



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Serie Q**

**Suplemento 11**  
(12/1999)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

---

**Informe técnico TRQ.2010: Requisitos de  
interfuncionamiento de señalización de  
RDSI-BA**

Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 11

(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 11 A LAS RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q**

### **INFORME TÉCNICO TRQ.2010: REQUISITOS DE INTERFUNCIONAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RDSI-BA**

#### **Resumen**

Este Suplemento especifica los requisitos de interfuncionamiento de señalización de RDSI-BA.

#### **Orígenes**

El Suplemento 11 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 N.º 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 N.º 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 publicación, 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 publicación 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 publicaciones.

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

© UIT 2001

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

## ÍNDICE

### Página

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Alcance .....  | 1  |
| 2     | Referencia .....   | 1  |
| 3     | Definiciones .....   | 1  |
| 4     | Abreviaturas .....   | 2  |
| 5     | Introducción .....   | 2  |
| 5.1   | Posibles soluciones .....  | 2  |
| 5.2   | Escenarios de comunicación .....   | 3  |
| 6     | Requisitos de interfaz de RDSI-BE (basada en 64 kbit/s) .....  | 4  |
| 6.1   | Escenario A .....  | 4  |
| 6.1.1 | Introducción .....   | 4  |
| 6.1.2 | Emulación de los canales B y D .....   | 6  |
| 6.1.3 | Emulación del acceso a velocidad básica y a velocidad primaria .....   | 6  |
| 6.2   | Escenario B .....  | 7  |
| 6.3   | Requisitos de interfuncionamiento para señalización de acceso .....  | 8  |
| 6.4   | Requisitos de interfuncionamiento para señalización de red .....   | 8  |
| 7     | Interfuncionamiento de la versión 1 y la versión 2 .....   | 9  |
| 7.1   | Requisitos para la evolución del protocolo de señalización de la RDSI-BA .....                                   | 9  |
| 7.2   | Escenarios para el interfuncionamiento .....   | 9  |
| 7.2.1 | Escenario A – Comunicación entre central/terminal versión 1 y central/terminal versión 2/3 .....                 | 9  |
| 7.2.2 | Escenario B – Comunicación entre dos centrales/terminales versión 2 cuando se pide un servicio versión 1 .....   | 10 |
| 7.2.3 | Escenario C – Comunicación entre dos centrales/terminales versión 2 cuando se pide un servicio versión 2/3 ..... | 10 |
| 7.2.4 | Escenario D – Comunicación a través de un nodo de tránsito versión 1 para servicios versión 2/3 .....            | 10 |
| 7.3   | Soporte de servicios versión 2 utilizando equipos versión 1 .....  | 11 |



## Suplemento 11 a las Recomendaciones de la serie Q

### INFORME TÉCNICO TRQ.2010: REQUISITOS DE INTERFUNCIONAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RDSI-BA

#### 1 Alcance

Este Suplemento especifica los aspectos generales del desarrollo de los requisitos de señalización de la RDSI-BA. Los aspectos generales se definen en términos de requisitos de interfuncionamiento de señalización.

#### 2 Referencia

Los siguientes Informes técnicos y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones del 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 regularmente una lista de las Recomendaciones y Suplementos UIT-T actualmente vigentes.

- [1] Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 7 (1999), *Informe técnico TRQ.2001: Aspectos generales para el desarrollo de requisitos unificados de señalización.*
- [2] Recomendaciones UIT-T de la serie Q – Suplemento 10 (1999), *Informe técnico TRQ.2002: Elementos de flujo de información.*
- [3] Recomendación UIT-T F.811 (1996), *Servicio portador en banda ancha con conexión.*
- [4] Recomendación UIT-T Q.921 (1997), *Interfaz usuario-red de la RDSI – Especificación de la capa de enlace de datos.*
- [5] Recomendación UIT-T Q.931 (1998), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica.*
- [6] Recomendación UIT-T I.431 (1993), *Especificación de la capa 1 de la interfaz usuario-red a velocidad primaria.*
- [7] Recomendación UIT-T I.430 (1995), *Especificación de la capa 1 de la interfaz usuario-red básica.*
- [8] Recomendación CCITT Q.767 (1991), *Aplicación de la parte usuario RDSI del sistema de señalización N.º 7 para las interconexiones RDSI internacionales.*

#### 3 Definiciones

En este Suplemento se define el término siguiente.

**3.1 Llamada:** Un servicio de comunicación de extremo a extremo entre dos o más puntos extremos de participantes de la llamada, o entre un punto extremo de participante de la llamada y su nodo servidor.

## 4 Abreviaturas

En este Suplemento se utilizan las siguientes siglas.

|         |   |
|---------|---|
| AAL     | Capa de adaptación ATM ( <i>ATM adaptation layer</i> )                                      |
| ATM     | Modo de transferencia asíncrono ( <i>asynchronous transfer mode</i> )                       |
| BC      | Control de portador ( <i>bearer control</i> )   |
| B-NT2   | Terminación de red de tipo 2 de banda ancha ( <i>broadband network termination type 2</i> ) |
| B-TE    | Equipo terminal de banda ancha ( <i>broadband terminal equipment</i> )                      |
| CC      | Control de llamada ( <i>call control</i> )  |
| ET      | Terminación de central ( <i>exchange termination</i> )                                      |
| IWU     | Unidad de interfuncionamiento ( <i>interworking unit</i> )                                  |
| MTP     | Parte transferencia de mensaje ( <i>message transfer part</i> )                             |
| NA      | Adaptador de red ( <i>network adaptor</i> )   |
| NT2     | Terminación de red de tipo 2 ( <i>network termination type 2</i> )                          |
| N-TE    | Equipo terminal de banda estrecha ( <i>narrowband terminal equipment</i> )                  |
| NNI     | Interfaz de nodo de red ( <i>network node interface</i> )                                   |
| PU-RDSI | Parte usuario de RDSI ( <i>ISDN user part</i> )   |
| QOS     | Calidad de servicio ( <i>quality of service</i> )   |
| RDSI    | Red digital de servicios integrados   |
| RDSI-BA | Red digital de servicios integrados de banda ancha  |
| RTPC    | Red telefónica pública conmutada  |
| TE      | Equipo terminal ( <i>terminal equipment</i> )   |
| TEI     | Identificador de equipo terminal ( <i>terminal equipment identifier</i> )                   |
| TEX     | Central de tránsito ( <i>transit exchange</i> )   |
| UNI     | Interfaz usuario-red ( <i>user-network interface</i> )                                      |

## 5 Introducción

Cuando se introduce un protocolo de señalización nuevo o mejorado en una red, es importante que no resulten perjudicadas las operaciones existentes. Conviene mucho que cualquier requisito de señalización para la RDSI-BA tenga en cuenta la necesidad de mantener la estabilidad de las normas existentes.

### 5.1 Posibles soluciones

Puesto que el marco temporal de la solución que se busca es el largo plazo, probablemente sea una red totalmente autónoma la que soporte la RDSI-BA. Se pueden aplicar, no obstante, dos opciones (la elección de una u otra dependerá de las necesidades del operador de red), a saber:

- i) integración con las redes existentes; o
- ii) una red superpuesta autónoma.

Con la segunda opción, el contacto con la red o las redes existentes se hará a través de nodos en interfuncionamiento claramente identificados y será necesario especificar con toda claridad el

mecanismo de interfuncionamiento que se ha de emplear. Las consecuencias en las operaciones existentes serán mínimas y bastará actuar en los nodos comunes a ambas redes para asegurar que no se produce un "desbordamiento" de señalización. La propia solución, siendo como es una solución nueva, no deberá afectar a la norma existente.

La primera opción, sin embargo, presentará mayores dificultades cuando se trate de reducir al mínimo las consecuencias en un protocolo mejorado. Para evitar una señalización y un procesamiento infructuosos, hará falta una política de "rutas de señalización", es decir, la señalización de la RDSI-BA sólo se permitirá por las rutas apropiadas. Además, las mejoras introducidas en el protocolo y los procedimientos existentes deberán estar de acuerdo con las reglas de compatibilidad que figuran en las Recomendaciones actuales.

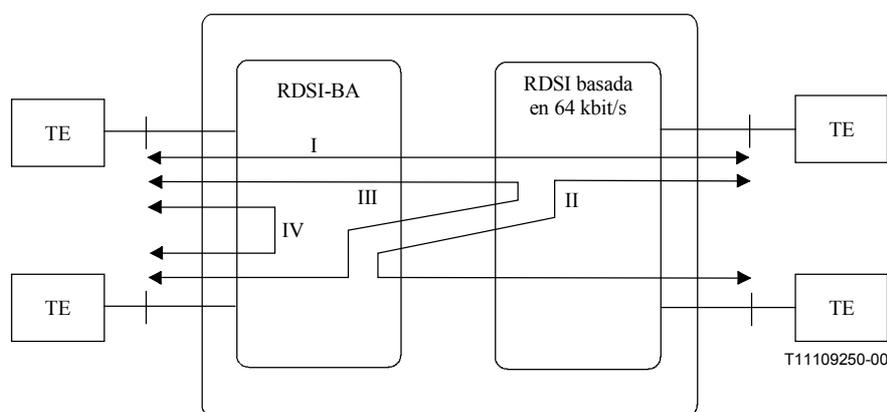
En el último caso, no sólo habrá que proteger las operaciones existentes sino también las normas frente a una posible desestabilización resultante de los perfeccionamientos efectuados. La protección se puede conseguir utilizando un procedimiento de perfeccionamiento similar al empleado con la norma existente. Como se ha indicado más arriba, cualquier mejora introducida deberá estar de acuerdo con los requisitos de compatibilidad especificados para procedimientos, mensajes, etc., de la norma que se perfecciona.

La protección de las normas existentes, la compatibilidad y la facilidad de interfuncionamiento son requisitos importantes de cualquier solución de señalización de RDSI-BA a la que se llegue.

## 5.2 Escenarios de comunicación

Considerando la configuración de interfuncionamiento de RDSI con capacidades de RDSI basada en la velocidad de 64 kbit/s y capacidades de banda ancha, los escenarios de comunicación identificados son los que se muestran en la figura 5-1. Dichos escenarios se aplican también a dos redes cualesquiera con protocolos de señalización diferentes, y son como sigue:

- el escenario I, que es un escenario entre centrales entre RDSI-BA y RDSI basada en 64 kbit/s;
- el escenario II, que es un escenario de interfuncionamiento con concatenación de redes, pero las interfaces y los servicios son los mismos que los que proporciona actualmente la RDSI basada en 64 kbit/s;
- en el escenario III, las capacidades de servicio proporcionadas entre puntos de acceso de usuario de banda ancha están limitadas a las de la RDSI basada en 64 kbit/s; y
- en el escenario IV, el acceso de extremo a extremo tiene capacidades de banda ancha y puede proporcionar los servicios que proporciona la RDSI basada en 64 kbit/s. Los servicios de la RDSI basada en 64 kbit/s proporcionados por este escenario son similares a los proporcionados por los escenarios I y III.



**Figura 5-1 – Escenarios de comunicación entre RDSI-BA y RDSI basada en 64 kbit/s**

## 6 Requisitos de interfaz de RDSI-BE (basada en 64 kbit/s)

Desde el punto de vista de los usuarios de una RDSI-BA, los servicios de la RDSI basada en 64 kbit/s están a su alcance sin restricción alguna. Para cumplir este requisito, se pueden considerar dos posibles escenarios de interfaz:

Escenario A: Proporcionar acceso a la RDSI basada en 64 kbit/s a través de una RDSI-BA (figura 6-1); o

Escenario B: Integrar todos los servicios de la RDSI basada en 64 kbit/s en una RDSI-BA con protocolo de señalización de banda ancha (figura 6-4).

### 6.1 Escenario A

#### 6.1.1 Introducción

En este escenario se utiliza una conexión ATM transparente, ya sea permanente, semipermanente o por demanda. El servicio portador correspondiente es un servicio portador A con conexión de banda ancha que se describe en la Recomendación F.811 [3].

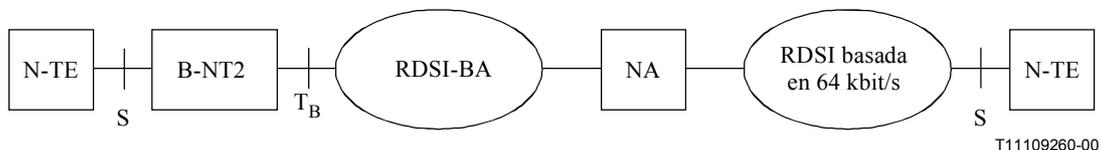
La introducción del ATM en la RDSI-BA deberá permitir la reutilización de las funcionalidades explotadas en la RDSI existente.

Ha de ser posible facilitar el acceso de los N-TE a los servicios de la RDSI vía instalaciones de la RDSI-BA. Una configuración a ese respecto quizás requiera que la RDSI-BA proporcione conexiones transparentes entre los N-TE y una IWU.

En este escenario se pueden dar los dos casos siguientes:

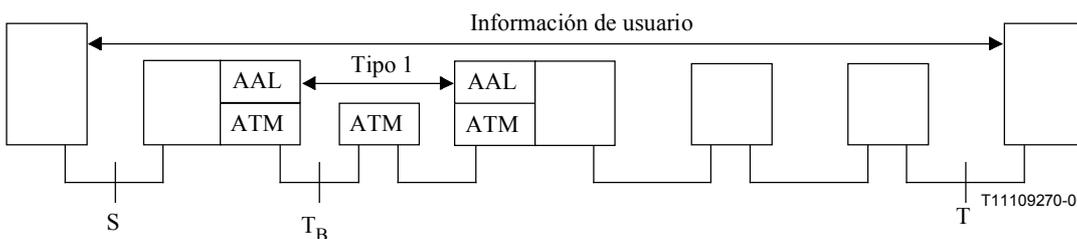
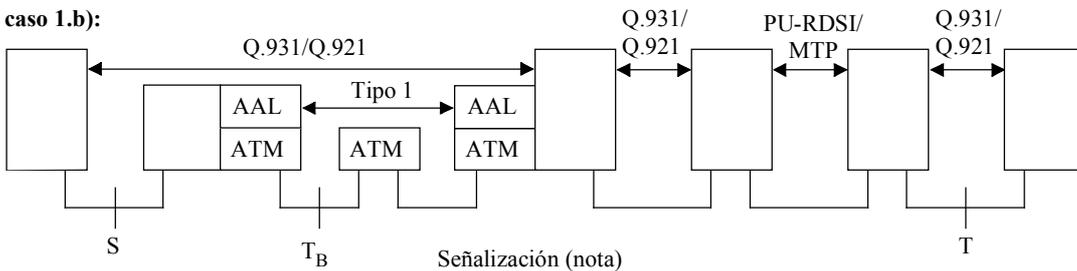
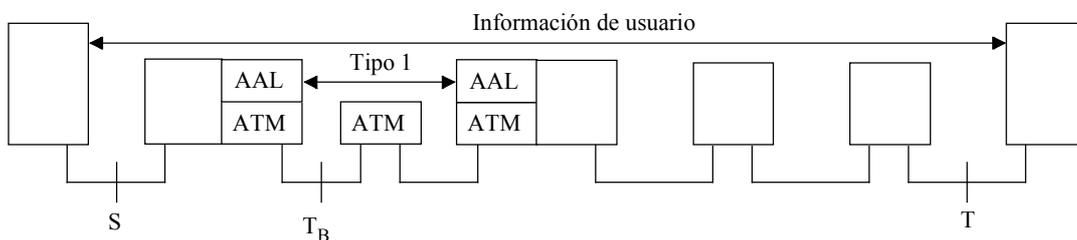
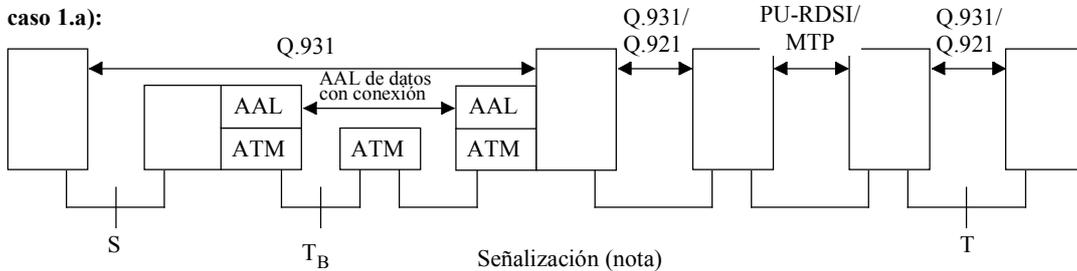
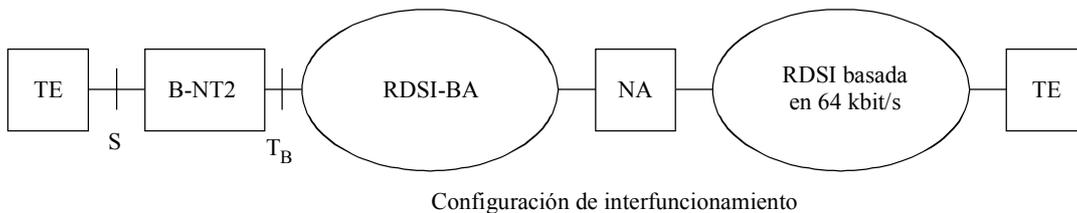
Caso 1: Emulación de los canales B y D de acceso a velocidad básica y a velocidad primaria.

Caso 2: Emulación del acceso a velocidad básica y a velocidad primaria.



**Figura 6-1 – Escenario A**

En este escenario, representado en las figuras 6-2 y 6-3, hay dos casos posibles.



NOTA – En este escenario, no se utiliza el plano C para la señalización del establecimiento de la llamada dentro de la RDSI-BA. El protocolo de señalización será transferido a través de la conexión ATM como información de usuario.

**Figura 6-2 – Ejemplo de escenario A de interfuncionamiento**

### 6.1.2 Emulación de los canales B y D

- a) Canales B soportados por AAL de tipo 1  
Canales D soportados por "AAL de datos con conexión"
- b) Canales B soportados por AAL de tipo 1  
Canales D soportados por AAL de tipo 1

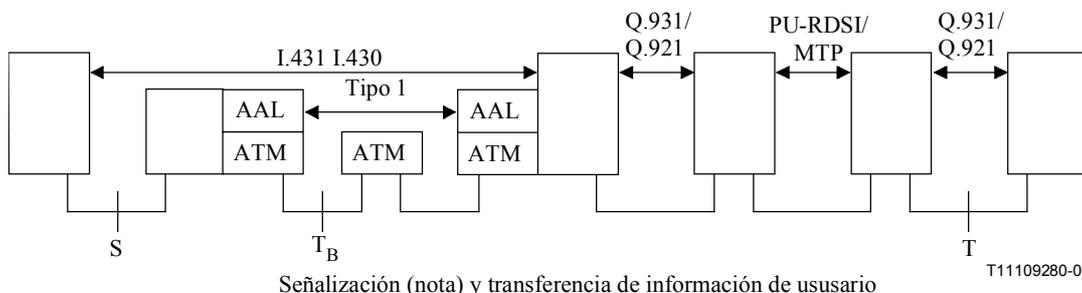
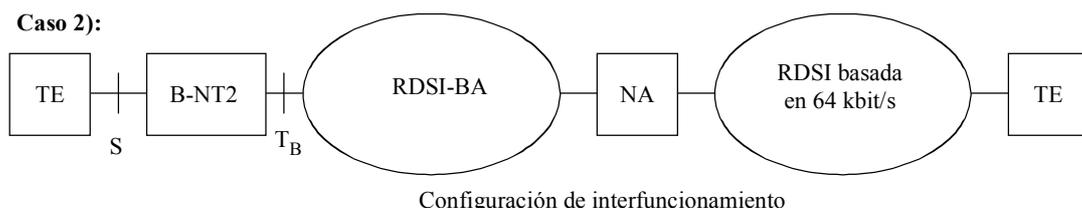
Se utiliza una B-NT2 para conectar los TE (a 64 kbit/s) con la RDSI-BA. Al activarse la capa física de los TE, una conexión permanente (o semipermanente o ATM por demanda) enlazará los TE con el NA. La B-NT2 paquetizará/despaquetizará información hacia/desde el canal D en un flujo de células ATM. Quedará establecida la conexión de enlace de datos entre los TE y el NA y tendrán lugar entonces los procedimientos de TEI de la Recomendación Q.921 [4] bajo el control del NA. El NA podrá desempeñar a continuación la función de la NT2 o la ET. Tras esa etapa, puede desarrollarse el protocolo de control de conexión de la Recomendación Q.931 [5]. Durante la fase de establecimiento de la conexión del circuito, la atribución de los canales B dará como resultado el establecimiento dinámico y la atribución de las conexiones ATM entre la B-NT2 y el NA.

### 6.1.3 Emulación del acceso a velocidad básica y a velocidad primaria

En este esquema, la B-NT2 tendrá un cometido muy genérico, reducido a la función de emulación de circuitos prevista en la clase A de la AAL. La interfaz S a 64 kbit/s se prolongará de la B-NT2 al NA. La RDSI-BA es, en este escenario, transparente al control de llamada con conmutación de circuitos de la RDSI a 64 kbit/s. El NA es visto desde la RDSI-BA como un proveedor de servicio especializado (servidor para acceso a los servicios de la RDSI a 64 kbit/s). Se considera que es la NT2 o la ET de la RDSI basada en 64 kbit/s.

Cabe distinguir dos subcasos:

- a) emulación de la Recomendación UIT-T I.431 [6]: en este caso, la capa física I.431 [6] en su totalidad es emulada por la clase A de conexión de la AAL;
- b) emulación de la Recomendación UIT-T I.430 [7]: en este caso, sólo es emulado 2B + D (144 kbit/s) por la clase A de la AAL. El dispositivo B-NT2 se encargará del tratamiento del canal de eco E.



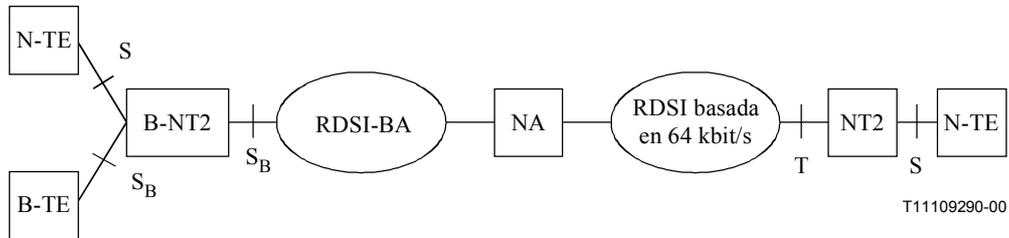
NOTA – En este escenario, no se utiliza el plano C para la señalización del establecimiento de la llamada dentro de la RDSI-BA. El protocolo de señalización será transferido a través de la conexión ATM como información de usuario.

**Figura 6-3 – Ejemplo de escenario A de interfuncionamiento**

## 6.2 Escenario B

En este escenario, el interfuncionamiento de las redes tiene lugar interconectando una línea troncal con el protocolo de señalización de banda ancha.

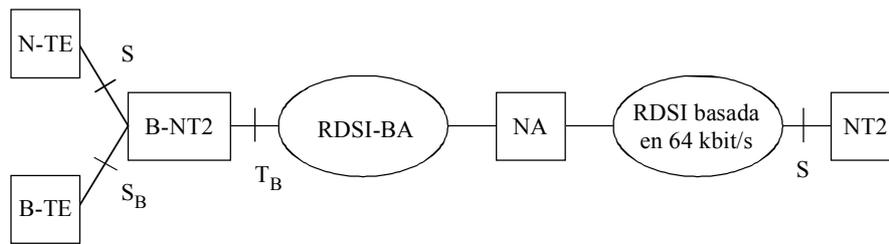
Como base para el interfuncionamiento con la red RDSI-BE se soportarán los servicios de dicha red definidos en la Recomendación Q.767 [8] de acuerdo con las Recomendaciones más recientes de etapa 1 y etapa 2. El número de unidades de interfuncionamiento de una conexión deberá ser el mínimo para evitar que se degrade la QOS.



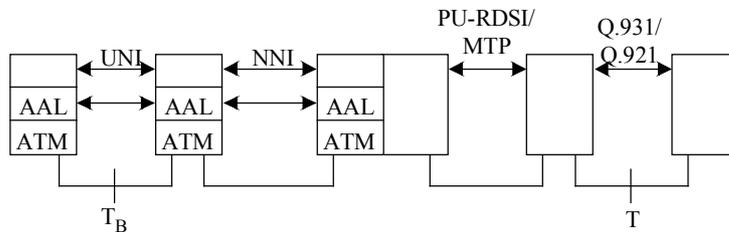
**Figura 6-4 – Escenario B**

En este escenario, que se muestra en la figura 6-5, la RDSI-BA deberá soportar no sólo capacidades de banda ancha sino también capacidades de RDSI basada en 64 kbit/s.

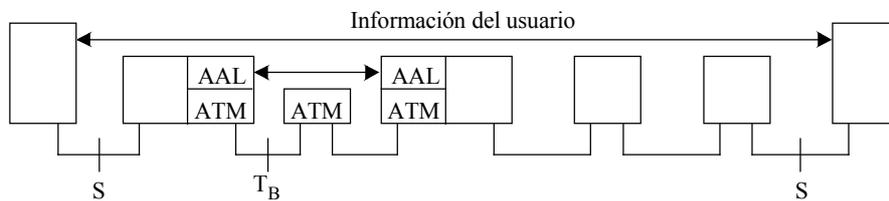
Las funciones de interfuncionamiento deberán tener en cuenta el establecimiento de la correspondencia entre protocolos con respecto a la codificación, la secuenciación, la temporización, etc. Las funciones del establecimiento de la correspondencia empleadas para el interfuncionamiento entre servicios de banda ancha y servicios de la RDSI a 64 kbit/s quedan en estudio.



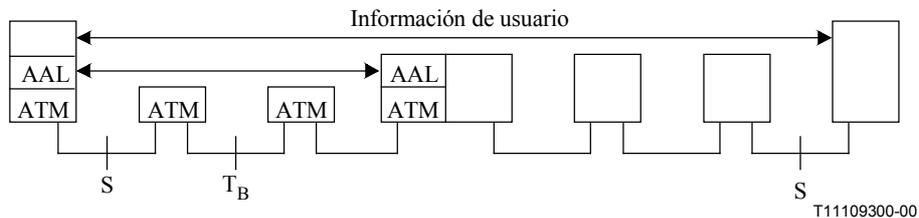
a) Configuración de interfuncionamiento



b) Señalización (interfuncionamiento en el plano C)



c-1) Transferencia de información de usuario (interfuncionamiento en el plano U)  
TE de RDSI basada en 64 kbit/s conectada a RDSI-BA



c-2) Transferencia de información de usuario (interfuncionamiento en el plano U)  
B-TE que soporta servicios de RDSI basada en 64 kbit/s

Figura 6-5 – Ejemplo de escenario B de interfuncionamiento

### 6.3 Requisitos de interfuncionamiento para señalización de acceso

En la RDSI-BA se recomienda el envío y la recepción en bloque. Para la señalización de acceso en el caso de interfuncionamiento entre RDSI de banda estrecha y RTPC, puede aplicarse envío y recepción con superposición.

### 6.4 Requisitos de interfuncionamiento para señalización de red

La señalización de red soportará tanto el envío y la recepción con superposición como el envío y la recepción en bloque.

## 7 Interfuncionamiento de la versión 1 y la versión 2

### 7.1 Requisitos para la evolución del protocolo de señalización de la RDSI-BA

Teniendo en cuenta la inversión efectuada en equipos de la versión 1, los requisitos de evolución del protocolo de señalización de RDSI-BA son como sigue:

- los protocolos versión 1 aplicables a través de la UNI y la NNI se basan en los protocolos de RDSI de banda estrecha correspondientes, es decir, los protocolos existentes de la Recomendación Q.931 y la PU-RDSI respectivamente;
- los terminales versión 1 han de poder ser conectados a una red versión 2 y retener los servicios de la versión 1;
- la red deberá permitir la utilización simultánea de los terminales versión 1 y versión 2 por el mismo acceso en las redes versión 2; y
- los futuros protocolos de señalización de RDSI-BA deberán soportar la utilización de terminales versión 1 que utilicen el protocolo de la UNI versión 1.

### 7.2 Escenarios para el interfuncionamiento

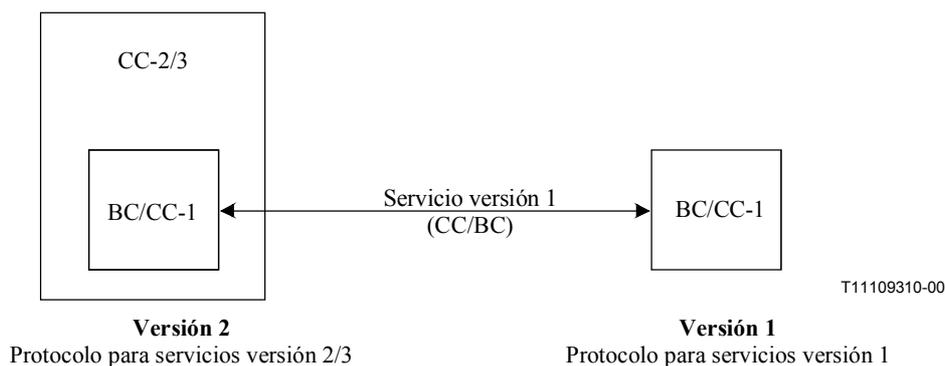
Es conveniente alcanzar la compatibilidad par a par entre protocolos de la versión 1 y versiones futuras (para servicios de la versión 1).

Es preciso que el control de llamada/portador de la versión 1 tenga funcionalidad suficiente como para proporcionar el conjunto mínimo de funcionalidades de control de portador versión 2/3.

Se contemplan varios escenarios de la comunicación entre pares respecto a cómo podría tener lugar la evolución de los protocolos de versión 1 a versión 2 con reutilización plena del protocolo versión 1 siguiendo un procedimiento dependiente del contexto controlado por el servicio.

#### 7.2.1 Escenario A – Comunicación entre central/terminal versión 1 y central/terminal versión 2/3

En la figura 7-1 se representa el escenario A.

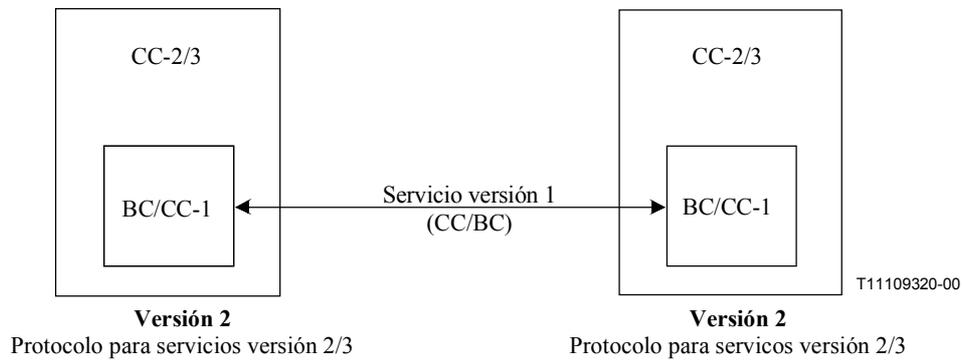


**Figura 7-1 – Escenario A**

Para prestar los servicios de la versión 1 no se utiliza la función de control de llamada CC-2/3 y no será direccionada por un establecimiento de llamada desde una "central versión 1". Para el establecimiento de una llamada de "central versión 2" a "central versión 1" pidiendo un servicio versión 2/3, las reglas de compatibilidad hacia adelante, que se han de incluir en el protocolo versión 1, darán como resultado un caso no satisfactorio normal.

### 7.2.2 Escenario B – Comunicación entre dos centrales/terminales versión 2 cuando se pide un servicio versión 1

En la figura 7-2 se representa el escenario B.

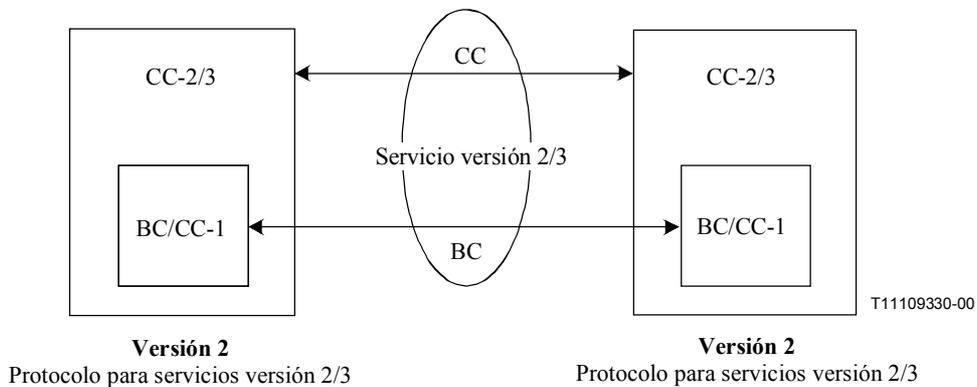


**Figura 7-2 – Escenario B**

### 7.2.3 Escenario C – Comunicación entre dos centrales/terminales versión 2 cuando se pide un servicio versión 2/3

En la figura 7-3 se representa el escenario C.

En este caso de control por el servicio de manera dependiente del contexto, se utiliza la función CC-2/3 (soportada por el protocolo CC-2/3) en vez de la función CC-1. Sin embargo, el protocolo de control del portador sigue siendo el mismo de los casos anteriores, mostrados más arriba.

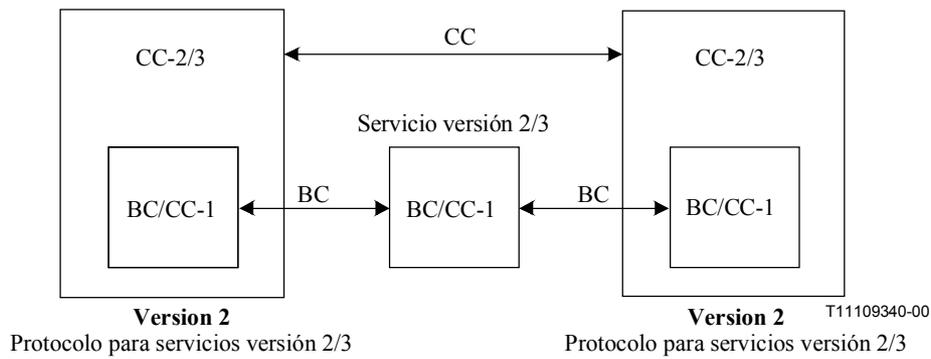


**Figura 7-3 – Escenario C**

### 7.2.4 Escenario D – Comunicación a través de un nodo de tránsito versión 1 para servicios versión 2/3

En la figura 7-4 se representa el escenario D.

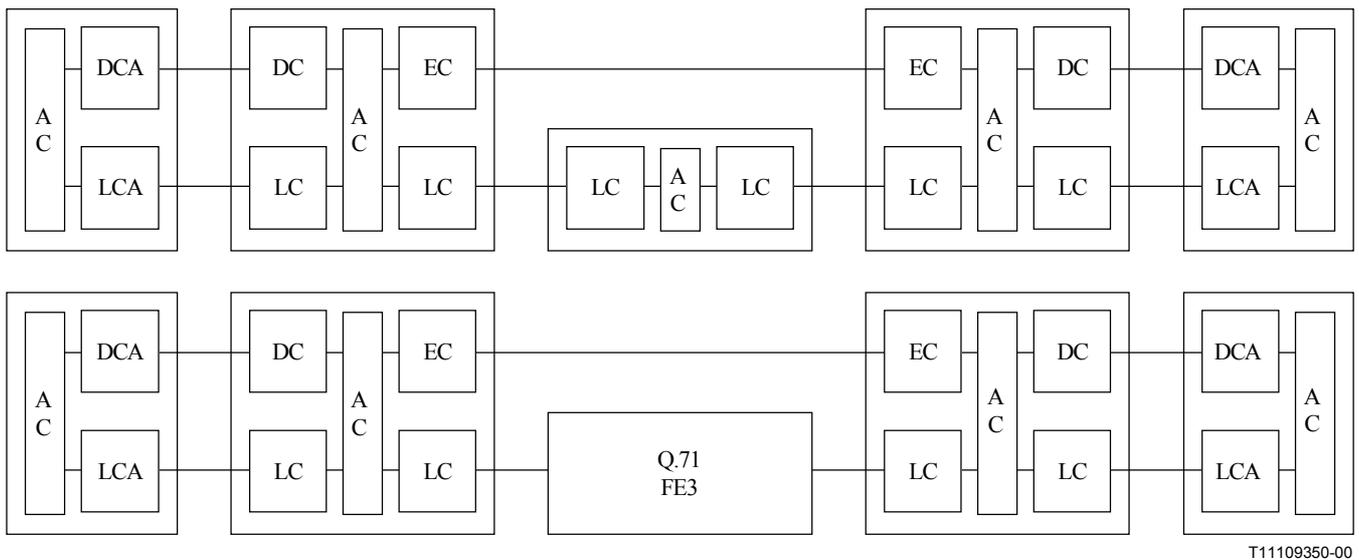
Una "central versión 1" puede servir como nodo de tránsito para la conexión del portador. Se convino en que hacía falta un protocolo versión 1 para transferir la información no comprendida de manera transparente, o bien dar las instrucciones apropiadas.



**Figura 7-4 – Escenario D**

### 7.3 Soporte de servicios versión 2 utilizando equipos versión 1

Para un cierto número de servicios específicos de la versión 2 no se necesita control de portador versión 2 específico, por ejemplo, la modificación de la anchura de banda. En principio, es posible por tanto utilizar centrales de tránsito (TEX, *transit exchange*) versión 1 para establecer los portadores de esos servicios, lo que permite una suave introducción de la versión 2. En la figura 7-5 se muestra todo esto.



**Figura 7-5 – Para algunos servicios específicos de la versión 2 se pueden utilizar TEX versión 1 y versión 2**





## 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, facsímil y circuitos arrendados internacionales |
| Serie N        | Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión  |
| Serie O        | Especificaciones de los aparatos de medida  |
| Serie P        | Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales  |
| <b>Serie Q</b> | <b>Conmutación y señalización</b>   |
| 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  |