UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

Q.107 *bis*

(11/1988)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Cláusulas aplicables a todos los sistemas normalizados del CCITT – Cláusulas de aplicación general

---

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE DIRECCIÓN HACIA ADELANTE PARA EL ENCAMINAMIENTO

Reedición de la Recomendación Q.107 *bis* del CCITT publicada en el Libro Azul, Fascículo VI.1 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación Q.107 *bis* del CCITT se publicó en el fascículo VI.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 2008

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación Q.107 *bis*

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE DIRECCIÓN HACIA ADELANTE PARA EL ENCAMINAMIENTO

1 Consideraciones generales

Esta Recomendación trata del análisis de la información de dirección hacia adelante para el encaminamiento de circuitos que utilizan los sistemas de señalización N.os 4, 5, 6, 7 y R2.

Para el sistema de señalización R1, en la Recomendación Q.324 [1] se indica que al aplicar este sistema a las redes interregionales se utilizará el plan de encaminamiento de las mismas, de forma que el análisis se limite a seis cifras como máximo.

Los sistemas de señalización N.os 4, 5, 6, 7 y R2 especificados son adecuados para su utilización internacional (véase también la Recomendación Q.7), y son aplicables las Recomendaciones Q.12 y Q.13 sobre encaminamiento. Además, para el tráfico internacional, las combinaciones de cifras que han de transmitirse deben conformarse a las Recomendaciones Q.10, Q.11 *bis* y Q.101 a Q.107.

Sobre la base de la información de dirección hacia adelante recibida (véase la Recomendación Q.107), se realiza el encaminamiento en la central internacional de salida y en las centrales (de tránsito) siguientes. Para ello es necesario analizar una parte de la información recibida. En la Recomendación Q.107 se especifican las secuencias normalizadas de información de dirección hacia adelante para cada uno de los sistemas de señalización mencionados anteriormente.

2 Análisis de cifras en la central internacional de salida

El plan de numeración de la RDSI se basa en una ampliación de los actuales planes de numeración aplicables a las redes telefónicas públicas nacionales e internacionales. De hecho, los servicios RDSI pueden proporcionarse según el plan de numeración existente para el servicio telefónico internacional (subconjunto E.163 de E.164). Sin embargo, algunas Administraciones pueden optar por permitir números E.164 completos (máximo de 15 cifras). En consecuencia se debe aceptar el cambio correspondiente que motiva un aumento del número máximo de cifras que deben analizarse en una central internacional de salida para determinar el encaminamiento.

Más concretamente, de acuerdo con la Recomendación E.164, este máximo debe ser de seis cifras, sin incluir la cifra de idioma (L) y la cifra de discriminación (D). A continuación se presentan algunos ejemplos de la información requerida para determinar el encaminamiento en una central internacional:

$$I_1\ Z\ N_1\ N_2\ N_3\ N_4\ N_5$$

$$I_1\ I_2\ Z\ N_1\ N_2\ N_3\ N_4$$

$$I_1\ I_2\ I_3\ Z\ N_1\ N_2\ N_3$$

donde

I_1, I_2, I_3	son las cifras del indicativo de país,
Z	es la cifra característica, es decir cifra de discriminación (D) o cifra de lenguaje (L), y
N_1, . . ., N_n	son las cifras del número nacional (significativo).

En aquellos casos en que el indicativo de país se utilice en común por diferentes países, es posible que deban analizarse hasta 7 cifras para fines de encaminamiento y contabilidad. Esto se deberá tener en cuenta para la realización de las nuevas centrales internacionales.

En general, toda la información de dirección hacia adelante relativa a llamadas internacionales se almacena en la central internacional de salida.

A continuación se dan algunos ejemplos de la información requerida para determinar el encaminamiento en una central internacional:

$$I_1\ Z\ N_1\ N_2\ N_3\ ^{1)}$$

$$I_1\ I_2\ Z\ N_1\ N_2\ ^{1)}$$

$$I_1\ I_2\ I_3\ Z\ N_1\ N_2\ ^{1)}$$

---

1) En los casos de los sistemas de señalización por canal común N.os 6, y 7, el contenido de información de las cifra D o L será transmitido por el indicador de la categoría del abonado que llama.

donde

I_1, I_2, I_3	son las cifras del indicativo de país,
Z	es la cifra característica, es decir, cifra de discriminación (D) o de idioma (L), y
N_1, . . ., N_n	son las cifras del número nacional (significativo).

El número máximo de cifras que debe analizarse en una central internacional de salida es de cinco; este número no incluye la cifra de idioma (L) o la cifra de discriminación (D). En los casos en que el indicativo de país es compartido por diferentes países, puede ser necesario analizar hasta 7 cifras para los fines de encaminamiento y tasación. Esto debe tenerse en cuenta al realizar las nuevas centrales internacionales.

En explotación semiautomática, en el caso en que la cifra de idioma no se transmita por la operadora, y en explotación automática, es necesario determinar (en la central internacional de salida) la posición en que debe insertarse automáticamente la cifra de idioma o de discriminación (para los sistemas de señalización asociada al canal, inmediatamente después del indicativo de país). Esta posición se determina mediante un análisis de la primera o de las dos primeras cifras del indicativo de país. Un indicativo de país de tres cifras puede ser detectado también mediante un análisis de las dos primeras cifras.

En el caso de países con más de una central internacional de llegada, en que las llamadas a operadoras con código 11 o código 12 requieren un análisis de cifras posteriores al indicativo de país para el encaminamiento en la central internacional de salida, N_1 puede utilizarse como cifra adicional que designa la central internacional de llegada. Para relaciones directas entre la central de salida y las de llegada, no es necesario el envío de la cifra N_1 a las centrales internacionales de llegada[2)].

3 Análisis de cifras en la central internacional de tránsito

El equipo de señalización para las centrales de tránsito debe diseñarse de modo que permita la transferencia de toda la información necesaria para establecer las comunicaciones, incluida la información relativa al acceso a las posiciones de operadora.

En una central internacional de tránsito deben analizarse algunas de las cifras para determinar el encaminamiento hacia la central internacional de llegada o hacia otra central internacional de tránsito deseada. El número máximo de cifras que debe analizarse en una central internacional de tránsito para determinar el encaminamiento es de cinco; este número no incluye la cifra de idioma (L) o la cifra de discriminación (D) (véase también el § 2). En los casos en que el indicativo de país es compartido por diferentes países, puede ser necesario analizar hasta siete cifras a fines de encaminamiento y contabilidad. Esto debe tenerse en cuenta al realizar las nuevas centrales internacionales.

La central de tránsito decide cuantas de las cifras recibidas necesita analizar.

En una central internacional de tránsito, el análisis efectivo de la primera o de las dos primeras cifras del indicativo de país determina el número de cifras de dicho indicativo. Para los sistemas de señalización asociada al canal se determina, por tanto, la posición de la cifra de idioma o de discriminación, que en la secuencia de información de dirección hacia adelante sigue inmediatamente al indicativo de país.

Como en el caso de los sistemas de señalización por canal común N.o 6 y N.o 7 el mensaje inicial de dirección contiene todas las cifras necesarias para encaminar la llamada, la selección del circuito de salida puede comenzar tan pronto como se ha recibido este mensaje. Además de la información de cifras, el mensaje inicial de dirección contiene otra información de encaminamiento, por ejemplo, el indicador de indicativo de país o de la naturaleza de la dirección, indicador de la naturaleza del circuito, indicador de la categoría del abonado que llama e indicador de supresor de eco, y toda esta información, o parte de ella, debe analizarse como se describe en las especificaciones detalladas.

Normalmente, no será necesario que una central de tránsito que utilice los sistemas de señalización N.o 6 o N.o 7 analice cifras adicionales a las del mensaje inicial de dirección. Los mensajes subsiguientes de dirección pueden transmitirse a la próxima central internacional sin análisis, tan pronto como se determine el circuito de salida.

No obstante, en el caso del sistema de señalización N.o 6, debe analizarse siempre el mensaje subsiguiente de dirección para determinar la racionalidad de la secuencia antes de transmitirla a la próxima central internacional.

En el caso del sistema de señalización N.o 4 de llegada, la central de tránsito debe garantizar el que no se pida la señal de código 15 a fin de evitar la liberación prematura del registrador de salida, por ejemplo, mediante la evaluación de la señal de código 11 o código 12.

---

2) Se reconoce que la realización de algunos equipos actuales podría no permitir la recepción de la cifra adicional N_1. En tal caso, los países interesados deberán acordar que la cifra adicional N_1 no se transmita a una central internacional de llegada particular.

4 Ejemplos de análisis de cifras en una central internacional de tránsito

A continuación se enumeran los casos posibles de análisis de cifras en una central internacional de tránsito (las letras asignadas a las centrales internacionales corresponden a la figura 1/Q.107 *bis* y las asignadas a las cifras correspondientes a los ejemplos expuestos en el § 2 anterior). Debe señalarse que en algunos casos puede ser suficiente analizar menos cifras que las indicadas en los ejemplos siguientes.

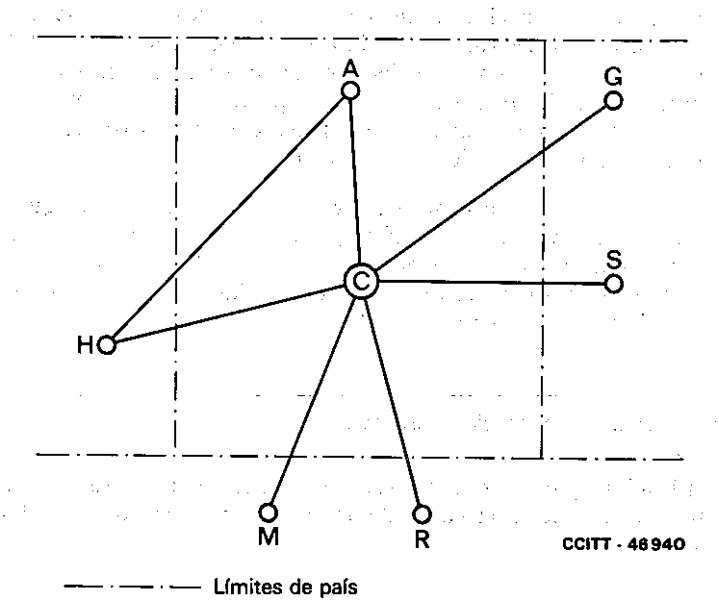

FIGURA 1/Q.107 *bis*
Ejemplos de análisis de cifras en una central internacional de tránsito C

4.1 *Ejemplo 1*

En el ejemplo 1, el tráfico en tránsito a través de C en un país, se encamina a una de las dos centrales M o R de otro país, de acuerdo con la primera o las primeras cifras del número nacional (significativo).

a) Llamadas automáticas y semiautomáticas con números nacionales normales.

Ejemplo: $I_1\ I_2\ Z\ N_1\ N_2$[3)]

b) Llamadas semiautomáticas a operadoras con código 11 o código 12 en el caso en que sólo una central internacional de llegada (M o R) está equipada para recibir llamadas a posiciones de operadora.

Ejemplos: $I_1\ I_2\ L\ C_{11}$ ou $I_1\ I_2\ L\ C_{12}$[3)]

Para los países con más de una central internacional de llegada donde el tráfico con código 11 o código 12 requiere, para el encaminamiento en la central de tránsito, un análisis de las cifras posteriores al indicativo de país, debe usarse N_1 como cifra adicional para designar a la central internacional de llegada[4)].

Ejemplos: $\underbrace{I_1\ I_2\ L\ N_1}_{\text{analizadas}}\ C_{11}$ o $\underbrace{I_1\ I_2\ L\ N_1}_{\text{analizadas}}\ C_{12}$ [3)]

---

3) En los casos de los sistemas de señalización por canal común N.os 6 y 7, el contenido de información de las cifras D o L será transmitido por el indicador de la categoría del abonado que llama.

4) Se reconoce que la realización de algunos equipos actuales podría no permitir la recepción de la cifra adicional N_1. En tal caso, los países interesados deberán acordar que la cifra adicional N_1 no se transmita a una central internacional de llegada particular.

4.2 *Ejemplo 2*

En el ejemplo 2, el tráfico en tránsito a través de C en un país se encamina a G o S de otro país. El tráfico automático con la presencia de la cifra de discriminación (D) se encamina a G o S de acuerdo con la primera cifra del número nacional (significativo), en tanto que todo el tráfico semiautomático con la cifra de idioma (L) se encamina a S y se destina a la operadora de asistencia sin tener en cuenta las cifras que siguen a L.

Ejemplos: $\underbrace{I_1 \quad I_2}_{\text{analizadas}} \quad D$ o $\underbrace{I_1 \quad I_2}_{\text{analizadas}} \quad L$ [3)]

5 Ejemplo de análisis de cifras para tránsito terminal de llegada

Se trata del tráfico terminal de llegada hacia una central internacional C de un país y que debe encaminarse hacia operadoras con código 11 o código 12 de otra central internacional A del mismo país de acuerdo con la cifra adicional N_1 [4)].

Ejemplos: $\underbrace{L \quad N_1}_{\text{analizadas}} \quad C_{11}C_{15}$ o $\underbrace{L \quad N_1}_{\text{analizadas}} \quad C_{12}X\,X\,C_{15}$ [5)]

6 Tráfico fronterizo entre países limítrofes

Si para tráfico fronterizo entre países limítrofes no se prevé acceso a posiciones de operadora, puede excluirse, mediante un acuerdo bilateral, la transferencia de la cifra de idioma o de discriminación. En este caso, la primera cifra transmitida será la primera del número nacional (significativo). Además, pueden no transmitirse una o varias de las primeras cifras del número nacional (significativo), según los requisitos de encaminamiento de la central de llegada.

Para el tráfico fronterizo entre países limítrofes, el número de cifras que debe analizarse será determinado mediante acuerdo bilateral, y pueden requerirse más cifras que para el tráfico internacional normal.

Referencias

[1] Recomendación del CCITT *Análisis de la información de dirección necesaria para el encaminamiento*, Tomo VI, fascículo VI.4, Rec. Q.324.

---

3) En los casos de los sistemas de señalización por canal común N.os 6 y 7, el contenido de información de las cifras D o L será transmitido por el indicador de la categoría del abonado que llama.

4) Se reconoce que la realización de algunos equipos actuales podría no permitir la recepción de la cifra adicional N_1. En tal caso, los países interesados deberán acordar que la cifra adicional N_1 no se transmita a una central internacional de llegada particular.

5) En los casos de los sistemas de señalización por canal común N.os 6 y 7, el contenido de información de las cifras D o L será transmitido por el indicador de la categoría del abonado que llama. El código 15 puede considerarse equivalente a la señal ST en todos los sistemas de señalización del CCITT.

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
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

Impreso en Suiza
Ginebra, 2008