



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.1912.2

(07/2001)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Especificaciones de la señalización relacionada con el control de llamada independiente del portador

Interfuncionamiento entre sistemas de señalización seleccionados (acceso a la RTPC, DSS1, C5, R1, R2 y parte usuario de telefonía) y el protocolo de control de llamada independiente del portador

Recomendación UIT-T Q.1912.2

(Anteriormente Recomendación 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.799
INTERFAZ Q3	Q.800–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
ESPECIFICACIONES DE LA SEÑALIZACIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL DE LLAMADA INDEPENDIENTE DEL PORTADOR	Q.1900–Q.1999
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.

Recomendación UIT-T Q.1912.2

Interfuncionamiento entre sistemas de señalización seleccionados (acceso a la RTPC, DSS1, C5, R1, R2 y parte usuario de telefonía) y el protocolo de control de llamada independiente del portador

Resumen

La presente Recomendación define el interfuncionamiento del protocolo de control de llamada independiente del portador (BICC) con sistemas de señalización seleccionados (acceso a la RTPC, DSS1, C5, R1, R1 y parte usuario de telefonía) en relación con los cuales el interfuncionamiento se define con el protocolo parte usuario de la RDSI (PU-RDSI) del sistema de señalización N.º 7.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.1912.2, preparada por la Comisión de Estudio 11 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 2 de julio de 2001.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2002

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	Ámbito de aplicación 1
2	Referencias..... 2
3	Definiciones 3
4	Abreviaturas..... 4
5	Consideraciones generales..... 4
6	Interfuncionamiento con sistemas de señalización de acceso 5
6.1	Sistema de señalización de acceso a la RTPC 5
6.2	DSS1 del sistema de señalización de acceso a la RDSI 6
6.3	Sistemas de señalización de acceso multiplexada 6
7	Interfuncionamiento con sistemas de señalización de red 6
7.1	Aspectos generales..... 6
7.1.1	Especificaciones en materia de interfuncionamiento 6
7.1.2	Devolución del mensaje de dirección completa en situaciones de interfuncionamiento..... 6
7.2	Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red C5 7
7.3	Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red R1 7
7.4	Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red R2 7
7.5	Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red TUP 7

Recomendación UIT-T Q.1912.2

Interfuncionamiento entre sistemas de señalización seleccionados (acceso a la RTPC, DSS1, C5, R1, R2 y parte usuario de telefonía) y el protocolo de control de llamada independiente del portador

1 Ámbito de aplicación

La presente Recomendación define el interfuncionamiento del protocolo de control de llamada independiente del portador (BICC, *bearer independent call control*) con los sistemas de señalización de banda estrecha en relación con los cuales el interfuncionamiento se define con el protocolo parte usuario de la RDSI (PU-RDSI) del sistema de señalización N.º 7.

El protocolo BICC se define en UIT-T Q.1902.1 a Q.1902.4 [23]. El protocolo PU-RDSI se define en UIT-T Q.761 a Q.764 [21].

Esta Recomendación se basa en:

- El interfuncionamiento de sistemas de señalización seleccionados (acceso a la RTPC, DSS1, C5, R1, R2 y parte usuario de telefonía) con el protocolo parte usuario de la RDSI (PU-RDSI) del sistema de señalización N.º 7 definido en diversas Recomendaciones del UIT-T.
- El interfuncionamiento del protocolo de control de llamada independiente del portador (BICC) y el protocolo parte usuario de la RDSI (PU-RDSI) del sistema de señalización N.º 7 definido en UIT-T Q.1912.1 [24].

El interfuncionamiento de sistemas de señalización seleccionados en relación con los cuales el interfuncionamiento se define con la PU-RDSI y el BICC tiene lugar a través de la PU-RDSI. Así pues, en la figura 1 se muestra el campo de aplicación de la presente Recomendación.

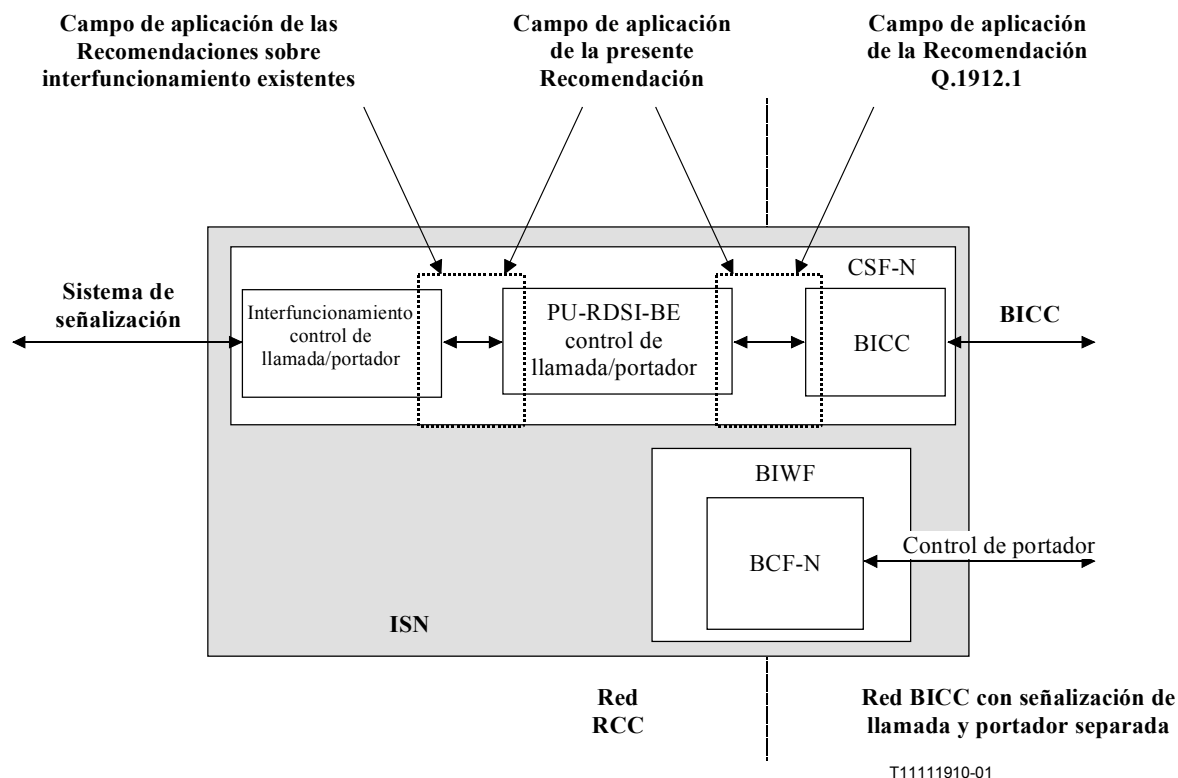


Figura 1/Q.1912.2 – Campo de aplicación de la presente Recomendación

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] UIT-T G.964 (1994), *Interfaces V en la central local digital – Interfaz V5.1 (basada en 2048 kbit/s) para soportar la red de acceso.*
- [2] UIT-T G.965 (2001), *Interfaces V en la central local digital – Interfaz V5.2 (basada en 2048 kbit/s) para soportar la red de acceso.*
- [3] UIT-T G.995.1 (2001), *Visión de conjunto de las Recomendaciones sobre líneas de abonado digitales.*
- [4] UIT-T Q.118 (1997), *Condiciones anormales – Disposiciones especiales de liberación.*
- [5] UIT-T Q.140 a Q.164 (1988), *Especificaciones del sistema de señalización N.º 5.*
- [6] UIT-T Q.310 a Q.332 (1988), *Especificaciones del sistema de señalización R1.*
- [7] UIT-T Q.400 a Q.490 (1988), *Especificaciones del sistema de señalización R2.*
- [8] UIT-T Q.543 (1993), *Objetivos de diseño para la calidad de funcionamiento de las centrales digitales.*
- [9] UIT-T Q.617 (1993), *Procedimientos lógicos del sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados) de llegada.*

- [10] UIT-T Q.627 (1993), *Procedimientos lógicos para el sistema de señalización N.º 7*.
- [11] UIT-T Q.646 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización N.º 5 hacia el sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados)*.
- [12] UIT-T Q.667 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de telefonía) hacia el sistema de señalización N.º 7 (PU-RDSI)*.
- [13] UIT-T Q.675 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización R1 hacia el sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados)*.
- [14] UIT-T Q.686 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización R2 hacia el sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados)*.
- [15] UIT-T Q.690 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados) hacia el N.º 5*.
- [16] UIT-T Q.692 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados) hacia el N.º 7 (Parte usuario de telefonía)*.
- [17] UIT-T Q.694 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados) hacia el R1*.
- [18] UIT-T Q.695 (1993), *Procedimientos lógicos para el interfuncionamiento del sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de red digital de servicios integrados) hacia el R2*.
- [19] UIT-T Q.699 (1997), *Interfuncionamiento entre un acceso RDSI y un acceso distinto de RDSI a través de la parte usuario RDSI de sistema de señalización N.º 7*.
- [20] UIT-T Q.721 a Q.725 (1988), *Especificaciones del sistema de señalización N.º 7 – Parte usuario de telefonía*.
- [21] UIT-T Q.761 a Q.764 (1999), *Especificaciones del sistema de señalización N.º 7 – Parte usuario de la RDSI*.
- [22] 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 la llamada básica*.
- [23] UIT-T Q.1902.1 a Q.1902.4 (2001), *Especificaciones del protocolo de control de llamada independiente del portador*.
- [24] UIT-T Q.1912.1 (2001), *Interfuncionamiento entre la parte usuario de la red digital de servicios integrados del sistema de señalización N.º 7 y el protocolo de control de llamada independiente del portador*.

3 Definiciones

En relación con la terminología específica para el control de llamada independiente del portador (BICC), véase UIT-T Q.1902.1 [23].

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ACM	Mensaje de dirección completa (<i>address complete message</i>)
BCF-N	Función nodal de control de portador (<i>bearer control nodal function</i>)
BICC	Control de llamada independiente del portador (<i>bearer independent call control</i>)
BIWF	Función de interfuncionamiento de portador (<i>bearer interworking function</i>)
C5	Sistema de señalización N.º 5 (<i>signalling system No.5</i>)
CSF-N	Función nodal de servidor de llamada (<i>call service nodal function</i>)
DSL	Línea de abonado digital (<i>digital subscriber line</i>)
DSS1	Sistema digital de abonado N.º 1 (<i>digital subscriber signalling system No. 1</i>)
ISN	Nodo de servicio de interfaz (<i>interface serving node</i>)
PU-RDSI	Parte usuario de la red digital de servicios integrados
RCC	Red con conmutación de circuitos
RDSI	Red digital de servicios integrados
RTPC	Red telefónica pública conmutada
R1	Sistema de señalización R1 (<i>signalling system R1</i>)
R2	Sistema de señalización R2 (<i>signalling system R2</i>)
SDL	Lenguaje de especificación y descripción (<i>specification and description language</i>)
TMR	Medio de transmisión requerido (<i>transmission medium requirement</i>)
TUP	Parte usuario de telefonía (<i>telephone user part</i>)
V5	Familia de interfaces V para la conexión de las redes de acceso (AN) a la central local (LE), (por ejemplo, V5.1 y V5.2)

5 Consideraciones generales

En la presente Recomendación se describen los principios de interfuncionamiento del BICC con los sistemas de señalización en relación con los cuales el interfuncionamiento se define con la PU-RDSI. Esto se refiere a los sistemas de señalización disponibles en el acceso a la RCC o dentro de las redes. Este interfuncionamiento tiene lugar en el ISN. La figura 2 muestra los sistemas de señalización abarcados.

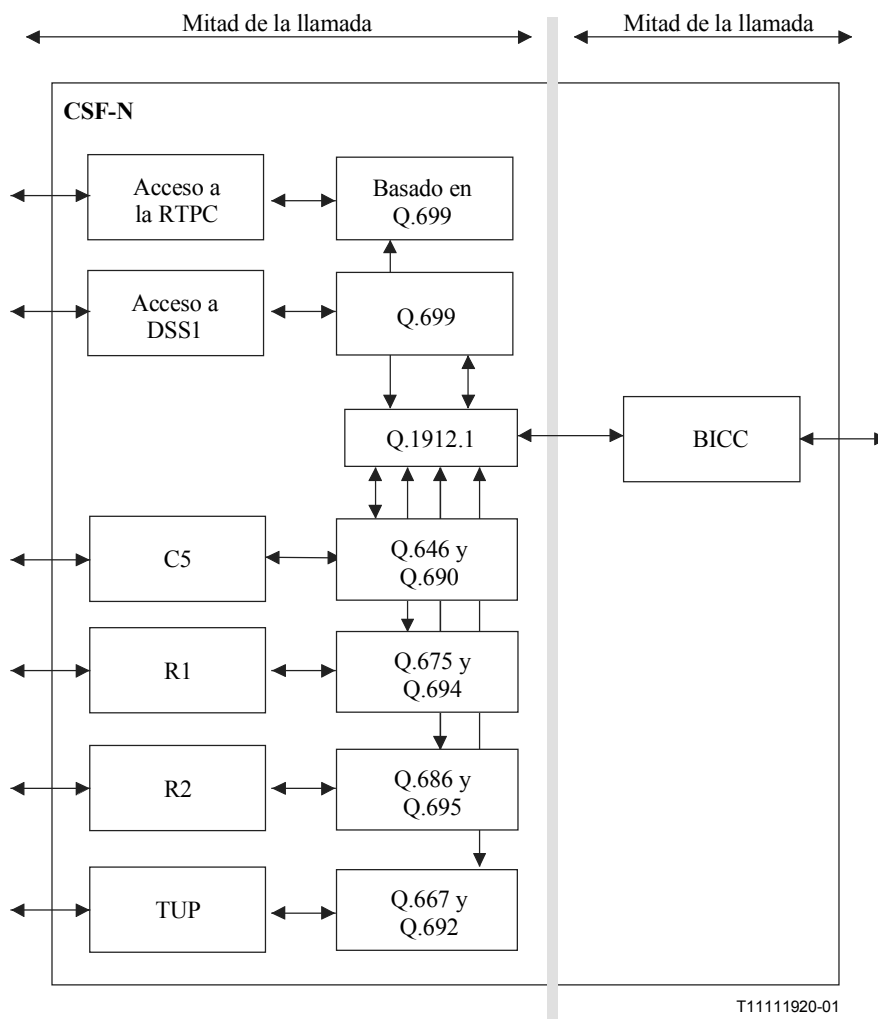


Figura 2/Q.1912.2 – Casos de interfuncionamiento de sistemas de señalización abarcados

6 Interfuncionamiento con sistemas de señalización de acceso

6.1 Sistema de señalización de acceso a la RTPC

La aplicación de los sistemas de señalización de acceso a la RTPC se basa en reglamentaciones nacionales o en las especificaciones del operador. El interfuncionamiento de un protocolo de señalización de acceso a la RTPC específico con el BICC tendrá lugar conforme al interfuncionamiento del protocolo de señalización de acceso a la RTPC con la PU-RDSI, según las orientaciones facilitadas en UIT-T Q.699 [19], y a las consideraciones adicionales relativas al interfuncionamiento en la PU-RDSI [21], junto con el interfuncionamiento de la PU-RDSI con el BICC descrito en UIT-T Q.1912.1 [24]. El suministro de una información más detallada de los protocolos de señalización de acceso a la RTPC está fuera del alcance de las Recomendaciones del UIT-T.

Si una llamada BICC entrante indica el valor TMR preferencial de 64 kbit/s, se iniciarán los procedimientos de repliegue (6.3.1.3.1.2/UIT-T Q.1912.1 [24]) dado que el sistema de señalización de acceso a la RTPC no soporta ese valor TMR.

6.2 DSS1 del sistema de señalización de acceso a la RDSI

En la Recomendación UIT-T Q.931 [22] se describe el DSS1 del sistema de señalización de acceso a la RDSI. El interfuncionamiento del DSS1 con el BICC tendrá lugar conforme al interfuncionamiento de la PU-RDSI con el DSS1 descrito en UIT-T Q.699 [19] y a las consideraciones adicionales relativas al interfuncionamiento en la PU-RDSI [21], junto con el interfuncionamiento de la PU-RDSI con el BICC descrito en UIT-T Q.1912.1 [24].

6.3 Sistemas de señalización de acceso multiplexada

Se aplican las mismas consideraciones relativas al interfuncionamiento que se indican en 6.2 cuando la señalización de múltiples líneas de acceso está multiplexada (como, por ejemplo, por un sistema de transmisión V5, como el descrito en UIT-T G.964 [1] y G.965 [2] o por un tipo de sistema de transmisión DSL, como el descrito en UIT-T G.995.1 [3]). En ambos casos, el sistema de transmisión extrae el sistema de señalización de acceso a la RDSI o a redes distintas de la RDSI. Desde la perspectiva de la señalización, la línea de acceso se termina tal como se indica en la figura 2 en relación con una línea de acceso única.

7 Interfuncionamiento con sistemas de señalización de red

7.1 Aspectos generales

7.1.1 Especificaciones en materia de interfuncionamiento

En las Recomendaciones UIT-T Q.617 [9], Q.627 [10], Q.646 [11], Q.667 [12], Q.675 [13], Q.686 [14], Q.690 [15], Q.692 [16], Q.694 [17] y Q.695 [18] figuran especificaciones en materia de interfuncionamiento para la PU-RDSI con diagramas de lenguaje de especificación y descripción (SDL, *specification and description language*).

7.1.2 Devolución del mensaje de dirección completa en situaciones de interfuncionamiento

No se enviará un mensaje de dirección completa hasta que no se haya efectuado, si corresponde, la verificación de continuidad a través de la central (véase UIT-T Q.543 [8]). Si la red siguiente no proporciona indicaciones eléctricas de la condición de línea del abonado llamado, la función de servidor de llamada (CSF, *call service function*) en el nodo de interfaz (ISN, *interface serving node*) generará y enviará un mensaje de dirección completa cuando la señalización del fin de dirección se haya determinado:

- a) por haberse recibido una señal de fin de numeración (ST, *end-of-pulsing signal*); o
- b) por haberse recibido el número máximo de cifras prescrito en el plan de numeración; o
- c) cuando el análisis del número nacional (significativo) indica que se ha recibido un número suficiente de cifras para encaminar la llamada al abonado llamado; o
- d) por haberse recibido una señal de fin de selección de la red siguiente (por ejemplo, la señal de número recibido en el sistema de señalización N.º 5); o
- e) excepcionalmente, si la red subsiguiente utiliza la señalización por superposición y no es posible el análisis de números; cuando se observa que ha vencido el temporizador (temporizador T.10 en UIT-T Q.764 [21]) después de recibida la última cifra sin que se haya recibido más información; en tales circunstancias, la última cifra recibida no se transmitirá a la red nacional hasta que haya transcurrido el periodo de espera para el envío hacia atrás de un mensaje de dirección completa. Así se asegura que no se reciba una señal de respuesta de la red nacional antes de haberse recibido un mensaje de dirección completa.

Si en el funcionamiento normal se prevé una cierta demora para la recepción de una señal de dirección completa enviada desde la red siguiente, la CSF en el ISN generará y enviará un mensaje de dirección completa 15 a 20 segundos (temporizador T11 en UIT-T Q.764 [21]) después de recibir el último mensaje de dirección. La condición de temporización es un límite superior si se consideran los apartados de 2.9.8.3/UIT-T Q.764 [21] [20 a 30 segundos de espera para el temporizador de mensaje de dirección completa (T7)].

Cuando expira el temporizador T11 se envía un mensaje ACM a la CFS precedente. Las CSF que tienen un temporizador T11 no tienen un temporizador T7. Además, se arrancará el temporizador de espera de respuesta (véase 4.3.1/UIT-T Q.118 [4]) al enviar la ACM.

7.2 Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red C5

En UIT-T Q.140 a Q.164 [5] se define el sistema de señalización de red C5. El interfuncionamiento del sistema de señalización C5 con el BICC tendrá lugar conforme al interfuncionamiento del sistema de señalización C5 con la PU-RDSI, indicado en UIT-T Q.646 [11] y Q.690 [15], y a las consideraciones adicionales relativas al interfuncionamiento en la PU-RDSI [21], junto con el interfuncionamiento de la PU-RDSI con el BICC descrito en UIT-T Q.1912.1 [24].

7.3 Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red R1

En UIT-T Q.310 a Q.332 [6] se define el sistema de señalización de red R1. El interfuncionamiento del sistema de señalización R1 con el BICC tendrá lugar conforme al interfuncionamiento del sistema de señalización R1 con la PU-RDSI, indicado en UIT-T Q.675 [13] y Q.694 [17], y a las consideraciones adicionales relativas al interfuncionamiento en la PU-RDSI [21], junto con el interfuncionamiento de la PU-RDSI con el BICC descrito en UIT-T Q.1912.1 [24].

7.4 Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red R2

En UIT-T Q.400 a Q.490 [7] se define el sistema de señalización de red R2. El interfuncionamiento del sistema de señalización R2 y el BICC tendrá lugar conforme al interfuncionamiento del sistema de señalización R2 con la PU-RDSI, indicado en UIT-T Q.686 [14] y Q.695 [18], y a las consideraciones adicionales relativas al interfuncionamiento en la PU-RDSI [21], junto con el interfuncionamiento de la PU-RDSI con el BICC descrito en UIT-T Q.1912.1 [24].

7.5 Interfuncionamiento con el sistema de señalización de red TUP

En UIT-T Q.721 a Q.724 [20] se define el sistema de señalización de red TUP. El interfuncionamiento del sistema de señalización TUP con el BICC tendrá lugar conforme al interfuncionamiento del sistema de señalización TUP con la PU-RDSI, indicado en UIT-T Q.667 [12] y Q.692 [16], y a las consideraciones adicionales relativas al interfuncionamiento en la PU-RDSI [21], junto con el interfuncionamiento de la PU-RDSI con el BICC descrito en UIT-T Q.1912.1 [24].

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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