



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Serie Q

Suplemento 16
(12/1999)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

**Informe técnico TRQ.2140: Requisitos de
señalización para el soporte de servicios de
banda estrecha mediante tecnologías de
transporte de banda ancha**

Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 16

(Anteriormente Recomendaciones del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q

CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1699
REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

SUPLEMENTO 16 A LAS RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q

INFORME TÉCNICO TRQ.2140: REQUISITOS DE SEÑALIZACIÓN PARA EL SOPORTE DE SERVICIOS DE BANDA ESTRECHA MEDIANTE TECNOLOGÍAS DE TRANSPORTE DE BANDA ANCHA

Resumen

Este Suplemento a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q es un Informe técnico sobre los procedimientos, flujos de información y elementos de información necesarios para el soporte de servicios de banda estrecha mediante tecnologías de transporte de banda ancha. Su alcance está limitado a la funcionalidad del nodo servidor y los protocolos asociados, en los niveles de control de llamada y control de portador, necesarios para proporcionar esta capacidad a través de una red principal ATM para el conjunto de capacidades 1.

Orígenes

El Suplemento 16 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q ha sido preparado por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobado por el procedimiento de la Resolución 5 de la CMNT el 3 de diciembre de 1999.

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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 CMNT.

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
1.1	Requisitos de servicio	1
1.2	Requisitos de alto nivel.....	1
1.3	Directrices para la elaboración de protocolos	2
1.4	Modelo de referencia funcional	2
2	Referencias.....	2
3	Definiciones	5
3.1	Definiciones de entidades funcionales del modelo funcional.....	5
3.2	Definición de objetos de flujo de señalización	7
4	Abreviaturas.....	8
5	Requisitos.....	9
5.1	Generalidades.....	9
5.2	Direccionamiento.....	9
5.2.1	Control de llamada.....	9
5.2.2	Control de conexión de red principal	9
5.3	Encaminamiento	9
5.3.1	Control de llamada.....	9
5.3.2	Control de selección de BIWF.....	9
5.3.3	Control de BNC	9
5.4	Simetría del control de llamada y portador.....	10
5.4.1	Control de llamada.....	10
5.4.2	Control de BNC	10
5.5	Configuración de la conexión	10
5.6	Características esenciales del transporte de señalización subyacente.....	10
5.7	Control de flujo	10
5.8	Independencia con respecto al transporte de señalización subyacente	10
5.9	Concatenación.....	11
5.10	Resolución de contiendas.....	11
5.11	Informes de errores	11
5.12	Fallos irre recuperables	11
5.13	Compatibilidad hacia adelante y hacia atrás	11
5.14	Separación entre controles de señalización.....	11
5.15	Requisitos de calidad de funcionamiento	12
5.16	Negociación de códec	12
5.17	Modificación de códec	12

	Página
6	Procedimientos de señalización 12
6.1	Establecimiento de llamada exitoso 12
6.1.1	Establecimiento de llamada 12
6.1.2	Establecimiento de portador 12
6.2	Establecimiento de llamada fracasado 12
6.3	Liberación de una llamada exitosa 12
6.4	Tratamiento de errores 13
6.5	Procedimiento de control de eco 13
6.6	Bloqueo y desbloqueo 13
6.7	Repetición automática de intentos de llamada 13
6.8	Doble toma 13
6.9	Reiniciación 13
6.10	Soporte de negociación de códec 13
6.11	Soporte de modificación de códec 13
7	Requisitos generales del transporte de señalización 13
8	Flujos de señalización de red principal 14
8.1	Establecimiento exitoso de llamada principal y de conexión de red principal 16
8.1.1	Establecimiento de una conexión de red principal 16
8.1.2	Establecimiento de una conexión de red principal con nodo servidor de tránsito 28
8.1.3	Reutilización de una conexión de red principal en reposo 47
8.1.4	Establecimiento de una conexión de red principal con negociación de códec 55
8.1.5	Establecimiento de una conexión de red principal con negociación de códec y nodo servidor de tránsito 67
8.1.6	Establecimiento de conexión hacia adelante con nodo de mediación de llamada 82
8.1.7	Flujos de requisitos de señalización de modificación de códec 90
8.2	Liberación de llamada 92
8.2.1	Liberación de llamada 92
8.2.2	Liberación de llamada con nodo de mediación 95
8.2.3	Liberación de llamada con nodo servidor de tránsito 97
8.3	Liberación de conexión de red principal 100
	Anexo A – Servicios y funciones del conjunto de capacidades 1 103

Suplemento 16 a las Recomendaciones de la serie Q

INFORME TÉCNICO TRQ.2140: REQUISITOS DE SEÑALIZACIÓN PARA EL SOPORTE DE SERVICIOS DE BANDA ESTRECHA MEDIANTE TECNOLOGÍAS DE TRANSPORTE DE BANDA ANCHA

1 Alcance

En este Suplemento se presentan los requisitos para el soporte de servicios de banda estrecha mediante tecnologías de transporte de banda ancha. Su alcance está limitado a la funcionalidad del nodo servidor (SN, *servicing node*) y los protocolos asociados, en los niveles de control de llamada y control de portador, necesarios para proporcionar esta capacidad a través de una red principal ATM para el conjunto de capacidades 1 (CS 1, *capability set 1*).

1.1 Requisitos de servicio

En principio, se requiere que todas las características, funciones y servicios relacionados con la señalización, que actualmente están soportados en la red troncal basada en multiplexación por división de tiempo (TDM, *time division multiplexing*) mediante el empleo de la parte usuario de red digital de servicios integrados de banda estrecha (PU-RDSI-BE), sigan siendo soportados cuando se reemplazan por una red troncal basada en el modo de transferencia asíncrono (ATM, *asynchronous transfer mode*).

Las capacidades de la parte usuario de RDSI, tanto las aplicables internacionalmente como las de uso nacional, indicadas en los cuadros 1 y 2, cláusula 3/Q.761, "*Sistema de señalización N.º 7 – Descripción funcional de la parte usuario de la RDSI*", habrán de estar soportadas en el conjunto de capacidades 1. En el Anexo A se presenta una lista detallada de los servicios de banda estrecha que deben incluirse en el conjunto de capacidades 1.

1.2 Requisitos de alto nivel

- 1) Proporcionar un medio para el soporte de servicios RDSI de banda estrecha a través de una red principal de banda ancha sin influir en las interfaces con los actuales servicios de la RDSI-BE y servicios de extremo a extremo.
- 2) Proporcionar una separación funcional de protocolos de señalización de llamada y portador con información de vinculación transportada por ambos tipos de protocolos, lo que permite establecer independientemente, por separado, llamadas y portadores dentro de la red principal de banda ancha. La información de vinculación permite coordinar estos trenes de protocolo independientes correlacionándolos en los puntos extremos de esta red principal ATM.
- 3) En CS 1, el protocolo de señalización de control se basa en señalización de la PU-RDSI-BE, y los diferentes protocolos de señalización de control basados en la tecnología de portador (por ejemplo, DSS2 para protocolos de señalización AAL tipo 1 y AAL tipo 2) están soportados. El transporte de portador IP se considerará en ulteriores conjuntos de capacidades.
- 4) El protocolo de señalización de control de llamada debe conocer el transporte de portador que se está empleando en un momento dado. La información de vinculación se utiliza para hacer referencia al portador.
- 5) Las funciones asociadas con portadores, como las de bloqueo y control de eco, deben ser tratadas por el control de portador. La señalización de control de eco debe proporcionarla el protocolo de señalización de control de llamada.

- 6) La señalización entre las redes RDSI y la red principal de banda ancha interfunciona dentro de un nodo de servicio intermedio (ISN, *intermediate service node*) que:
- terminará la señalización entrante/saliente;
 - generará y terminará la señalización principal de llamada y portador; y
 - establecerá la correspondencia de la tecnología de transporte de portador entrante/saliente utilizada entre las redes RDSI y la red principal de banda ancha a la tecnología de transporte de portador utilizada dentro de la red principal de banda ancha.

1.3 Directrices para la elaboración de protocolos

Si bien el objetivo de este Suplemento es presentar los requisitos de señalización, se proporciona esta subcláusula para facilitar la comprensión del alcance de los requisitos de capacidades de señalización que deben establecerse.

- 1) Los servicios CS 1 son los servicios de RDSI de banda estrecha definidos por el UIT-T tal como están soportados por la versión 2000 de la parte usuario de red digital de servicios integrados (véase el anexo A).
- 2) En el conjunto de capacidades 1 (CS 1, *capability set 1*) de señalización de control de llamada sólo se considerarán los servicios portadores bidireccionales punto a punto.
- 3) Las modificaciones de los actuales procedimientos de la parte usuario de RDSI deben limitarse a las necesarias para tener en cuenta la separación entre control de llamada y control de portador. Los servicios y funciones no relacionados con el transporte de portador no deben ser afectados.
- 4) El protocolo de control de llamada podrá ser transportado, como mínimo, en la capa 3 de MTP, versión de 1992 (o posterior). Además, el protocolo de control de llamada podrá ser transportado en la capa 3b de MTP, versión de 1996 (o posterior).
- 5) El tiempo máximo de establecimiento de extremo a extremo no será superior al definido para las actuales redes de banda estrecha.
- 6) Los protocolos de control de llamada y control de portador deberán diseñarse de modo que funcionen a través de múltiples dominios de redes de empresas de telecomunicaciones.
- 7) Los protocolos utilizados para el soporte de esta capacidad no deben afectar a las interfaces con la RDSI existente.

1.4 Modelo de referencia funcional

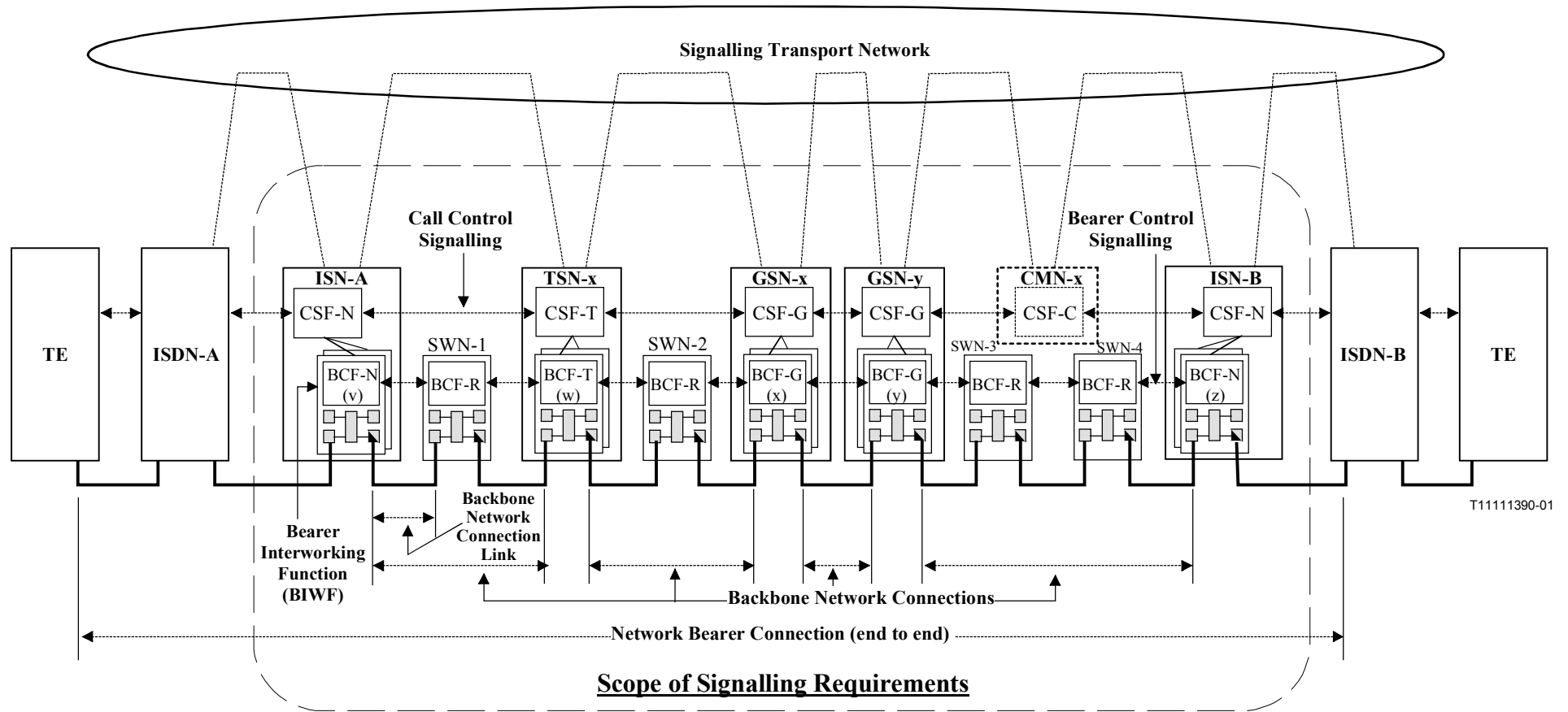
La figura 1-1 muestra la composición del modelo de referencia funcional. Para la definición de cada una de las entidades funcionales, véase la cláusula 3. La red de señalización se utilizará para el transporte de la señalización de control de llamada. La interfaz de la red existente será la parte usuario de RDSI de banda estrecha (PU-RDSI-BE).

2 Referencias

Los siguientes Informes técnicos y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones del la presente Suplemento. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todos los Suplementos u otras referencias son objeto de revisiones, con lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en el presente Suplemento investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de los Suplementos y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones y Suplementos UIT-T actualmente vigentes.

- Recomendación UIT-T Q.115 (1997), *Lógica del control de los dispositivos de control de eco*.

- Recomendación UIT-T Q.701 (1993), *Descripción funcional de la parte transferencia de mensajes del sistema de señalización N.º 7.*
- Recomendación CCITT Q.702 (1988), *Enlace de datos de señalización.*
- Recomendación UIT-T Q.703 (1996), *Enlace de señalización.*
- Recomendación UIT-T Q.704 (1996), *Funciones y mensajes de red de señalización.*
- Recomendación UIT-T Q.706 (1993), *Calidad de señalización de la parte transferencia de mensajes.*
- Recomendación UIT-T Q.761 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Descripción funcional de la parte usuario de la RDSI.*
- Recomendación UIT-T Q.762 (1997), *Sistema de señalización N.º 7 – Funciones generales de los mensajes y señales de la parte usuario de la RDSI.*
- Recomendación UIT-T Q.763 (1997), *Sistema de señalización N.º 7 – Formatos y códigos de la parte usuario de la RDSI.*
- Recomendación UIT-T Q.764 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos de señalización de la parte usuario de la RDSI.*
- Recomendación UIT-T Q.765 (1998), *Sistema de señalización N.º 7 – Mecanismo de transporte de aplicación.*
- Recomendación UIT-T Q.766 (1993), *Objetivos de funcionamiento en la aplicación de la red digital de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T Q.2140 (1995), *Capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono de la red digital de servicios integrados de banda ancha – Función de coordinación específica de servicio para señalización en la interfaz de nodo de red.*
- Recomendación UIT-T Q.2210 (1996), *Funciones y mensajes de nivel 3 de la parte de transferencia de mensajes que utilizan los servicios de la Recomendación UIT-T Q.2140.*



NOTE – Within a network domain, the presence of an intermediate Call Mediation Node (CMN) is a network option of which the inclusion depends on implementation and operator reasoning. The protocol, development, within CS 1, should not preclude the existence of a CMN node.

Figure 1-1 – Composite Functional Reference Model

3 Definiciones

3.1 Definiciones de entidades funcionales del modelo funcional

Las siguientes son definiciones de entidades funcionales del modelo funcional compuesto:

3.1.1 conexión de red principal (BNC, *backbone network connection*): Representa la conexión de transporte borde a borde dentro de la red principal; está constituida por uno o más enlaces de conexión de red principal (BNCL). La conexión de red principal representa un segmento de la conexión portadora de red (NBC) de extremo a extremo.

3.1.2 enlace de conexión de red principal (BNCL, *backbone network connection link*): Representa la facilidad de transporte entre dos entidades de red principal adyacentes, que contiene una función de control de portador.

3.1.3 función de control de portador (BCF, *bearer control function*): Obsérvese que en el mencionado modelo funcional se ilustran cuatro tipos de BCF: BCF-G, BCF-N, BCF-R y BCF-T.

- La función nodal de control de portador (BCF-G) proporciona el control de la función de conmutación de portador, la capacidad de comunicación con su función de servicio de llamada asociada (CSF-G), y la capacidad de señalización necesaria para establecer y liberar la conexión de red principal.
- La función nodal de control de portador (BCF-N) proporciona el control de la función de conmutación de portador, la capacidad de comunicación con su función de servicio de llamada (CSF) asociada, y la capacidad de señalización necesaria para establecer y liberar la conexión de red principal con su entidad par (BCF-N).
- La función relevadora de control de portador (BCF-R) proporciona el control de la función de conmutación de portador y releva las peticiones de señalización de control de portador hacia la BCF siguiente, para completar la conexión de red principal de borde a borde.
- La función de tránsito de control de portador (BCF-T) proporciona el control de la función de conmutación de portador, la capacidad de comunicación con su función de servicio de llamada asociada (CSF-T), y la capacidad de señalización necesaria para establecer y liberar la conexión de red principal.

3.1.4 segmento de control de portador (BCS, *bearer control segment*): Representa la relación de señalización entre dos entidades funcionales de control de portador (BCF) adyacentes.

3.1.5 función de interfuncionamiento de portador (BIWF, *bearer interworking function*): Entidad funcional que proporciona funciones de correspondencia/conmutación de control de portador y de medios dentro de un nodo servidor de interfaz (ISN). Una BIWF contiene una función nodal de control de portador (BCF-N).

3.1.6 asociación de control de llamada (CCA, *call control association*): Representa la asociación de señalización entre dos entidades funcionales de servicio de llamada (CSF) adyacentes.

3.1.7 función de servicio de llamada (CSF, *call service function*): Obsérvese que en el modelo funcional antes presentado se ilustran cuatro tipos de CSF: CSF-N, CSF-T, CSF-G y CSF-C.

- La función nodal de servicio de llamada (CSF-N) proporciona las acciones nodales de control de servicio asociadas con el servicio de banda estrecha mediante interfuncionamiento con señalización de banda estrecha y señalización de control de llamada independiente del portador (BICC) señalizando a su entidad par (CSF-N) las características de la llamada, e invocando las funciones nodales de control de portador (BCF-N) necesarias para transportar el servicio portador de banda estrecha a través de la red principal de banda ancha.

- La función de tránsito de servicio de llamada (CSF-T) proporciona las acciones de servicio de tránsito necesarias para establecer y mantener una llamada de red principal y su portador asociado relevando señalización entre entidades pares CSF-N e invocando las funciones nodales de control de portador (BCF-T) necesarias para transportar el servicio portador de banda estrecha a través de la red principal de banda ancha.
- La función pasarela de servicio de llamada (CSF-G) proporciona las acciones de pasarela de servicio necesarias para establecer y mantener una llamada de red principal y su portador asociado relevando señalización entre entidades pares CSF-N e invocando las funciones nodales de control de portador (BCF-N) necesarias para transportar el servicio portador de banda estrecha entre redes principales de banda ancha.
- La función de coordinación de servicio de llamada (CSF-C) proporciona las acciones de coordinación de llamada y de mediación necesarias para establecer y mantener una llamada de red principal relevando señalización entre entidades pares CSF-N. La CSF-C no tiene ninguna asociación con ninguna BCF. Es, solamente, una función de control de llamada.

3.1.8 nodo de mediación de llamada (CMN, *call mediation node*): Entidad funcional que proporciona funciones CSF-C sin tener asociada una entidad BCF.

3.1.9 nodo servidor de interfaz (ISN, *interface serving node*): Entidad funcional que proporciona la interfaz con las redes RDSI. Esta entidad funcional contiene una o más funciones nodales de servicio de llamada (CSF-N), y una o más funciones de interfuncionamiento de portador (BIWF), que interactúan con la RDSI y sus entidades pares dentro de la red principal de banda ancha.

3.1.10 nodo servidor de pasarela (GSN, *gateway serving node*): Entidad funcional que proporciona la funcionalidad de pasarela entre dos dominios de red. Esta entidad funcional contiene una o más funciones de pasarela de servicio de llamada (CSF-G), y una o más funciones de interfuncionamiento de portador (BIWF). Los GSN interactúan con otros GSN, en otros dominios de red principal de banda ancha, y con otros ISN y TSN dentro de su propio dominio de red principal de banda ancha. Los flujos de señalización de red para un GSN son equivalentes a los flujos de señalización de red para un TSN.

3.1.11 conexión portadora de red (NBC, *network bearer connection*): Se utiliza para transportar un servicio portador seleccionado por el usuario entre dos o más equipos terminales (TE).

3.1.12 nodo servidor (SN, *serving node*): Término genérico que hace referencia a nodos ISN, GSN o TSN.

3.1.13 nodo de conmutación (SWN, *switching node*): Entidad funcional que proporciona las funciones de conmutación dentro de la red principal de banda ancha. Esta entidad funcional contiene una máquina de estados de control de portador (BCF-R). Los SWN interactúan con otros SWN dentro de su propio dominio de red principal de banda ancha. Las BCF-R de SWN también interactúan con funciones BCF-N contenidas en entidades BIWF.

3.1.14 equipo terminal (TE, *terminal equipment*): Representa el equipo de acceso del cliente utilizado para solicitar y terminar servicios de conectividad asociados a la red.

3.1.15 nodo servidor de tránsito (TSN, *transit serving node*): Entidad funcional que proporciona funcionalidad de tránsito entre ISNs y GSNs. Esta entidad funcional contiene una o más funciones de tránsito de servicio de llamada (CSF-T), y una o más funciones de interfuncionamiento de portador (BIWF). Los TSN interactúan con otros TSN, GSN e ISN dentro de su propio dominio de red principal de banda ancha.

3.2 Definición de objetos de flujo de señalización

Los siguientes son los objetos de señalización que habrán de estar contenidos en las definiciones de procedimientos de flujos de información. Estos objetos se utilizarán en el conjunto de flujos de información presentado en este Suplemento.

3.2.1 identificador de segmento de control de portador (BCS-ID, *bearer control segment ID*): Identifica la asociación de señalización entre dos entidades de control de portador lógicamente adyacentes.

3.2.2 características de conexión de red principal (BNC Characteristics, *backbone network connect characteristics*): Identifica el tipo de BNC seleccionado (es decir, AAL1 o AAL2).

3.2.3 identificador de conexión de red principal (BNC-ID, *backbone network connection ID*): Este objeto de señalización equivale genéricamente al identificador de conexión de canal virtual (VCCI) si se establece una conexión de canal virtual ATM entre ISNs, o al identificador de conexión AAL tipo 2 si se establece una conexión AAL tipo 2 entre ISNs. Este identificador representa la relación entre BNCep pares.

3.2.4 identificador de enlace de conexión de red principal (BNCL-ID, *backbone network connection link ID*): Identifica el enlace de transporte entre dos SWN, o entre un SWN y una BIWF. Este identificador representa la relación entre una BNCep y una BNCrp o, en configuraciones de enlaces troncales, un par de BNCeps.

3.2.5 características de servicio portador (*bearer service characteristics*): Este objeto de señalización especifica el servicio portador especificado por el usuario que se proporcionará entre el usuario solicitante y el usuario de terminación. Este objeto de señalización está contenido en la petición de servicio inicial recibida del usuario solicitante y se transporta dentro de las peticiones de servicio iniciales entre nodos de red y el usuario de terminación.

3.2.6 dirección de parte llamada (Called-Party-Addr, *called party address*): Dirección del usuario llamado.

3.2.7 dirección de parte llamante (Calling-Party-Addr, *calling party address*): Dirección del usuario que llama.

3.2.8 identificador de asociación de control de llamada (CCA-ID, *call control association ID*): Identifica la asociación de señalización entre dos entidades de control de llamada lógicamente adyacentes (entre CSF-Ns). En RDSI, este es un código de identificación de circuito (CIC).

3.2.9 dirección de función de servicio de llamada (CSF-Addr, *call service function address*): Identifica la dirección de CSF-N dentro de la entidad ISN solicitante. Este es el punto de código utilizado por MTP para identificar CSF-Ns de origen y de destino dentro de ISNs.

3.2.10 dirección de función de interfuncionamiento de terminación (T-BIWF-Addr, *terminating interworking function address*): Identifica la dirección de la BCF-N dentro de la BIWF de terminación. En el nivel de portador, es similar a la dirección de parte llamada.

3.2.11 dirección de función de interfuncionamiento de origen (O-BIWF-Addr, *originating interworking function address*): Identifica la dirección de la BCF-N dentro de la BIWF de origen. En el nivel de portador, es similar a la dirección de parte llamante.

3.2.12 indicador de acción: Objeto de control extendido, que indica la acción solicitada que ha de efectuarse en un SN subsiguiente, o una acción realizada en un SN precedente.

3.2.13 características de servicio portador: Especifica el servicio portador solicitado por el usuario. Son ejemplos de valores: servicios en la banda vocal, y datos en modo circuito. Este objeto equivale al componente recurso.

Cuadro 1-1 – Correspondencia de objeto de señalización a control de llamada y portador

Objeto de señalización de flujo de información	Transportado por control de llamada	Transportado por control de portador	Información de vinculación
BNC Characteristics (características de BNC)	✓		
(BCS-ID) Bearer Control Segment ID (identificador de segmento de control de portador)		✓	
(BNC-ID) Backbone Network Connection ID: (identificador de conexión de red principal)	✓	✓	✓
(BNCL-ID) Backbone Network Connection Link ID: (identificador de enlace de conexión de red principal)		✓	
(Called-Party-Addr) Called Party Address: (dirección de parte llamada)	✓		
(Calling-Party-Addr) Calling Party Address: (dirección de parte llamante)	✓		
CCA-ID) Call Control Association ID: (asociación de control de llamada)	✓		
(CSF-Addr) Interface Serving Node Address: (dirección de nodo servidor de interfaz)	✓		
(O-BIWF-Addr) Originating Inter-Working Function Address: (dirección de función de interfuncionamiento de origen)	✓		
(T-BIWF-Addr) Terminating Inter-Working Function Address: (dirección de función de interfuncionamiento de terminación)	✓	✓	✓
Action Indicator: (indicador de acción)	✓		
Bearer Service Characteristics: (características de servicio portador)	✓		

4 Abreviaturas

En este Suplemento se utilizan las siguientes siglas:

AAL	Capa de adaptación ATM (<i>ATM adaptation layer</i>)
AESA	Dirección de sistema de extremo ATM (<i>ATM end system address</i>)
ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
ATM VCC	Conexión de canal virtual ATM (<i>ATM virtual channel connection</i>)
BCF	Función de control de portador (<i>bearer control function</i>)
BCS	Segmento de control de portador (<i>bearer control segment</i>)
BIWF	Función de interfuncionamiento de portador (<i>bearer interworking function</i>)
BNC	Conexión de red principal (<i>backbone network connection</i>)
BNCL	Enlace de conexión de red principal (<i>backbone network connection link</i>)
CCA-ID	Identificador de asociación de control de llamada (<i>call control association identifier</i>)
CMN	Nodo de mediación de llamada (<i>call mediation node</i>)

CSF	Función de servicio de llamada (<i>call service function</i>)
GSN	Nodo servidor pasarela (<i>gateway serving node</i>)
IP	Protocolo Internet (<i>Internet protocol</i>)
ISN	Nodo servidor de interfaz (<i>interface serving node</i>)
NBC	Conexión portadora de red (<i>network bearer connection</i>)
PDU	Unidad de datos de protocolo (<i>protocol data unit</i>)
SN	Nodo servidor (<i>serving node</i>)
STP	Punto de transferencia de señalización (<i>signalling transfer point</i>)
SWN	Nodo de conmutación (<i>switching node</i>)
TDM	Multiplexación por división de tiempo (<i>time division multiplex</i>)
TE	Equipo terminal (<i>terminal equipment</i>)
TMR	Medio de transmisión requerido (<i>transmission medium requirement</i>)
TSN	Nodo servidor de tránsito (<i>transit serving node</i>)
USI	Información de servicio de usuario (<i>user service information</i>)
VCC	Conexión de canal virtual (<i>virtual channel connection</i>)
VPC	Conexión de trayecto virtual (<i>virtual path connection</i>)

5 Requisitos

5.1 Generalidades

En CS-1, una ruta entre dos ISN puede soportar uno o más tipos de BNC.

5.2 Direccionamiento

5.2.1 Control de llamada

El ISN/CSF utiliza procedimientos de direccionamiento de la parte usuario de RDSI-BE.

5.2.2 Control de conexión de red principal

Cada tipo de BNC utilizará el mecanismo de direccionamiento existente identificado para esa BNC.

5.3 Encaminamiento

5.3.1 Control de llamada

El ISN/CSF encamina la señalización de control de llamada basándose en la dirección E.164

5.3.2 Control de selección de BIWF

La CSF selecciona una BIWF basándose en las características de servicio, la parte llamada y la dirección BIWF local.

5.3.3 Control de BNC

Cada tipo de BNC utilizará el mecanismo de selección de ruta soportado para esa BNC. El ISN/BCF encamina la señalización de control de portador basándose en TMR y USI.

5.4 Simetría del control de llamada y portador

5.4.1 Control de llamada

La BICC soportará el control de llamada simétrico.

5.4.2 Control de BNC

Pueden estar soportador múltiples tipos de capacidades de transporte BNC. La señalización de control BNC sólo soportará el BNC simétrico.

5.5 Configuración de la conexión

La red principal soportará conexiones BNC punto a punto simétricas individuales, en CS-1. Habrá una sola BNC por llamada. CS-1 no soportará la modificación de la capacidad de transferencia de una conexión portadora, una vez establecida la conexión.

5.6 Características esenciales del transporte de señalización subyacente

Los requisitos de señalización de red presentados en este documento dependen de que el transporte de señalización subyacente para la señalización de llamada y la señalización de portador soporte:

- a) la transferencia de datos asegurada,
- b) la entrega de PDUs en secuencia, y
- c) una indicación de congestión de flujo.

NOTA – El modelo de señalización se presenta en la cláusula 7.

5.7 Control de flujo

Los procedimientos de control de flujo en el nivel de control de portador pueden influir en la posibilidad de que se cumplan satisfactoriamente los requisitos relativos a nuevas conexiones de portador. Las indicaciones de control de flujo de portador no se comunican explícitamente a los ISN/CSF, ni entre éstos. El control de flujo será también soportado en el nivel de control de llamada, para permitir que un nodo de control de llamada limite el número de nuevas peticiones de llamada que pueden ser satisfechas.

5.8 Independencia con respecto al transporte de señalización subyacente

El diseño del protocolo de señalización de red será independiente del transporte de señalización subyacente. Por ejemplo, será posible transportar los mensajes de señalización de llamada a través de pilas de protocolos de transporte de señalización múltiples o diferentes.

El protocolo de control de llamada (BICC) puede transportarse en MTP3 o MTP3b, como se muestra en la figura 5-1.

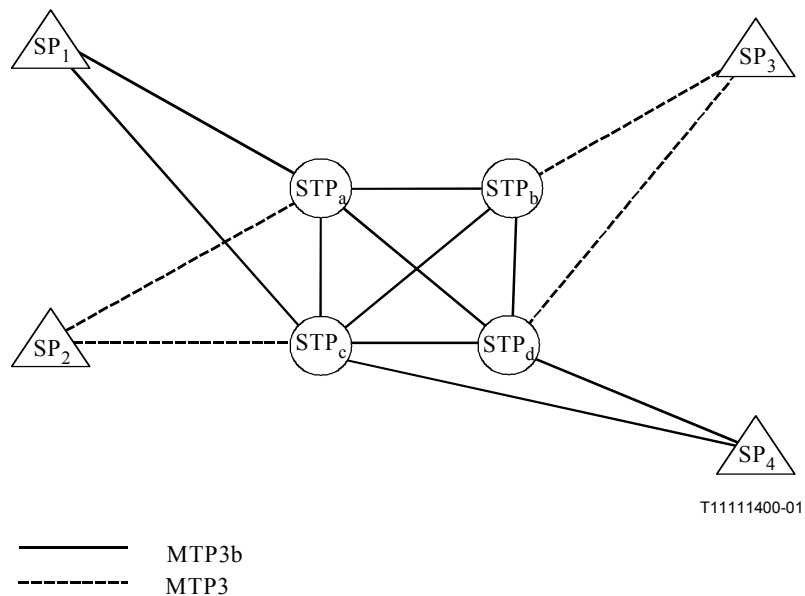


Figura 5-1 – Red SS7 con enlaces de señalización MTP3 y MTP3b

5.9 Concatenación

Los ISN tratarán las conexiones de llamada y portador a través de una red de nodos, donde cada conexión puede ser una concatenación de enlaces de conexión de red principal.

5.10 Resolución de contiendas

El ISN/CSF deberá poder resolver todas las contiendas con respecto a la asignación de recursos y colisiones relacionadas con el establecimiento de la llamada. El control de portador es responsable de la resolución de las contiendas relativas a la asignación de recursos y a las colisiones durante el establecimiento de la conexión.

5.11 Informes de errores

El ISN incluirá mecanismos para detectar, e informar a la gestión de red, errores de procedimiento de señalización u otros fallos.

5.12 Fallos irrecuperables

El ISN incluirá mecanismos para hacer que las instancias de llamadas y las instancias de conexión de red portadora retornen a un estado estable tras la detección de fallos irrecuperables.

5.13 Compatibilidad hacia adelante y hacia atrás

El ISN/CSF incluirá un mecanismo de compatibilidad hacia adelante y reglas de compatibilidad hacia atrás.

5.14 Separación entre controles de señalización

La señalización de control de portador está funcionalmente separada de la señalización de control de llamada.

NOTA – En CS-1 no es necesario definir la interfaz entre CSF y BCF.

5.15 Requisitos de calidad de funcionamiento

La finalidad es satisfacer los actuales requisitos y objetivos de calidad de funcionamiento en banda estrecha.

5.16 Negociación de códec

Deberá ser posible seleccionar (negociar) un códec adecuado.

5.17 Modificación de códec

Deberá ser posible modificar un códec o una lista de códecs. El protocolo de señalización de llamada soportará peticiones y respuestas de modificación de códecs.

6 Procedimientos de señalización

En el anexo A se presenta una lista de funciones y servicios soportados en CS-1.

6.1 Establecimiento de llamada exitoso

6.1.1 Establecimiento de llamada

Tanto la señalización de dirección en bloque como la señalización de dirección con superposición deberán estar soportadas.

6.1.2 Establecimiento de portador

La señalización de control de llamada interactúa solamente con la señalización de red principal. La conexión de transporte para CS-1 es una conexión ATM VCC (AAL tipo 1) o una conexión AAL tipo 2 a través de una VCC.

6.1.2.1 Establecimiento de un nuevo portador

Se puede establecer un portador en cualquiera de los dos sentidos de transmisión. La señalización podrá soportar BNC en ambos sentidos de transmisión. La elección del sentido de transmisión deberá preverse para cada BIWF en el extremo de origen de la llamada.

NOTA – Durante el establecimiento de una BNC, la negociación de la anchura de banda de portador de extremo a extremo no se necesita en CS-1.

6.1.2.2 Utilización de conexiones en reposo

La utilización de una conexión principal en reposo puede estar soportada CS-1. Las conexiones en reposo sólo serán soportadas en un solo dominio de red.

NOTA – La reutilización de portadores en reposo puede no ser aplicable en todas las tecnologías de portador.

6.2 Establecimiento de llamada fracasado

El establecimiento de una llamada puede fracasar por una causa relacionada con el control de llamada o con el control de portador.

6.3 Liberación de una llamada exitosa

CS-1 comprenderá tres casos de liberación: liberación de una llamada y del correspondiente portador, liberación de la llamada solamente, y liberación de un portador en reposo no asociado a ninguna llamada.

6.4 Tratamiento de errores

El tratamiento de errores por separado será responsabilidad de los protocolos de llamada y de portador. Comprenderá también las interacciones entre estos protocolos.

6.5 Procedimiento de control de eco

En CS-1 sólo se requieren procedimientos de control de eco básicos. En CS-1 no se requieren procedimientos de control de eco mejorados, ni dinámicos. Los procedimientos de control de eco se definen en la Recomendación Q.115. El protocolo de control de llamada transferirá sin modificación los parámetros de control de eco mejorado/dinámico recibidos en la interfaz RDSI/ISN.

6.6 Bloqueo y desbloqueo

El bloqueo y desbloqueo de conexiones de red principal estarán soportados. El control de BCN tratará el bloqueo y desbloqueo de recursos de BNC.

6.7 Repetición automática de intentos de llamada

La aplicación de la repetición automática de intentos de llamada estará soportada en CS-1.

6.8 Doble toma

La doble toma deberá reducirse al mínimo, y la recuperación tras una doble toma de identificadores de señalización, cuando se produzca, deberá estar soportada en CS-1.

6.9 Reiniciación

La reiniciación de recursos de llamada y portador será tratada por el respectivo protocolo de control.

6.10 Soporte de negociación de códec

Se proporcionará funcionalidad para transportar información de códec a todos los nodos que tengan funcionalidad de codificación/transcodificación. Se proporcionará capacidad para negociar entre todos los SN que tengan funcionalidad de codificación/transcodificación, utilizándose un códec común para una determinada llamada. Cuando se solicita negociación de códec no podrá utilizarse una conexión de red principal en reposo.

6.11 Soporte de modificación de códec

Se proporcionará funcionalidad para el códec seleccionado. Se proporcionará funcionalidad para solicitar modificación de códec desde cualquiera de los dos extremos de la conexión BNC.

7 Requisitos generales del transporte de señalización

La figura 7-1 muestra la arquitectura de transporte de señalización que asegura la independencia con respecto al transporte de señalización mediante el empleo de convertidores de señalización.

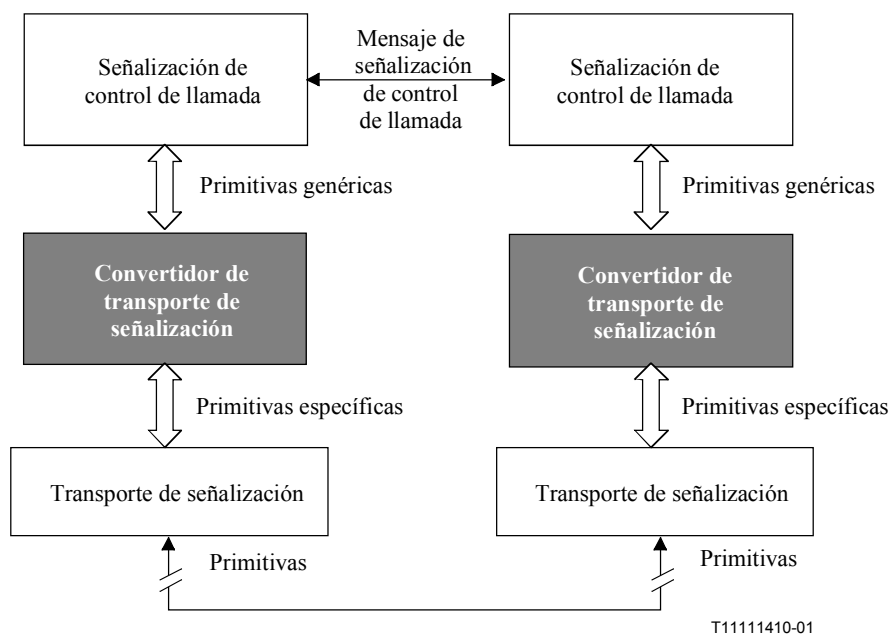


Figura 7-1 – Arquitectura de transporte de señalización

Las operaciones de la entidad convertidor de transporte de señalización pueden incluir:

- Transferencia de parámetros de las primitivas genéricas a las primitivas específicas y viceversa.
- Adición de parámetros a primitivas específicas emitidas, y descarte parámetros recibidos de primitivas específicas.
- Emisión de primitivas específicas cuando se reciben primitivas específicas que no provocan la realización ninguna acción sobre la interfaz genérica, etc.

La entidad protocolo de señalización de llamada tiene funcionalidad de BICC. La entidad de transporte de señalización es el proveedor del transporte de señalización real. La interfaz de primitiva genérica incluye primitivas independientes del transporte de señalización. La interfaz de primitivas específicas incluye primitivas dependientes del transporte de señalización.

8 Flujos de señalización de red principal

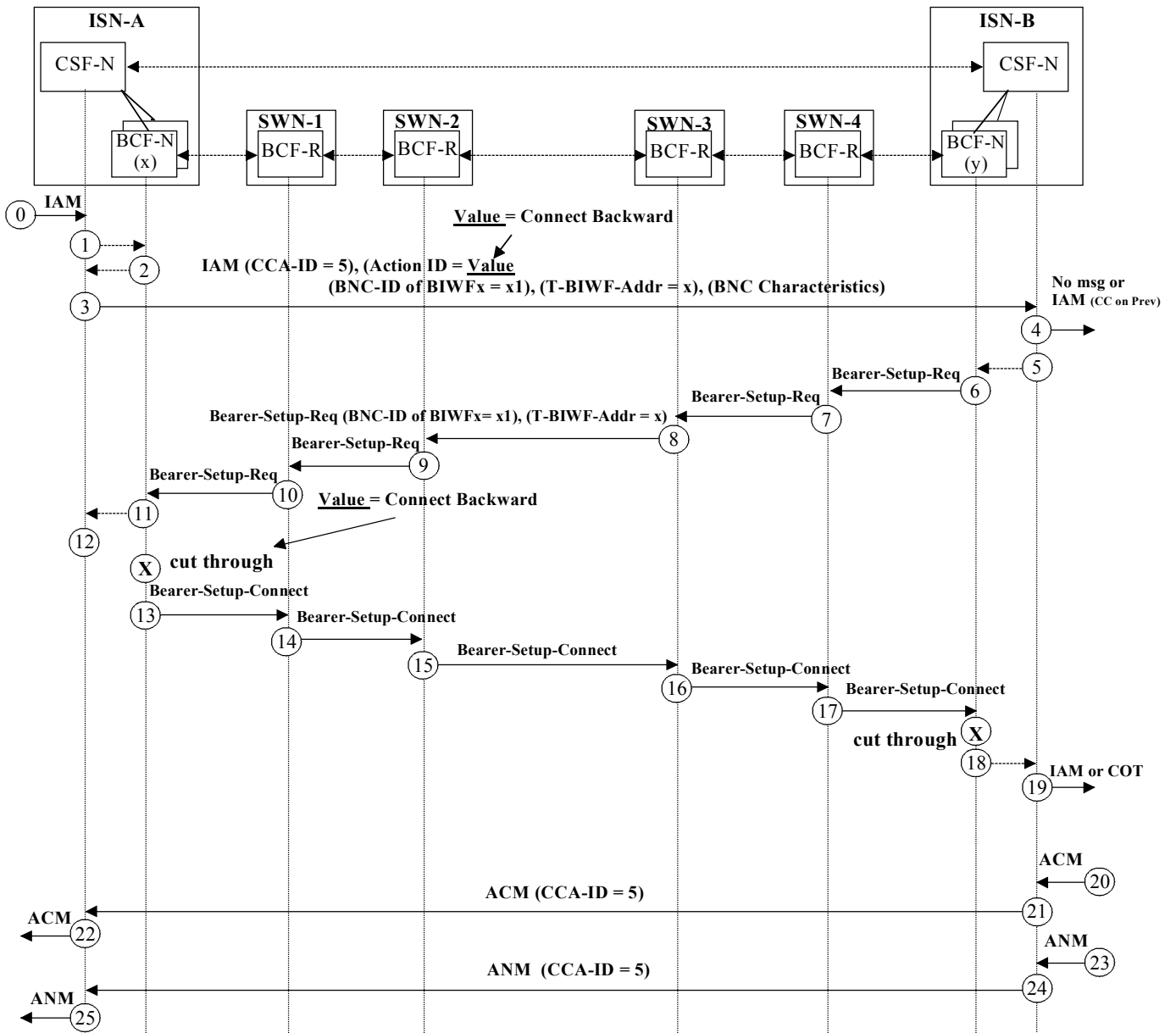
El método de documentación de los flujos de información comprende la definición de un conjunto de nombre de flujos de información. En las siguientes directrices para la definición de un conjunto de flujos se utilizan nombres explícitos de mensajes de protocolo para la información de control de llamada, y se utilizan flujos de información independientes del protocolo para el nivel de portador. El convenio de denominación es el siguiente:

- Nombres de flujos de información de control de llamada = nombres de mensajes de protocolo de parte usuario de RDSI;
- Nombres de flujos de información de control de portador = nombres independientes del protocolo, como sigue:
 - Petición de establecimiento de portador (*bearer set-up request*): se utiliza para solicitar el establecimiento de un portador
 - Conexión de establecimiento de portador (*bearer set-up connect*): se utiliza para indicar la compleción del establecimiento de portador

8.1 Establecimiento exitoso de llamada principal y de conexión de red principal

8.1.1 Establecimiento de una conexión de red principal

8.1.1.1 Establecimiento hacia atrás de una conexión de red principal



T11112350-01

Figura 8-2 – Establecimiento, en sentido de retorno, de una conexión de red principal

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustradas en la figura 8-2 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos en que se ha producido un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo.

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID = 5000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio RDSI-BE.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia atrás. La BCF-N elige un valor BNC-ID de 501 y asocia este valor BNC-ID con el valor de referencia de llamada local. La BCF-N pasa el valor de BNC-ID, y las características de BNC, y especifica la eventual necesidad de que se le notifique la compleción de la conexión con CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina la red RDSI asociada con la parte llamada. Determina entonces la ruta de señalización hacia la RDSI y emite el flujo de información 3 hacia una ISN asociada con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento hacia atrás. El ISN(A) espera el establecimiento de la conexión principal a través de la red principal.

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),
T-BIWF-Addr = x,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connect Backwards

Bearer information

BNC-ID: = 501,
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de RDSI seleccionada valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 4 hacia la central RDSI seleccionada (ISDN B), y emite el flujo de información 5 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada para determinar si existe una conexión de red principal preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por ISN(A) junto con la opción de establecimiento hacia atrás. La BCF-N de BIWF determina que ninguna conexión principal en reposo existente cumple los requisitos y establece la conexión de red principal solicitada emitiendo el flujo de información 6. El nodo servidor de interfaz espera el flujo de información de compromiso procedente de la función de interfuncionamiento de portador seleccionada. El flujo de información 5 no se describe en este ejemplo ya que está fuera del alcance del conjunto de capacidades 1. La función de interfuncionamiento de portador determina la facilidad de red principal que habrá de utilizarse, y emite el flujo de información 6 hacia el SWN seleccionado. Las características de BNCL de portador contenidas en el flujo de información 6 se determinaron a partir de la información de servicio portador contenida en el flujo de información 3. La función de interfuncionamiento de portador espera confirmación de que el procedimiento de establecimiento de conexión de red principal se ha completado.

4a	IAM (CC on Previous)	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información observa que ISN-B indica que se está ejecutando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

4b **No ISUP Message Forwarded at this Time**

6	Bearer-Setup.Req	BIWF(y) to SWN(4)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1004, {BNCL Characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(4) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 7 hacia SWN(3). La información de enlace del flujo de información (7) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 6. El nodo de conmutación 4 espera la información de compromiso procedente de SWN(3).

7	Bearer-Setup.Req	SWN(4) to SWN(3)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "27",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y SWN(2). El nodo de conmutación emite el flujo de información 8 hacia SWN(2). La información de enlace del flujo de información (8) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 7. El nodo de conmutación 3 espera el flujo de información de compromiso procedente de SWN(2).

8	Bearer-Setup.Req	SWN(3) to SWN(2)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "18",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1002, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y SWN(1)(X). El nodo de conmutación emite el flujo de información 9 hacia SWN(1). La información de enlace del flujo de información (9) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 8. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso procedente de SWN(1).

9	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to SWN(1)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "25",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1001, {BNCL characteristics},
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y BIWF(x). El nodo de conmutación emite el flujo de información 10 hacia BIWF(x). La información de enlace del flujo de información 10 se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 9. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso procedente de BIWF(x).			
10	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to BIWF(x)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "65",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1000, {BNCL characteristics},
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A e ISN-B. Esto se efectúa mediante el flujo de información 11. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 12 hacia la BIWF seleccionada con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Puesto que el ID de acción transportado en el flujo de información 3 indica conexión hacia atrás, la BIWF efectúa el corte completo del enlace portador desde ISDN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 13 hacia el nodo de conmutación 1.			
13	Bearer-Setup.Connect	BIWF(x) to SWN(1)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000,
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10.			
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 14 hacia el nodo de conmutación 2.			
14	Bearer-Setup.Connect	SWN(1) to SWN(2)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 15 hacia el nodo de conmutación 3.			
15	Bearer-Setup.Connect	SWN(2) to SWN(3)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "18"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 16 hacia el nodo de conmutación 4.			
16	Bearer-Setup.Connect	SWN(3) to SWN(4)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1003,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 17 hacia BIWF(y).			

17 **Bearer-Setup.Connect** **SWN(4) to BIWF(y)**

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1004,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del circuito troncal de salida a la nueva conexión de red principal, y emite el flujo de información 18 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido completada. La función de servicio de llamada registra la compleción de la acción de portador, y espera ulteriores respuestas a acción de la RDSI seleccionada.

19a **COT** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 17 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

19b **IAM** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

CIC-ID: = 6000

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 17 y no se reenvía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

20 **ACM** **ISDN(B) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 21, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

21 **ACM** **ISN(B) to ISN(A)**

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 5,

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 22, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

22	ACM	ISN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

23	ANM	ISDN(B) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 24, y registra la respuesta en su propia base de datos.

24	ANM	ISN(B) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 25, y registra la respuesta en su propia base de datos.

25	ANM	ISN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la respuesta en su propia base de datos.

8.1.1.2 Establecimiento hacia adelante de una conexión de red principal

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustradas en la figura 8-3 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos en que se ha producido un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. Los elementos de información BNC-ID y O-BIWF-Addr contenidos en el mensaje APM con un ID de acción de "connected" se presentan aquí a título informativo y no tienen que ser soportados por protocolo en CS-1.

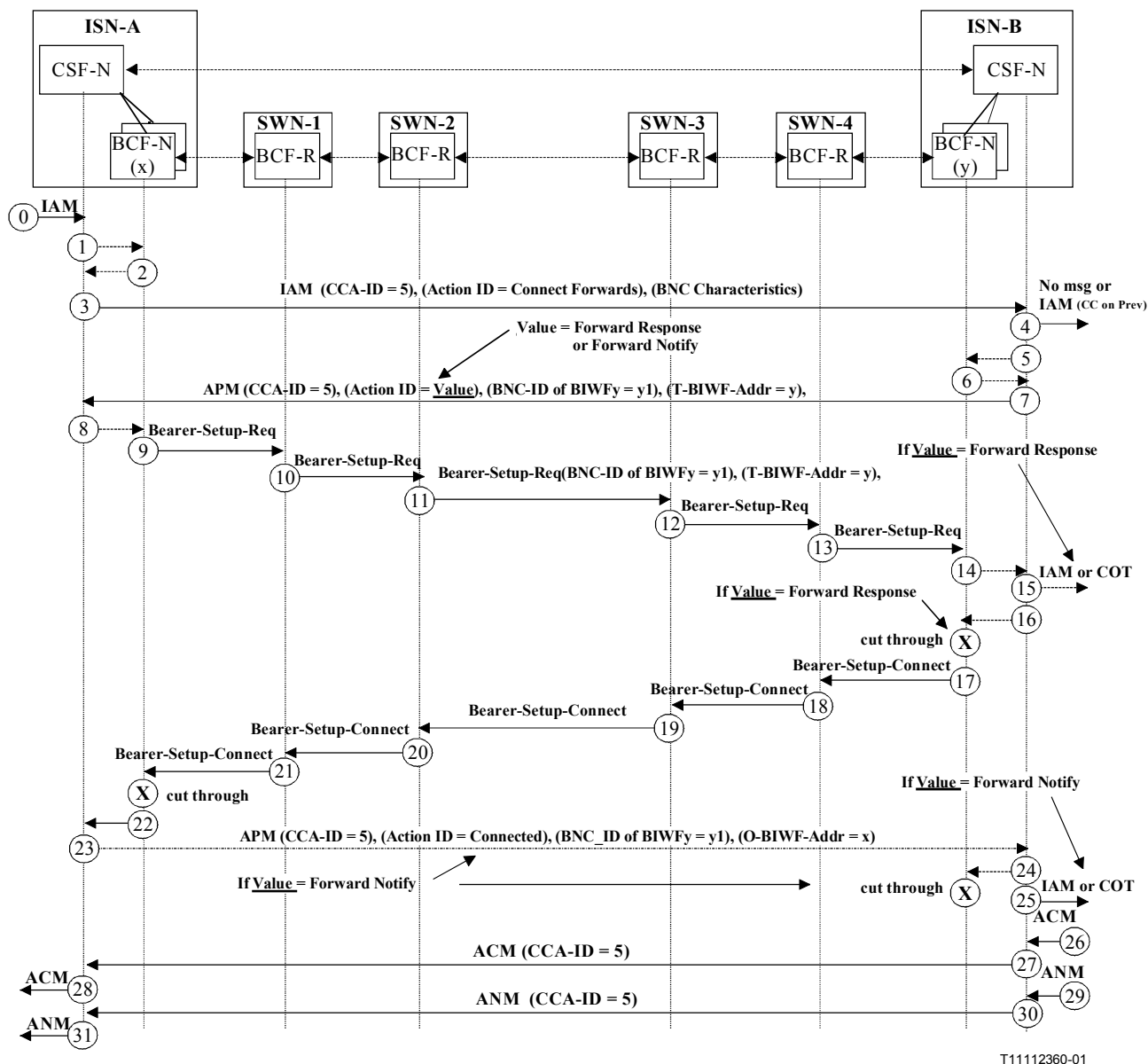


Figura 8-3 – Establecimiento de una conexión de red principal hacia adelante

0	IAM	ISDN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC = 5000
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio de la RDSI-BE.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante, y el ISN determina la RDSI asociada con la parte llamada. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia adelante. La BCF-N especifica la información transportada por el parámetro características BNC y pasa esta información a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina entonces la ruta de señalización a la RDSI de destino y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI de destino. El flujo

de información 3 indica que se desea el establecimiento del portador hacia adelante. El ISN(A) espera la respuesta que indica la dirección de la BIWF de destino y su valor BNC-ID asociado.

3	IAM	ISN(A) to ISN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A, O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A), D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Connect Forwards</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics BNC Characteristics</p>

Procesamiento tras la recepción: El ISN seleccionado valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 4 hacia ISDN B. Entonces se comunica con la función de interfuncionamiento de portador seleccionada e indica una petición de establecimiento hacia adelante junto con una referencia de llamada local para determinar el BNC-ID que habrá de asociarse con la nueva conexión. La BCF-N de la BIWF elige un valor BNC-ID de 710, selecciona el modo de respuesta que habrá de asociarse con el ID de acción (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) basándose en las características de servicio portador, y notifica a su CSF-N asociada estos objetos de información (flujo de información 6). La CSF-N notifica a ISN(A) que tendrá que comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de ISN(B) e indica si se necesita una notificación. Esto va acompañado de la emisión del flujo de información 7. ISN(B) espera la compleción de la conexión de red principal.

NOTA – Cuando el ID de acción se fija a "Forward response" (respuesta hacia adelante) se produce lo siguiente:

- 1) se reenvía un mensaje IAM o COT como se muestra en el flujo de información 15;
- 2) se efectúa un corte completo después del flujo de información 16;
- 3) no se envía ningún mensaje APM, por ejemplo en el flujo de información 23.

Cuando el ID de acción se fija a "Forward notfy" (notificación hacia adelante) se produce lo siguiente:

- 1) se reenvía un mensaje IAM o COT en el flujo de información 25;
- 2) se efectúa un corte completo antes del flujo de información 24;
- 3) se envía un mensaje APM, por ejemplo en el flujo de información 23, que indica continuidad.

4a	IAM (CC on Prev)	ISN(B) to ISDN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,</p>	<p><u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información observa que ISN-B indica que se está ejecutando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

4b No ISUP Message is Forwarded at this time

Address information

T-BIWF Addr = y,

Control informationCCA-ID = 5,
Action Indication = Forward response or
Forward Notify**Bearer information**

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3`

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor interfaz notifica a si unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(x) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(x) y BIWF(y) mediante el flujo de información 8. La función de interfuncionamiento de portador emite el flujo de información 9 que comienza el establecimiento de la conexión portadora principal en sentido de ida.

9 Bearer-Setup.Req**BIWF(X) to SWN(1)****Address information**

T-BIWF Addr = y

Control information

BCS-ID = "65",

Bearer informationBNC-ID: = 710,
BNCL-ID = 1000,
{BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y SWN(2). El nodo de conmutación emite el flujo de información 10 hacia SWN(2). La información de enlace del flujo de información (10) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 0. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso procedente de SWN(2).

10 Bearer-Setup.Req**SWN(1) to SWN(2)****Address information**

T-BIWF Addr = y,

Control information

BCS-ID = "25",

Bearer informationBNC-ID: = 710,
BNCL-ID = 1001,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y SWN(3). El nodo de conmutación emite el flujo de información 11 hacia SWN(3). La información de enlace del flujo de información (11) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 9. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso procedente de SWN(3).

11 Bearer-Setup.Req**SWN(2) to SWN(3)****Address information**

T-BIWF Addr = y,

Control information

BCS-ID = "18",

Bearer informationBNC-ID: = 710,,
BNCL-ID = 1002,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y SWN(4). El nodo de conmutación emite el flujo de información 12 hacia SWN(4). La información de enlace del flujo de información (12) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 10. El nodo de conmutación 3 espera el flujo de información de compromiso procedente de SWN(4).

12 **Bearer-Setup.Req** **SWN(3) to SWN(4)**

Address information
T-BIWF Addr = y,

Control information
BCS-ID = "27",

Bearer information
BNC-ID: = 501,
BNCL-ID = 1003,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(4) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 13 hacia BIWF(y). La información de enlace del flujo de información (13) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 11. El nodo de conmutación 4 espera la información de compromiso procedente de BIWF(y).

13 **Bearer-Setup.Req** **SWN(4) to BIWF(y)**

Address information
T-BIWF Addr = y,

Control information
BCS-ID = "15",

Bearer information
BNC-ID: = 710,
BNCL-ID = 1004,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A e ISN-B. Esto se efectúa mediante el flujo de información 14. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 16 hacia la BIWF seleccionada con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 5 es una indicación de respuesta hacia adelante, la BIWF corta completo el enlace portador entrante desde ISN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 4. Además, la función de servicio de llamada emite el flujo de información 15 hacia la ISDN(B) de destino. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 11 es una indicación de notificación hacia adelante, la BIWF no efectuará un corte completo del enlace portador entrante hasta el puerto de salida designado de la BIWF ni emitirá el flujo de información 15, sino que emitirá el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 4.

15a **COT** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information
CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13 (a condición de que: un ID de acción = respuesta hacia adelante en el flujo de información 7) y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

15b **IAM** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information
(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information
CIC-ID = 6000

Bearer information
Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13 (a condición de que: un ID de acción = respuesta hacia adelante en el flujo de información 7) y no se envía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

17	Bearer-Setup.Connect		BIWF(y) to SWN(4)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "15"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1004,
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13.			
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 18 hacia el nodo de conmutación 3.			
18	Bearer-Setup.Connect		SWN(4) to SWN(3)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1003,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la petición de establecimiento y emite el flujo de información 19 hacia el nodo de conmutación 2.			
19	Bearer-Setup.Connect		SWN(3) to SWN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "18"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la petición de establecimiento y emite el flujo de información 20 hacia el nodo de conmutación 1.			
20	Bearer-Setup.Connect		SWN(2) to SWN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la petición de establecimiento y emite el flujo de información 21 hacia el nodo servidor de interfaz A.			
21	Bearer-Setup.Connect		SWN(1) to BIWF(X)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000,
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del circuito troncal entrante hasta el enlace BNC establecido entre las dos BIWF, y emite el flujo de información 22 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador y, si el ID de acción transportado en el flujo de información 7 es una indicación de notificación hacia adelante, la CSF emite el flujo de información 23. Tanto en uno como en el otro caso, espera ulteriores respuestas de acción del ISN seleccionado.			
23	APM		ISN(A) to ISN(B)
	<u>Address information</u> O-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Connected	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 21.			
Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(y) que efectúe un corte completo a través del flujo de información 24, y emite el flujo de información 25 hacia la RDSI de terminación.			

25a COT ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 23 (a condición de que: un ID de acción = notificación hacia adelante en el flujo de información 7) y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

25b IAM

ISN(B) to ISDN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 23 (a condición de que: un ID de acción = notificación hacia adelante en el flujo de información 7) y no se envía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

26 ACM ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 27, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

27 ACM ISN(B) to ISN(A)

Address information

Control information

CCA-ID = 5,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 28, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

28 ACM ISN(A) to ISDN(A)

Address information

Control information

CIC-ID = 5000

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

29	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 30, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
30	ANM	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 31, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
31	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la respuesta en su propia base de datos.			

8.1.2 Establecimiento de una conexión de red principal con nodo servidor de tránsito

8.1.2.1 Establecimiento hacia atrás de una conexión de red principal con nodo servidor de tránsito

Los flujos de información y las acciones de entidades funcionales ilustradas en la figura 8-4 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos extremos en los que se produce un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo.

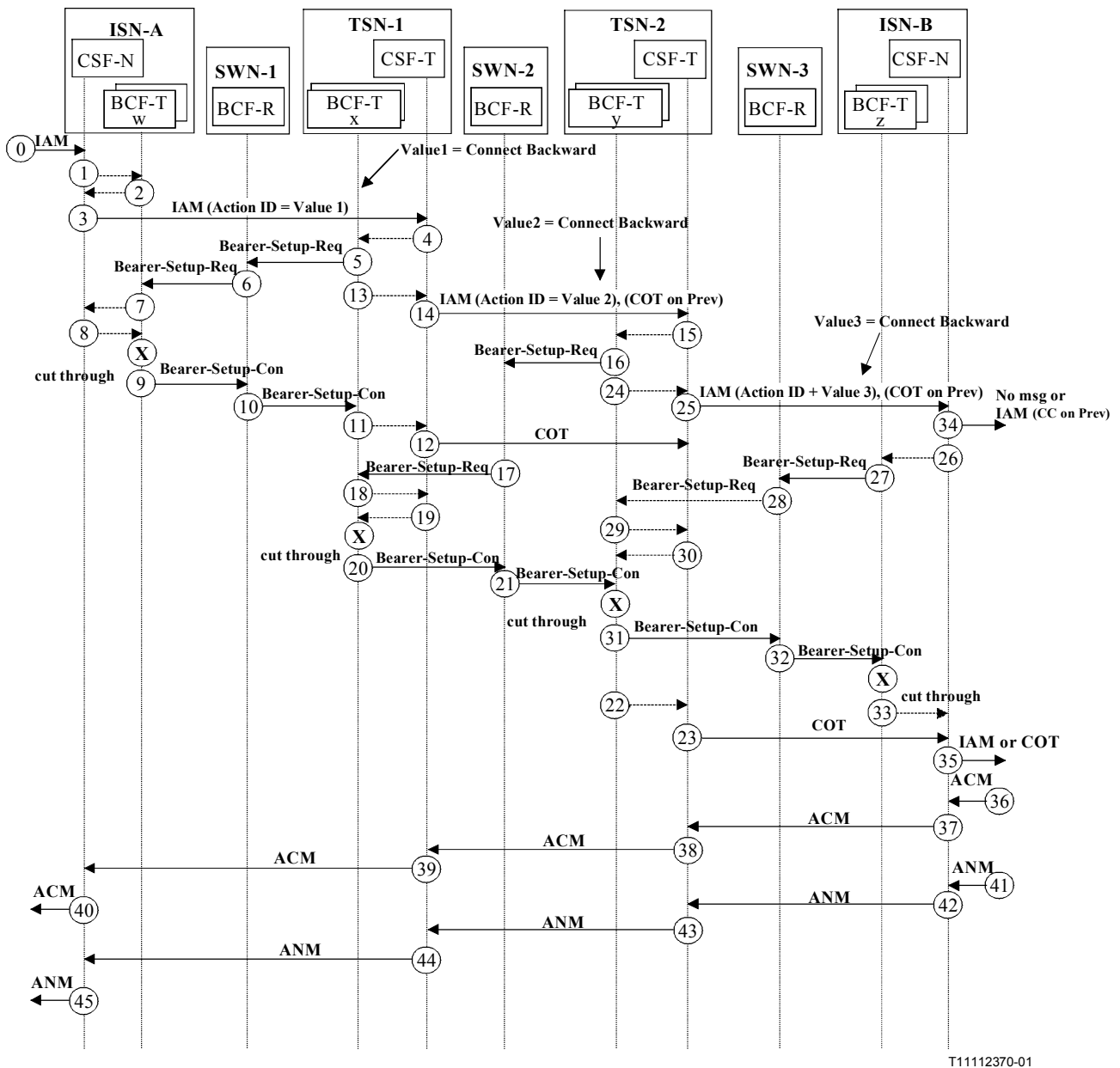


Figura 8-4 – Establecimiento de conexión hacia atrás con nodo servidor de tránsito

0 IAM	ISDN(A) to ISN(A)
<p>Address information (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,</p>	<p>Control information CIC-ID = 5000</p>
	<p>Bearer information Bearer Service Characteristics</p>

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio de la RDSI-BE.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = w) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF. La CSF-N también indica que esta es una petición de establecimiento hacia atrás. La BCF-N elige un valor BNC-ID de 501 y asocia este valor BNC-ID con el valor de referencia de llamada local. La BCF-N pasa el valor BNC-ID elegido y las características BNC, y especifica toda eventual necesidad de ser notificado de la compleción de la conexión con CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de

información 1 y 2). La CSF-N determina la red RDSI asociada con la parte llamada. Seguidamente determina la ruta de señalización hacia la RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento hacia atrás y que pudiera necesitarse que el ISN-B notificara el establecimiento. El ISN(A) espera el establecimiento de la conexión principal a través de la red principal.

3	IAM	ISN(A) to TSN(1)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A, O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A), D-TSN Addr = TSN-1, T-BIWF-Addr = w,</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Connect Backward</p>
		<p><u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, Bearer Service Characteristics BNC Characteristics</p>

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de TSN seleccionada valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 4 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para determinar si existe una conexión de red principal preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por ISN(A). Envía asimismo la opción de establecimiento hacia atrás y transfiere un valor de referencia de llamada local. La BCF-N de BIWF determina que ninguna conexión principal en reposo existente cumple los requisitos y establece la conexión de red principal solicitada emitiendo el flujo de información 5. La BIWF elige un valor BNC-ID de 701 que se utilizará para asociar la conexión portadora principal entre TSN-1 y TSN-2. Este valor BNC-ID, junto con sus características BNC, se pasa a la CSF-N mediante el flujo de información 15. La CSF-N emite entonces el flujo de información 16 hacia TSN(2), flujo que contiene el valor BNC-ID de 701. El TSN espera el flujo de información de compromiso procedente de la función de interfuncionamiento seleccionada. El flujo de información 4 no se describe en este ejemplo ya que está fuera del alcance del conjunto de capacidades 1. La función de interfuncionamiento de portador determina la facilidad de red principal que habrá de utilizarse y emite el flujo de información 5 hacia el SWN seleccionado. Las características BNCL de portador contenidas en el flujo de información 5 se determinaron a partir de la información de servicio portador contenida en el flujo de información 3. La función de interfuncionamiento de portador espera la confirmación de los procedimientos de establecimiento de conexión de red principal completado.

5	Bearer-Setup.Req	BIWF(x) to SWN(1)
	<p><u>Address information</u> T-BIWF Addr = w,</p>	<p><u>Control information</u> BCS-ID = "15",</p>
		<p><u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y BIWF(w). El nodo de conmutación emite el flujo de información 6 hacia BIWF(w). La información de enlace del flujo de información '(6)' se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 5. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso procedente de BIWF(w).

6	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to BIWF(w)
----------	-------------------------	--------------------------

Address information

T-BIWF Addr = w,

Control information

BCS-ID = "27",

Bearer information

BNC-ID: = 501,
BNCL-ID = 1003,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A y TSN-1. Esto se efectúa mediante el flujo de información 7. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 8 hacia la BIWF seleccionada con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 3 indica conexión hacia atrás, la BIWF efectúa el corte completo del enlace portador desde ISDN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 9 hacia el nodo de conmutación 1.

9	Bearer-Setup.Connect	BIWF(w) to SWN(1)
----------	-----------------------------	--------------------------

Address information

Control information

BCS-ID = "27"

Bearer information

BNCL-ID = 1003

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 10 hacia BIWF(x).

10	Bearer-Setup.Connect	SWN(1) to BIWF(x)
-----------	-----------------------------	--------------------------

Address information

Control information

BCS-ID = "15"

Bearer information

BNCL-ID = 1004,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, y emite el flujo de información 11 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador y emite el flujo de información 14 hacia TSN-2, y espera ulteriores respuestas de acción procedentes de TSN-2.

12	COT	TSN(1) to TSN(2)
-----------	------------	-------------------------

Address information

Control information

CCA-ID = 5

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Recepción de flujos de información 10, a condición de que de que se envíe un IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 14.

Procesamiento tras la recepción: Cuando TSN(2) recibe este flujo de información y el flujo de información 22, envía un flujo de información 23 COT al ISN(B) y espera ulteriores respuestas de ISN(B).

14	IAM	TSN(1) to TSN(2)
-----------	------------	-------------------------

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-T(TSN-1),
D-CSF Addr = CSF-T(TSN-2),
T-BIWF-Addr = x,

Control information

CCA-ID = 25,
Action Indication = Connect Backward
"COT on Previous"

Bearer information

BNC-ID: = 701,
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de TSN seleccionada valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos

troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 15 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para determinar si existe una conexión de red principal preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por TSN(1). Envía asimismo la opción de establecimiento hacia atrás y transfiere un valor de referencia de llamada local. La BCF-N de BIWF determina que ninguna conexión principal en reposo existente cumple los requisitos y establece la conexión de red principal solicitada emitiendo el flujo de información 14. La BIWF elige un valor BNC-ID de 402 que habrá de utilizarse para asociar la conexión portadora principal entre TSN-2 e ISN-B. Este valor BNC-ID, junto con la BNC, se pasa a la CSF-N mediante el flujo de información 26. La CSF-N emite entonces el flujo de información 24 hacia ISN-B, flujo que contiene este nuevo valor BNC-ID de 402. El nodo servidor de interfaz espera el flujo de información de compromiso procedente de la función de interfuncionamiento seleccionada. El flujo de información 15 no se describe en este ejemplo, ya que está fuera del alcance del conjunto de capacidades 1. La función de interfuncionamiento de portador determina la facilidad de red principal que habrá de utilizarse y emite el flujo de información 16 hacia el SWN seleccionado. Las características BNCL de portador contenidas en el flujo de información 16 se determinaron a partir de la información de servicio portador contenida en el flujo de información 14. La función de interfuncionamiento de portador espera la confirmación de los procedimientos de establecimiento de conexión de red principal completado.

16	Bearer-Setup.Req	BIWF(y) to SWN(2)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 701, BNCL-ID = 1001, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 14.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y BIWF(x). El nodo de conmutación emite el flujo de información 17 hacia BIWF(x). La información de enlace del flujo de información '(17)' se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 16. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso procedente de BIWF(x).

17	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to BIWF(x)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "27",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 701, BNCL-ID = 1002, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre TSN-2 y TSN-1. Esto se efectúa mediante el flujo de información 18. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 21 hacia la BIWF seleccionada, con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Puesto que el ID de acción transportado en el flujo de información 14 indicaba conexión hacia atrás, la BIWF efectúa el corte completo del enlace portador desde ISN-A al puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 20 hacia el nodo de conmutación 2.

20	Bearer-Setup.Connect	BIWF(x) to SWN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 19.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 21 hacia BIWF(y).

21 **Bearer-Setup.Connect** **SWN(2) to BIWF(y)**

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1001,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, y emite el flujo de información 22 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador y ha recibido el flujo de información 12, emite el flujo de información 23 hacia ISN-B, y espera posteriores respuestas de acción procedentes de ISN.

23 **COT** **TSN(2) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 5

Iniciación de flujo de información: Recepción de los flujos de información 12, 21 y se envía un IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 25.

Procesamiento tras la recepción: Cuando ISN(B) recibe estos flujos de información y el flujo de información 32, emite un flujo de información 35 COT o IAM hacia ISDN(B) y espera posteriores respuestas de ISN(B).

25 **IAM** **TSN(2) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-T(TSN-2),
D-CSF Addr = CSF-T(ISN-B),
T-BIWF-Addr = y,

CCA-ID = 35,
Action Indication = Connect Backward
"COT on Previous"

BNC-ID: = 402,
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 14.

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN seleccionada valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = z) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre TSN(2) e ISN(B). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 36 hacia la central RDSI seleccionada (ISDN B), y emite el flujo de información 26 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para determinar si existe una conexión de red principal preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por TSN(2) junto con la opción de establecimiento hacia atrás. La BCF-N de BIWF determina que ninguna conexión principal en reposo existente cumple los requisitos y establece la conexión de red principal solicitada emitiendo el flujo de información 26. El nodo servidor de interfaz espera el flujo de información de compromiso de la función de interfuncionamiento seleccionada. El flujo de información 26 no se describe en este ejemplo ya que está fuera del alcance del conjunto de capacidades 1. La función de interfuncionamiento de portador determina la facilidad de red principal que habrá de utilizarse y emite el flujo de información 27 hacia el SWN seleccionado. Las características BNCL de portador contenidas en el flujo de información 27 se determinaron a partir de la información de servicio portador contenida en el flujo de información 25. La función de interfuncionamiento de portador espera la confirmación del procedimiento de establecimiento de conexión de red principal completado.

27	Bearer-Setup.Reg	BIWF(z) to SWN(3)
<u>Address information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
T-BIWF Addr = y,	BCS-ID = "15",	BNC-ID: = 402, BNCL-ID = 1001, {BNCL characteristics},
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 25.		
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 28 hacia BIWF(y). La información de enlace del flujo de información '(28)' se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 27. El nodo de conmutación 3 espera el flujo de información de compromiso procedente de BIWF(y).		
28	Bearer-Setup.Reg	SWN(3) to BIWF(y)
<u>Address information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
T-BIWF Addr = y,	BCS-ID = "27",	BNC-ID: = 402, BNCL-ID = 1002, {BNCL characteristics},
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre TSN-2 e ISN-B. Esto se efectúa mediante el flujo de información 33. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 34 hacia la BIWF seleccionada, con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 29 indicaba conexión hacia atrás, la BIWF efectúa el corte completo del enlace portador desde TSN(1) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 35 hacia el nodo de conmutación 3.		
31	Bearer-Setup.Connect	BIWF(y) to SWN(3)
<u>Address information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
	BCS-ID = "27"	BNCL-ID = 1002
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 28.		
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 32 hacia BIWF(z).		
32	Bearer-Setup.Connect	SWN(3) to BIWF(z)
<u>Address information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
	BCS-ID = "15"	BNCL-ID = 1001,
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, y emite el flujo de información 33 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador, y emite el flujo de información 35 hacia ISDN B si se ha recibido el flujo de información 23, y espera ulteriores respuestas de acción procedentes de ISDN B.		
34a	IAM	ISN(B) to ISDN(B)
<u>Address information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
(Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"	Bearer Service Characteristics
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 25.		

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está ejecutando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad, antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

34b No ISUP Message Forwarded at this Time.

35a	COT	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento de los flujos de información 23, 32, se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 34.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

35b	IAM	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento de los flujos de información 23, 32, y no se reenvía IAM en el flujo de información 34.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

36	ACM	ISDN(B) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 37, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

37	ACM	ISN(B) to TSN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 35,
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 38, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

38	ACM	TSN(2) to TSN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25,
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 39, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

39	ACM	TSN(1) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 40, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
40	ACM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
41	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 42, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
42	ANM	ISN(B) to TSN(2)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 35	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 43, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
43	ANM	TSN(2) to TSN(1)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 44, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
44	ANM	TSN(1) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 45, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
45	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la respuesta en su propia base de datos.			

8.1.2.2 Establecimiento hacia adelante de una conexión de red principal con nodo servidor de tránsito

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-5 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos extremos en los que se produce un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. Los elementos de información BNC-ID y O-BIWF-Addr contenidos en el mensaje APM con un ID de acción de "connected" se presentan aquí a título informativo y no tienen que ser soportados por protocolo en CS-1.

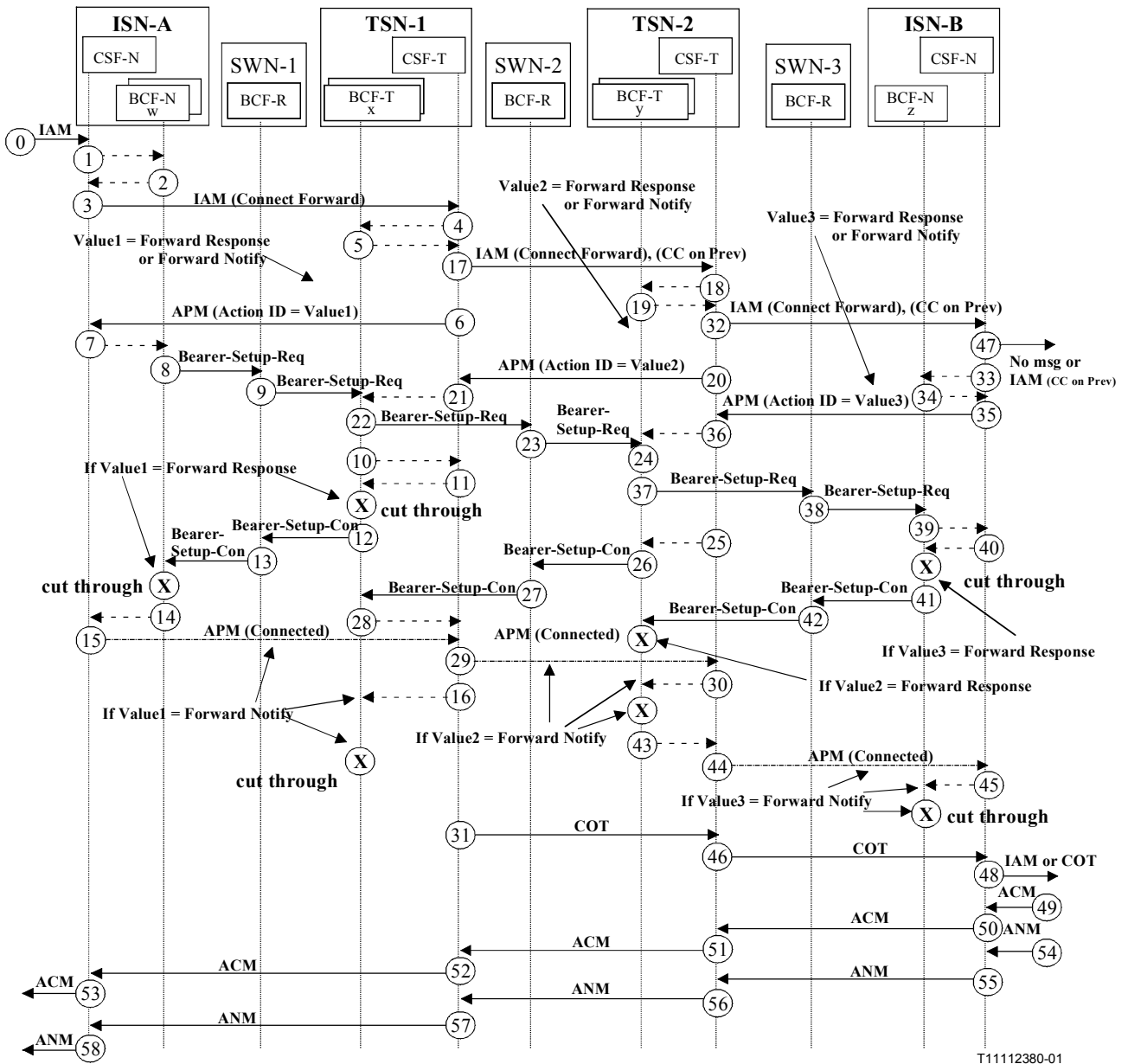


Figura 8-5 – Establecimiento de conexión hacia adelante con nodo servidor de tránsito

Address information(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,**Control information**

CIC = 5000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio de la RDSI-BE.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = w) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia adelante. La BCF-N especifica la información transportada por el parámetro características BNC y pasa esta información a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y la BCF se representan por flujos de información 1 y 2.) La CSF-N determina la RDSI asociada con la parte llamada. Determina entonces la ruta de señalización hacia esa RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un TSN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea el establecimiento del portador hacia adelante. El ISN(A) espera la respuesta que indica la dirección de la BIWF de destino y su valor BNC-ID asociado.

Address information(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),**Control information**CCA-ID = 5
Action Indication = Connect Forward**Bearer information**Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Procesamiento tras la recepción: El TSN seleccionado valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 4 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, e indica una petición de establecimiento hacia adelante junto con una referencia de llamada local para determinar el BNC-ID que habrá de asociarse con la nueva conexión. La BCF-N de la BIWF elige un valor BNC-ID de 710, selecciona el modo de respuesta que habrá de asociarse con el ID de acción (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) basándose en las características de servicio portador, y notifica a su CSF-N asociada estos objetos de información (flujo de información 5). La CSF-N notifica a ISN(A) que tendrá que comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de TSN(1). Esto se efectúa emitiendo el flujo de información 6. La CSF-N determina la ruta hacia el ISN asociado con la parte llamada y emite el flujo de información 17. El TSN(1) espera la compleción de la conexión de red principal.

Address information

T-BIWF Addr = x,

Control informationCCA-ID = 5,
Action Indication = Forward Response or
Forward Notify**Bearer information**

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz registra el modo de respuesta (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante), y notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(w) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(w) y BIWF(x) mediante el flujo de información 7. La función de interfuncionamiento de portador emite el flujo de información 8 que comienza el establecimiento de la conexión portadora principal hacia adelante.

8	Bearer-Setup.Req	BIWF(w) to SWN(1)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x	<u>Control information</u> BCS-ID = "65",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,, BNCL-ID = 1000, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y BIWF(x). El nodo de conmutación emite el flujo de información 9 hacia BIWF(x). La información de enlace del flujo de información '9' se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 0. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso procedente de TSN(1).

9	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to BIWF(x)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A y TSN(1). Esto se efectúa mediante el flujo de información 10. La CSF-N correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 11 hacia la BIWF seleccionada, con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Si el modo de respuesta transportado por el flujo de información 6 era respuesta hacia adelante, la BIWF efectuará un corte completo de la conexión de red principal entre ISN(A) y TSN(1) y la conexión de red principal de salida iniciada por el flujo de información 22. La BIWF emite el flujo de información 12 hacia el nodo de conmutación 1.

12	Bearer-Setup.Connect	TSN(1) to SWN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 9.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 13 hacia el nodo servidor de interfaz A.

13	Bearer-Setup.Connect	SWN(1) to BIWF(w)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del enlace portador entrante al puerto de salida designado de la función de interfuncionamiento de portador, y emite el flujo de información 14 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador. La CSF-N puede emitir el flujo de información 15, lo que dependerá del modo de respuesta recibido en el flujo de información 6. Si el modo de respuesta es notificación hacia adelante, la CSF-N emite el flujo de información 15. Si el modo de respuesta es respuesta hacia adelante, no se emite el flujo de información 15. Tanto en uno como en el otro caso, el ISN espera ulteriores respuestas del TSN seleccionado.

Address information

O-BIWF Addr = x,

Control informationCCA-ID = 5,
Action Indication = Connected**Bearer information**

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13, a condición de que de que el indicador de acción se fije a "notificación hacia adelante" en el flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(x) que efectúe el corte completo de la conexión de red principal entre ISN(A) y TSN(1) hasta la conexión de red principal entre TSN(1) y TSN(2) mediante el flujo de información 16.

Address information(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),**Control information**CCA-ID = 25
Action Indication = Connect Forward**Bearer information**Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El TSN seleccionado valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N emite el flujo de información 18 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada junto con una referencia de llamada local para determinar el BNC-ID que habrá de asociarse con la nueva conexión. La BCF-N de la BIWF elige un valor BNC-ID de 402, la conexión de red principal entre ISN(A) y TSN(1) a la conexión de red principal de salida entre TSN(1) y TSN(2), selecciona el modo de respuesta que habrá de asociarse con el ID de acción (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) basándose en las características de control de portador, y notifica a su CSF-N estos objetos de información (flujo de información 19). La CSF-N notifica a TSN(1) que tendrá que comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de TSN(2). Esto se efectúa emitiendo el flujo de información 20. La CSF-N determina la ruta hacia el ISN asociado con la parte llamada y emite el flujo de información 32. TSN(2) espera la compleción de la conexión de red principal.

Address information

T-BIWF Addr = y,

Control informationCCA-ID = 25,
Action Indication = Forward Response or
Forward Notify**Bearer information**

BNC-ID: = 402,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 17`

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de tránsito registra el modo de respuesta (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante), y notifica a su unidad de interfuncionamiento BIWF(x) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(x) y BIWF(y) mediante el flujo de información 21. La función de interfuncionamiento de portador emite el flujo de información 22, que comienza el establecimiento de la conexión portadora principal en sentido de ida.

22	Bearer-Setup.Req	BIWF(x) to SWN(2)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y	<u>Control information</u> BCS-ID = "65",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 402,, BNCL-ID = 1000, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 20.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 23 hacia BIWF(y). La información de enlace del flujo de información (23) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 4. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso procedente de TSN(2).

23	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to BIWF(y)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 402,, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre TSN(1) y TSN(2). Esto se efectúa mediante el flujo de información 24. La CSF-N correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 25 hacia la BIWF seleccionada, con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Si el modo de respuesta transportado por el flujo de información 20 era respuesta hacia adelante, la BIWF efectuará el corte completo de la conexión de red principal entre TSN(1) y TSN(2) y la conexión de red principal de salida iniciada por el flujo de información 37. La BIWF emite el flujo de información 26 hacia el nodo de conmutación 2.

26	Bearer-Setup.Connect	TSN(2) to SWN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 23.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 27 hacia el nodo servidor de tránsito 1.

27	Bearer-Setup.Connect	SWN(2) to BIWF(x)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del enlace portador entrante al puerto de salida designado de la función de interfuncionamiento de portador y emite el flujo de información 28 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador. La CSF-N puede emitir el flujo de información 29, lo que dependerá del modo de respuesta recibido en el flujo de información 20. Si el modo de respuesta es notificación hacia adelante, CSF-N emite el flujo de información 29. Si el modo de respuesta es respuesta hacia adelante, no se emite el flujo de información 29. Tanto en uno como en el otro caso, el TSN emite el flujo de información 31 y espera ulteriores respuestas de acción del TSN seleccionado.

Address information

O-BIWF Addr = x,

Control informationCCA-ID = 5,
Action Indication = Connected**Bearer information**

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 15 y a condición de que de que el indicador de acción se fije a "notificación hacia adelante" en el flujo de información 20.

Procesamiento tras la recepción: El TSN notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(y) que efectúe un corte completo de la conexión de red principal entre ISN(A) y TSN(1) hasta la conexión de red principal de salida entre TSN(1) y TSN(2), mediante el flujo de información 30, si se ha recibido el flujo de información 31.

Address information**Control information**

CCA-ID = 5

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 27 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 17.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información y el flujo de información 29, emite un flujo de información 46 COT hacia ISN(B) y espera ulteriores respuestas de ISN(B).

Address information(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),**Control information**CCA-ID = 25
Action Indication = Forward Response or
Forward Notify**Bearer information**Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 17.

Procesamiento tras la recepción: El ISN seleccionado valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = z) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre TSN(2) e ISN(B). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 33 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, que indica una petición de establecimiento hacia adelante junto con una referencia de llamada local, para determinar el BNC-ID que habrá de asociarse con la nueva conexión. La BCF-N de la BIWF elige un valor BNC-ID de 307, selecciona el modo de respuesta que habrá de asociarse con el ID de acción (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) basándose en las características de servicio portador, y notifica a su CSF-N asociada estos objetos de información (flujo de información 34). La CSF-N notifica al TSN(2) que será necesario comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de ISN(B). Esto se realiza emitiendo el flujo de información 35. El ISN(B) emite el flujo de información 47 hacia la RDSI asociada con la parte llamada. ISN(B) espera la compleción de la conexión de red principal.

Address information

T-BIWF Addr = z,

Control informationCCA-ID = 25,
Action Indication = Forward Response or
Forward Notify**Bearer information**

BNC-ID: = 307,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 32.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de tránsito registra el modo de respuesta (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) y notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(y) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(y) y BIWF(z) mediante el flujo de información 36. La función de interfuncionamiento de portador emite el flujo de información 37 que comienza el establecimiento de la conexión portadora principal en sentido de ida.

37 Bearer-Setup.Req**BIWF(y) to SWN(3)****Address information**

T-BIWF Addr = z

Control information

BCS-ID = "65",

Bearer informationBNC-ID: = 307,,
BNCL-ID = 1000,
{BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 35.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y la facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y BIWF(z). El nodo de conmutación emite el flujo de información 38 hacia BIWF(z). La información de enlace del flujo de información (37) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 17. El nodo de conmutación 3 espera el flujo de información de compromiso procedente de ISN(B).

38 Bearer-Setup.Req**SWN(3) to BIWF(z)****Address information**

T-BIWF Addr = z,

Control information

BCS-ID = "15",

Bearer informationBNC-ID: = 307,,
BNCL-ID = 1004,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre TSN(2) e ISN(B). Esto se efectúa mediante el flujo de información 39. La CSF-N correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 40 hacia la BIWF seleccionada, con lo que indica que el portador habrá de ser conectado. Si el modo de respuesta transportado por el flujo de información 35 es respuesta hacia adelante, la BIWF efectuará el corte completo de la conexión de red principal entre TSN(2) e ISN(B). La BIWF emite el flujo de información 41 hacia el nodo de conmutación 3.

41 Bearer-Setup.Connect**ISN(B) to SWN(3)****Address information****Control information**

BCS-ID = "25"

Bearer information

BNCL-ID = 1001,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 38.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 42 hacia el nodo servidor de tránsito 2.

42 **Bearer-Setup.Connect** **SWN(3) to BIWF(y)**

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "65"

BNCL-ID = 1000,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del enlace portador entrante al puerto de salida designado de la función de interfuncionamiento de portador y emite el flujo de información 43 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido ejecutada. La función de registro de llamada registra la compleción de la acción de portador. La CSF-N puede emitir el flujo de información 44, lo que depende del modo de respuesta recibido en el flujo de información 35. Si el modo de respuesta es notificación hacia adelante, la CSF-N emite el flujo de información 44. Si el modo de respuesta es respuesta hacia adelante, no se emitirá el flujo de información 44. Tanto en uno como en el otro caso, el TSN emite el flujo de información 46 hacia ISN(B) y espera ulteriores respuestas de acción del ISN seleccionado.

44 **APM** **TSN(2) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

O-BIWF Addr = x,

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connected

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 42 y a condición de que el indicador de acción se fije a "notificación hacia adelante" en el flujo de información 35.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(z) que efectúe el corte completo de la conexión de red principal entre ISN(B) y TSN(2) a la conexión de red principal de salida entre ISN(B) y ISDN(B) mediante el flujo de información 45.

46 **COT** **TSN(2) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 5

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 38 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 32.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, determina que la conexión de red principal entre TSN(2) e ISN(B) está disponible. La CSF-N emitirá el flujo de información 48.

47a **IAM (CC on Prev)** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

CIC-ID: = 6000
"COT on Previous"

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 32.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está ejecutando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

47b **No ISUP Message is Forwarded at this Time**

48a	COT	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 46 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 47.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

48b	IAM	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 46 y no se reenvía ISUP en el flujo de información 47.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

49	ACM	ISDN(B) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 50, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

50	ACM	ISN(B) to TSN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 35,
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 51, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

51	ACM	TSN(2) to TSN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25,
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 52, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

52	ACM	TSN(1) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 53, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
53	ACM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
54	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 55, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
55	ANM	ISN(B) to TSN(2)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 35	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 56, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
56	ANM	TSN(2) to TSN(1)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 57, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
57	ANM	TSN(1) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 58, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
58	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la respuesta en su propia base de datos.			

8.1.3 Reutilización de una conexión de red principal en reposo

8.1.3.1 Reutilización hacia atrás de una conexión de red principal en reposo

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-6 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos extremos en los que se produce un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. El elemento de información BNC-ID contenido en el mensaje APM con ID acción de "conmutado" se encuentra aquí a título informativo y no es necesario que lo soporte el protocolo en CS-1.

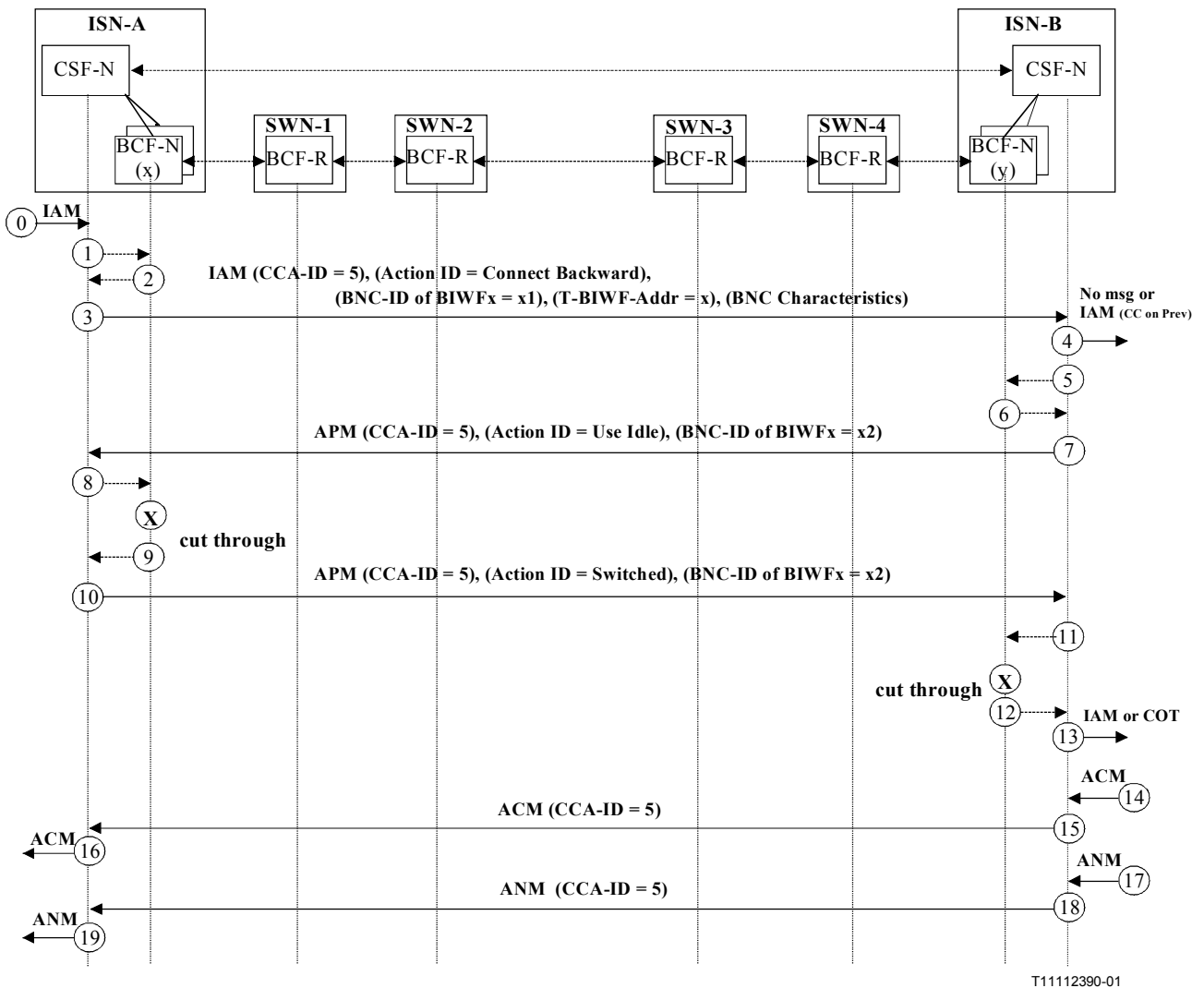


Figura 8-6 – Reutilización hacia atrás de una conexión de red principal en reposo

0	IAM	ISDN(A) to ISN(A)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio de la RDSI-BE.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectarse con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF elegida. La BCF-N elige un valor BNC-ID de 501 y asocia este valor BNC-ID con el valor de referencia de llamada local. La BCF-N pasa el valor BNC-ID elegido a la CSF-N (Nota: esta interacción entra la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina la RDSI asociada con la parte llamada. Determina entonces la ruta de señalización hacia la RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento del portador en el sentido de retorno. El ISN(A) espera el establecimiento de la conexión principal a través de la red principal.

3	IAM	ISN(A) to ISN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A, O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A), D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B), T-BIWF-Addr = x,</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Connect Backwards</p>
		<p><u>Bearer information</u> BNC-ID = 501, Bearer Service Characteristics BNC Characteristics</p>

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN seleccionada valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 4 hacia la central RDSI seleccionada (ISDN B), y emite el flujo de información 5 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para determinar si existe una conexión de red principal preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por ISN(A) junto con la opción de establecimiento hacia atrás. La BCF-N de BIWF determina que hay una conexión principal existente en reposo que cumple los requisitos y notifica este hecho a su CSF-N asociada. La BCF-N proporciona el BNC-ID (701) de la conexión principal a la CSF-N mediante el flujo de información 6. La CSF-N envía a ISN(A) el flujo de información 7 en el que solicita la selección de esta conexión en reposo. El flujo de información 5 no se describe en este ejemplo ya que está fuera del alcance del conjunto de capacidades 1. La función de interfuncionamiento de portador espera la confirmación del procedimiento de establecimiento de conexión de red principal completado.

4a	IAM	ISN(B) to ISDN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,</p>	<p><u>Control information</u> CIC-ID = 6000 "COT on Previous"</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información observa que ISN-B indica que se está ejecutando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

4b **No ISUP Message Forwarded at this Time**

7	APM	ISN(B) to ISN(A)
	<p><u>Address information</u> T-BIWF-Addr = y,</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Use Idle</p>
		<p><u>Bearer information</u> BNC-ID = 701,</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN solicitante valida la petición y notifica a la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que habrá de utilizar una conexión de red principal en reposo cuyo valor BNC-ID es 701, mediante el flujo de información 8. La BCF de la BIWF conecta el enlace troncal entrante a esta conexión de red principal en reposo, asocia esta conexión a la referencia de llamada local recibida en el flujo de información 1, y descarta el valor BNC-ID anteriormente elegido (501). Notifica entonces a su CSF-N asociada la compleción del establecimiento de la conexión mediante el flujo de información 9. La CSF-N emite el flujo de información 10 hacia ISN(B), que indica compleción de la conexión y espera posteriores respuestas de ISN(B).

10 APM ISN(A) to ISN(B)

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connected

BNC-ID: = 701,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN valida la petición, registra la compleción la acción de portador, emite el flujo de información 13 hacia la RDSI de terminación seleccionada, y notifica a su BIWF asociada que la conexión está disponible. La BIWF efectúa un corte completo del enlace BNC entrante al circuito troncal de salida. La CSF-N espera posteriores respuestas de acción de la RDSI seleccionada.

13a COT ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

13b IAM ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

CIC-ID: = 6000

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10 y no se reenvía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

14 ACM ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 15, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

15	ACM	ISN(B) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 16, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

16	ACM	ISN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

17	ANM	ISDN(B) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 18, y registra la respuesta en su propia base de datos.

18	ANM	ISN(B) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,
		<u>Bearer information</u>

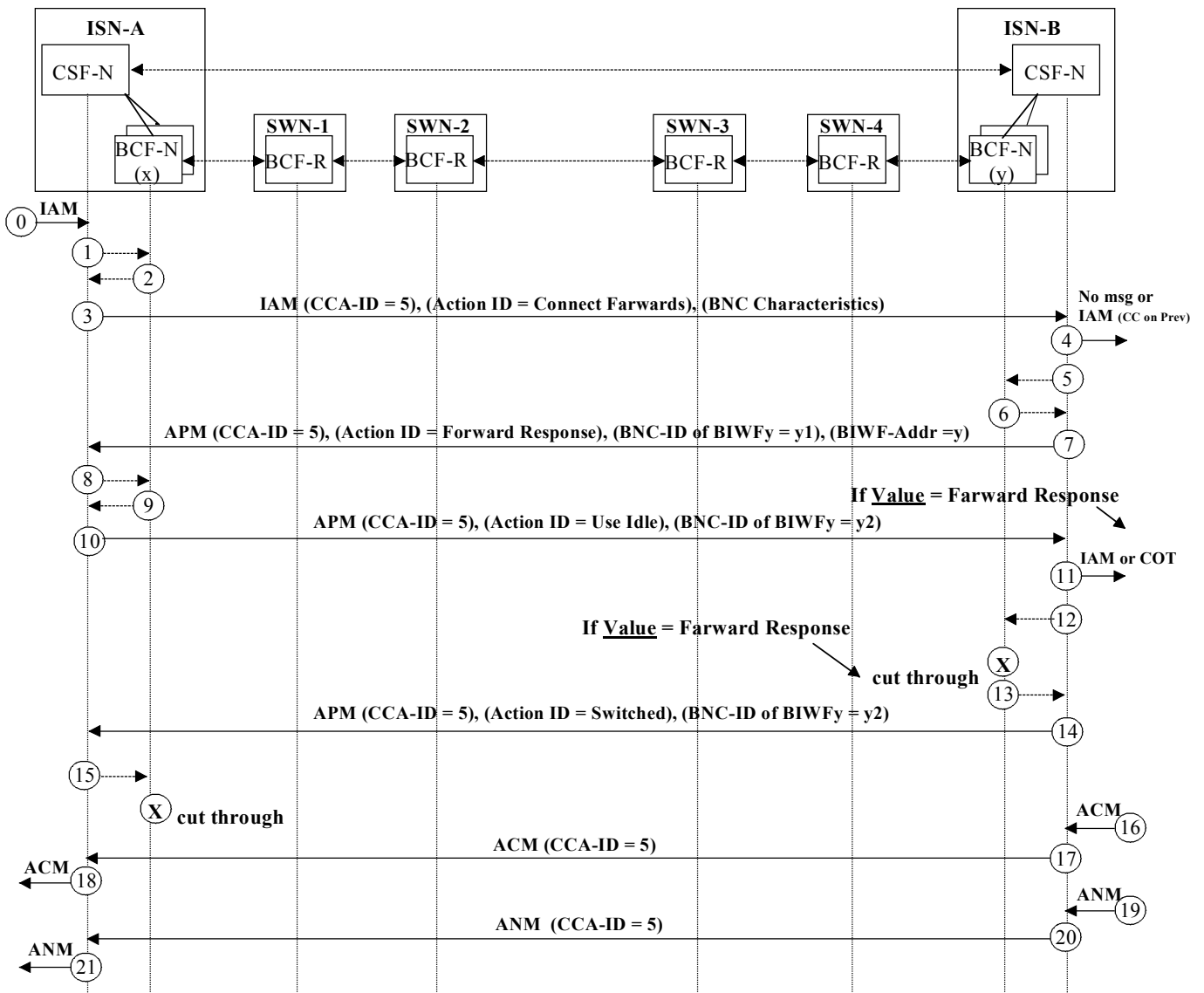
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 19, y registra la respuesta en su propia base de datos.

19	ANM	ISN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la respuesta en su propia base de datos.

8.1.3.2 Reutilización hacia adelante de una conexión de red principal en reposo

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustradas en la figura 8-7 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos extremos en los que se produce un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. El elemento de información BNC-ID contenido en el mensaje APM con un ID Acción de "conmutado" se encuentra aquí a título informativo y no es necesario que lo soporte el protocolo en CS-1.



T11112400-01

Figura 8-7 – Reutilización de una conexión de red principal en reposo en sentido de ida

0	IAM	ISDN(A) to ISN(A)	
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID = 2000	<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio de la RDSI-BE.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante, y el ISN determina la red RDSI asociada con la parte llamada. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF asociada. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia adelante. La BCF-N especifica la información transportada por el parámetro características de BNC y pasa esta información a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina entonces la ruta de

señalización a esa RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 1 indica que se desea un establecimiento de portador hacia adelante. El ISN(A) espera la respuesta que indica la dirección de la BIWF de destino y su valor BNC-ID asociado.

3	IAM	ISN(A) to ISN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A, O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A), D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5 Action Indication = Connect Forwards</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics BNC Characteristics</p>

Procesamiento tras la recepción: El ISN seleccionado valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión de red principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a ese grupo y emite el flujo de información 4 hacia ISDN(B). Seguidamente, se comunica con la función de interfuncionamiento de portador seleccionada e indica una petición de establecimiento hacia adelante junto con la referencia de llamada local para determinar el valor de BNC-ID que habrá de asociarse con la conexión. La BCF-N de BIWF elige un valor BNC-ID de 710 y notifica este valor a su CSF-N asociada. La CSF-N notifica a ISN(A) que tendrá que comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de ISN(B). Esto se efectúa emitiendo el flujo de información 7. La ISN(B) espera la compleción de la conexión de red principal.

4a	IAM (CC on Prev)	ISN(B) to ISDN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,</p>	<p><u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está ejecutando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

4b No ISUP Message is Forwarded at this Time

7	APM	ISN(B) to ISN(A)
	<p><u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Forward response</p>
		<p><u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a la unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(x) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(x) y BIWF(y), mediante el flujo de información 8. La función de interfuncionamiento de portador determina que hay una conexión de red principal en reposo entre BIWF(x) y BIWF(y) que satisface la característica de servicio para esta llamada. Notifica a su CSF-N asociada la conexión en reposo y su valor BNC-ID de 510 mediante el flujo de información 9. La CSF-N emite el flujo de información 10, que notifica a ISN(B) la conexión en reposo, y le pide que se conecte a este valor BNC-ID, mediante el flujo de información 10. El ISN espera ulteriores respuestas de ISN(B).

10 APM

ISN(A) to ISN(B)

Address information

T-BIWF Addr = x

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Use Idle

Bearer information

BNC-ID = 510

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz se comunica con BIWF(y) y le pide que conecte el anterior circuito troncal de salida seleccionado a la conexión de red principal especificada (BNC_ID = 510). Además, notifica a la RDSI asociada con la parte llamada que la conexión está disponible, mediante el flujo de información 11. La BCF de BIWF se conecta a la conexión en reposo e indica la compleción de la acción, mediante el flujo de información 13. La CSF-N notifica a ISN(A) que la conexión está disponible emitiendo el flujo de información 14.

11a COT

ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de la disponibilidad de la conexión.

OR

11b IAM

ISN(B) to ISDN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10 y no se reenvía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE seleccionado. Otras acciones relacionadas con el TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

14 APM

ISN(A) to ISN(B)

Address information

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Switched

Bearer information

BNC-ID = 510

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz se comunica con BIWF(x) y le indica que la conexión está disponible emitiendo el flujo de información 15.

16	ACM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 17, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
17	ACM	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 18, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
18	ACM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 2000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
19	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 20, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
20	ANM	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 21, y registra la respuesta en su propia base de datos.			
21	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 2000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la respuesta en su propia base de datos.			

8.1.4 Establecimiento de una conexión de red principal con negociación de códec

8.1.4.1 Establecimiento hacia atrás de una conexión de red principal con negociación de códec

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-8 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos extremos en los que se produce un corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo.

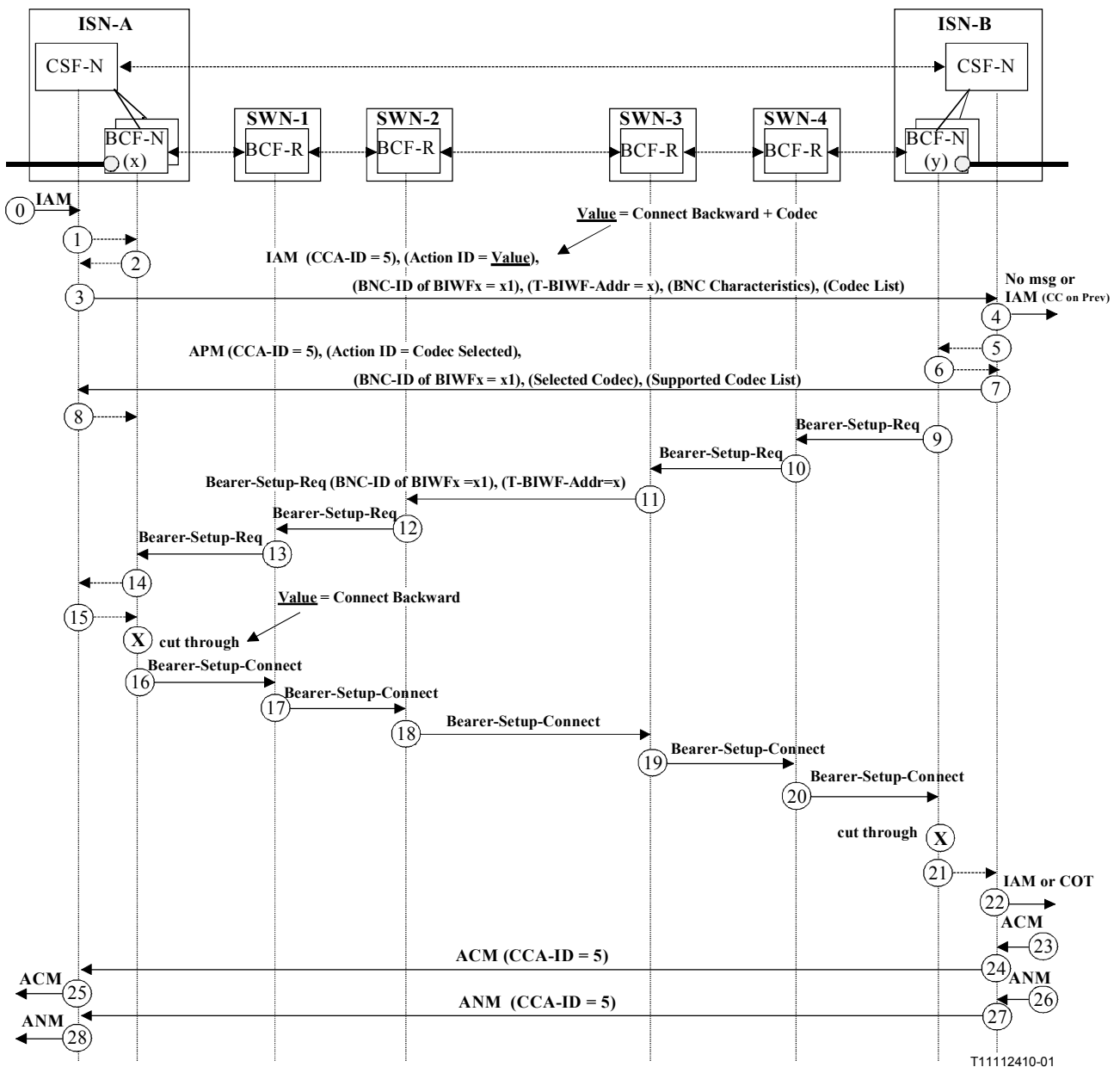


Figura 8-8 – Establecimiento de conexión hacia atrás con negociación de códec

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID = 5000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF elegida. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia atrás. La BCF-N elige un valor BNC-D de 501 y asocia este valor BNC-ID con el valor de referencia de llamada local. La BCF-N pasa el valor BNC-ID, características BNC, lista de códecs, y especifica la posible necesidad de que se le notifique la compleción de la conexión a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina la RDSI asociada con la parte llamada. Entonces, determina la ruta de señalización a esa RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica un establecimiento hacia atrás y posiblemente la necesidad de que el ISN-B le notifique la compleción del establecimiento (conexión hacia atrás + códec), y también contiene la lista de códecs. El ISN(A) espera el establecimiento de la conexión principal a través de la red principal.

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),
T-BIWF-Addr = x,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connect Backwards
+ Codec

Bearer information

BNC-ID = 501,
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
Codec List

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales y el circuito troncal perteneciente a este grupo y emite el flujo de información 4 hacia la central RDSI seleccionada (ISDN B), y emite el flujo de información 5 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para determinar si existe una conexión de red principal en reposo preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por ISN(A) junto con la opción de establecimiento hacia atrás y la lista de códecs. La BCF-N de BIWF determina que no existe ninguna conexión principal en reposo que cumpla los requisitos y establece la conexión de red principal solicitada emitiendo el flujo de información 9. Además, la BCF-N examina la lista de códecs y selecciona el códec que habrá de utilizarse. Asimismo, puede indicar que todos los códigos de la lista están soportados, o especificar un subconjunto de ellos. La BCF comunica el códec seleccionado y la lista de códecs soportados a su CSF-N asociada mediante el flujo de información 6. La CSF emite el flujo de información 7 hacia ISN(A) e indica el códec seleccionado y la lista de códecs soportados. El nodo servidor de interfaz espera el flujo de información de compromiso de establecimiento de portador principal, procedente de la función de interfuncionamiento de portador seleccionada. Los flujos de información 5 y 6 no se describen en este ejemplo, ya que están fuera del alcance del conjunto de capacidades 1. La función de interfuncionamiento de portador determina la facilidad de red principal que habrá de utilizarse, y emite el flujo de información 9 hacia el SWN seleccionado. Las características de BNCL de portador contenidas en el flujo de información se determinaron a partir de la información de servicio portador contenida en el flujo de información 3. La función de interfuncionamiento de portador espera confirmación del procedimiento de establecimiento de conexión de red principal completado.

4a	IAM	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está realizando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

4b **No ISUP Message Forwarded at this Time**

7	APM	ISN(B) to ISN(A)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr =y	<u>Control information</u> CCA-ID = 5 Action ID = Codec Selected
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics Selected Codec Supported codecs list

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, observa que se ha seleccionado un códec. La CSF-N registra la lista de códec soportados y pasa el códec seleccionado a su BIWF asociada, mediante el flujo de información 8. La BCF-N registra el códec que habrá de utilizarse cuando se complete la conexión.

9	Bearer-Setup.Req	BIWF(y) to SWN(4)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(4) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 10 hacia SWN(3). La información de enlace del flujo de información (10) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 9. El nodo de conmutación 4 espera la información de compromiso de SWN(3).

10	Bearer-Setup.Req	SWN(4) to SWN(3)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "27",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y SWN(2). El nodo de conmutación emite el flujo de información 11 hacia SWN(2). La información de enlace del flujo de información (11) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 10. El nodo de conmutación 4 espera la información de compromiso de SWN(3). El nodo de conmutación 3 espera la información de compromiso de SWN(2).

11	Bearer-Setup.Req	SWN(3) to SWN(2)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "18",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1002, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y SWN(1)(X). El nodo de conmutación emite el flujo de información 12 hacia SWN(1). La información de enlace del flujo de información (12) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 11. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso de SWN(1).</p>		
12	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to SWN(1)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "25",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1001, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y BIWF(x). El nodo de conmutación emite el flujo de información 13 hacia BIWF(x). La información de enlace del flujo de información (13) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 12. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso de BIWF(x).</p>		
13	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to BIWF(x)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "65",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1000, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A e ISN-B. Esto se efectúa mediante el flujo de información 14. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 15 hacia la BIWF seleccionada indicando que se va a conectar el portador. Dado que el ID de acción transportado en el flujo de información 3 indica conexión hacia atrás, la BIWF efectúa un corte completo del enlace portador entrante desde ISDN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 16 hacia el nodo de conmutación 1.</p>		
16	Bearer-Setup.Connect	BIWF(x) to SWN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000,
<p>Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 2.</p>		
17	Bearer-Setup.Connect	SWN(1) to SWN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001,
<p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 18 hacia el nodo de conmutación 3.</p>		

18	Bearer-Setup.Connect	SWN(2) to SWN(3)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "18"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 19 hacia el nodo de conmutación 4.			
19	Bearer-Setup.Connect	SWN(3) to SWN(4)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1003,
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 20 hacia BIWF(y).			
20	Bearer-Setup.Connect	SWN(4) to BIWF(y)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "15"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1004,
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del circuito troncal de salida hasta la nueva conexión de red principal, y emite el flujo de información 21 notificando a su función de servicio de llamada asociada que la acción de portador solicitada ha sido completada. La función de servicio de llamada registra la compleción de la acción de portador, y espera ulteriores respuestas de acción de la RDSI seleccionada.			
22a	COT	ISN(B) to ISDN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 20 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.			
OR			
22b	IAM	ISN(B) to ISDN(B)	
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000	<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 20 y no se reenvía IAM en el flujo de información 4.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.			
23	ACM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 24, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			

24	ACM	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 25, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
25	ACM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
26	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
27	ANM	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 28, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
28	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			

8.1.4.2 Establecimiento hacia adelante de una nueva conexión de red principal con negociación de códec

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-9 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos en que se ha producido el corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. Los elementos de información BNC-ID y O-BIWF-Addr contenidos en el mensaje APM con un ID Acción de "conectado" se encuentran aquí a título informativo y no es necesario que los soporte el protocolo en CS-1.

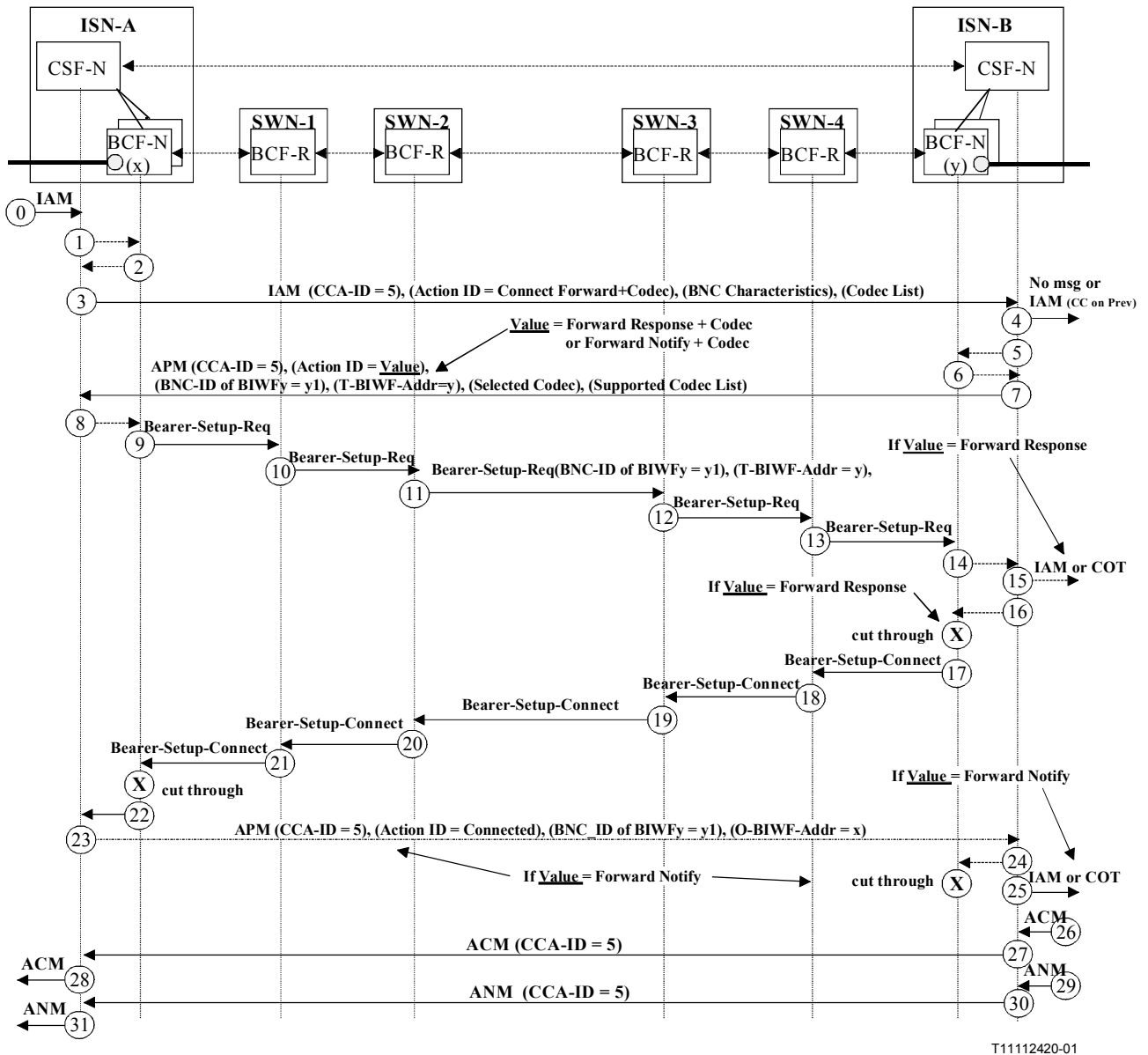


Figura 8-9 – Establecimiento hacia adelante de una nueva conexión de red principal con negociación de códec

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC = 5000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N de ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante, y el ISN determina la RDSI asociada con la parte llamada. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF elegida. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia adelante. La BCF-N especifica la información que habrá de ser transportada por el parámetro características de BNC y pasa esta información a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina entonces la ruta de señalización hacia esa ISDN y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento hacia adelante del portador y también contiene la lista de códecs. La lista de códecs se obtiene de la BCF mediante el flujo de información 2. El ISN(A) espera la respuesta que indica la dirección de la BIWF de destino y su valor BNC-ID asociado.

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connect Forwards +
Codecs

Bearer information

Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
Codecs List

Procesamiento tras la recepción: El ISN seleccionado valida la petición, evalúa la información de códec en la lista de códecs, selecciona un códec, genera la lista de códecs soportados (suprimiendo de la lista de códecs los que no estén soportados), y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales y el circuito troncal perteneciente a ese conjunto, y emite el flujo de información 4 hacia la ISDN B. Seguidamente, se comunica con la función de interfuncionamiento de portador seleccionada e indica una petición de establecimiento hacia adelante, junto con una referencia de llamada local, y lista de códecs, para determinar el BNC-ID que habrá de asociarse con esta nueva conexión. La BCF-N de BIWF elige un valor BNC-ID de 710, selecciona el modo de respuesta que habrá de asociarse con el ID de acción (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) basándose en las características del servicio portador, examina la lista de códecs, selecciona un códec que habrá de utilizarse y crea una lista de códecs soportados, y notifica a su CSF-N asociada estos objetos de información (flujo de información 6). La CSF-N notifica al ISN(A) que tendrá que comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de ISN(B) e indica si es necesaria una notificación. Esto se efectúa emitiendo el flujo de información 7. El ISN(B) espera la compleción de la conexión de red principal.

NOTA – Cuando el ID de acción se fija a "respuesta hacia adelante", se produce lo siguiente:

- 1) se reenvía un mensaje IAM o COT en el flujo de información 15;
- 2) se efectúa un corte completo después del flujo de información 16;
- 3) no se envía ningún mensaje APM, por ejemplo en el flujo de información 23.

Cuando el ID de acción se fija a "notificación hacia adelante" se produce lo siguiente:

- 1) se reenvía un mensaje IAM o COT en el flujo de información 25;
- 2) se efectúa un corte completo antes del flujo de información 24;

3) se envía un mensaje APM, por ejemplo en el flujo de información 23, que indica continuidad.

4a	IAM (CC on Prev)	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está realizando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad, antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

4b No ISUP Message is Forwarded at this Time

7	APM	ISN(B) to ISN(A)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Forward response + Codec or Forward Notify + Codec
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, Selected Codec Supported codecs list

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(x) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(x) y BIWF(y) mediante el flujo de información 8. El códec seleccionado se incluye en el flujo de información 8. La función de interfuncionamiento de portador emite el flujo de información 9 que comienza el establecimiento de la conexión de red principal en sentido de ida. La CSF-N registra el códec soportado con miras a uso futuro.

9	Bearer-Setup.Req	BIWF(X) to SWN(1)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y	<u>Control information</u> BCS-ID = "65",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, BNCL-ID = 1000, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y SWN(2). El nodo de conmutación emite el flujo de información 10 hacia SWN(2). La información de enlace del flujo de información (10) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 7. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso de SWN(2).

10	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to SWN(2)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> BCS-ID = "25",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, BNCL-ID = 1001, {BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y SWN(3)). El nodo de conmutación emite el flujo de información 11 hacia SWN(3). La información de enlace del flujo de información (11) se determinó a partir de la

información de enlace recibida en el flujo de información 10. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso de SWN(3).

11 Bearer-Setup.Req SWN(2) to SWN(3)

Address information
T-BIWF Addr = y,

Control information
BCS-ID = "18",

Bearer information
BNC-ID: = 710,,
BNCL-ID = 1002,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y SWN(4). El nodo de conmutación emite el flujo de información 12 hacia SWN(4). La información de enlace del flujo de información (12) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 11. El nodo de conmutación 3 espera la información de compromiso de SWN(4).

12 Bearer-Setup.Req SWN(3) to SWN(4)

Address information
T-BIWF Addr = y,

Control information
BCS-ID = "27",

Bearer information
BNC-ID: = 501,
BNCL-ID = 1003,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(4) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 13 hacia BIWF(y). La información de enlace del flujo de información (13) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 12. El nodo de conmutación 4 espera la información de compromiso de BIWF(y).

13 Bearer-Setup.Req SWN(4) to BIWF(y)

Address information
T-BIWF Addr = y,

Control information
BCS-ID = "15",

Bearer information
BNC-ID: = 710,
BNCL-ID = 1004,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A e ISN-B. Esto se efectúa mediante el flujo de información 14. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 16 hacia la BIWF seleccionada indicando que se va a conectar el portador. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 7 es una indicación de respuesta hacia adelante, la BIWF efectúa un corte completo del enlace portador entrante desde ISN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 4. Además, la función de servicio de llamada emite el flujo de información 15 hacia la ISDN(B) de terminación. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 7 es una indicación de notificación hacia adelante, la BIWF no efectuará el corte completo del enlace portador entrante hasta el puerto de salida designado de la BIWF, sino que emitirá el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 4. Por otra parte, no se generará el flujo de información 15.

15a COT ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information
CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13 (a condición de que Action ID = Forward Response en el flujo de información 7) y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.

OR

15b IAM

ISN(B) to ISDN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13 (a condición de que Action ID = Forward Response en el flujo de información 7) y no se reenvía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

17 Bearer-Setup.Connect

BIWF(y) to SWN(4)

Address information

Control information

BCS-ID = "15"

Bearer information

BNCL-ID = 1004,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 13.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 18 hacia el nodo de conmutación 3.

18 Bearer-Setup.Connect

SWN(4) to SWN(3)

Address information

Control information

BCS-ID = "27"

Bearer information

BNCL-ID = 1003,

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 19 hacia el nodo de conmutación 2.

19 Bearer-Setup.Connect

SWN(3) to SWN(2)

Address information

Control information

BCS-ID = "18"

Bearer information

BNCL-ID = 1002,

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 20 hacia el nodo de conmutación 1.

20 Bearer-Setup.Connect

SWN(2) to SWN(1)

Address information

Control information

BCS-ID = "25"

Bearer information

BNCL-ID = 1001,

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 21 hacia el nodo servidor de interfaz A.

21 Bearer-Setup.Connect

SWN(1) to BIWF(X)

Address information

Control information

BCS-ID = "65"

Bearer information

BNCL-ID = 1000,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa un corte completo del circuito troncal entrante al enlace BNC establecido entre las dos BIWF, y emite el flujo de información 22 por el que se notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha realizado la acción de portador solicitada. La función de servicio de llamada registra la compleción de la acción de portador y, si el ID de acción transportado en el flujo de información 7 es una indicación de notificación hacia adelante, la CSF

emite el flujo de información 23. Tanto en uno como en el otro caso, espera respuestas de acción del ISN seleccionado.

23 APM ISN(A) to ISN(B)

Address information

O-BIWF Addr = x,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connected

Bearer information

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 21.

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(y) que efectúe un corte completo, mediante el flujo de información 25, y emite el flujo de información 24 hacia la RDSI de terminación.

25a COT ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 23 (a condición de que Action ID = Forward Notify en el flujo de información 7) y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.

OR

25b IAM ISN(B) to ISDN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID: = 6000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 23 (a condición de que Action ID = Forward Notify en el flujo de información 7) y no se reenvía IAM en el flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

26 ACM ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: La ISDN indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 27, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

27 ACM ISN(B) to ISN(A)

Address information

Control information

CCA-ID = 5,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 28, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

28	ACM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
29	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 30, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
30	ANM	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 31, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
31	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			

8.1.5 Establecimiento de una conexión de red principal con negociación de códec y nodo servidor de tránsito

8.1.5.1 Establecimiento hacia atrás de una conexión de red principal con negociación de códec y nodo servidor de tránsito

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-10 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos en que se ha producido el corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo.

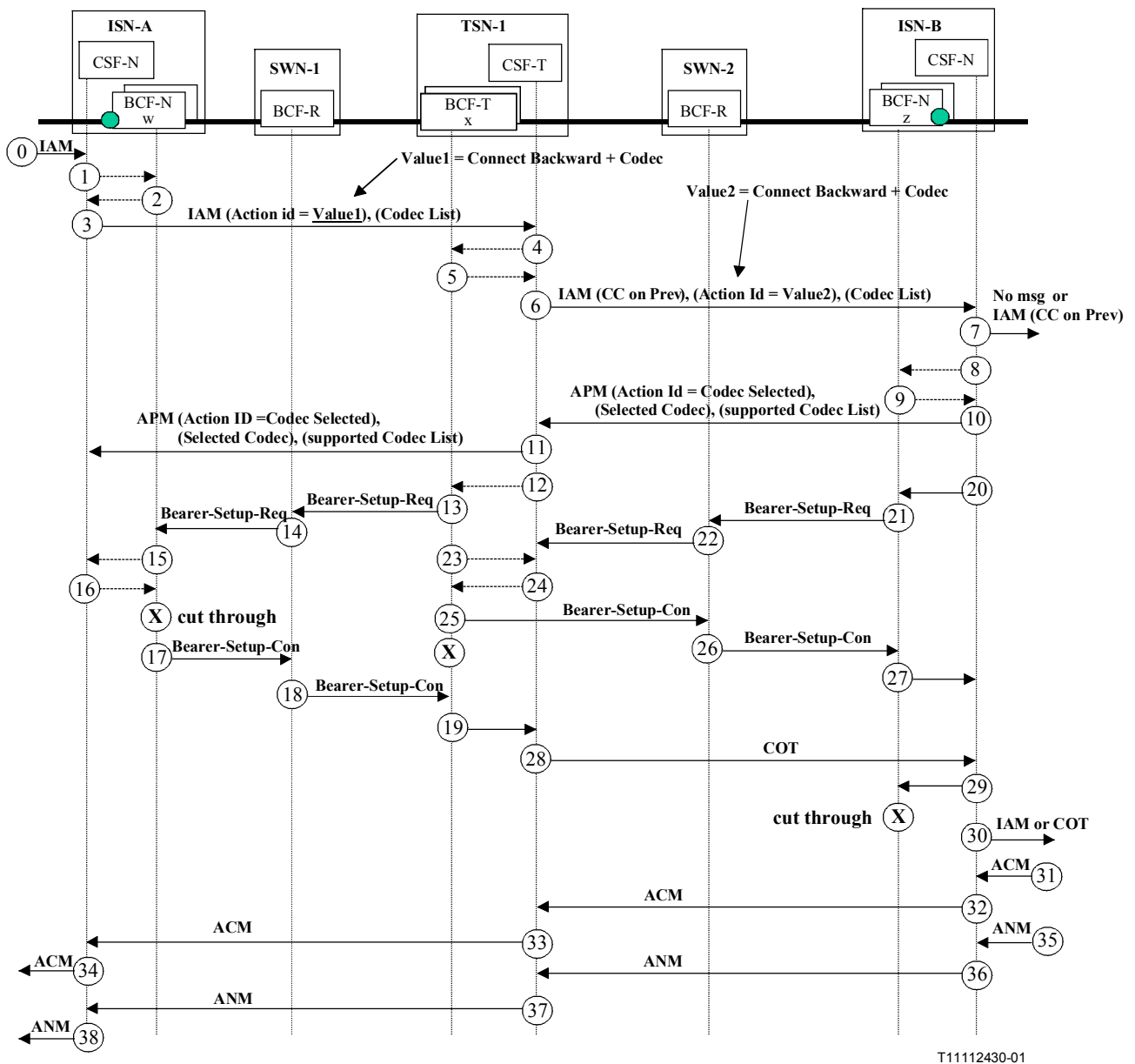


Figura 8-10 – Establecimiento de conexión hacia atrás con negociación de códec y nodo servidor de tránsito

0	IAM	ISDN(A) to ISN(A)
	Address information (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	Control information CIC-ID = 5000
		Bearer information Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = w) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF elegida. La BCF-N escoge un valor BNC-ID de 501 y asocia este valor BNC-ID con el valor de referencia de llamada local. La BCF-N pasa el valor BNC-ID escogido y la lista de códecs a la CSF-N. (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2.) La CSF-N determina la RDSI asociada con

la parte llamada. Seguidamente, determina la ruta de señalización a esa RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento hacia atrás del portador y contiene la lista de códecs permitidos. El ISN(A) espera el establecimiento de la conexión principal a través de la red principal.

3 IAM

ISN(A) to TSN(1)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-TSN Addr = TSN-1,
T-BIWF-Addr = w,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connect Backward
+ Codec
"COT on Previous"

Bearer information

BNC-ID: = 501,
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
Codec List

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de TSN(1) seleccionada valida la petición, valida la idoneidad de la información de códec contenida en la lista de códecs y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N emite el flujo de información 4 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para obtener el BNC-ID que habrá de asociarse con la BNC entre TSN(1) e ISN(B), y la indicación de petición de establecimiento hacia atrás. La BIWF elige un BNC-ID de 701 que habrá de utilizarse para asociar la conexión de red principal entre TSN-1 e ISN(B). La BCF-N transporta el valor BNC-ID, las características BNC, y notifica la opción a su CSF-N asociada. La CSF-N emite entonces el flujo de información 6 hacia ISN (B), el cual contiene el valor BNC-ID de 701, indica establecimiento de conexión hacia atrás con códec e indica si se ha solicitado una respuesta de conexión (Connect Backward + Codec). El TSN(1) espera el flujo de información de compromiso del ISN seleccionado. Los flujos de información 4 y 5 no se describen en este ejemplo, ya que están fuera del alcance del conjunto de capacidades 1.

6 IAM

TSN(1) to ISN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-T(TSN-1),
D-ISN Addr = ISN-B,
T-BIWF-Addr = x,

Control information

CCA-ID = 35,
Action Indication = Connect Backward
"COT on Previous"

Bearer information

BNC-ID: = 701,
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics
Codec List

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = z) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre TSN(1) e ISN(B). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a este grupo y el flujo de información 7 hacia la central RDSI seleccionada (ISDN B), y emite el flujo de información 8 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para determinar si existe una conexión de red principal en reposo preestablecida entre ella y la función de interfuncionamiento de portador seleccionada por TSN(1) junto con la opción de establecimiento hacia atrás y la lista de códecs. La BCF-N también examina la lista de códecs y selecciona un códec que habrá de utilizarse. Además, la BCF-N crea una lista de códecs soportados. La BCF-N de BIWF determina que ninguna conexión principal en reposo existente cumple los requisitos. Estas listas y la indicación de que hay que establecer una nueva conexión entre TSN(1) e ISN(B) se transportan a su CSF-N asociada. La CSF-N emite el flujo de información 10 hacia el TSN en el que se indica el valor de códec seleccionado y la lista de códecs soportados. Por otra parte, la CSF-N envía el flujo de información 22 a la BIWF indicándole que debe establecer esta nueva conexión. La función de interfuncionamiento de portador determina la facilidad de red principal que habrá de utilizarse y emite el flujo de información 23 hacia el SWN seleccionado. La CSF-N espera el flujo de información de compromiso de la función de interfuncionamiento de portador seleccionada. Los

flujos de información 8, 9 y 22 no se describen en este ejemplo, ya que están fuera del alcance del conjunto de capacidades 1.

7a	IAM	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está realizando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

7b No ISUP Message Forwarded at this Time

10	APM	ISN(B) to TSN(1)
	<u>Address information</u> O-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Codec Selected
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, Codec Selected Supported Codecs list

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(A) recibe este flujo de información, observa que se ha seleccionado un códec. La CSF-N registra la lista de códecs soportados y ordena a la BIWF que establezca la nueva conexión entre TSN(1) e ISN(A) mediante el flujo de información 12. El códec seleccionado se pasa a la BIWF para que la BCF-N pueda establecer la BNC apropiada para este tipo de códec seleccionado. La BCF-N inicia el establecimiento de portador emitiendo el flujo de información 13. La CSF emite el flujo de información 11 hacia ISN(A) notificándole el códec seleccionado y los códecs soportados. El TSN(!) espera la compleción de la conexión de red principal solicitada.

11	APM	TSN(1) to ISN(A)
	<u>Address information</u> O-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Codec Selected
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, Codec Selected Supported Codecs list

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, observa que se seleccionado un códec. La CSF-N registra la lista de códecs soportados y el códec seleccionado que habrá de utilizarse cuando la conexión se haya realizado. La CSF-N espera la compleción de la conexión de red principal.

13	Bearer-Setup.Req	BIWF(x) to SWN(1)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = w,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y BIWF(w). El nodo de conmutación emite el flujo de información 14 hacia

BIWF(w). La información de enlace del flujo de información (14) se determinó a partir de la información de enlace recibida del flujo de información 13. El nodo de conmutación 1 conecta el enlace de conexión de red principal entre SWN(1) y BIWF(x), y el enlace de conexión de red principal entre SWN(1) y BIWF(w), y espera la información de compromiso de BIWF(w).

14 **Bearer-Setup.Req** **SWN(1) to BIWF(w)**

Address information

T-BIWF Addr = w,

Control information

BCS-ID = "27",

Bearer information

BNC-ID: = 501,
BNCL-ID = 1003,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A y TSN-1. Esto se efectúa mediante el flujo de información 15. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 16, que contiene el códec que habrá de utilizarse, hacia la BIWF seleccionada, indicándole que se va a conectar el portador. Dado que el ID de acción contenido en el flujo de información 3 es conexión hacia atrás, la BIWF efectúa un corte completo del enlace portador entrante desde ISDN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 1.

17 **Bearer-Setup.Connect** **BIWF(w) to SWN(1)**

Address information

Control information

BCS-ID = "27"

Bearer information

BNCL-ID = 1003

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 14.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 18 hacia BIWF(x).

18 **Bearer-Setup.Connect** **SWN(1) to BIWF(x)**

Address information

Control information

BCS-ID = "15"

Bearer information

BNCL-ID = 1004,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, y emite el flujo de información 19 por el que notifica a su función de servicio de llamada que se ha realizado la acción de portador solicitada. Dado que el ID de acción contenido en el flujo de información 6 es conexión hacia atrás, y en caso de haberse recibido el flujo de información 24, la BCF efectúa un corte completo de la BNC entrante hasta la BNC saliente. La función de servicio de llamada registra la compleción de la acción de portador y espera ulteriores respuestas de acción de ISN(B).

21 **Bearer-Setup.Req** **BIWF(z) to SWN(2)**

Address information

T-BIWF Addr = x,

Control information

BCS-ID = "15",

Bearer information

BNC-ID: = 402,
BNCL-ID = 1001,
{BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y BIWF(x). El nodo de conmutación emite el flujo de información 22 hacia BIWF(x). La información de enlace del flujo de información (22) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 21. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso de BIWF(x).

22	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to BIWF(x)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "27",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 402, BNCL-ID = 1002, {BNCL characteristics},
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-B y TSN-1. Esto se efectúa mediante el flujo de información 23. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 24, que contiene el códec que habrá de utilizarse, hacia la BIWF seleccionada, indicándole que se va a conectar el portador. Dado que el ID de acción contenido en el flujo de información 6 es conexión hacia atrás, la BIWF efectúa un corte completo del enlace portador entrante desde ISN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 25 hacia el nodo de conmutación 2.			
25	Bearer-Setup.Connect	BIWF(x) to SWN(2)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 22.			
Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 26 hacia BIWF(z).			
26	Bearer-Setup.Connect	SWN(2) to BIWF(z)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "15"	<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001,
Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, y emite el flujo de información 27 por el que notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha realizado la acción portadora solicitada.			
28	COT	TSN(1) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: Recepción del flujo de información 18 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 6.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe estos flujos de información, envía un flujo de información 30 COT o IAM a ISDN(B), y notifica a su BIWF asociada, mediante el flujo de información 33, que la conexión está disponible, y espera ulteriores respuestas de ISDN(B). La BCF efectúa un corte completo de la BNC entrante y el circuito troncal de salida.			
30a	COT	ISN(B) to ISDN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 28 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 7.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.			

OR

30b IAM

ISN(B) to ISDN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 28 y no se reenvía IAM en el flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

31 ACM

ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 32, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

32 ACM

ISN(B) to TSN(1)

Address information

Control information

CCA-ID = 25,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 33, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

33 ACM

TSN(1) to ISN(A)

Address information

Control information

CCA-ID = 5,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 34, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

34 ACM

ISN(A) to ISDN(A)

Address information

Control information

CIC-ID = 5000

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

35 ANM

ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information

CIC-ID = 6000

Bearer information

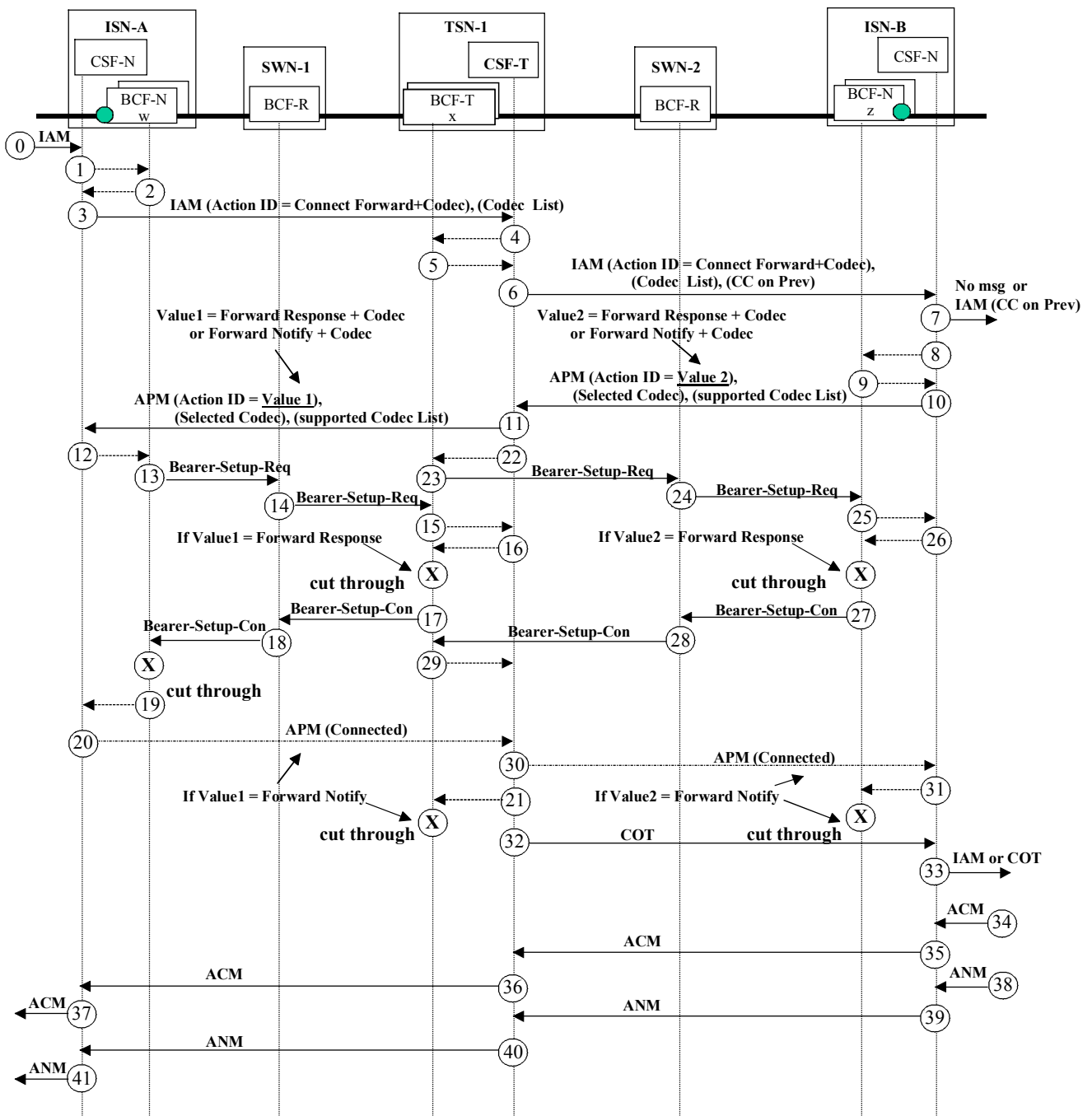
Iniciación de flujo de información: La ISDN indica que el usuario ha contestado.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 36, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.

36	ANM	ISN(B) to TSN(1)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 37, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
37	ANM	TSN(1) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 38, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
38	ANM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			

8.1.5.2 Establecimiento hacia adelante de una conexión de red principal con negociación de códec y nodo servidor de tránsito

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-11 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos en que se ha producido el corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. Los elementos de información BNC-ID y O-BIWF-Addr contenidos en el mensaje APM con un ID Acción de "conectado" se encuentran aquí a título informativo y no es necesario que los soporte el protocolo en CS-1.



T1112440-01

Figura 8-11 – Establecimiento de conexión hacia adelante con negociación de códec y nodo servidor de tránsito

0	IAM	ISDN(A) to ISN(A)
<u>Address information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
(Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	CIC-ID = 5000	Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = w) que se utilizará

para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF elegida. La CSF-N también indica que esta es una petición de establecimiento hacia adelante. La BCF-N especifica la información que habrá de ser transportada por las características de BNC y pasa las características de BNC, y la lista de códecs, a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina la RDSI asociada con la parte llamada. Seguidamente, determina la ruta de señalización a esa RDSI y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento hacia adelante del portador, y contiene la lista de códecs cuya reutilización se permite. El ISN(A) espera la respuesta que indica la dirección de la BIWF de destino y su valor BNC-ID asociado.

3	IAM	ISN(A) to TSN(1)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A, O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A), D-TSN Addr = TSN-1, T-BIWF-Addr = w,</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action Indication = Connect Forward</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics BNC Characteristics Codec List</p>

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de TSN(1) seleccionada valida la petición, valida la idoneidad de la información de códec contenida en la lista de códecs y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a este grupo y emite el flujo de información 4 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada, para elegir un BNC-ID. La BIWF elige un BNC-ID de 701 que habrá de utilizarse para asociar la conexión de red principal entre TSN-1 e ISN(A). Este valor y la información que habrá de insertarse en las características de BNC asociadas con la BNC entre TSN(1) e ISN(B), se transportan a la CSF-N mediante el flujo de información 5. La CSF-N envía entonces al ISN (B) el flujo de información 6, que contiene el valor BNC-ID de 701, e indica conexión establecida hacia adelante con códec. Los flujos de información 4 y 5 no se describen en este ejemplo, ya que están fuera del alcance del conjunto de capacidades 1.

6	IAM	TSN(1) to ISN(B)
	<p><u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A, O-CSF Addr = CSF-T(TSN-2), D-CSF Addr = CSF-T(ISN-B), T-BIWF-Addr = x,</p>	<p><u>Control information</u> CCA-ID = 35, Action Indication = Connect Forward + Codec "COT on Previous"</p>
		<p><u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics BNC Characteristics Codec List</p>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: La CSF-N de ISN valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = z) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre TSN(1) e ISN(B). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal de salida perteneciente a este grupo y emite el flujo de información 7 hacia la central RDSI seleccionada (ISDN B), y emite el flujo de información 8 hacia la función de interfuncionamiento de portador seleccionada con el fin de obtener el BNC-ID utilizado para hacer referencia a la conexión BNC entre TSN(1) e ISN(B). La BCF-N selecciona un valor de 402 para el BNC-ID, especifica la opción de notificación y pasa esta información a su CSF-N asociada. Además, la BCF-N examina la lista de códecs y selecciona el códec que habrá de utilizarse, y crea una lista de códecs soportados. Esta información también se transporta a la CSF-N en el flujo de información 9. El nodo servidor de interfaz emite el flujo de información 10 hacia TSN(1). Este flujo de información contiene el BNC-ID, la dirección de la BIWF, la opción de notificación, el códec seleccionado y la lista de códecs soportados. El ISN(B) espera el flujo de información de la función de interfuncionamiento de portador seleccionada. Los flujos de información 8 y 9 no se describen en este ejemplo, ya que están fuera del alcance del conjunto de capacidades 1.

7a IAM

ISN(B) to ISDN(B)

Address information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC-ID: = 6000
"COT on Previous"

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está realizando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad, antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

7b No ISUP Message Forwarded at this Time

10 APM

ISN(B) to TSN(1)

Address information

O-BIWF Addr = z,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Forward Response +
Codec or Forward Notify + Codec

Bearer information

BNC-ID: = 402,
Codec Selected
Supported codecs list

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: Cuando TSN(1) recibe este flujo, reenvía el códec seleccionado a ISN(A) mediante el flujo de información 11, registra la opción de notificación, registra la lista de códecs soportados con miras a posible utilización futura, y comunica con la BIWF seleccionada, dentro de su alcance, a la que pide que establezca la conexión principal entre TSN(1) e ISN(B) (flujo de información 22). El flujo de información 22 contiene el códec seleccionado, la dirección (de BIWF) de la BIWF dentro del alcance de ISN(B), y el BNC-ID que se asociará con la BNC que habrá de establecerse. La BIWF inicia el establecimiento de la BNC emitiendo el flujo de información 23 y espera la compleción del establecimiento de la BNC. La CSF-N espera la confirmación de la conexión principal procedente de su BIWF asociada.

11 APM

TSN(1) to ISN(A)

Address information

O-BIWF Addr = x,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Forward Response +
Codec or Forward Notify + Codec

Bearer information

BNC-ID: = 701,
Codec Selected
Supported codecs list

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, registra la lista de códecs soportados con miras a utilización futura, transporta el BNC-ID y el códec seleccionado, la dirección de la BIWF de destino dentro del ámbito de TSN(1), a la BIWF dentro del alcance de ISN(A) mediante el flujo de información 12. El flujo de información 12 solicita el establecimiento de la conexión de red principal entre ISN(A) y TSN(1). La BIWF inicia el establecimiento de BNC emitiendo el flujo de información 13 y espera la compleción del establecimiento de la BNC. La CSF-N espera la confirmación de la conexión de red principal procedente de su BIWF asociada.

13	Bearer-Setup.Req	BIWF(w) to SWN(1)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 701, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},
<p>Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 11.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y BIWF(x). El nodo de conmutación emite el flujo de información 14 hacia BIWF(x). La información de enlace del flujo de información (14) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 13. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso de BIWF(x).</p>		
14	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to BIWF(x)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = x,	<u>Control information</u> BCS-ID = "27",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 701, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A y TSN-1. Esto se efectúa mediante el flujo de información 15. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 16 hacia la BIWF seleccionada indicando que se va a conectar el portador. Si el ID de acción contenido en el flujo de información 11 indica respuesta hacia adelante, la BIWF efectúa un corte completo del enlace portador entrante desde ISDN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 17 hacia el nodo de conmutación 1. Si el ID de acción contenido en el flujo de información 11 indica notificación hacia adelante, la BIWF sólo emite el flujo de información 17.</p>		
17	Bearer-Setup.Connect	BIWF(x) to SWN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1003
<p>Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 14.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 18 hacia BIWF(w).</p>		
18	Bearer-Setup.Connect	SWN(1) to BIWF(w)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "15"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1004,
<p>Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo, y emite el flujo de información 19 en el que notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha realizado la acción de portador solicitada. La función de servicio de llamada registra la compleción de la acción de portador y emite el flujo de información 20 hacia TSN(1) si el flujo de información 11 contiene un valor de indicación de acción de notificación hacia adelante. El ISN(A) espera ulteriores respuestas de acción de TSN(1).</p>		

20	APM	ISN(B) to TSN(2)
-----------	------------	-------------------------

Address information

O-BIWF Addr = w,

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connected

Bearer information

BNC-ID: = 701,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 18, y a condición de que el flujo de información 11 contenga un ID de acción igual a "Forward Notify" (notificación hacia adelante).

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(x) que efectúe un corte completo, mediante el flujo de información 21. La BIWF efectúa el corte completo de la BNC entrante a la BNC entre TSN(1) e ISN(B) después de recibir el flujo de información 28.

23	Bearer-Setup.Req	BIWF(x) to SWN(2)
-----------	-------------------------	--------------------------

Address information

T-BIWF Addr = z,

Control information

BCS-ID = "15",

Bearer information

BNC-ID: = 402,
BNCL-ID = 1001,
{BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 10.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y BIWF(z). El nodo de conmutación emite el flujo de información 24 hacia BIWF(z). La información de enlace del flujo de información (24) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 23. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso de BIWF(z).

24	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to BIWF(x)
-----------	-------------------------	--------------------------

Address information

T-BIWF Addr = x,

Control information

BCS-ID = "27",

Bearer information

BNC-ID: = 402,
BNCL-ID = 1002,
{BNCL characteristics},

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-B y TSN-1. Esto se efectúa mediante el flujo de información 25. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 26 hacia la BIWF seleccionada indicando que se va a conectar el portador. Si el ID de acción contenido en el flujo de información 10 indica respuesta hacia adelante, la BIWF efectúa el corte completo del enlace portador entrante desde ISDN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 27 hacia el nodo de conmutación 2. Si el ID de acción contenido en el flujo de información 10 indica notificación hacia adelante, la BIWF sólo emite el flujo de información 27.

27	Bearer-Setup.Connect	BIWF(z) to SWN(2)
-----------	-----------------------------	--------------------------

Address information

Control information

BCS-ID = "27"

Bearer information

BNCL-ID = 1002

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 24.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 28 hacia BIWF(x).

28 **Bearer-Setup.Connect** **SWN(2) to BIWF(x)**

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1001,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, y emite el flujo de información 29 por el que notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha realizado la acción de portador solicitada. La CSF-N envía a ISN(B) el flujo de información 32 que indica que la conexión está disponible. Además, TSN(1) emite el flujo de información 30 hacia ISN(B) si el ID de acción en el flujo de información 10 es notificación hacia adelante.

30 **APM** **ISN(B) to TSN(1)**

Address information

Control information

Bearer information

O-BIWF Addr = x,

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connected

BNC-ID: = 701,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 28, y a condición de que el flujo de información 10 contenga un ID de acción igual a "notificación hacia adelante".

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(y) que efectúe un corte completo, mediante el flujo de información 31. La BIWF efectúa el corte completo del circuito troncal entrante a la BNC establecida.

32 **COT** **TSN(1) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 5

Iniciación de flujo de información: Recepción del flujo de información 28 y se envía un IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 6.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe estos flujos de información, emite un flujo de información 33 COT o IAM hacia ISDN(B) y espera ulteriores respuestas de ISN(B).

33a **COT** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 32 y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.

OR

33b **IAM** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

CIC-ID: = 6000

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 32 y no se reenvía IAM en el flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

34	ACM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La ISDN indica que ha comenzado el aviso al usuario.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 35, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
35	ACM	ISN(B) to TSN(1)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 36, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
36	ACM	TSN(1) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 37, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
37	ACM	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.			
38	ANM	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 39, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			
39	ANM	ISN(B) to TSN(1)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 40, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.			

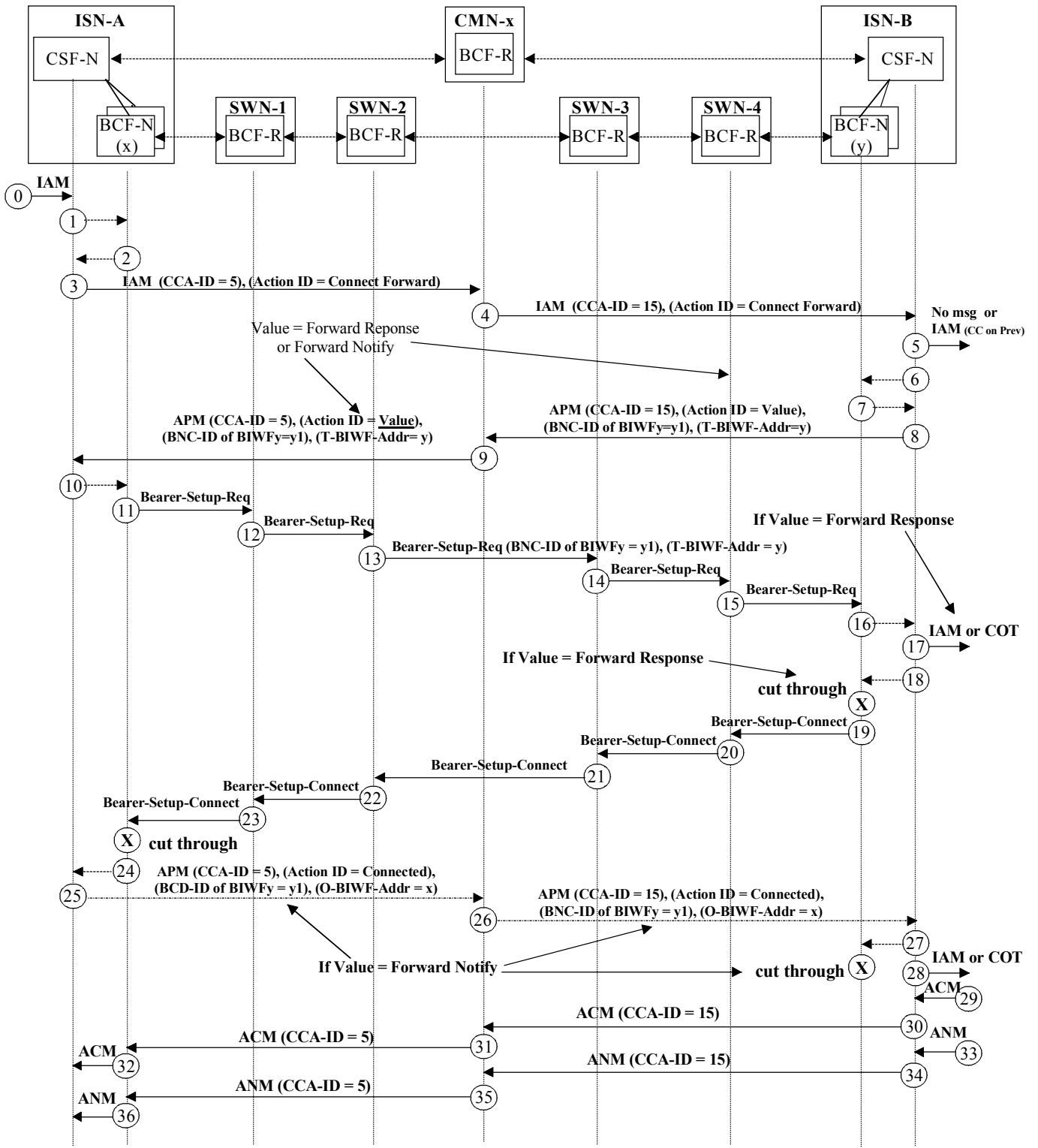
40	ANM	TSN(1) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5,
		<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 41, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.		

41	ANM	ISN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.		

8.1.6 Establecimiento de conexión hacia adelante con nodo de mediación de llamada

Los requisitos de señalización para el conjunto de capacidades 1 expresan que la implementación del protocolo no deberá excluir el nodo de mediación de llamada; en estos flujos de señalización se ha incorporado un flujo de señalización que ilustra las acciones realizadas cuando se establece una nueva llamada y conexión de red principal. Dado que los procedimientos relativos al CMN están fuera del alcance del conjunto de capacidades 1, en esta sección se ilustra un solo flujo.

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-12 se describen en los siguientes párrafos numerados. Los puntos de corte completo ilustrados en la figura son los últimos puntos en que se ha producido el corte completo. En dependencia del protocolo de control de portador, el corte completo puede producirse en un punto anterior en el tiempo. Los elementos de información BNC-ID y O-BIWF-Addr contenidos en el mensaje APM con un ID Acción de "conectado" se encuentran aquí a título informativo y no es necesario que los soporte el protocolo en CS-1.



T11112450-01

Figura 8-12 – Establecimiento de conexión hacia adelante con nodo de mediación de llamada

0 IAM**ISDN(A) to ISN(A)****Address information**

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

Control information

CIC = 5000

Bearer information

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado un servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la CSF-N del ISN recibe este flujo de información, valida la petición, determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = x) que se utilizará para interconectar con la RDSI solicitante asociada con la parte llamante, y el ISN determina la RDSI asociada con la parte llamada. La CSF-N elige un valor de referencia de llamada local y lo pasa a la BCF-N de BIWF elegida. La CSF-N también indica que esta será una petición de establecimiento hacia adelante. La BCF-N especifica la información que habrá de ser transportada por el parámetro características de BNC y pasa esta información a la CSF-N (Nota: esta interacción entre la CSF y BCF se representa por los flujos de información 1 y 2). La CSF-N determina entonces la ruta de señalización hacia esa ISDN y emite el flujo de información 3 hacia un ISN asociado con la RDSI designada. El flujo de información 3 indica que se desea un establecimiento hacia adelante del portador. El ISN(A) espera la respuesta que indica la dirección de la BIWF de destino y su valor BNC-ID asociado.

3 IAM**ISN(A) to CMN(X)****Address information**

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-N(ISN-A),
D-CSF Addr = CSF-C(CMN-X),

Control information

CCA-ID = 5,
Action Indication = Connect Forwards

Bearer information

Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Procesamiento tras la recepción: El CMN(X) seleccionado valida la petición y reenvía el IAM, con lo que se cambia el CCA-ID.

4 IAM**CMN(X) to ISN(B)****Address information**

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,
O-CSF Addr = CSF-C(CMN-X),
D-CSF Addr = CSF-N(ISN-B),

Control information

CCA-ID = 15,
Action Indication = Connect Forwards

Bearer information

Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Procesamiento tras la recepción: El ISN seleccionado valida la petición y determina la función de interfuncionamiento de portador (BIWF = y) que habrá de utilizarse para transportar la nueva conexión principal entre ISN(B) e ISN(A). La CSF-N selecciona el grupo de circuitos troncales de salida y el circuito troncal perteneciente a este grupo y emite el flujo de información 5 hacia ISDN B. Seguidamente se comunica con la función de interfuncionamiento de portador seleccionada e indica una petición de establecimiento hacia adelante, junto con una referencia de llamada local para determinar el BNC-ID que se habrá de asociar con esta nueva conexión. La BCF-N de BIWF elige un valor BNC-ID de 710, selecciona el modo de respuesta que habrá de asociarse con el ID de acción (respuesta hacia adelante o notificación hacia adelante) basándose en las características de control de portador, y procede a notificar a su CSF-N asociada estos objetos de información (flujo de información 7). Además del BNC-ID, la BCF-N notifica a su CSF-N asociada si se debe solicitar una notificación de BNC. La CSF-N procede a notificar a ISN(A) a través de CMN(X) que tendrá que comenzar a establecer la conexión de red principal entre su BIWF seleccionada y la BIWF seleccionada dentro del alcance de ISN(B) e indica si es necesaria una notificación. Esto se efectúa emitiendo el flujo de información 8. ISN(B) espera la compleción de la conexión de red principal.

5a	IAM (CC on Prev)	ISN(B) to ISDN(B)
	<u>Address information</u> (Called-Party-Addr) = User B, (Calling-Party-Addr) = User A,	<u>Control information</u> CIC-ID: = 6000 "COT on Previous"
		<u>Bearer information</u> Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, observa que ISN-B indica que se está realizando una acción COT y espera el flujo de información que indica la compleción de la prueba de continuidad antes de determinar el usuario de extremo seleccionado y ofrecer la llamada y portador al TE seleccionado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

OR

5b **No ISUP Message is Forwarded at this Time**

8	APM	ISN(B) to CMX(X)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> CCA-ID = 15, Action Indication = Forward response or Forward Notify
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de mediación de llamada reenvía la información a ISN(A) emitiendo el flujo de información 9.

9	APM	ISN(B) to ISN(A)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> CCA-ID = 15, Action Indication = Forward response or Forward Notify
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,

Procesamiento tras la recepción: El nodo servidor de interfaz notifica a su unidad de interfuncionamiento de portador BIWF(x) que comience el establecimiento de portador entre BIWF(x) y BIWF(y) mediante el flujo de información 10. La función de interfuncionamiento de portador emite el flujo de información 11 que comienza el establecimiento de la conexión de red principal hacia adelante.

11	Bearer-Setup.Req	BIWF(X) to SWN(1)
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y	<u>Control information</u> BCS-ID = "65",
		<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, BNCL-ID = 1000, {BNCL characteristics},

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 9.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(1) y SWN(2). El nodo de conmutación emite el flujo de información 12 hacia SWN(2). La información de enlace del flujo de información (12) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 0. El nodo de conmutación 1 espera la información de compromiso de SWN(2).

12	Bearer-Setup.Req	SWN(1) to SWN(2)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> BCS-ID = "25",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, BNCL-ID = 1001, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(2) y SWN(3). El nodo de conmutación emite el flujo de información 13 hacia SWN(3). La información de enlace del flujo de información (13) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 12. El nodo de conmutación 2 espera la información de compromiso de SWN(3).</p>			
13	Bearer-Setup.Req	SWN(2) to SWN(3)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> BCS-ID = "18",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710,, BNCL-ID = 1002, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(3) y SWN(4). El nodo de conmutación emite el flujo de información 14 hacia SWN(4). La información de enlace del flujo de información (14) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 13. El nodo de conmutación 3 espera la información de compromiso de SWN(4).</p>			
14	Bearer-Setup.Req	SWN(3) to SWN(4)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> BCS-ID = "27",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 501, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación seleccionado valida la petición y determina la ruta y facilidad de transporte principal utilizadas para transportar la nueva conexión principal entre SWN(4) y BIWF(y). El nodo de conmutación emite el flujo de información 15 hacia BIWF(y). La información de enlace del flujo de información (15) se determinó a partir de la información de enlace recibida en el flujo de información 14. El nodo de conmutación 4 espera la información de compromiso de BIWF(y).</p>			
15	Bearer-Setup.Req	SWN(4) to BIWF(y)	
	<u>Address information</u> T-BIWF Addr = y,	<u>Control information</u> BCS-ID = "15",	<u>Bearer information</u> BNC-ID: = 710, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},
<p>Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador seleccionada valida la petición y notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha solicitado un portador entre ISN-A ISN-B. Esto se efectúa mediante el flujo de información 16. La función de servicio de llamada correlaciona la petición de portador entrante con la petición de llamada entrante y emite el flujo de información 18 hacia la BIWF seleccionada indicando que se va a conectar el portador. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 8 es una indicación de respuesta hacia adelante, la BIWF efectúa el corte completo del enlace portador entrante desde ISN(A) hasta el puerto de salida designado de la BIWF y emite el flujo de información 19 hacia el nodo de conmutación 4. Además, la función de servicio de llamada emite el flujo de información 17 hacia la ISDN(B) de terminación. Si el ID de acción transportado en el flujo de información 8 es una indicación de notificación hacia adelante, la BIWF no efectuará el corte completo del enlace portador entrante hasta el puerto de salida designado de la BIWF, sino que emitirá el flujo de</p>			

información 19 hacia el nodo de conmutación 4. Por otra parte, no se generará el flujo de información 15.

17a COT ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 15 (a condición de que ID de acción = Forward Response en el flujo de información 8) y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 5.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.

OR

17b IAM ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

CIC-ID: = 6000

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 15 (a condición de que ID de acción = Forward Response en el flujo de información 8) y no se reenvía ISUP en el flujo de información 5.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

19 Bearer-Setup.Connect BIWF(y) to SWN(4)

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1004,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 15.

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 20 hacia el nodo de conmutación 3.

20 Bearer-Setup.Connect SWN(4) to SWN(3)

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "27"

BNCL-ID = 1003,

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 21 hacia el nodo de conmutación 2.

21 Bearer-Setup.Connect SWN(3) to SWN(2)

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "18"

BNCL-ID = 1002,

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 22 hacia el nodo de conmutación 1.

22 Bearer-Setup.Connect SWN(2) to SWN(1)

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "25"

BNCL-ID = 1001,

Procesamiento tras la recepción: El nodo de conmutación observa la confirmación de la petición de establecimiento y emite el flujo de información 23 hacia el nodo servidor de interfaz A.

23 **Bearer-Setup.Connect** **SWN(1) to BIWF(X)**

Address information

Control information

Bearer information

BCS-ID = "65"

BNCL-ID = 1000,

Procesamiento tras la recepción: La función de interfuncionamiento de portador registra el establecimiento de la conexión principal, efectúa el corte completo del circuito troncal de entrada al enlace BNC establecido entre las dos BIWF, y emite el flujo de información 24 en el que se notifica a su función de servicio de llamada asociada que se ha realizado la acción de portador solicitada. La función de servicio de llamada registra la compleción de la acción de portador, y si el ID de acción transportado en el flujo de información 9 es una indicación de notificación hacia adelante, la CSF emite el flujo de información 25. Tanto en uno como en el otro caso, espera ulteriores respuestas de acción del ISN seleccionado.

25 **APM** **ISN(A) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

O-BIWF Addr = x,

CCA-ID = 5,
Action Indication = Forward Notify

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 23 y a condición de que el indicador de acción en el flujo de información 9 se fije a notificación hacia adelante.

Procesamiento tras la recepción: El CMN(X) valida el mensaje y emite el flujo de información 26 hacia la RDSI de terminación.

26 **APM** **ISN(A) to ISN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

O-BIWF Addr = x,

CCA-ID = 15,
Action Indication = Forward Notify

BNC-ID: = 710,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 25 y a condición de que el indicador de acción en el flujo de información 8 se fije a notificación hacia adelante.

Procesamiento tras la recepción: El ISN informa a la BCF mediante el flujo de información 27 y, si el indicador de acción en el flujo de información 8 se fijó a notificación hacia adelante, se produce el corte completo y se envía el flujo de información 28 hacia la ISDN (B).

28a **COT** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 6000

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 26 (a condición de que ID de acción = Forward Notify en el flujo de información 8) y se envía IAM (con CC en el precedente) en el flujo de información 5.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y espera la notificación de disponibilidad de la conexión.

OR

28b **IAM** **ISN(B) to ISDN(B)**

Address information

Control information

Bearer information

(Called-Party-Addr) = User B,
(Calling-Party-Addr) = User A,

CIC-ID: = 6000

Bearer Service Characteristics

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 26 (a condición de que ID de acción = Forward Notify en el flujo de información 8) y no se reenvía IAM en el flujo de información 5.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, determina el usuario de extremo seleccionado y ofrece la llamada y portador al TE solicitado. Acciones adicionales asociadas con este TE están fuera del alcance de estos requisitos de señalización.

29 ACM ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information
CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que ha comenzado el aviso al usuario.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 30, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

30 ACM ISN(B) to CMN(X)

Address information

Control information
CCA-ID = 15,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el CMN(X) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el ISN(B) emitiendo el flujo de información 31, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

31 ACM CMN(X) to ISN(A)

Address information

Control information
CCA-ID = 5,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 32, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

32 ACM ISN(A) to ISDN(A)

Address information

Control information
CIC-ID = 5000

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de aviso en su propia base de datos.

33 ANM ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information
CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: La RDSI indica que el usuario ha contestado.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 34, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.

34 ANM ISN(B) to CMN(X)

Address information

Control information
CCA-ID = 15,

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el CMN(X) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 35, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 15,

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia la RDSI solicitante emitiendo el flujo de información 36, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.

Address information

Control information

Bearer information

CIC-ID = 5000

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reenvía esta información de progresión de la llamada hacia el usuario solicitante, y registra la condición de respuesta en su propia base de datos.

8.1.7 Flujos de requisitos de señalización de modificación de códec

8.1.7.1 Modificación de códec durante una conexión de red principal estable

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-13 se describen en los siguientes párrafos numerados. El elemento de información BNC-ID contenido en los mensajes APM con un ID de acción de "modified codec or codec modified" se presentan aquí para información y no tienen que estar soportados por el protocolo en CS-1.

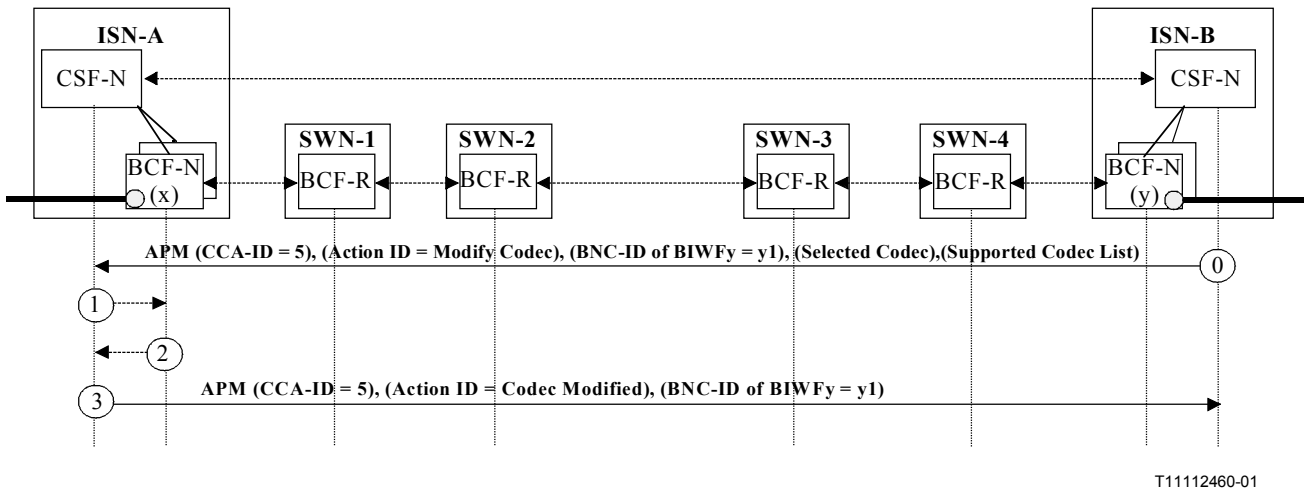


Figura 8-13 – Modificación de códec durante una conexión de red principal estable

Address information

Control information

Bearer information

CCA-ID = 5,
Action ID = Modify Codec,

BNC-ID = 710
Selected Codec
Supported Codec List

Iniciación de flujo de información: Eventos internos o externos a ISN(B) activan la respuesta a modificación de códec.

Procesamiento tras la recepción: ISN(A) valida la petición. Se emite el flujo de información 1 hacia BCF(x) para informar sobre el códec seleccionado y la lista de códec soportados. Se emite el flujo de información 3 hacia ISN(B) para confirmar la modificación del códec.

1	APM	ISN(A) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action ID = Codec Modified
		<u>Bearer information</u> BNC-ID = 710

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 0.

Procesamiento tras la recepción: ISN-B valida la confirmación.

8.1.7.2 Modificación de códec durante una conexión de red principal estable con nodo servidor de tránsito

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-14 se describen en los siguientes párrafos numerados. El elemento de información BNC-ID contenido en los mensajes APM con un ID de acción de "modified codec or codec modified" se presentan aquí para información y no tienen que estar soportados por el protocolo en CS-1.

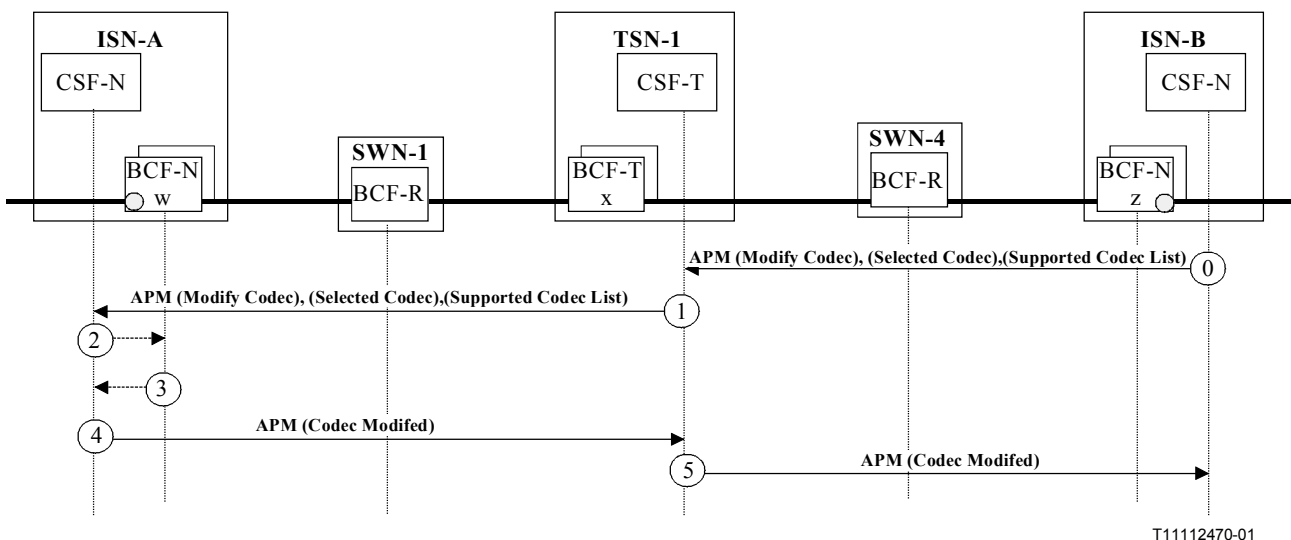


Figura 8-14 – Modificación de códec durante una conexión de red principal estable con nodo servidor de tránsito

0	APM	ISN(B) to TSN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25, Action ID = Modify Codec,
		<u>Bearer information</u> BNC-ID = 402 Selected Codec Supported Codec List

Iniciación de flujo de información: Eventos internos o externos a ISN(B) activan la petición de modificación del códec.

Procesamiento tras la recepción: TSN(1) valida la petición. El flujo de información 1 se envía hacia el ISN(A) para transportar la petición de modificación de códec, el códec seleccionado, y la lista de códec soportados.

1	APM	TSN(1) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action ID = Modify Codec,
		<u>Bearer information</u> BNC-ID = 710 Selected Codec Supported Codec List

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 0.

Procesamiento tras la recepción: ISN(A) valida la petición. Se emite el flujo de información 2 hacia BCF(w) para informar sobre el nuevo códec seleccionado y lista de códecs soportados. Se emite el flujo de información 4 hacia TSN(1) para confirmar la modificación del códec.

4	APM	ISN(A) to TSN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5, Action ID = Codec Modified
		<u>Bearer information</u> BNC-ID = 710

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 1.

Procesamiento tras la recepción: TSN(1) valida la petición y envía el flujo de información 5 a ISN(B).

5	APM	TSN(1) to ISN(B)
	<u>Address information</u> D-SN Addr = ISN-B	<u>Control information</u> CCA-ID = 25, Action ID = Codec Modified
		<u>Bearer information</u> BNC-ID = 402

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 4.

Procesamiento tras la recepción: ISN(B) valida la confirmación.

8.2 Liberación de llamada

En 8.2 se describen los procedimientos para suprimir la relación de llamada entre el control de llamada y el control de portador dentro de un SN.

La conexión de red principal no se libera por este procedimiento. Si se ha de liberar también la conexión de red principal, deberá utilizarse este procedimiento y el procedimiento de liberación de red principal descrito en 8.3.

8.2.1 Liberación de llamada

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-15 se describen en los siguientes párrafos numerados.

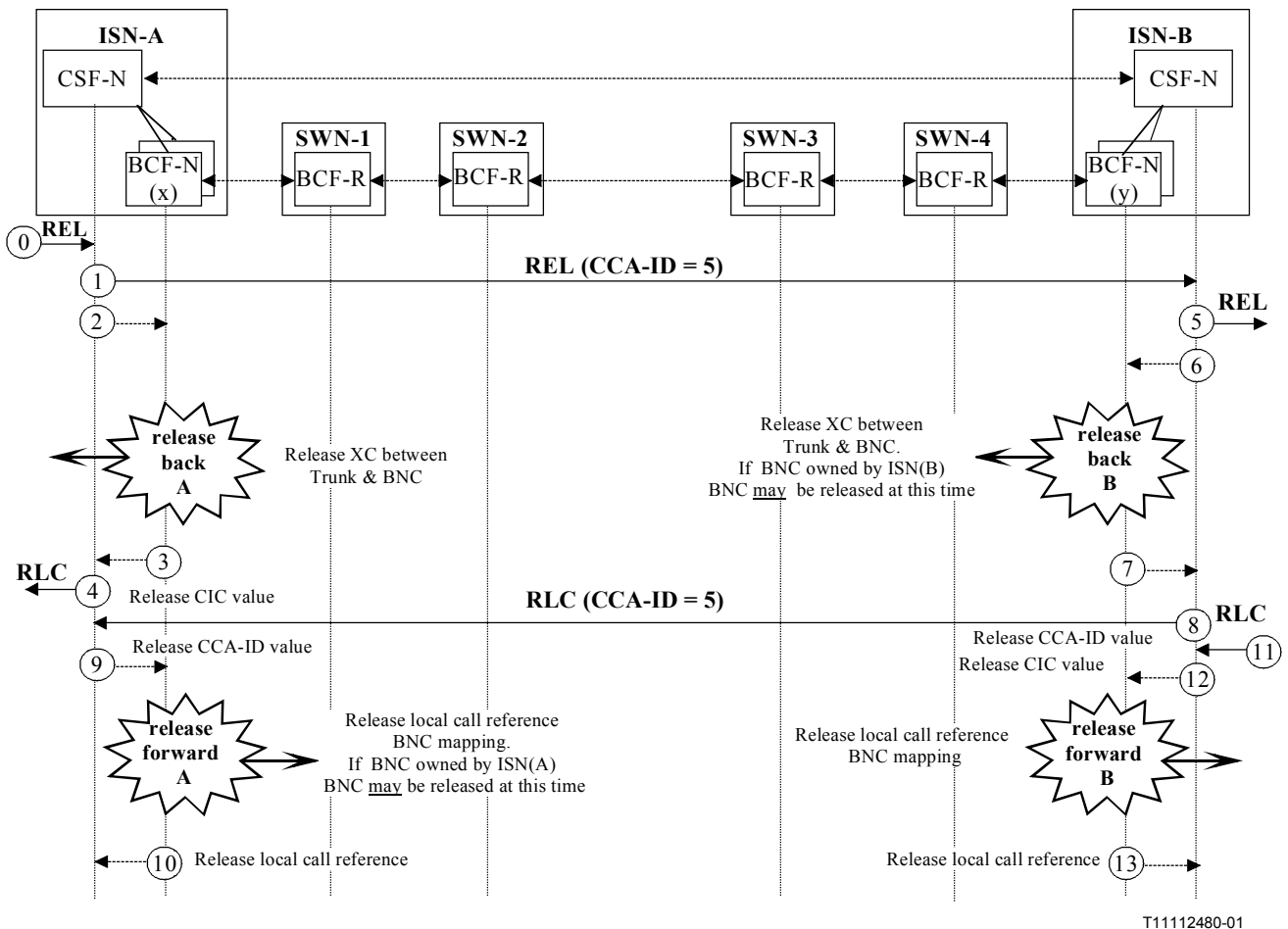


Figura 8-15 – Liberación de llamada

0	REL	ISDN(A) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado la liberación del servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando El ISN recibe este flujo de información, valida la petición, e inicia la liberación de la llamada y del servicio portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el ISN(A) desea suprimir la BNC, invoca el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N emite el flujo de información 1 hacia su CSF-N par, indicando que la llamada será liberada, y envía el flujo de información 2 a la función de interfuncionamiento de portador, solicitando que el circuito troncal de entrada se desconecte de la conexión de red principal. La CSF-N emite entonces el flujo de información 4 hacia la ISDN(A) confirmando la liberación de la llamada y del servicio portador de banda estrecha. El ISN(A) espera la confirmación del flujo de información REL por el ISN(B).

1	REL	ISN(A) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5	<u>Bearer information</u>
<p>Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, valida la petición, e inicia la liberación de la llamada y del servicio portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el ISN(B) desea suprimir la BNC, invoca el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N envía el flujo de información 6 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando la desconexión del circuito troncal de salida, y emite el flujo de información 8 hacia ISN(A) confirmando que la llamada y portador de banda estrecha han sido liberados. Seguidamente emite el flujo de información 5 hacia ISDN(B) solicitando la liberación de la llamada y portador. La BIWF desconectará el circuito troncal de salida de la conexión de red principal y responderá inmediatamente a su CSF-N asociada. (Nota: si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 7.)</p>			
4	RLC	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
<p>Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 0.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reconoce que la llamada y portador han sido liberados entre la ISDN(A) y el ISN(A).</p>			
5	REL	ISN(B) to ISDN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
<p>Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 1.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, valida la petición, y aplica los procedimientos de liberación que conducirán a la emisión del flujo de información 11.</p>			
8	RLC	ISN(B) to ISN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5	<u>Bearer information</u>
<p>Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, observa que la llamada ha sido liberada. La CSF-N se comunica con la BIWF asociada (flujo de información 9), la cual suprimirá la correspondencia de la referencia de llamada local al BNC-ID. La BIWF responde inmediatamente. (Nota: si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 10.)</p>			
11	RLC	ISDN(B) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
<p>Iniciación de flujo de información: La ISDN(B) ha liberado la llamada y servicio portador al usuario de extremo.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, libera las asociaciones de llamada y portador con ISDN(B). Además, se comunica con su BIWF para suprimir la correspondencia entre el BNC-ID y el valor de referencia de llamada local.</p>			

8.2.2 Liberación de llamada con nodo de mediación

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-16 se describen en los siguientes párrafos numerados.

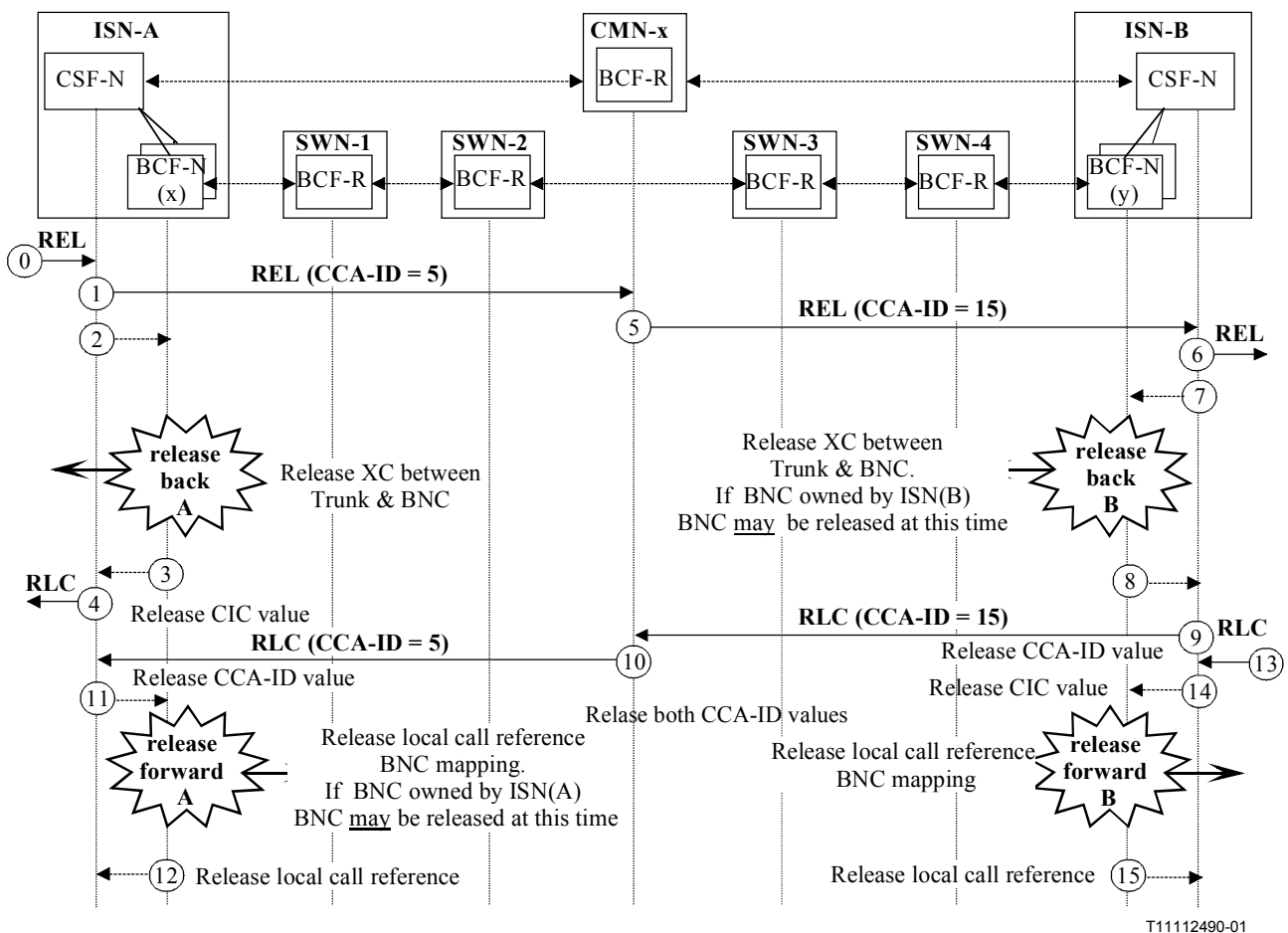


Figura 8-16 – Liberación de llamada con nodo de mediación

0	REL	ISDN(A) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado la liberación del servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando El ISN recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de la llamada y servicio portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el ISN(A) desea suprimir la BNC, invoca el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N emite el flujo de información 1 hacia su CSF-N par indicando que la llamada ha sido liberada, y envía el flujo de información 2 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando que el circuito troncal de entrada se desconecte de la conexión de red principal. La CSF-N emite entonces el flujo de información 4 hacia ISDN(A) confirmando la liberación de la llamada y servicio portador de banda estrecha. El ISN(A) espera la confirmación del flujo de información REL por el ISN(B).

1	REL	ISN(A) to CMN (X)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el CMN(X) recibe este flujo de información, valida la respuesta, y reenvía el flujo de información hacia el ISN(B) mediante el flujo de información 5.			
4	RLC	ISN(A) to ISDN(A)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 0.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reconoce que la llamada y portador han sido liberados entre la ISDN(A) y el ISN(A).			
5	REL	CMN(X) to ISN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID=15	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 1.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de la llamada y portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el ISN(B) desea suprimir la BNC, invoca el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N envía el flujo de información 7 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando que se desconecte el circuito troncal de salida, y emite el flujo de información 9 hacia ISN(A) confirmando que la llamada y portador de banda estrecha han sido liberados. Emite entonces el flujo de información 6 hacia ISDN(B) solicitando la liberación de la llamada y portador. La BIWF desconectará el circuito troncal de salida de la conexión de red principal y responderá inmediatamente a su CSF-N asociada. (Nota: si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 7.)			
6	REL	ISN(B) to ISDN(B)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000	<u>Bearer information</u>
Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 1.			
Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, valida la respuesta, y aplica procedimientos de liberación que conducirán a la emisión del flujo de información 13.			
9	RLC	ISN(B) to CMN(X)	
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 15	<u>Bearer information</u>
Procesamiento tras la recepción: Cuando el CMN(X) recibe este flujo de información, observa que la llamada ha sido liberada. Reenvía la indicación de liberación a ISN(A) mediante el flujo de información 10.			

10	RLC	CMN(X) to ISN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, observa que la llamada ha sido liberada. La CSF-N se comunica con su BIWF asociada (flujo de información 11), la cual suprimirá la correspondencia de la referencia de llamada local al BNC-ID. La BIWF responde inmediatamente. (Nota: si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 12.)

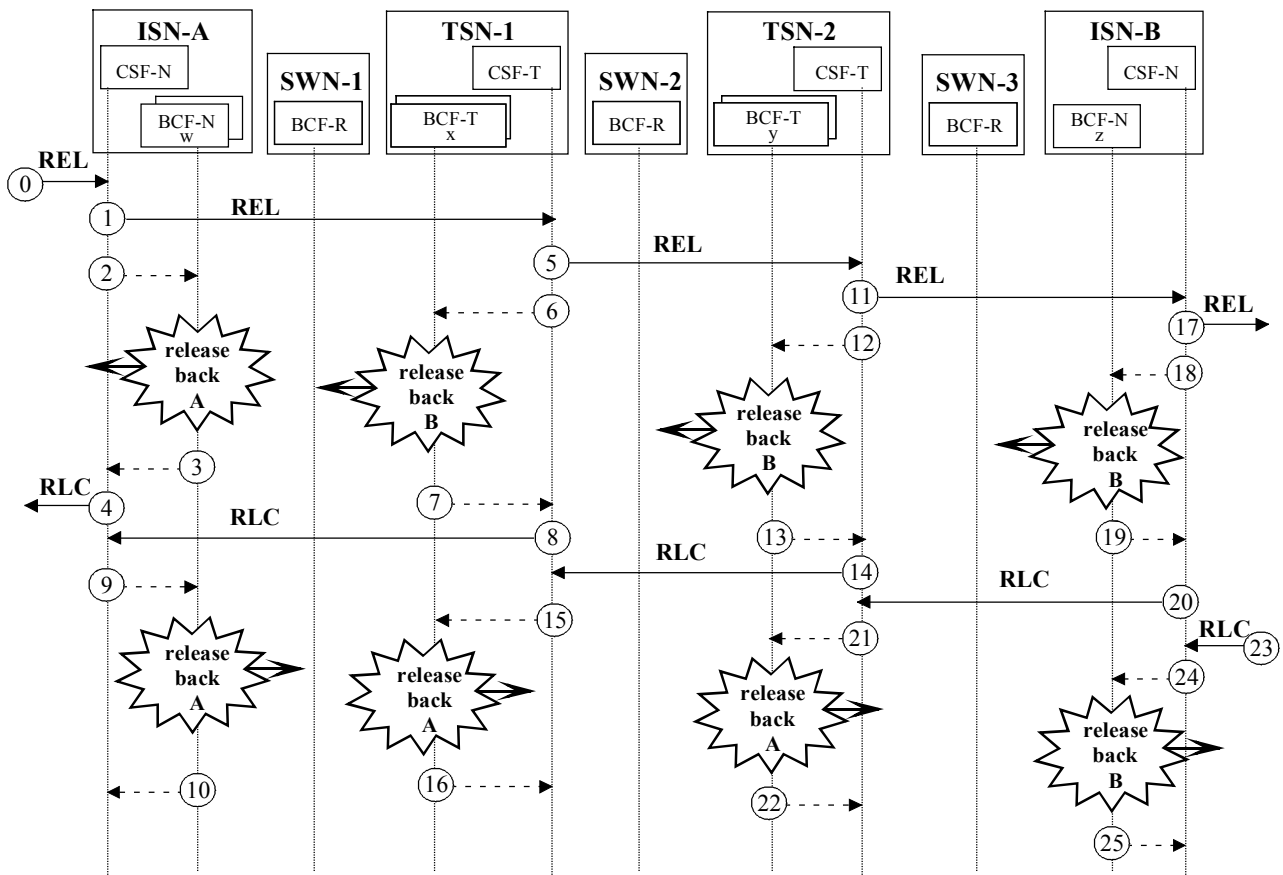
13	RLC	ISDN(B) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 6000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: ISDN(B) ha liberado la llamada y servicio portador al usuario de extremo.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, libera las asociaciones de llamada y portador con ISDN(B). Además, se comunica con su BIWF para suprimir la correspondencia entre el BNC-ID y el valor de referencia de llamada local.

8.2.3 Liberación de llamada con nodo servidor de tránsito

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-17 se describen en los siguientes párrafos numerados.



T11112500-01

Figura 8-17 – Liberación de llamada con nodo servidor de tránsito

0 REL ISDN(A) to ISN(A)

<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000	<u>Bearer information</u>
----------------------------	---	---------------------------

Iniciación de flujo de información: Un usuario asociado con la ISDN(A) ha solicitado la liberación del servicio N-ISDN.

Procesamiento tras la recepción: Cuando El ISN recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de la llamada y servicio portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el ISN(A) desea suprimir la BNC, invoca el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N emite el flujo de información 1 hacia su CSF-N par indicando que la llamada ha sido liberada, y envía el flujo de información 2 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando que el circuito troncal de entrada se desconecte de la conexión de red principal. La CSF-N emite entonces el flujo de información 4 hacia ISDN(A) confirmando la liberación de la llamada y servicio portador de banda estrecha. El ISN(A) espera la confirmación de ISN(B) al flujo de información REL.

1 REL ISN(A) to TSN(1)

<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5	<u>Bearer information</u>
----------------------------	--	---------------------------

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de la llamada y portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el TSN(1) desea

suprimir la BNC, invoca el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N envía el flujo de información 6 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando que se desconecte el circuito troncal de salida, y emite el flujo de información 8 hacia ISN(A) confirmando que la llamada y portador de banda estrecha han sido liberados. Emite entonces el flujo de información 5 hacia TSN(2) solicitando la liberación de la llamada y portador. La BIWF desconectará el circuito troncal de salida de la conexión de red principal y responderá inmediatamente a su CSF-N asociada.

4	RLC	ISN(A) to ISDN(A)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CIC-ID = 5000
		<u>Bearer information</u>

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 0.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(A) recibe este flujo de información, reconoce que la llamada y portador han sido liberados entre la ISDN(A) y el ISN(A).

5	REL	TSN(1) to TSN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 15
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de la llamada y portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el TSN(2) desea suprimir la BNC, invocará el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N envía el flujo de información 12 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando que se desconecte el circuito troncal de salida, y emite el flujo de información 14 hacia TSN(1) confirmando que la llamada y portador de banda estrecha han sido liberados. Emite entonces el flujo de información 11 hacia ISN(B) solicitando la liberación de la llamada y portador. La BIWF desconectará el circuito troncal de salida de la conexión de red principal y responderá inmediatamente a su CSF-N asociada.

8	RLC	TSN (2) to TSN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 5
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(A) recibe este flujo de información, observa que la llamada ha sido liberada. La CSF-N se comunica con la BIWF asociada (flujo de información 9), la que suprimirá la correspondencia de la referencia de llamada local al BNC-ID. La BIWF responde inmediatamente. (Nota: Si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 10.)

11	REL	TSN(2) to ISN(B)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> CCA-ID = 25
		<u>Bearer information</u>

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de la llamada y portador de banda estrecha. La conexión de red principal (BNC) no será suprimida por este conjunto de flujos de información. (Si el ISN(B) desea suprimir la BNC, invocará el procedimiento de supresión de BNC mostrado en otro conjunto distinto de flujos de información). La CSF-N envía el flujo de información 18 a la función de interfuncionamiento de portador solicitando que se desconecte el circuito troncal de salida, y emite el flujo de información 20 hacia TSN(2) confirmando que la llamada y portador de banda estrecha han sido liberados. Emite entonces el flujo de información 17 hacia ISDN(B) solicitando la liberación de

llamada y portador. La BIWF desconectará el circuito troncal de salida de la conexión de red principal y responderá inmediatamente a su CSF-N asociada.

14 RLC TSN(2) to TSN(1)

Address information

Control information
CCA-ID = 15

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(1) recibe este flujo de información, observa que la llamada ha sido liberada. La CSF-N se comunica con la BIWF asociada (flujo de información 15), la que suprimirá la correspondencia de la referencia de llamada local al BNC-ID. La BIWF responde inmediatamente. (Nota: si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 16.)

17 REL ISN(B) to ISDN(B)

Address information

Control information
CIC = 6000

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando la ISDN(B) recibe este flujo de información, valida la respuesta, e inicia la liberación de llamada y portador. La ISDN(B) emite el flujo de información 23 después de liberada la llamada y portador.

20 RLC ISN(B) to TSN(2)

Address information

Control information
CCA-ID = 25

Bearer information

Procesamiento tras la recepción: Cuando el TSN(2) recibe este flujo de información, observa que la llamada ha sido liberada. La CSF-N se comunica con la BIWF asociada (flujo de información 21), la que suprimirá la correspondencia de la referencia de llamada local al BNC-ID. La BIWF responde inmediatamente. (Nota: si la conexión de red principal ha de ser abandonada por la BIWF, será comenzada después del flujo de información 22.)

23 RLC ISDN(B) to ISN(B)

Address information

Control information
CIC-ID = 6000

Bearer information

Iniciación de flujo de información: ISDN(B) ha liberado la llamada y servicio portador al usuario de extremo.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el ISN(B) recibe este flujo de información, libera las asociaciones de llamada y portador con ISDN(B). Además, se comunica con su BIWF para suprimir la correspondencia entre el BNC-ID y el valor de referencia de llamada local.

8.3 Liberación de conexión de red principal

Este procedimiento se utiliza para liberar una conexión de red principal. Puede utilizarse conjuntamente con el procedimiento de liberación de llamada descrito en 8.2.

Los flujos de información y acciones de entidades funcionales ilustrados en la figura 8-18 se describen en los siguientes párrafos numerados.

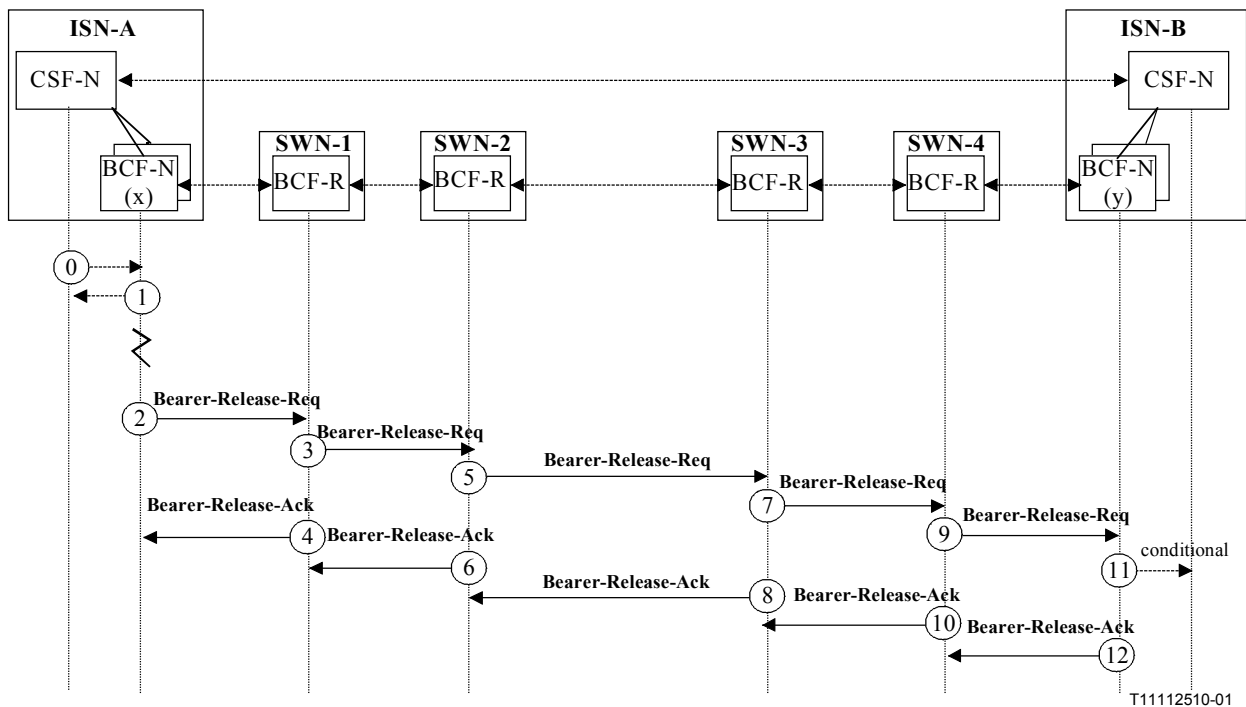


Figura 8-18 – Liberación de conexión de red principal

2	Bearer-Release-Req	BIWF(x) to SWN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000,
<p>Iniciación de flujo de información: La función de servicio de llamada en ISN(A) indica que la llamada ha sido liberada o esta en curso de ser liberada (flujo de información 0) y la BCF-N ha determinado que una conexión de red principal en reposo ha de ser liberada.</p> <p>Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(1) recibe este flujo de información, desconecta el enlace de conexión de red principal entre BIWF(X) y SWN(1), emite el flujo de información 3 hacia SWN(2) solicitando la liberación de la BNC, y el flujo de información 4 hacia la BIWF(x) indicando que el enlace de conexión ha sido liberado. El SWN espera entonces la confirmación de la BNC procedente de SWN(2).</p>		
3	Bearer-Release-Req	SWN(1) to SWN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001-,
<p>Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(2) recibe este flujo de información, desconecta el enlace de conexión de red principal entre SWN(1) y SWN(2), emite el flujo de información 5 hacia SWN(3) solicitando la liberación de la BNC, y el flujo de información 6 hacia el SWN(1) indicando que el enlace de conexión ha sido liberado. El SWN espera entonces la confirmación de la liberación de la BNC procedente de SWN(3).</p>		
4	Bearer-Release-Ack	SWN(1) to BIWF(X)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "65"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1000-,
<p>Procesamiento tras la recepción: Cuando la BIWF(x) recibe este flujo de información de confirmación de liberación, libera toda la información relacionada con esta BNC dentro de sus dominios.</p>		

5	Bearer-Release-Req	SWN(2) to SWN(3)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "18"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002-,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(3) recibe este flujo de información, desconecta el enlace de conexión de red principal entre SWN(2) y SWN(3), emite el flujo de información 6 hacia SWN(4) solicitando la liberación de BNC, y el flujo de información 7 hacia el SWN(2) indicando que el enlace de conexión ha sido liberado. El SWN espera entonces la confirmación de la liberación de la BNC procedente de SWN(4).

6	Bearer-Release-Ack	SWN(2) to SWN(1)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "25"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1001-,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 3

Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(1) recibe este flujo de información de confirmación de liberación, libera toda la información relacionada con esta BNC dentro de sus dominios.

7	Bearer-Release-Req	SWN(3) to SWN(4)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1003-,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 5.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(4) recibe este flujo de información, desconecta el enlace de conexión de red principal entre SWN(3) y SWN(4), emite el flujo de información 9 hacia BIWF(y) solicitando la liberación de la BNC, y el flujo de información 10 hacia el SWN(3) indicando que el enlace de conexión ha sido liberado. El SWN espera entonces la confirmación de la liberación de la BNC procedente de BIWF(y).

8	Bearer-Release-Ack	SWN(3) to SWN(2)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "18"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1002-,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 5.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(2) recibe este flujo de información de confirmación de liberación, libera toda la información relacionada con esta BNC dentro de sus dominios.

9	Bearer-Release-Req	SWN(4) to BIWF(y)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "15"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1004-,

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: Cuando la BIWF(y) recibe este flujo de información, desconecta el enlace de conexión de red principal entre SWN(4) y BIWF(yY), puede emitir el flujo de información 11 hacia su CSF-N asociada indicando que la BNC ha sido liberada, y el flujo de información 12 hacia el SWN(4) indicando que el enlace de conexión ha sido liberado. La BIWF(y) libera toda la información relacionada con esta BNC dentro de sus dominios. El flujo de información 11 es condicional por el hecho de que sólo puede producirse si la llamada dentro de ISN(B) ha sido previamente liberada. Las acciones ejecutadas por la CSF-N están actualmente fuera del alcance de estos requisitos.

10	Bearer-Release-Ack	SWN(4) to SWN(3)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "27"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1003-

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 7.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(3) recibe este flujo de información de confirmación de liberación, libera toda la información relacionada con esta BNC dentro de sus dominios.

12	Bearer-Release-Ack	BIWF(y) to SWN(4)
	<u>Address information</u>	<u>Control information</u> BCS-ID = "15"
		<u>Bearer information</u> BNCL-ID = 1004-

Iniciación de flujo de información: Procesamiento del flujo de información 9.

Procesamiento tras la recepción: Cuando el SWN(4) recibe este flujo de información de confirmación de liberación, libera toda la información relacionada con esta BNC dentro de sus dominios.

ANEXO A

Servicios y funciones del conjunto de capacidades 1

Cuadro A.1 – Servicios y funciones PU-RDSI-BE soportados en el conjunto de capacidades 1 de control de llamada independiente del portador (BICC, *bearer independent call control*)

Función/servicio PU-RDSI 2000 del UIT-T	Posibilidades de aplicación a BICC
Llamada básica	
Habla/audio 3,1 kHz	Requerido
64 kbit/s sin restricciones	Requerido
Tipos de conexión de múltiples velocidades binarias	Requerido
Tipos de conexión a $N \times 64$ kbit/s	Requerido
Señalización de dirección en bloque	Requerido
Señalización de dirección con superposición	Requerido
Selección de red de tránsito	Opción nacional
Prueba de continuidad	No requerido
Intervención	Requerido
Segmentación simple	Requerido
Tonos y anuncios	Requerido
Información de entrega en acceso	Requerido
Transporte de información de teleservicio de usuario	Requerido
Suspensión y reanudación	Requerido
Procedimientos de señalización para tipos de conexión que permiten repliegue	Requerido
Procedimiento para determinación de tiempo de propagación	No requerido
Procedimientos de señalización de control de eco mejorados	No requerido

Cuadro A.1 – Servicios y funciones PU-RDSI-BE soportados en el conjunto de capacidades 1 de control de llamada independiente del portador (BICC, *bearer independent call control*) (continuación)

Función/servicio PU-RDSI 2000 del UIT-T	Posibilidades de aplicación a BICC
Procedimientos de señalización de control de eco simplificados	Requerido
Repetición automática de intentos	Requerido
Bloqueo y desbloqueo de circuitos y de grupos de circuitos (en Q.BICC, circuitos = CIC, lo que es igual al CCA-ID)	Requerido
Indagación de grupo CIC (en Q.BICC, CIC = CCA-ID)	Opción nacional
Doble toma (en Q.BICC, doble toma se aplica a CIC = CCA-ID y no se refiere a circuitos)	Requerido
Tratamiento de alarmas de transmisión para circuitos digitales intercentrales	No requerido
Reiniciación de circuitos y de grupos de circuitos (en Q.BICC, circuitos = CIC, lo que es igual al CCA-ID)	Requerido
Recepción de información de señalización irrazonable	Requerido
Procedimiento de compatibilidad	Requerido
Bloqueo temporal de circuito troncal	No requerido
Control de congestión de señalización de la parte usuario de RDSI	No requerido
Control automático de la congestión	Requerido
Interacción entre RDSI-BE y la parte aplicación de red inteligente (INAP)	Requerido
Código de identificación de circuito no equipado (en Q.BICC, CIC = CCA-ID)	Opción nacional
Control de la disponibilidad de la parte usuario de RDSI	Requerido
Pausa (suspensión) y reanudación de MTP	Requerido
Mensajes de sobrelongitud	Requerido
Encaminamiento alternativo temporal (TAR, <i>temporary alternative routing</i>)	Requerido
Procedimiento de contador de saltos	Requerido
Procedimiento de petición de llamada de cobro revertido	Requerido
Difícil de alcanzar	Requerido
Procedimiento de determinación de la ubicación geodésica de la parte llamante	Requerido
Procedimientos de señalización genéricos	
Señalización de extremo a extremo – Método de paso de largo	Requerido
Señalización de extremo a extremo – SCCP con conexión	Requerido
Señalización de extremo a extremo – SCCP sin conexión	Requerido
Transferencia genérica de números	Requerido
Transferencia genérica de dígitos	Requerido
Procedimiento de notificación genérica	Requerido
Activación de servicio	Requerido
Capacidad de servicio de operaciones a distancia (ROSE, <i>remote operations service</i>)	Requerido
Facilidades específicas de red	Requerido
Transporte de información previa a la liberación	Requerido
Mecanismo de transporte de aplicación (APM, <i>application transport mechanism</i>)	Requerido
Redirección (sinónimo: redireccionamiento)	Requerido
Encaminamiento pivote	Requerido

Cuadro A.1 – Servicios y funciones PU-RDSI-BE soportados en el conjunto de capacidades 1 de control de llamada independiente del portador (BICC, *bearer independent call control*) (fin)

Función/servicio PU-RDSI 2000 del UIT-T	Posibilidades de aplicación a BICC
Servicios suplementarios	
Selección directa de las extensiones (DDI, <i>direct-dialling-in</i>)	Requerido
Números múltiples de abonado (MSN, <i>multiple subscriber number</i>)	Requerido
Presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP, <i>calling line identification presentation</i>)	Requerido
Restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR, <i>calling line identification restriction</i>)	Requerido
Presentación de la identificación de la línea conectada (COLP, <i>connected line identification presentation</i>)	Requerido
Restricción de la identificación de la línea conectada (COLR, <i>connected line identification restriction</i>)	Requerido
Identificación de llamadas maliciosas (MCID, <i>malicious call identification</i>)	Requerido
Subdireccionamiento (SUB, <i>sub-addressing</i>)	Requerido
Reenvío de llamada en caso de ocupado (CFB, <i>call forwarding busy</i>)	Requerido
Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta (CFNR, <i>call forwarding no reply</i>)	Requerido
Reenvío de llamada incondicional (CFU, <i>call forwarding unconditional</i>)	Requerido
Deflexión de llamadas (CD, <i>call deflection</i>)	Requerido
Transferencia explícita de llamada (ECT, <i>explicit call transfer</i>)	Requerido
Llamada en espera (CW, <i>call waiting</i>)	Requerido
Retención de llamada (HOLD)	Requerido
Compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS, <i>completion of calls to busy subscriber</i>)	Requerido
Compleción de llamadas en caso de ausencia de respuesta (CCNR, <i>completion of calls on no reply</i>)	Requerido
Portabilidad del terminal (TP, <i>terminal portability</i>)	Requerido
Comunicación conferencia (CONF, <i>conference calling</i>)	Requerido
Servicio tripartito (3PTY, <i>three-party service</i>)	Requerido
Grupo cerrado de usuarios (CUG, <i>closed user group</i>)	Requerido
Precedencia y preapropiación multinivel (MLPP, <i>multi-level precedence and preemption</i>)	(Nota)
Servicio de red virtual mundial (GVNS, <i>global virtual network service</i>)	Requerido
Tarjeta con cargo a cuenta para comunicaciones internacionales (ITCC, <i>international telecommunication charge card</i>)	Requerido
Cobro revertido (REV, <i>reverse charging</i>)	Requerido
Señalización de usuario a usuario (UUS, <i>user-to-user signalling</i>)	Requerido
Funciones/servicios adicionales	
Soporte de aplicaciones RPV con flujos de información PSS1	Requerido
Soporte de portabilidad de número (NP, <i>number portability</i>)	Requerido
NOTA – La funcionalidad MLPP no estará soportada en CS-1, pero la transparencia a MLPP sí deberá estar soportada.	

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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsimil 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