



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

Q.107

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LA
CONMUTACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN
TELEFÓNICAS**

**CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS
SISTEMAS NORMALIZADOS DE LA UIT-T**

**SECUENCIA DE TRANSMISIÓN
NORMALIZADA DE LA INFORMACIÓN
DE DIRECCIÓN HACIA ADELANTE**

Recomendación UIT-T Q.107

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Q.107 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, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

Recomendación Q.107

SECUENCIA DE TRANSMISIÓN NORMALIZADA DE LA INFORMACIÓN DE DIRECCIÓN HACIA ADELANTE

(Ginebra, 1980; modificada en Melbourne, 1988)

En esta Recomendación se hace una distinción entre la información que ha de transmitir el usuario telefónico para diferentes tipos de llamada y la información correspondiente que ha de transmitir el equipo de señalización internacional.

Con relación a esta última, se trata en detalle la secuencia de las señales de información de dirección hacia adelante. El intercambio detallado de otra información de dirección se trata en los procedimientos descritos en las especificaciones de los sistemas de señalización del CCITT correspondientes.

1 Información que ha de transmitir el usuario telefónico

La secuencia normal de la información de dirección necesaria para el establecimiento de una llamada internacional, y que debe ser enviada por el usuario, es decir el abonado u operadora que llama, se muestra en el cuadro 1/Q.107. Esta secuencia no depende del sistema de señalización del CCITT empleado en la red internacional. En el mismo se tratan cinco tipos diferentes de llamadas, tipos *a)* a *e)*.

CUADRO 1/Q.107

Secuencia normalizada de la información de dirección que ha de transmitir el usuario telefónico

Tipo	Llamada a:	Información de dirección transmitida por el usuario
<i>a)</i>	Un abonado (automática)	1. Prefijo internacional ^{a)} 2. Indicativo de país ^{b)} 3. Número nacional (significativo) ^{c)}
<i>b)</i>	Un abonado (semiautomática)	1. Indicativo de país ^{b), d)} 2. Número nacional (significativo) ^{c)} 3. Fin de envío
<i>c)</i>	Cualquier posición de operadora de llegada o de tráfico diferido (semiautomática)	1. Indicativo de país ^{b), d)} 2. Cifra suplementaria indicativa de la central internacional de llegada ^{e)} 3. Código 11 o código 12 ^{f)} 4. Fin de envío
<i>d)</i>	Una determinada operadora de tráfico diferido, o una de las que se ocupan de determinado grupo de posiciones de operadora de tráfico diferido (semiautomática)	1. Indicativo de país ^{b), d)} 2. Cifra suplementaria indicativa de la central internacional de llegada ^{e)} 3. Código 12 ^{f)} 4. Número de una posición o grupo de posiciones determinadas 5. Fin de envío
<i>e)</i>	Una operadora de información o una operadora de servicios especiales	1. Números especiales

a) El prefijo internacional recomendado es 00, véase el § 4.1, de la Recomendación Q.11 *bis*.

b) El indicativo de país está compuesto por una de las siguientes combinaciones de cifras: I₁, I₁, I₂, I₁, I₂, I₃.

c) El número nacional (significativo) está compuesto por el número del abonado y el indicativo interurbano: N₁, N₂, N₃, ... No contiene el prefijo nacional (interurbano) (el prefijo nacional preferido es 0, véase el § 4.5.2 de la Recomendación Q.11 *bis*). Deberá informarse de modo apropiado al abonado que utiliza la red telefónica automática internacional que no debe enviarse el prefijo nacional tras el distintivo de país.

- d) Si, en el caso de llamadas semiautomáticas, el equipo de señalización de salida no enviara automáticamente la cifra de idioma L = 1, 2, 3, ... deberá enviarla al equipo de salida la operadora. En este caso, la operadora debe enviar la cifra L inmediatamente después del indicativo de país.
- e) La cifra suplementaria (N₁) indicativa de la central internacional de llegada, se emplea en los casos en que puede obtenerse en el país de destino más de una central internacional de llegada. (Se reconoce que el diseño actual de algunos equipos no permite la inserción de la cifra suplementaria.)
- f) Véase la Recomendación Q.101.

2 Secuencia de la información de dirección hacia adelante que ha de enviar el equipo de señalización internacional de salida

La información que ha de enviar hacia adelante el equipo de señalización internacional de salida para establecer conexiones telefónicas difiere de la información que ha de enviar el usuario. El contenido y la secuencia de la información de dirección hacia adelante dependen, además, de los sistemas de señalización empleados en la red internacional. A continuación se hace una distinción entre los sistemas de señalización por canal común y de señalización asociada al canal.

2.1 Sistemas de señalización por canal común

En el caso de los sistemas de señalización por canal común N.º 6 y N.º 7, la primera señal que debe enviar a un enlace de datos para la señalización (internacional), con relación al establecimiento de una conexión telefónica, es el mensaje inicial de dirección. De acuerdo con las definiciones de las Recomendaciones Q.254 [1], Q.722 [2] y Q.762 [7], el mensaje inicial de dirección contiene normalmente, entre otras cosas, la siguiente información de dirección hacia adelante:

- a) indicador de la naturaleza de la dirección, que indica la inclusión de
 - el número internacional,
 - el número nacional (significativo), o
 - el número de abonado;
- b) indicador de la naturaleza del circuito, que indica
 - la inclusión de un circuito por satélite,
 - la no inclusión de un circuito por satélite;
- c) indicador de supresor de eco, que indica
 - la inclusión de un semisupresor de eco de salida,
 - la no inclusión de un semisupresor de eco de salida;
- d) indicador de la categoría del abonado que llama que incluye, entre otras cosas
 - una cifra de idioma L,
 - la cifra de discriminación D;
- e) señales de dirección
 - indicativo de país,
 - números nacionales (significativos),
 - código 11,
 - código 12,
 - señal de fin de numeración (ST) o código 15.

Dado que el mensaje inicial de dirección de los sistemas de señalización N.º 6, y N.º 7 lleva como mínimo la información citada, no es necesario describir aquí en detalle la secuencia de la información de dirección hacia adelante que ha de transmitir el equipo de señalización internacional de salida; en su lugar, se remite a las Recomendaciones Q.258 [3], Q.723 [6] y Q.763 [8].

No obstante, se hacen los siguientes comentarios adicionales:

- a) En los casos en que la llamada internacional se encamina
- de una central internacional de origen (CT) a un CT internacional de tránsito, o
 - de un CT internacional de tránsito a otro CT internacional de tránsito

[es decir, para llamadas internacionales de tránsito, se utilizará la naturaleza adecuada del indicador de dirección (número internacional - sistema de señalización N.º 7) o el indicador de indicativo de país (indicativo de país incluido - sistema de señalización N.º 6) junto con el indicativo de país].

- b) Si se selecciona un enlace internacional terminal; es decir, en los casos en que se encamina la llamada
- de un CT de origen directamente a un CT de destino, o
 - de un CT de tránsito a un CT de destino

se utilizará la naturaleza del indicador de dirección [número nacional (significativo): sistema de señalización N.º 7] o el indicador de indicativo de país (indicativo de país no incluido: sistema de señalización N.º 6). En este caso, no tiene que enviarse indicativo de país.

En los dos casos a) y b) precedentes, se incluirá más información de encaminamiento en el mensaje inicial de dirección. Para más detalles véanse las Recomendaciones Q.258 [3], Q.723 [6] y Q.763 [8].

2.2 *Sistemas de señalización asociada al canal*

En los sistemas de señalización asociada al canal, es importante determinar la primera señal entre registradores y la secuencia de señales de información de dirección hacia adelante. Este tema se trata a continuación, teniendo en cuenta los diversos tipos de llamadas y los sistemas de señalización N.º 4, N.º 5, R1 y R2.

Con la excepción de las señales de toma del sistema de señalización N.º 4, no se tratan señales de línea.

2.2.1 *Primeras señales que han de enviarse por los enlaces internacionales*

El cuadro 2/Q.107 muestra el primer tipo de señal que ha de enviarse por cuatro tipos diferentes de enlaces internacionales en caso de que se utilicen sistemas de señalización asociada al canal.

CUADRO 2/Q.107

Primera señal que ha de enviarse por los enlaces internacionales

Tipo	Enlace internacional		Primera señal enviada por el enlace internacional
	del	al	
<i>a)</i>	País de origen	País de destino	Indicador de llamada terminal o cifra de discriminación o de idioma
<i>b)</i>	País de origen	País de tránsito	Indicador de llamada de tránsito
<i>c)</i>	País de tránsito	País de tránsito	Indicador de llamada de tránsito
<i>d)</i>	País de tránsito	País de destino	Indicador de llamada terminal o cifra de discriminación o de idioma

El indicador de llamada terminal es un tipo de señal que indica intervención de un enlace terminal internacional *a)* o *d)* y que no debe enviarse al CT de llegada ningún indicativo de país. En el caso del sistema de señalización N.º 4, el indicador de llamada terminal se representa por la señal de toma terminal – una señal de línea hacia adelante. En los otros sistemas de señalización asociada al canal, se utilizan señales entre registradores. La cifra de discriminación D y la cifra de idioma L (ambas denominadas también cifra característica Z) deben estar de acuerdo con la Recomendación Q.104.

El indicador de llamada de tránsito es un tipo de señal que indica intervención de un enlace internacional de tránsito *b)* o *c)* y que se incluirá el indicativo de país en la secuencia de señalización. En el caso del sistema de señalización N.º 4, el indicador de llamada de tránsito se representa por la señal de toma de tránsito –una señal de línea hacia adelante. En los demás sistemas de señalización asociada al canal, se utilizan señales entre registradores.

2.2.2 Secuencia de información de dirección hacia adelante para llamadas automáticas y semiautomáticas a un abonado

La información de dirección hacia adelante que ha de enviar el equipo de señalización internacional de salida difiere de la información enviada por el usuario telefónico, descrita en el § 1.

En el cuadro 3/Q.107 se incluyen los detalles relativos a los diferentes sistemas de señalización asociada al canal del CCITT.

2.2.3 Secuencia de información de dirección hacia adelante para llamadas dirigidas a cualquier posición de operadora trasladora o de tráfico diferido

El cuadro 4/Q.107 muestra en detalle la secuencia normalizada de información de dirección hacia adelante para llamadas dirigidas a cualquier posición de operadora trasladora o de tráfico diferido, que ha de enviar el equipo de señalización internacional de salida. Se hace una distinción entre las llamadas internacionales de tránsito y terminales, así como entre los diferentes sistemas de señalización asociada al canal del CCITT.

CUADRO 3/Q.107

Secuencia de la información de dirección hacia adelante para llamadas automáticas y semiautomáticas destinadas a un abonado, que ha de enviar el equipo de señalización internacional de salida

Sistema de señalización asociada al canal del CCITT		N.º 4	N.º 5	R2	R1 ^{a)}
Secuencia de envío ↓ Llamada internacional de tránsito	Indicador de llamada de tránsito	Toma de tránsito ^{b)}	KP 2	I-12 o I-14 o I-11 ^{c)}	—
	Indicador de supresor de eco	— ^{d)}	—		—
	Indicador de la naturaleza del circuito	—	—	I-13 o I-14 ^{e)}	—
	Indicativo de país	I ₁ , I ₁ I ₂ , I ₁ I ₂ I ₃ ^{f)}			—
	Indicador de categoría del abonado que llama	D = 0 o L = 1, 2, 3, ...			—
	Número nacional (significativo)	N ₁ N ₂ N ₃ ...			—
	Fin de envío	Código 15	ST	Código 15	—
Llamada internacional terminal	Indicador de llamada terminal	Toma terminal ^{b)}	KP 1		KP ^{h)}
	Indicador de categoría del abonado que llama	D = 0 o L = 1, 2, 3 ... ^{g)}			—
	Indicador de supresor de eco	— ^{d)}	—	I-14 ^{e)}	—
	Indicador de la naturaleza del circuito	—	—	I-13 o I-14 ^{e)}	—
	Número nacional (significativo)	N ₁ N ₂ N ₃ ...			
	Fin de envío	Código 15	ST	Código 15	ST

a) El sistema de señalización R1 no se utiliza para llamadas internacionales de tránsito.

b) En el sistema de señalización N.º 4, los indicadores de llamada de tránsito y terminal están representados por señales de línea. Para los otros sistemas no se muestran señales de línea.

c) El empleo de la señal I-11 en explotación internacional se halla sujeto a acuerdos bilaterales.

d) El código 14 puede utilizarse para el control del supresor de eco, por acuerdo bilateral o multilateral.

e) Estas señales se envían a petición.

f) Véase la Recomendación Q.101.

g) En el sistema de señalización R2, la cifra L también se utiliza como indicador de llamada terminal.

h) La señal KP se emplea sólo para preparar el equipo de señalización de llegada para la recepción de las señales entre registradores subsiguientes; véase también la nota a) precedente.

Secuencia de información de dirección hacia adelante para las llamadas dirigidas hacia cualquier posición de operadora trasladora o de tráfico diferido

Sistema de señalización asociada al canal del CCITT		N.º 4	N.º 5	R2	R1 ^{a)}	
Secuencia de envío ↓	Llamada internacional de tránsito	Indicador de llamada de tránsito	Toma de tránsito ^{b)}	KP 2	I-12 o I-14 o I-11 ^{c)}	—
		Indicador de supresor de eco	— ^{d)}	—		—
		Indicador de la naturaleza del circuito	—	—	I-13 o I-14 ^{e)}	—
		Indicativo de país	I ₁ , I ₁ I ₂ , I ₁ I ₂ I ₃			—
		Cifra de idioma	L = 1, 2, 3, ...			—
		Cifra suplementaria indicativa de la central de llegada	N ₁			—
		Acceso a la posición de operadora	Código 11 o código 12 ^{f)}			—
		Fin de envío	Código 15	ST	Código 15	—
Llamada internacional terminal	Indicador de llamada terminal	Toma terminal ^{b)}	KP 1		KP ^{h)}	
	Cifra de idioma	L = 1, 2, 3, ... ^{g)}			—	
	Indicador de supresor de eco	— ^{d)}	—	1-14 ^{e)}	—	
	Indicador de la naturaleza del circuito	—	—	1-13 o 1-14 ^{e)}	—	
	Cifra suplementaria indicativa de la central de llegada	N ₁			—	
	Acceso de la posición de operadora	Código 11 o código 12 ^{f)}			p. e. 121 o 1150	
	Fin de envío	Código 15	ST	Código 15	ST	

^{a)} El sistema de señalización R1 no se utiliza para llamadas internacionales de tránsito.

^{b)} En el sistema de señalización N.º 4, los indicadores de llamada de tránsito y terminal están representados por señales de línea. Para los otros sistemas no se muestran señales de línea.

^{c)} El empleo de la señal I-11 en explotación internacional se halla sujeto a acuerdos bilaterales.

^{d)} El código 14 puede utilizarse para el control del supresor de eco, por acuerdo bilateral o multilateral.

^{e)} Estas señales se envían a petición.

^{f)} Véase la Recomendación Q.101.

^{g)} En el sistema de señalización R2, la cifra L también se utiliza como indicador de llamada terminal.

^{h)} La señal KP se emplea sólo para preparar el equipo de señalización de llegada para la recepción de las señales entre registradores subsiguientes; véase también la nota a) precedente.

2.2.4 *Secuencia de información de dirección hacia adelante para las llamadas dirigidas a una determinada operadora de tráfico diferido*

La secuencia normalizada de información de dirección hacia adelante para las llamadas dirigidas a una determinada operadora de tráfico diferido o a una de las que se ocupan de un determinado grupo de posiciones de operadora de tráfico diferido se expone con detalle en el cuadro 5/Q.107. Una vez más se hace una distinción entre las llamadas internacionales de tránsito y terminales, así como entre los diferentes sistemas de señalización asociada al canal del CCITT.

Las notas relativas al cuadro 4/Q.107 son también válidas para el cuadro 5/Q.107.

3 Secuencia normalizada de envío de información de dirección hacia adelante en el caso de llamadas a dispositivos de prueba y medición

Las llamadas internacionales a dispositivos de prueba y medición son llamadas terminales. Por tanto, el equipo de señalización de salida no enviará el indicativo de país. En el sistema de señalización N.º 4, el indicador de llamada terminal es una señal de línea.

El cuadro 6/Q.107 contiene la secuencia normalizada de transmisión de información de dirección hacia adelante en el caso de llamadas a dispositivos de prueba y medición, información que debe enviar el equipo de señalización de salida de los sistemas de señalización N.º 4, N.º 5, N.º 6, N.º 7, R1 y R2.

La Recomendación O.11 [4] contiene las especificaciones detalladas de las líneas de acceso para mantenimiento manual del CCITT. La Recomendación O.22 [5] contiene las especificaciones detalladas del ATME N.º 2 del CCITT. Puede encontrarse más información referente a llamadas a dispositivos de prueba y medición en las especificaciones detalladas de los correspondientes sistemas de señalización del CCITT.

En el caso de los sistemas de señalización por canal común N.º 6 y N.º 7, la información completa se transmitirá en un mensaje inicial de dirección en el que los indicadores de mensajes se pondrán en sus valores apropiados según se especifica en las Recomendaciones Q.258 [3], Q.723 [6] y Q.763 [8].

En el cuadro 7/Q.107 se indican los códigos de acceso necesarios para alcanzar los dispositivos de prueba y medición en la central de destino para los sistemas de señalización N.º 4, N.º 5, N.º 6, N.º 7 y R2.

Secuencia de información de dirección hacia adelante para las llamadas dirigidas a una determinada posición de operadora de tráfico diferido

Sistema de señalización asociada al canal del CCITT		N.º 4	N.º 5	R2	R1 ^{a)}	
Secuencia de envío ↓	Llamada internacional de tránsito	Indicador de llamada de tránsito	Toma de tránsito ^{b)}	KP 2	I-12 o I-14 o I-11 ^{c)}	—
		Indicador de supresor de eco	— ^{d)}	—		—
		Indicador de la naturaleza del circuito	—	—	I-13 o I-14 ^{e)}	—
		Indicativo de país	I ₁ , I ₁ I ₂ , I ₁ I ₂ I ₃			—
		Cifra de idioma	L = 1, 2, 3, ...			—
		Cifra suplementaria distintiva del CT de llegada	N ₁			—
		Acceso a la posición de operadora	Código 12			—
		Número de una posición determinada	x ₁ (x ₂ x ₃ ...)			—
		Fin de envío	Código 15	ST	Código 15	—
Llamada internacional terminal	Llamada internacional terminal	Indicador de llamada terminal	Toma terminal ^{b)}	KP 1		KP ^{g)}
		Cifra de idioma	L = 1, 2, 3, ... ^{f)}			—
		Indicador de supresor de eco	— ^{d)}	—	1-14 ^{e)}	—
		Indicador de la naturaleza del circuito	—	—	1-13 o 1-14 ^{e)}	—
		Cifra suplementaria distintiva del CT de llegada	N ₁			—
		Acceso a la posición de operadora	Código 12			p. e. 1150
		Número de una posición determinada	x ₁ (x ₂ x ₃ ...)			p. e. 11x ₁ x ₂
		Fin de envío	Código 15	ST	Código 15	ST

^{a)} El sistema de señalización R1 no se utiliza para llamadas internacionales de tránsito.

^{b)} En el sistema de señalización N.º 4, los indicadores de llamada de tránsito y terminal están representados por señales de línea. Para los otros sistemas no se muestran señales de línea.

^{c)} El empleo de la señal I-11 en explotación internacional se halla sujeto a acuerdos bilaterales.

^{d)} El código 14 puede utilizarse para el control del supresor de eco, por acuerdo bilateral o multilateral.

^{e)} Estas señales se envían a petición.

^{f)} En el sistema de señalización R2, la cifra L se utiliza también como indicador de llamada terminal.

^{g)} El señal KP se emplea sólo para preparar el equipo de señalización de llegada para la recepción de las señales entre registradores subsiguientes; véase también la nota a) precedente.

CUADRO 6/Q.107

**Secuencia de envío de información de dirección
hacia adelante en el caso de llamadas a dispositivos de prueba y medición**

Secuencia de envío	Sistema de señalización del CCITT	N.º 4	N.º 5	N.º 6	N.º 7	R2	R1
	Indicador de llamada terminal	Toma terminal	KP 1	Junto con otros indicadores de mensaje		D = código 13 ^{a)}	KP
	Indicador de la categoría del abonado que llama	D = código 13	D = 7	Llamada de prueba	Llamada de prueba		-
	Indicador de llamada de prueba	Código 12	Código 12	-	-	Código 13	-
	Código de acceso para un determinado dispositivo de prueba o medición	Cifra 0 más 2 cifras x, y	Cifra 0 más 2 cifras x, y	16 combinaciones	2 cifras x, y	2 cifras x, y	Cifras a convenir (tres como mínimo)
	Fin de envío	Código 15	ST	ST	ST	Código 15	ST

a) En el sistema de señalización R2, la cifra D se utiliza también como indicador de llamada terminal.

CUADRO 7/Q.107

Códigos de acceso a un determinado dispositivo de prueba o medición

Sistemas de señalización del CCITT	Códigos de acceso				
	N.º 4	N.º 5	R2	N.º 6	N.º 7
Posibilidad de múltiples direcciones de línea de prueba de acceso a transmisión	21-29	21-29	21-29	6 7 8	21-29
ATME N.º 2 Tipo a	61	61	61	1	61
ATME N.º 2 Tipo b	62	62	62	2	62
ATME N.º 2 Tipo c	63	63	-	-	63
Terminación silenciosa	64	64	64	3	64
Prueba de supresor de eco	65	65	65	4	65
Establecimiento de bucle	66	66	66	5	66
Prueba de compensador de eco	67	67	67	9	67
Línea de prueba en bucle	68	68	68	10	68
Prueba simplificada	-	-	90	-	-
Prueba de transmisión	00	-	00	-	-
Satisfactoria/no satisfactoria					
Prueba de continuidad	-	-	-	0	00

Referencias

- [1] Recomendación de; CCITT *Señales telefónicas*, Tomo VI, fascículo VI.3, Rec. Q.254.
- [2] Recomendación del CCITT *Función general de los mensajes y las señales de telefonía*, Tomo VI, fascículo VI.8, Rec. Q.722.
- [3] Recomendación del CCITT *Señales telefónicas*, Tomo VI, fascículo VI.3, Rec. Q.258.
- [4] Recomendación del CCITT *Especificaciones de las líneas de acceso para mantenimiento manual*, Tomo IV, fascículo IV.4, Rec. O.11.
- [5] Recomendación del CCITT *Aparato automático de medidas de transmisión y de pruebas de señalización del CCITT (ATME N° 2)*, Tomo IV, fascículo IV.4, Rec. O.22.
- [6] Recomendación del CCITT *Formatos y códigos*, Tomo VI, fascículo VI.8, Rec. Q.723.
- [7] Recomendación del CCITT *Función general de los mensajes y señales*, Tomo VI, fascículo VI.8, Rec. Q.762.
- [8] Recomendación del CCITT *Formatos y códigos*, Tomo VI, fascículo VI.8. Rec. Q.763.