



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Q.769.1**

(12/99)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Especificaciones del sistema de señalización N.º 7 –  
Parte usuario de la RDSI

---

**Sistema de señalización N.º 7 – Mejoras de  
la parte usuario de la RDSI para el soporte  
de portabilidad de números**

Recomendación UIT-T Q.769.1

(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.849
Generalidades	Q.700
Parte transferencia de mensajes	Q.701–Q.709
Parte control de la conexión de señalización	Q.711–Q.719
Parte usuario de telefonía	Q.720–Q.729
Servicios suplementarios de la RDSI	Q.730–Q.739
Parte usuario de datos	Q.740–Q.749
Gestión del sistema de señalización N.º 7	Q.750–Q.759
<b>Parte usuario de la RDSI</b>	<b>Q.760–Q.769</b>
Parte aplicación de capacidades de transacción	Q.770–Q.779
Especificaciones de las pruebas	Q.780–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 LA RED 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.*

## **RECOMENDACIÓN UIT-T Q.769-1**

### **SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 – MEJORAS DE LA PARTE USUARIO DE LA RDSI PARA EL SOPORTE DE PORTABILIDAD DE NÚMEROS**

#### **Resumen**

Esta Recomendación especifica las mejoras de la parte usuario de la RDSI pertinentes para el soporte de portabilidad de número en un entorno nacional.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.769.1 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 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 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 2000

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

## ÍNDICE

### Página

1	Alcance .....	1
2	Referencias.....	2
3	Definiciones .....	2
4	Abreviaturas.....	3
5	Convenios .....	3
6	Procedimientos de control de llamada y de señalización.....	3
6.1	Método de direccionamiento separado de número de directorio .....	4
6.1.1	Tratamiento del número de encaminamiento de red y número de directorio.....	4
6.1.2	Tratamiento de un número incompleto de directorio .....	4
6.2	Otros métodos de direccionamiento.....	4
6.3	Acciones requeridas en la red de origen .....	5
6.3.1	Encaminamiento de avance .....	5
6.3.2	Indagación de llamada general.....	5
6.4	Acciones requeridas en la red donante.....	5
6.4.1	Encaminamiento de avance .....	5
6.4.2	Indagación de llamada general.....	5
6.5	Acciones requeridas en una red de tránsito.....	5
6.5.1	Encaminamiento de avance .....	5
6.5.2	Indagación de llamada general.....	5
6.6	Acciones requeridas en la red receptora .....	5
	Anexo A – Procedimientos para el método Direccionamiento concatenado .....	6
A.1	Generalidades.....	6
A.2	Excepciones a la cláusula 6 de esta Recomendación.....	6
	Anexo B – Procedimientos para el método Direccionamiento separado del número de encaminamiento de red .....	7
B.1	Generalidades.....	7
B.2	Excepciones a la cláusula 6 de esta Recomendación.....	7
	Anexo C – Procedimientos para soportar la función Consulta tras la liberación.....	8
C.1	Generalidades.....	8
C.2	Procedimientos para QoR con las indicaciones hacia adelante y hacia atrás.....	8
C.2.1	Procedimientos normales.....	8
C.2.2	Procedimientos excepcionales.....	10

	<b>Página</b>	
C.3	Procedimientos para QoR con la indicación hacia atrás solamente.....	10
C.3.1	Procedimientos normales.....	10
C.3.2	Procedimientos excepcionales.....	11
Anexo D	– Procedimiento para soportar el método de retroceso.....	11
D.1	Generalidades.....	11
D.2	Acciones requeridas en las redes que intervienen en el primer tramo .....	11
D.2.1	Acciones requeridas en la red de origen .....	11
D.2.2	Acciones requeridas en la central de tránsito.....	12
D.2.3	Acciones requeridas en la red donante .....	12
D.3	Acciones requeridas en las redes que intervienen en el segundo tramo .....	12
D.3.1	Acciones requeridas en la red de tránsito .....	12
D.3.2	Acciones requeridas en la red de reencaminamiento.....	12
D.4	Acciones requeridas en las redes que intervienen en el tercer tramo.....	13
D.4.1	Acciones requeridas en una red de tránsito .....	13
D.4.2	Acciones requeridas en la red receptora .....	13
Anexo E	– Procedimientos para la transferencia hacia adelante de la información sobre el estado de portabilidad de número .....	13
E.1	Generalidades.....	13
E.2	Procedimientos normales .....	13
E.2.1	Acciones requeridas en una central de iniciación.....	13
E.3	Procedimientos excepcionales .....	14

## Recomendación Q.769.1

### SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 – MEJORAS DE LA PARTE USUARIO DE LA RDSI PARA EL SOPORTE DE PORTABILIDAD DE NÚMEROS

(Ginebra, 1999)

#### 1 Alcance

En un marco nacional con soporte de portabilidad del número, se aplican los procedimientos existentes de la parte usuario de la RDSI conforme a lo especificado en la Recomendación Q.764 [1] con las modificaciones indicadas en esta Recomendación.

NOTA – Los formatos y códigos de la PU-RDSI se describen en la Recomendación Q.763 [2].

El método de direccionamiento para la portabilidad del número en una red tendrá repercusiones en las funciones y servicios existentes. La repercusión depende de la red y de la implementación y está fuera del alcance de la presente Recomendación.

Con la introducción de los procedimientos para la portabilidad del número como se define en esta Recomendación, no es posible la compatibilidad hacia atrás con la PU-RDSI conforme a la Recomendación Q.767.

Además del texto principal, los anexos siguientes son parte de esta Recomendación:

- Anexo A – Describe un método alternativo de direccionamiento que utiliza un formato de direccionamiento concatenado. Este método de direccionamiento generalmente puede ser útil como solución intermedia en algunas redes pues puede limitar la repercusión en funciones y servicios existentes.
- Anexo B – Describe otro método de direccionamiento que utiliza el método de direccionamiento del número de encaminamiento separado de red. Puede ser usado dentro de la red de un probador de servicio. Este método de direccionamiento generalmente puede ser útil en algunas redes pues puede limitar la repercusión en funciones de red existentes y tratamiento de servicio.
- Anexo C – Describe las capacidades de red adicionales para consulta tras la liberación que se pueden utilizar dentro de la red de un proveedor de servicio. Estas capacidades adicionales generalmente pueden ser útiles en algunas redes por razones de eficacia de red.
- Anexo D – Describe las capacidades de red adicionales para el principio de retroceso que se pueden utilizar dentro de la red de un proveedor de servicio. Estas capacidades emplean los procedimientos para encaminamiento pivote o redireccionamiento como se especifica en la Recomendación Q.730 [3]. Estas capacidades adicionales generalmente pueden ser útiles en algunas redes por razones de eficacia de red.
- Anexo E – Describe los procedimientos para la transferencia hacia adelante de la información de estado de portabilidad de número que se puede utilizar dentro de la red de un proveedor de servicio. Esta lógica de servicio se puede utilizar en algunas redes con el propósito de reducir al mínimo el número de indagaciones a la base de datos de portabilidad de número y reducir el riesgo de conexión en bucle debido a discordancias de la base de datos de portabilidad de número.

El empleo de estos anexos depende de las decisiones de los operadores, de acuerdos bilaterales, de demanda reglamentaria y/o de razones de implementación. Estas consideraciones y las condiciones previas posibles están fuera del alcance de esta Recomendación.

La portabilidad de número introduce nuevos requisitos para mantener plena transparencia de los servicios suplementarios de la RDSI como compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS, *completion of calls to busy subscriber*), que utiliza señalización no relacionada con el circuito. Las funciones de relevo identificadas para satisfacer estos requisitos figuran en la Recomendación Q.730 [3], subcláusula "Métodos de relevo para señalización no relacionada con el circuito".

## 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] Recomendación UIT-T Q.764 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos de señalización de la parte usuario de la RDSI*.
- [2] Recomendación UIT-T Q.763 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Formatos y códigos de la parte usuario de la RDSI*.
- [3] Recomendación UIT-T Q.730 (1999), *Servicios suplementarios de la parte usuario de la RDSI*.

## 3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

**3.1 número de directorio:** Un número del esquema de numeración nacional atribuido a un cliente para el servicio telefónico. El número de directorio es atribuido por la autoridad del plan de numeración directamente al cliente, o indirectamente cuando los proveedores de servicio gestionan bloques de números.

**3.2 central donante:** Central inicial a la que pertenece el número antes de ser portado.

**3.3 red donante:** Red inicial a la que pertenece el número antes de ser portado.

**3.4 central iniciante:** central que requiere y obtiene la información de encaminamiento para la portabilidad de número.

**3.5 red iniciante:** Red que requiere y obtiene la información de encaminamiento para portabilidad de número.

**3.6 número de encaminamiento de red:** Número derivado y utilizado por la red para encaminar la llamada hacia un número portado.

**3.7 central de origen:** Central que sirve a un usuario final llamante. Para la mayor parte de las llamadas internacionales entrantes, la central de origen es efectivamente la pasarela internacional. Para la selección de portador, la primera central del portador seleccionado se convierte efectivamente en la entrada a la red de origen para fines de encaminamiento.

**3.8 red de origen:** Red que presta servicio al usuario llamante final. Para la mayoría de las llamadas internacionales entrantes, la red de origen es efectivamente la red que contiene la pasarela internacional. Para la selección de portador, la primera central del portador seleccionado actúa efectivamente como la entrada a la red de origen para fines de encaminamiento.

**3.9 central receptora:** Central en la que se encuentra el número tras ser portado.

**3.10 red receptora:** Red en la que se encuentra el número tras ser portado.

**3.11 central de tránsito:** Central entre dos centrales, por ejemplo entre la central de iniciación y la central receptora.

**3.12 red de tránsito:** Red entre dos redes, por ejemplo entre la red inicial y la red receptora.

**3.13 reencaminamiento:** Encaminamiento pivote o redireccionamiento como se especifica en [3].

## 4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ACM	Mensaje de dirección completa ( <i>address complete message</i> )
ANM	Mensaje de respuesta ( <i>answer message</i> )
CON	Mensaje de conexión ( <i>connect message</i> )
CPG	Mensaje de progresión de la llamada ( <i>call progress message</i> )
DN	Número de directorio ( <i>directory number</i> )
IAM	Mensaje inicial de dirección ( <i>initial address message</i> )
NoA	Indicador de naturaleza de la dirección ( <i>nature of address indicator</i> )
NRN	Número de encaminamiento de red ( <i>network routing number</i> )
QoR	Consulta tras la liberación ( <i>query on release</i> )
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI
SAM	Mensaje subsiguiente de dirección ( <i>subsequent address message</i> )
SDM	Mensaje número subsiguiente de directorio ( <i>subsequent directory number message</i> )

## 5 Convenios

1) El nombre de cada elemento de las siguientes clases de términos lleva iniciales mayúsculas:

- indicadores;
- parámetros;
- mensajes;
- métodos/funciones

Ejemplos: Parámetro Número de parte llamada, mensaje Inicial de dirección, método Direccionamiento separado del número de directorio.

2) La definición de un valor de parámetro se escribe en *letras cursivas* y se pone entre comillas.

Ejemplo: valor NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*".

## 6 Procedimientos de control de llamada y de señalización

Esta cláusula describe los procedimientos de control de llamada y de señalización para los métodos Consulta de toda la llamada y Encaminamiento hacia adelante (véanse [4] y [5] en la Bibliografía).

En un entorno de portabilidad de número, el número de directorio (DN, *directory number*) no es suficiente para encaminar la llamada. Es necesario derivar un número de encaminamiento de red (NRN, *network routing number*) (véanse [4] y [5] de la Bibliografía). Una vez que el NRN haya sido determinado, el encaminamiento en la red se basará en este NRN. Como el NRN presenta siempre una dirección completa, el envío de cifras adicionales en operación con superposición sólo se aplica

a la información del número de directorio (DN). El DN se transfiere junto con la llamada para identificar al abonado portado llamado. Las siguientes subcláusulas describen el tratamiento de los números NRN y DN.

## **6.1 Método de direccionamiento separado de número de directorio**

### **6.1.1 Tratamiento del número de encaminamiento de red y número de directorio**

El número de encaminamiento de red y el número de directorio se transfieren en el mensaje Inicial de dirección (IAM, *initial address message*) de la siguiente manera:

El número de encaminamiento de red (NRN) se transfiere en el parámetro Número de parte llamada y el número de directorio (DN) se transfiere en el parámetro Número de directorio llamado.

El parámetro Número de parte llamada se codifica con el valor NoA 0000110 – "*número de encaminamiento de red en formato de número nacional (significativo)*", y el parámetro Número de directorio llamado se codifica con el valor NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*".

NOTA – Para determinadas aplicaciones, algunos operadores pueden escoger alternativamente los valores NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*" y 0000111 – "*número de encaminamiento de red en formato de número específico de red*" para la codificación del parámetro Número de parte llamada, posiblemente con información adicional para mantener la eficacia de encaminamiento de portabilidad de número.

### **6.1.2 Tratamiento de un número incompleto de directorio**

Si no se dispone del número completo de directorio, es necesario efectuar los siguientes procedimientos:

#### **a) Acciones en la central de iniciación**

Las cifras del número llamado de directorio recibidos después que el mensaje Inicial de dirección (IAM) ha sido enviado se enviarán en uno o varios mensajes número subsiguiente de directorio (SDM, *subsequent directory number message*) en lugar del mensaje subsiguiente de dirección (SAM, *subsequent address message*).

#### **b) Acciones en la central intermedia**

Una central intermedia efectuará el tránsito del mensaje SDM y preservará las cifras adicionales recibidas relacionadas con la información del número de directorio como parte de la información IAM almacenada. Los mensajes SDM recibidos durante el proceso de selección del circuito se pueden incluir en el IAM.

NOTA – Es necesario el almacenamiento de dígitos adicionales para evitar la pérdida de cifras en el caso que se requiera la repetición automática de tentativas (véase 2.8.1/Q.764 [1]).

#### **c) Acciones en la central de recepción**

La central a la que está dirigido el NRN, es decir, el nodo que completa la llamada con el número de directorio, aceptará cifras adicionales recibidas en un SDM como parte del número de directorio.

## **6.2 Otros métodos de direccionamiento**

En lugar del método de direccionamiento descrito en 6.1, los operadores de red pueden decidir, alternativamente, aplicar el método de Direccionamiento concatenado (véase el anexo A) o el método de Direccionamiento separado de número de encaminamiento de red (véase el anexo B).

NOTA – Los procedimientos existentes de la parte usuario de la RDSI se pueden aplicar en la interfaz de conexión entre redes. En este caso, el DN está contenido en el parámetro Número de parte llamada con el valor de NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*", si bien no se transfiere información adicional de encaminamiento.

### **6.3 Acciones requeridas en la red de origen**

#### **6.3.1 Encaminamiento de avance**

La red de origen aplicará los procedimientos de conformidad con la Recomendación Q.764 [1].

#### **6.3.2 Indagación de llamada general**

Cuando la central de iniciación está ubicada en la central de origen, se debe determinar si el DN es portado o no.

Si el DN no es portado, se aplican los procedimientos existentes de la PU-RDSI sin modificaciones.

Si el DN es portado, la central de iniciación derivará el número de encaminamiento de red y encaminará la llamada hacia la red receptora. La transferencia de los números NRN y DN se efectuará conforme a 6.1.

### **6.4 Acciones requeridas en la red donante**

#### **6.4.1 Encaminamiento de avance**

Teniendo en cuenta que la red donante actúa en este caso como red de iniciación, se determinará si el DN es portado o no.

Si el DN no es portado, se aplican los procedimientos existentes de PU-RDSI sin modificaciones.

Si el DN es portado, la central de iniciación derivará el número de encaminamiento de red y encaminará la llamada hacia la red receptora. La transferencia de los números NRN y DN se efectuará conforme a 6.1.

#### **6.4.2 Indagación de llamada general**

Cuando la central de iniciación está ubicada en la red donante, se aplicarán los mismos procedimientos que los especificados en 6.3.2.

### **6.5 Acciones requeridas en una red de tránsito**

#### **6.5.1 Encaminamiento de avance**

Con el método Encaminamiento de avance, no hay repercusiones en la red de tránsito entre las redes donante y de origen.

Para una red de tránsito entre la red donante y la red receptora, el NRN y el DN son tratados conforme a 6.1.

#### **6.5.2 Indagación de llamada general**

Cuando la central de iniciación está ubicada en una red de tránsito, se aplica el mismo procedimiento que el indicado en 6.3.2.

Para una red de tránsito entre la red de iniciación y la red receptora, el NRN y el DN son tratados conforme a 6.1.

### **6.6 Acciones requeridas en la red receptora**

Esta subcláusula se aplica independientemente del método utilizado para portabilidad de número, por ejemplo encaminamiento de avance o indagación de llamada general.

La red receptora gestiona los números NR y DN recibidos conforme a 6.1.

Según el acuerdo concertado, la red receptora puede hallar y utilizar su propio NRN, o emplear el NRN recibido. El NRN se utiliza para alcanzar la red receptora del abonado con número portado

llamado. La central receptora utiliza el DN para identificar al abonado con número portado llamado y completar la llamada.

## ANEXO A

### Procedimientos para el método Direccionamiento concatenado

#### A.1 Generalidades

Este anexo describe los procedimientos para el método Direccionamiento concatenado. Se especifican las excepciones a la cláusula 6 que son necesarias para el soporte del método Direccionamiento concatenado.

#### A.2 Excepciones a la cláusula 6 de esta Recomendación

##### Para la cláusula 6 Procedimientos de control de llamada y de señalización:

Sin excepciones.

##### Para 6.1.1 Tratamiento del número de encaminamiento de red y número de directorio:

El texto se reemplaza por el siguiente:

El número de encaminamiento de red (NRN) y el número de directorio (DN) se transfieren al mensaje Inicial de dirección como sigue:

El DN está contenido en el parámetro Número de parte llamada y se le anteponen algunas cifras utilizadas como NRN. Para la codificación del campo del parámetro NoA hay dos alternativas posibles:

Valor NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*";

Valor NoA 0001000 – "*número de encaminamiento de red concatenado con el número de directorio llamado*".

##### Para 6.1.2 Tratamiento de un número incompleto de directorio:

No aplicable. Se aplican los procedimientos de superposición que se describen en 2.1.2/Q.764 [1].

##### Para 6.2 Otros métodos de direccionamiento:

En este caso, se aplica el método Direccionamiento concatenado.

##### Para 6.3 Acciones requeridas en la red de origen:

###### Para 6.3.1 Encaminamiento de avance:

Sin excepciones.

###### Para 6.3.2 Indagación de llamada general:

Sin excepciones.

##### Para 6.4 Acciones requeridas en la red donante:

###### Para 6.4.1 Encaminamiento de avance:

Sin excepciones.

**Para 6.4.2 Indagación de llamada general:**

Sin excepciones.

**Para 6.5 Acciones requeridas en una central de tránsito:**

**Para 6.5.1 Encaminamiento de avance:**

Sin excepciones.

**Para 6.5.2 Indagación de llamada general:**

Sin excepciones.

**Para 6.6 Acciones requeridas en la red receptora:**

Sin excepciones.

ANEXO B

**Procedimientos para el método Direccionamiento separado del número de encaminamiento de red**

**B.1 Generalidades**

Este anexo describe los procedimientos para el método Direccionamiento separado del número de encaminamiento de red. Se especifican las excepciones a la cláusula 6 que son necesarias para el soporte del método Direccionamiento separado del número de encaminamiento de red.

**B.2 Excepciones a la cláusula 6 de esta Recomendación**

**Para la cláusula 6 Procedimientos de control de llamada y de señalización:**

Sin excepciones.

**Para 6.1.1 Tratamiento del número de encaminamiento de red y número de directorio:**

El texto se reemplaza por el siguiente:

El número de encaminamiento de red y el número de directorio se transfieren en el mensaje Inicial de dirección de la siguiente manera.

El NRN se transfiere en el parámetro Número de encaminamiento de red. El DN se transfiere en el parámetro Número de parte llamada con valor NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*".

**Para 6.1.2 Tratamiento de un número incompleto de directorio:**

No aplicable, el texto se reemplaza por el siguiente:

Se aplican los procedimientos de superposición como se describe en 2.1.2/Q.764 [1], con la siguiente excepción.

El encaminamiento se efectúa conforme al contenido del parámetro número de encaminamiento de red. Las cifras en el SAM no son pertinentes para el encaminamiento de la llamada, sino que se relacionan sólo con el DN. Los SAM se deben procesar en consecuencia.

**Para 6.2 Otros métodos de direccionamiento:**

En este caso, se aplica el método direccionamiento separado del número de encaminamiento de red.

### **Para 6.3 Acciones requeridas en la red de origen:**

#### **Para 6.3.1 Encaminamiento de avance:**

Sin excepciones.

#### **Para 6.3.2 Indagación de llamada general:**

Sin excepciones.

### **Para 6.4 Acciones requeridas en la red donante:**

#### **Para 6.4.1 Encaminamiento de avance:**

Sin excepciones.

#### **Para 6.4.2 Indagación de llamada general:**

Sin excepciones.

### **Para 6.5 Acciones requeridas en una central de tránsito:**

#### **Para 6.5.1 Encaminamiento de avance:**

Sin excepciones.

#### **Para 6.5.2 Indagación de llamada general:**

Sin excepciones.

### **Para 6.6 Acciones requeridas en la red receptora:**

Sin excepciones.

## **ANEXO C**

### **Procedimientos para soportar la función Consulta tras la liberación**

#### **C.1 Generalidades**

Este anexo describe los procedimientos para el soporte de la función Consulta tras la liberación.

NOTA – Teniendo en cuenta que este método de portabilidad de número puede producir un mayor número de mensajes Liberación de los destinos específicos (y en particular mensajes Liberación antes que mensajes Respuesta), puede ser necesario efectuar medidas para evitar el posible bloqueo de circuitos y una eventual generación errónea de alarmas como resultado de la funcionalidad de gestión de red desplegada.

#### **C.2 Procedimientos para QoR con las indicaciones hacia adelante y hacia atrás**

Este procedimiento requiere la utilización de información opcional hacia adelante. El procedimiento suministra un mecanismo general que puede ser empleado por una central que decide que la llamada se deba liberar en razón que el número llamado sea portado al exterior. Si el parámetro Capacidad de QoR está presente en el IAM, esa central puede invocar el mecanismo QoR para requerir una central precedente, que interviene en la llamada, que encamine esa llamada a la red receptora. Si ninguno de los nodos precedentes soporta la función QoR (es decir, no se recibe el parámetro Capacidad QoR), esta central reenviará la llamada al nuevo número llamado (por ejemplo, utilizando encaminamiento hacia adelante como método de repliegue).

Las interacciones generales con los servicios suplementarios quedan en estudio.

## **C.2.1 Procedimientos normales**

### **C.2.1.1 Central de origen**

Una central de origen que desea ofrecer la realización de la función QoR almacenará la información IAM enviada (y la información SAM, si la hubiera) y enviará el parámetro Capacidad QoR en el IAM con un parámetro información de compatibilidad. La información IAM (y la información SAM, si la hubiera) se debe retener hasta que se reciba:

- el mensaje ACM con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) fijado en "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Evento (parámetro Información de evento) puesto a "*aviso*"; o
- el mensaje CON; o
- el mensaje ANM.

### **C.2.1.2 Central intermedia**

La central intermedia con capacidad QoR (capaz de efectuar la consulta) almacenará el IAM recibido (y la información SAM, si la hubiera) y pasará sin modificar el parámetro Capacidad QoR junto con el parámetro información de compatibilidad a la central subsiguiente.

Una central intermedia puede ser también la primera central que indique que la función QoR es posible, en cuyo caso ejecuta las acciones descritas para la central de origen en C.2.1.1.

La información IAM (y la información SAM, si la hubiera) se debe retener hasta que se reciba:

- el mensaje ACM con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Evento (parámetro Información de evento) puesto a "*aviso*"; o
- el mensaje CON; o
- el mensaje ANM.

La central intermedia sin capacidad QoR (no puede efectuar la consulta pero puede conocer el parámetro Capacidad de QoR) pasará el parámetro Capacidad de QoR sin modificar junto con el parámetro información de compatibilidad a la central subsiguiente sea en razón que tiene conocimiento del parámetro Capacidad de QoR o a través de los procedimientos de compatibilidad normales.

### **C.2.1.3 Central pasarela**

Una central pasarela descartará el parámetro Capacidad de QoR sea en razón que tiene conocimiento de este parámetro o a través de los procedimientos de compatibilidad normales.

### **C.2.1.4 Central donante**

Una central que determina que el número llamado sea portado al exterior y que desee invocar el procedimiento QoR verificará la presencia del parámetro Capacidad de QoR para determinar si es posible la consulta tras la liberación para la llamada vigente. Si QoR es posible, liberará la llamada, utilizando el valor de causa # 14 (QoR: número portado).

### **C.2.1.5 Central que recibe un mensaje Liberación con el valor de causa QoR**

Las acciones en una central que tiene capacidad QoR y recibe un mensaje Liberación con el valor de causa # 14 (QoR: número portado) dependerá si el IAM recibido de la central precedente, si lo hubiera, ha incluido un parámetro Capacidad de QoR en la lógica de servicio en esa central, de la siguiente manera:

- 1) Si una central previa tuviera la capacidad QoR y la lógica de servicio determina que la central anterior podría efectuar la consulta, el mensaje Liberación se pasará hacia atrás sin modificaciones.
- 2) Si:
  - la lógica de servicio determina que esta central debe efectuar la consulta; o
  - no hay central con la capacidad QoR; o
  - no hay central anterior,la central (que tenga la capacidad QoR) deberá efectuar la consulta a la base de datos y hacer progresar la llamada.

### **C.2.2 Procedimientos excepcionales**

Si se recibe un mensaje Liberación con el valor de causa # 14 (QoR: número portado) en la central de origen y que esa central no ha enviado el parámetro Capacidad de QoR en el IAM, se liberará la llamada con el valor de causa # 31 (normal, no especificado).

### **C.3 Procedimientos para QoR con la indicación hacia atrás solamente**

Estos procedimientos se aplican con redes en la que al menos siempre existe una central con capacidad QoR. Proporcionan un mecanismo general que lo puede utilizar una central que decide que la llamada debe ser liberada en razón que el número llamado sea portado al exterior. Esta central puede invocar el mecanismo QoR para requerir a una central precedente, que interviene en la llamada, encaminar esa llamada a una red receptora.

Las interacciones generales con servicios suplementarios quedan en estudio.

#### **C.3.1 Procedimientos normales**

##### **C.3.1.1 Central de origen**

Una central de origen que desea ofrecer llevar a cabo la función QoR almacenará la información IAM enviada (y la información SAM, si la hubiera).

La información IAM (y la información SAM, si la hubiera) se debe retener hasta que se reciba:

- el mensaje ACM con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Evento (parámetro Información de evento) puesto a "*aviso*"; o
- el mensaje CON; o
- el mensaje ANM.

##### **C.3.1.2 Central intermedia**

La central intermedia que desea ofrecer llevar a cabo la función QoR almacenará el IAM (y la información SAM, si la hubiera).

La información IAM (y la información SAM, si la hubiera) se debe retener hasta que se reciba:

- el mensaje ACM con un indicador Estado de la parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Estado de parte llamada (parámetro Indicadores de llamada hacia atrás) puesto a "*abonado libre*"; o
- el mensaje CPG con un indicador Evento (parámetro Información de evento) puesto a "*aviso*"; o
- el mensaje CON; o
- el mensaje ANM.

### **C.3.1.3 Central donante**

Una central que determina que el número llamado ha sido portado al exterior y desea invocar el procedimiento QoR, liberará la llamada utilizando el valor de causa # 14 (QoR: número portado).

### **C.3.1.4 Central que recibe un mensaje Liberación con el valor de causa QoR**

Las acciones en una central que recibe un mensaje Liberación con el valor de causa # 14 (QoR: número portado) depende de la lógica de servicio en esa central, como sigue:

- 1) Si la lógica de servicio determina que la central anterior debe efectuar la consulta, el mensaje Liberación se devuelve sin modificaciones.
- 2) Si:
  - la lógica de servicio determina que esta central debe efectuar la consulta; o
  - no hay central anterior,la central efectuará entonces la consulta a la base de datos y hará progresar la llamada.

## **C.3.2 Procedimientos excepcionales**

Si se recibe un mensaje Liberación con la causa # 14 (QoR: número portado) en una central sin capacidad para efectuar la consulta, y no hay una central anterior, la llamada se liberará con el valor de causa # 31 (normal, no especificado).

## **ANEXO D**

### **Procedimiento para soportar el método de retroceso**

#### **D.1 Generalidades**

Este anexo describe los procedimientos para soportar el método de retroceso.

Estos procedimientos emplean el mecanismo de encaminamiento pivote o el mecanismo de redireccionamiento como se especifica en la Recomendación Q.730 [3]. El operador de red debe decidir qué mecanismo utilizar.

NOTA – Teniendo en cuenta que este método de portabilidad de número puede producir un número mayor de mensajes de Liberación de destinos específicos (y en particular mensajes de Liberación antes del mensaje Respuesta), puede ser necesario efectuar medidas para evitar el posible bloqueo de circuitos y la eventual generación errónea de alarmas como resultado de la funcionalidad de gestión de red desplegada.

#### **D.2 Acciones requeridas en las redes que intervienen en el primer tramo**

Esta subcláusula describe el comportamiento de las redes que intervienen en el primer tramo, es decir, el tramo desde la red de origen a la red donante inclusive.

### **D.2.1 Acciones requeridas en la red de origen**

La red de origen aplicará los procedimientos indicados en la Recomendación Q.764 [1].

Una red de origen que ofrece llevar a cabo la función de reencaminamiento (es decir, reencaminamiento pivote o función redireccionamiento) enviará el parámetro o parámetros apropiados en el IAM conforme a la Recomendación Q.730 [3]. La red de origen incluirá en el IAM el parámetro Información hacia adelante de encaminamiento pivote (o redireccionamiento) con indicador de Realización de encaminamiento pivote (o redireccionamiento) con el valor o valores apropiados de motivo de Realización de encaminamiento pivote (o redireccionamiento) [por ejemplo "*portabilidad de proveedor de servicio*" y el valor o valores del indicador de Posibilidad de encaminamiento pivote (o redireccionamiento)].

### **D.2.2 Acciones requeridas en la central de tránsito**

La central de tránsito en el primer tramo aplicará los procedimientos que figuran en la Recomendación Q.764 [1].

Una red de tránsito puede ser también la primera red en indicar que una función de reencaminamiento es posible (o es posible para un motivo particular), en cuyo caso lleva a cabo las acciones descritas para la red de origen en D.2.1.

### **D.2.3 Acciones requeridas en la red donante**

En razón que la red donante actúa como red de iniciación para Retroceso, determinará si el número de directorio (DN) se porta o no.

Si el resultado es que el DN no se porta, los procedimientos de la parte usuario de la RDSI se aplican sin modificaciones.

Si el resultado es que el DN ha sido portado, la red de iniciación derivará el número de encaminamiento de red e invocará el procedimiento de retroceso.

Se devolverá el número de encaminamiento de red (NRN) a la red precedente utilizando el mensaje Facilidad (método de Encaminamiento pivote) o el mensaje Liberación (método de Liberación). La invocación del motivo para información de reencaminamiento (con el valor que indica el motivo para el Retroceso, por ejemplo "*portabilidad de proveedor de servicio*") se devolverá en el mensaje hacia atrás.

El NRN se transferirá hacia atrás en el parámetro Número de redireccionamiento.

El parámetro Número de redireccionamiento se codifica con valor NoA 0000110 – "*número de encaminamiento de red en el formato de número nacional (significativo)*".

NOTA – Para aplicaciones específicas determinados operadores pueden escoger los valores NoA 0000011 – "*número nacional (significativo)*" y 0000111 – "*número de encaminamiento de red en el formato de número específico de red*" para la codificación del parámetro Número de redireccionamiento, posiblemente con información adicional para mantener la eficacia de encaminamiento de portabilidad de número.

Si la red o redes precedentes no han ofrecido efectuar la función de reencaminamiento, la acción requerida en la red donante es la misma que la descrita en 6.4.1.

### **D.3 Acciones requeridas en las redes que intervienen en el segundo tramo**

Esta subcláusula describe el comportamiento de las redes que intervienen en el segundo tramo, es decir, el tramo de la red donante a la red de reencaminamiento inclusive (es decir, la red que efectúa el Encaminamiento pivote o redirecciona la llamada como se especifica en la Recomendación Q.730 [3]).

### **D.3.1 Acciones requeridas en la red de tránsito**

Si la red de tránsito no es la red de reencaminamiento, aplicará las acciones como se describen para las centrales intermedias en la Recomendación Q.730 [3].

### **D.3.2 Acciones requeridas en la red de reencaminamiento**

La red de reencaminamiento aplicará un procedimiento de reencaminamiento como se especifica en la Recomendación Q.730 [3]. El IAM dirigido a la red receptora contendrá el NRN como es recibido de la red donante y el DN como es almacenado en la red de reencaminamiento.

## **D.4 Acciones requeridas en las redes que intervienen en el tercer tramo**

Esta subcláusula describe el comportamiento de las redes que intervienen en el tercer tramo, es decir, el tramo de la red de reencaminamiento a la red receptora inclusive.

### **D.4.1 Acciones requeridas en una red de tránsito**

Para una red de tránsito entre la red de reencaminamiento y la red receptora, los números NRN y DN serán tratados conforme a la cláusula 6.

### **D.4.2 Acciones requeridas en la red receptora**

Las acciones requeridas en la red receptora se especifican en 6.6.

## **ANEXO E**

### **Procedimientos para la transferencia hacia adelante de la información sobre el estado de portabilidad de número**

#### **E.1 Generalidades**

Este anexo describe los procedimientos para el soporte de la transferencia hacia adelante de la información sobre el estado de portabilidad de número además de los procedimientos de control de llamada y de señalización como se definen en la cláusula 6. Estos procedimientos proporcionan un mecanismo que se puede utilizar para indicar si el estado de portabilidad de número del número llamado ha sido determinado. Esta indicación puede ser incluida para números portados y no portados.

NOTA – El soporte de todo o parte de estos procedimientos para el apoyo de la transferencia hacia adelante de la información sobre el estado de portabilidad de número depende de la lógica de servicio de cada central de la red.

#### **E.2 Procedimientos normales**

##### **E.2.1 Acciones requeridas en una central de iniciación**

Los siguientes procedimientos soportan el tratamiento de la información sobre el estado de portabilidad de número mediante la determinación por una central de iniciación si una llamada es portada o no:

- 1) Si se determina que el DN no será portado, se enviará en el IAM un parámetro Información hacia adelante de portabilidad de número con el indicador Estado de portabilidad de número puesto a "*consulta de portabilidad de número dada para el número llamado, abonado llamado sin número portado*".

- 2) Si se determina que el DN será portado, se enviará en el IAM un parámetro Información hacia adelante de portabilidad de número con el indicador Estado de portabilidad de número puesto a "*consulta sobre portabilidad de número efectuada para el número llamado, abonado llamado con número portado*".

Los siguientes procedimientos soportan el tratamiento del indicador Estado de portabilidad de número al recibir un parámetro Información hacia adelante de portabilidad de número por una central de iniciación subsiguiente:

- 1) Si el valor que figura en el indicador Estado de portabilidad de número es "*sin indicación*" o bien "*consulta de portabilidad de número no efectuada para el número llamado*", la central determinará si el DN es portado o no.
- 2) Si el valor que figura en el indicador Estado de portabilidad de número es "*consulta de portabilidad de número efectuada para el número llamado, abonado llamado sin número portado*" o bien "*consulta de portabilidad de número efectuada para el número llamado, abonado llamado con número portado*", la central puede determinar nuevamente si el DN es portado o no, dependiendo de la lógica del servicio de la central.

### **E.3 Procedimientos excepcionales**

Si en una central de iniciación se recibe un IAM con un indicador Estado de portabilidad de número con el valor "*consulta de portabilidad de número efectuada para el número llamado, abonado llamado con número portado*" pero sin número de encaminamiento de red, la central determinará si el DN es portado o no.

### **Bibliografía**

Los siguientes documentos contienen información de referencia.

- [4] Suplemento 4 a la serie Q de Recomendaciones UIT-T (1998), *Portabilidad de números – Requisitos del conjunto de capacidades 1 para portabilidad de proveedor de servicio (indagación sobre todas las llamadas y encaminamiento progresivo)*.
- [5] Suplemento 3 a la serie Q de Recomendaciones UIT-T (1998), *Portabilidad de números – Alcance y arquitectura del conjunto de capacidades 1*.



## 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
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

**\*17789\***