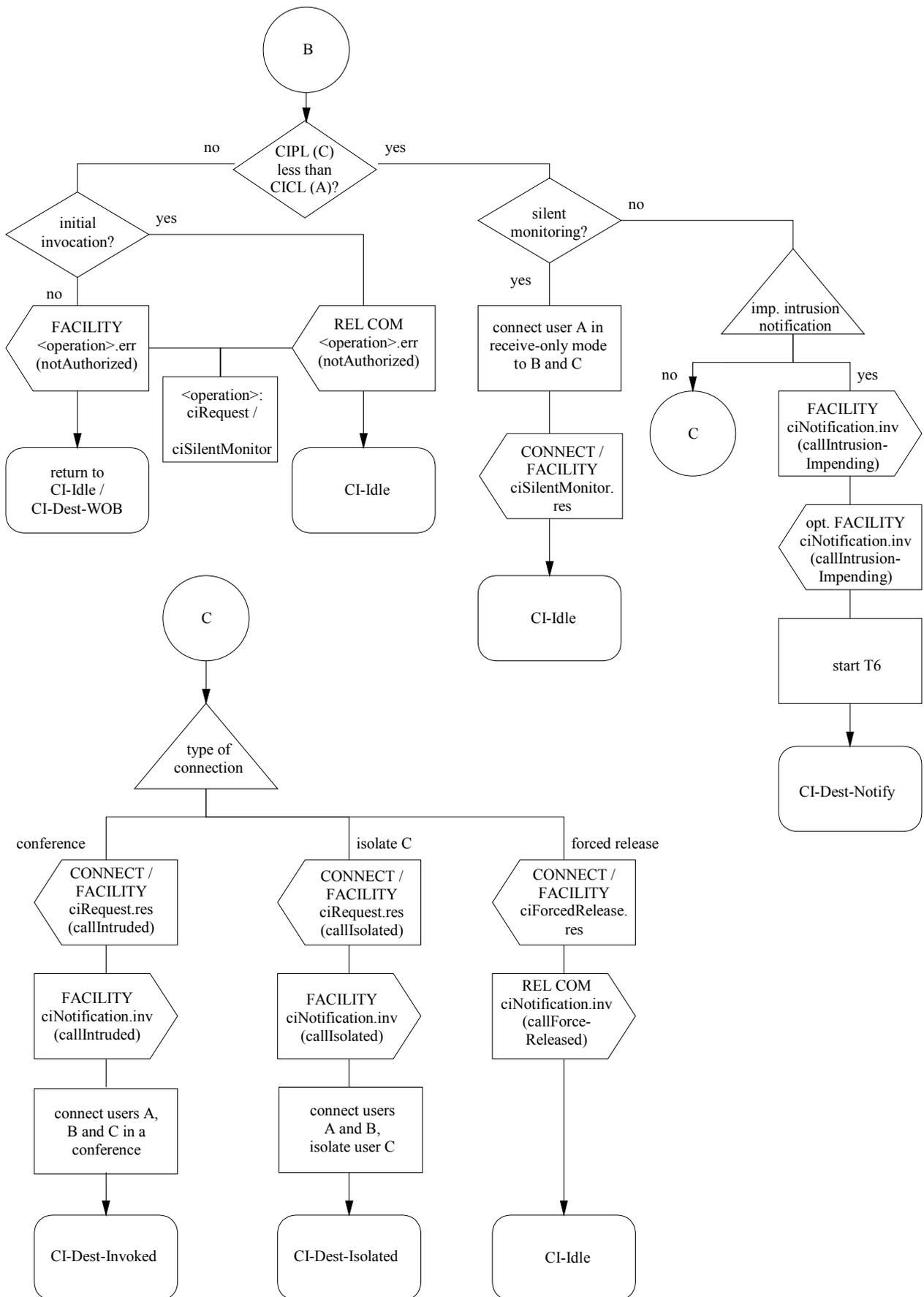


Figura 25/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo B (hoja 2 de 5)

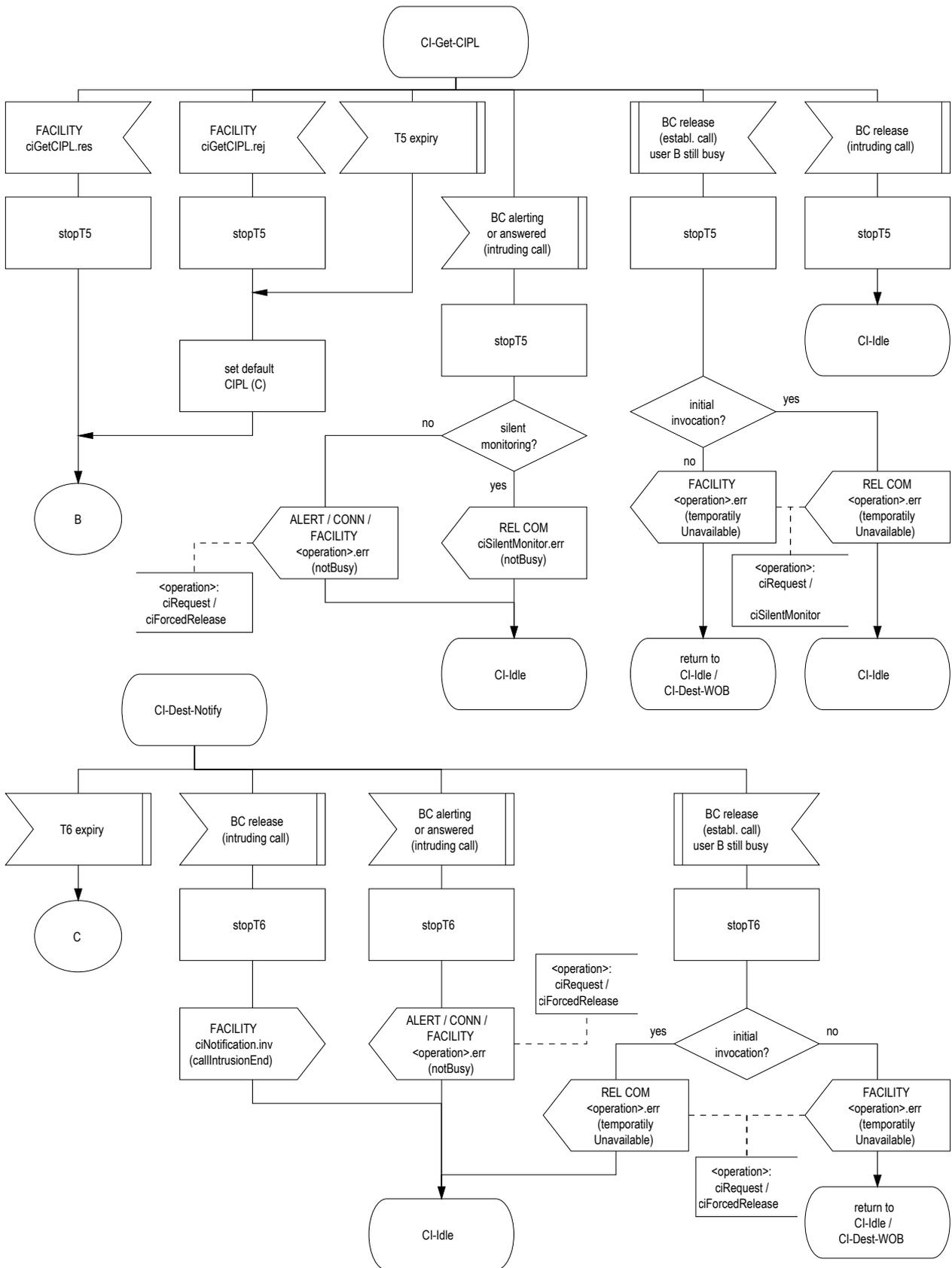


Figura 26/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo B (hoja 3 de 5)

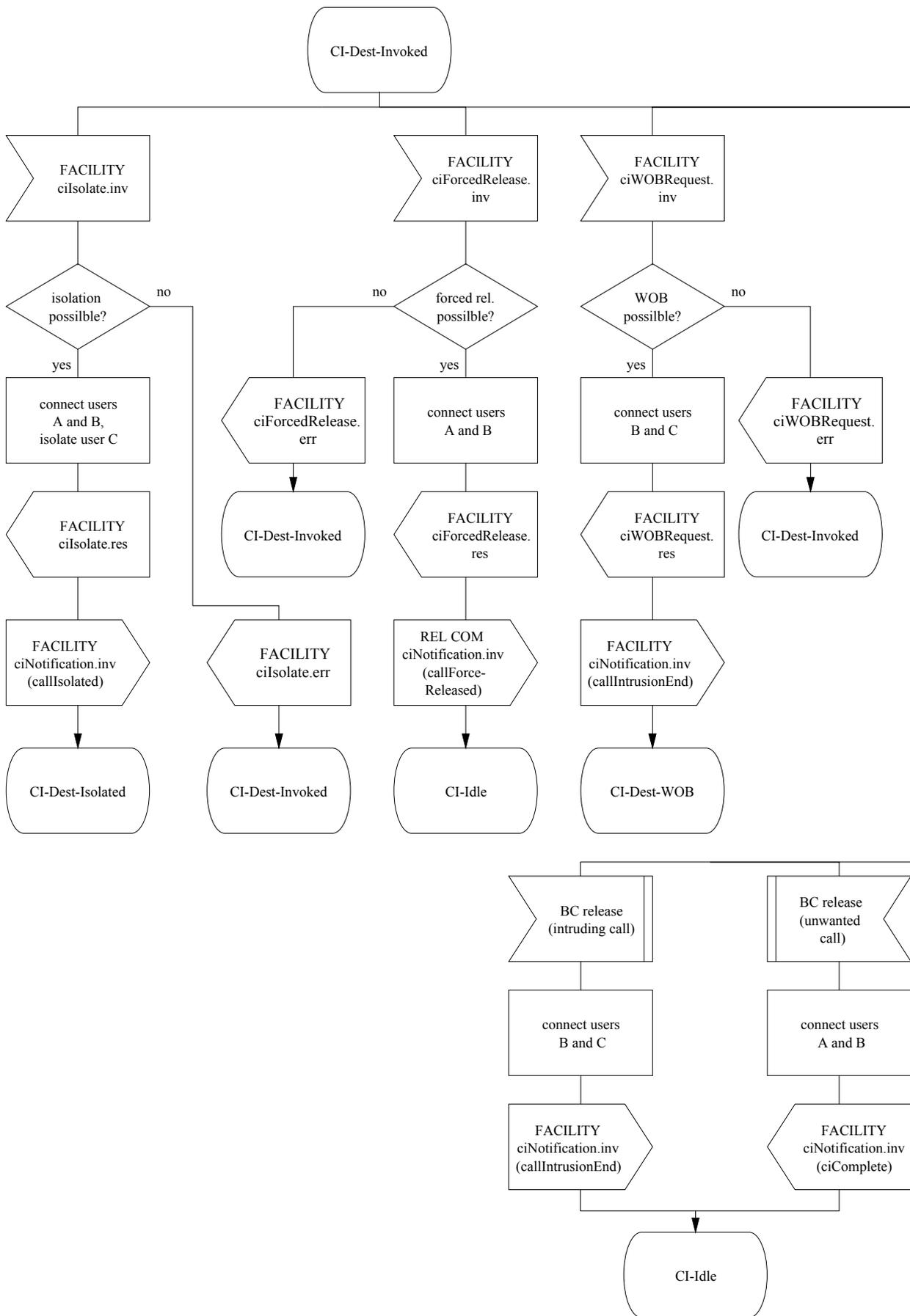


Figura 27/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo B (hoja 4 de 5)

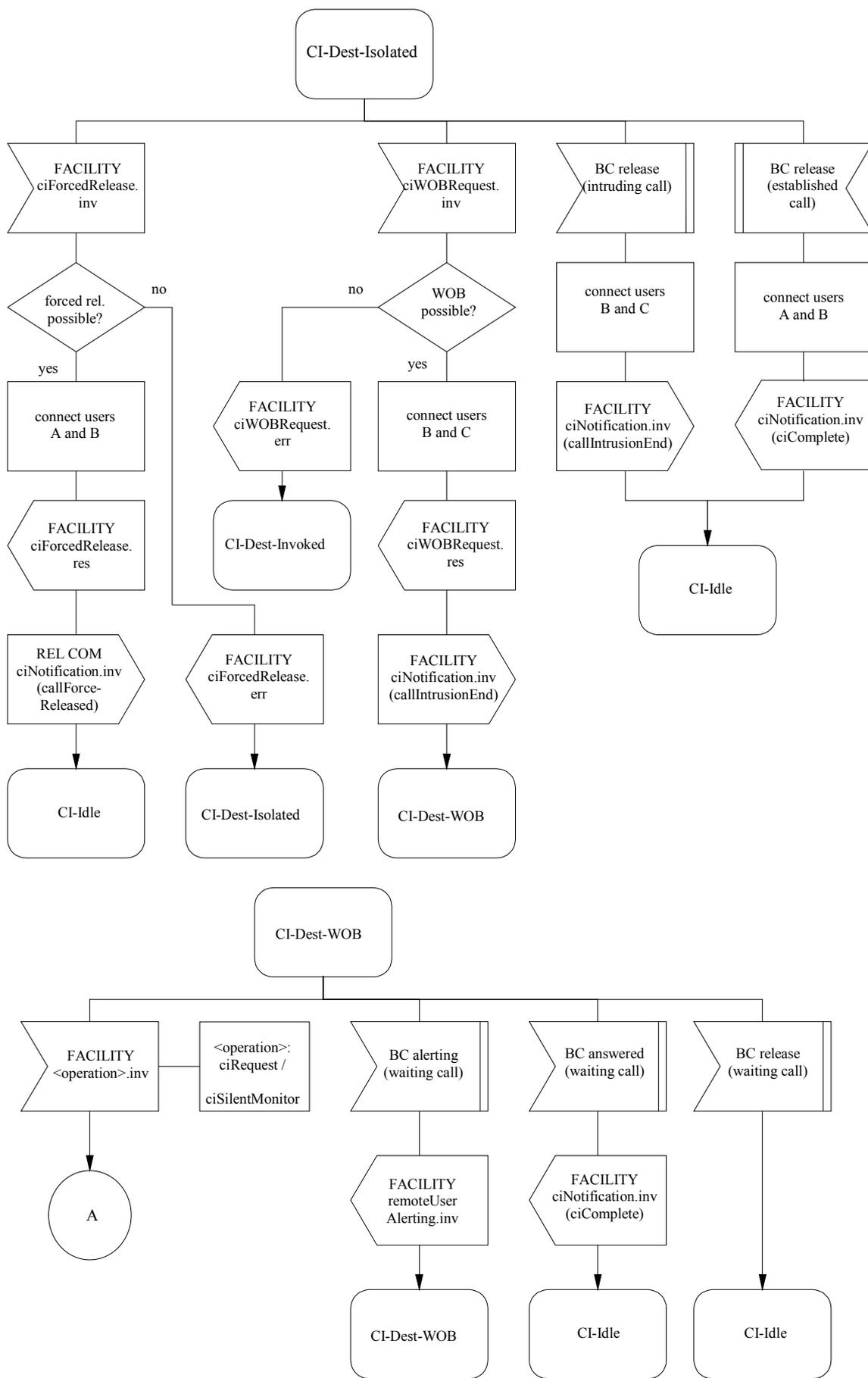


Figura 28/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo B (hoja 5 de 5)

12.3 Comportamiento del punto de extremo de usuario C

En la figura 29 se muestra el comportamiento del punto extremo de usuario C.

Las señales de entrada desde la izquierda y las señales de salida hacia la izquierda representan mensajes desde o hacia la entidad de control SS par (es decir, en el punto extremo de usuario B), que transporta información de control de SS-CI.

Las señales de salida hacia la derecha representan primitivas enviadas al usuario no deseado (usuario C).

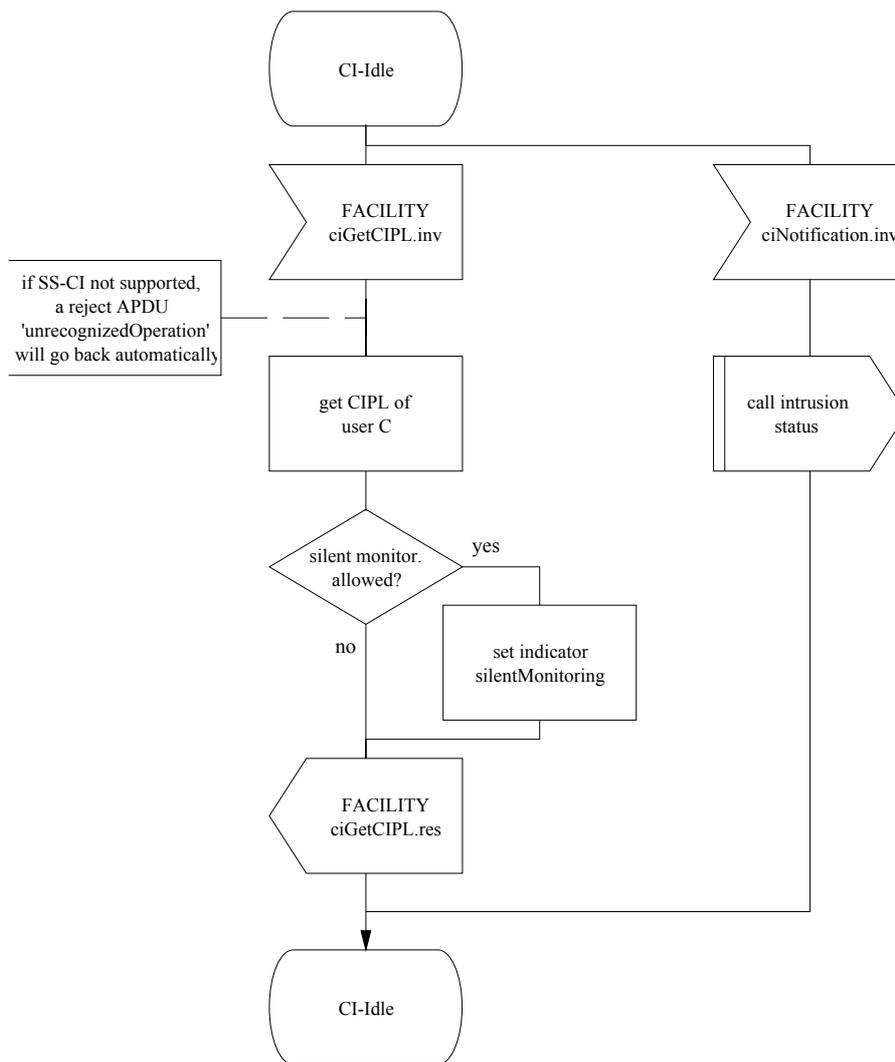


Figura 29/H.450.11 – Diagrama SDL de punto extremo C

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
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	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación