



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.723

(11/88)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

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

Formatos y códigos

Recomendación UIT-T Q.723

Extracto del **Libro Azul Fascículo VI.8 (1988)**

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Q.723 se publicó en el fascículo VI.8 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, 1997

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.

FORMATOS Y CÓDIGOS

1 Características básicas de formato

1.1 Consideraciones generales

Los mensajes de usuarios telefónicos se transmiten por el enlace de datos de señalización mediante unidades de señalización, cuyo formato se describe en el § 2.2 de la Recomendación Q.703.

La información de señalización de cada mensaje constituye el *campo de información de señalización* de la unidad de señalización correspondiente y comprende un número entero de octetos. Básicamente contiene la *etiqueta*, el *código de encabezamiento* y una o más *señales y/o indicaciones*. La estructura y función de la etiqueta se describen en el § 2; los códigos de encabezamiento y formatos de mensaje detallados se describen en el § 3.

1.2 Octeto de información de servicio

El octeto de información de servicio comprende el *indicador de servicio* y el *campo de subservicio*.

El indicador de servicio se utiliza para asociar la información de señalización con una parte usuario (PU) determinada y se emplea solamente con unidades de señalización de mensaje (véase el § 12.2 de la Recomendación Q.704).

La información del campo de subservicio permite distinguir entre mensajes de señalización nacionales e internacionales. En aplicaciones nacionales, cuando esta discriminación no es necesaria, posiblemente sólo para determinadas partes usuario nacionales, el campo de subservicio puede utilizarse independientemente para diferentes partes usuario.

En la figura 1/Q.723 se ilustra el octeto de información de servicio.

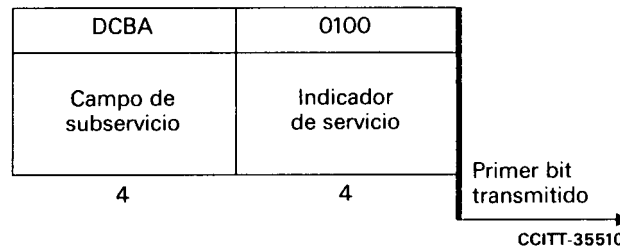


FIGURA 1/Q.723

Octeto de información de servicio.

En los campos del octeto de información de servicio, se utilizan los siguientes códigos de servicio:

a) El indicador de servicio se codifica 0100

b) Campo de subservicio

bits BA de reserva (véase la nota)

bits DC indicador de red

0 0 red internacional

0 1 de reserva (para uso internacional solamente)

1 0 red nacional

1 1 de reserva (para uso nacional).

Nota – Los dos bits del octeto de información de servicio no utilizados, son de reserva para posibles necesidades futuras que puedan exigir una función común para todas las partes de usuario internacionales y la PTM nivel 3. Los bits se codifican 00.

1.3 *Principios de formato*

La información del campo de información de señalización, generada por el usuario, se divide, en general, en un número de subcampos que pueden ser de longitud fija o variable. Para un tipo de mensajes determinado identificado por un encabezamiento de mensaje único, la presencia de un subcampo dado puede ser obligatoria o facultativa. A continuación se definen los diversos tipos de subcampos.

1.3.1 *Subcampos obligatorios*

Los subcampos declarados obligatorios para un tipo de mensajes determinado, aparecen en todos los mensajes de dicho tipo.

1.3.2 *Subcampos facultativos*

Los subcampos declarados facultativos para un tipo de mensajes determinado, sólo aparecen en mensajes de dicho tipo, cuando es necesario. La presencia o ausencia de cada campo facultativo, se indica mediante el estado de un indicador de campo situado en un campo de indicadores, que en este caso es un subcampo obligatorio.

1.3.3 *Subcampos de longitud fija*

Los subcampos declarados de longitud fija para un tipo de mensajes determinado, contienen el mismo número de bits en todos los mensajes de dicho tipo.

1.3.4 *Subcampos de longitud variable*

En los subcampos declarados de longitud variable para un tipo de mensajes determinado, el número de bits puede variar entre los mensajes de dicho tipo. El tamaño de un subcampo de longitud variable, se indica en un subcampo de longitud fija inmediatamente precedente, mediante una unidad definida previamente tales como bits, octetos o semioctetos.

1.3.5 *Orden de transmisión de los subcampos*

Para un tipo dado de mensaje, los diversos tipos de subcampos se transmiten en el siguiente orden:

- a) Subcampos obligatorios;
- b) Subcampos facultativos.

Dentro de cada una de estas dos clases, el orden de transmisión del subcampo es, en general, el siguiente:

- 1) Subcampos de longitud fija (con la excepción del campo de indicadores y los subcampos que indican el tamaño de un subcampo de longitud variable);
- 2) Subcampos de longitud variable.

1.3.6 *Orden de transmisión de los bits*

Dentro de cada subcampo definido, se transmite la información enviando primero el bit menos significativo.

1.3.7 *Codificación de los bits de reserva*

Todos los bits de reserva se ponen a 0 a menos que se indique lo contrario.

2 Etiqueta

2.1 *Consideraciones generales*

La *etiqueta* es un elemento de información que forma parte de cada mensaje de señalización y es utilizada por la función encaminamiento de mensajes en la parte de transferencia de mensajes, nivel 3, para seleccionar la ruta de señalización adecuada y, por la función parte de usuario, para identificar la transacción particular (por ejemplo, la llamada) a la cual pertenece el mensaje.

En general, la información de la etiqueta abarca una indicación explícita o implícita del origen y del destino del mensaje y, dependiendo de la aplicación, diversas formas de identificación de transacción.

Para los mensajes relacionados con circuitos o llamadas, la transacción se identifica convenientemente incluyendo en la etiqueta la identidad de circuito correspondiente. Esta técnica se aplica a los mensajes entre nodos adyacentes y entre nodos que no son adyacentes; en este último caso, la técnica se conoce como método de paso de largo. En el futuro, la introducción de nuevos servicios de abonado, puede exigir el envío de mensajes relacionados con comunicaciones entre centrales en un momento en que ningún circuito esté asociado con la llamada. Estos mensajes podrían ser vehiculados mediante los servicios de la parte control de la conexión de señalización (PCCS) [6]. En estos casos se utiliza el acceso normal a la parte control de la conexión de señalización.

Nota – El octeto de información de servicio, la etiqueta de encaminamiento y el código de identificación de circuito no están incluidos en la información que se transfiere entre la parte usuario de telefonía (PUT) y la parte control de la conexión de señalización.

Se especifica un formato de etiqueta normalizado (véase el § 2.2) para uso internacional. La misma etiqueta normalizada es aplicable al uso nacional; en el § 2.3 se describen las variaciones con respecto al formato de la etiqueta normalizada.

2.2 Etiqueta telefónica normalizada

2.2.1 Formato de la etiqueta

La *etiqueta normalizada* tiene una longitud de 40 bits y se coloca al principio del campo de información de señalización. En la figura 2/Q.723 se muestra la estructura de la etiqueta.

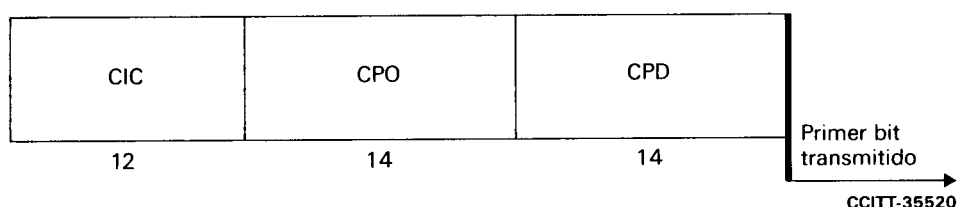


FIGURA 2/Q.723
Estructura de etiqueta telefónica normalizada

El *código del punto de destino* (CPD) indica el punto de señalización al cual está destinado el mensaje, mientras que el *código del punto de origen* (CPO) indica el punto de señalización que es la fuente del mensaje. El *código de identificación de circuito* (CIC) indica un circuito de conversación entre aquellos que interconectan directamente los puntos de destino y de origen.

La parte de la etiqueta formada por los campos del código de punto de destino y del código de punto de origen y por los 4 bits menos significativos del campo del código de identificación de circuito, corresponde a la etiqueta de encaminamiento normalizada, especificada en el § 13.2 de la Recomendación Q.704.

2.2.2 Códigos de los puntos de destino y de origen

La estructura de etiqueta normalizada, requiere que a cada central telefónica, en su función de punto de señalización, se le atribuya un código de entre los de los planes de codificación establecidos para identificación inequívoca de puntos de señalización.

Se utilizarán planes de codificación separados para la red de señalización internacional y para las diferentes redes de señalización nacional.

Los principios de atribución de códigos que han de aplicarse en la red de señalización internacional deben estar de acuerdo con la Recomendación Q.708.

El código del punto de destino, será el código aplicable a la central telefónica a la cual se envía el mensaje. El código del punto de origen será el código aplicable a la central telefónica desde la cual se envía el mensaje.

2.2.3 Código de identificación de circuito

La atribución de códigos de identificación de circuito a cada circuito telefónico se efectúa mediante acuerdo bilateral y/o de conformidad con reglas predeterminadas aplicables.

En los puntos siguientes se definen las reglas de atribución para determinadas aplicaciones:

a) Trayecto digital a 2048 kbit/s

Para los circuitos que se derivan de un trayecto digital a 2048 kbit/s (Recomendaciones G.732 [1] y G.734 [2]), el código de identificación de circuito contiene, en los 5 bits menos significativos, una representación binaria del número real del intervalo de tiempo asignado al circuito de conversación. Los restantes bits del código de identificación de circuito se utilizan, cuando es necesario, para identificar un sistema entre los que interconectan los puntos de origen y de destino.

b) Trayecto digital a 8448 kbit/s

Para circuitos que se derivan de un trayecto digital a 8448 kbit/s (Recomendaciones G.744 [3] y G.746 [4]), el código de identificación de circuito contiene, en los 7 bits menos significativos, una identificación del intervalo de tiempo que se asigna al circuito de conversación. Se utilizan los códigos indicados en el cuadro 1/Q.723.

Los bits restantes se utilizan, cuando es necesario, para identificar un sistema entre los que interconectan los puntos de origen y de destino.

c) Sistemas de multiplexión por división de frecuencia (MDF) en redes que utilizan equipos MIC normalizados a 2048 Mbit/s

Para los sistemas MDF existentes en redes que utilizan también equipos MIC a 2048 Kbit/s, el código de identificación de circuito contiene, en los 6 bits menos significativos, la identificación de un canal dentro de un grupo de 60 canales constituido por 5 grupos primarios (MDF) de base que pueden formar parte o no del mismo grupo secundario.

Se utilizan los códigos indicados en el cuadro 2/Q.723.

CUADRO 1/Q.723

000000	canal 1
000001	canal 2
001111	canal 32
010000	canal 33
111110	canal 127
111111	canal 128

CUADRO 2/Q.723

000000	no asignado	
000001 001100	canal 1 canal 12	1.º grupo primario de base (MDF)
001101 001110 001111 010000 010001 011001	canal 1 canal 2 canal 3 no asignado canal 4 canal 12	2.º grupo primario de base (MDF)
011010 011111 100000 100001 100110	canal 1 canal 6 no asignado canal 7 canal 12	3.º grupo primario de base (MDF)
100111 101111 110000 110001 110010 110011	canal 1 canal 9 no asignado canal 10 canal 11 canal 12	4.º grupo primario de base (MDF)
110100 111111	canal 1 canal 12	5.º grupo primario de base (MDF)

2.3 *Etiquetas nacionales facultativas*

A fin de satisfacer los requisitos impuestos por las características propias de algunas redes nacionales de señalización, se admiten en las etiquetas nacionales, para los campos de código del punto de destino, de código del punto de origen y de identificación de circuito, longitudes de campo diferentes de las especificadas para la etiqueta normalizada.

3 **Formatos y códigos de mensajes de señales telefónicas**

3.1 *Consideraciones generales*

Todos los mensajes de señales telefónicas contienen un *encabezamiento* formado por dos partes, códigos de encabezamiento E0 y E1. El código E0 identifica un grupo específico de mensajes (véase el § 3.2.1 de la Recomendación Q.722), mientras que el código E1 contiene un código de señal o, en el caso de mensajes más complejos, identifica el formato de estos mensajes. En el cuadro 3/Q.723 se resume la atribución de los códigos E0 y E1.

CUADRO 3/Q.723

Atribución de códigos de encabezamiento

Grupo de mensajes	E1 E0	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
			0000	De reserva, para uso nacional													
MDA	0001		MID	MIA	MSD	SDU											
MEL	0010		MIE		CON	FCO											
MPE	0011		MPG														
MEC	0100		MDC	MTA													
MEI	0101		CEC	CHC	CRN	SDI	SLI	ABO	NNA	LFS	TIE	SAP	TDN	PRM			IAL
MSL	0110	SRS	RCT	RST	COL	FIN	RRE	INT	SLA								
MSC	0111		LGU	BLO	ARB	DBL	ARD	PPC	RCI								
MSG	1000		BGM	ABM	DGM	ADM	BGE	ABE	DGE	ADE	MRG	ARG	BGL ^{a)}	ABL ^{a)}	DGL ^{a)}	ADL ^{a)}	
	1001																
GRC	1010		CCA														
	1011																
	1100																
	1101																
	1110																
	1111																

a) Opción para uso nacional.

Abreviaturas utilizadas en el cuadro 3/Q.723

ABE	Mensaje de acuse de bloqueo de grupo de circuitos por fallo del equipo	INT	Señal de intervención
ABL	Mensaje de acuse de bloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico	LFS	Señal de línea fuera de servicio
ABM	Mensaje de acuse de bloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento	LGU	Señal de liberación de guarda
ABO	Señal (eléctrica) de abonado ocupado	MDA	Mensaje de dirección hacia adelante
ADE	Mensaje de acuse de desbloqueo de grupo de circuitos por fallo del equipo	MDC	Mensaje de dirección completa (véase la nota)
ADL	Acuse de desbloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico	MEC	Mensaje hacia atrás de información sobre establecimiento completado
ADM	Mensaje de acuse de desbloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento	MEI	Señal hacia atrás de información sobre establecimiento no completado
ARB	Señal de acuse de bloqueo	MEL	Mensaje hacia adelante para establecimiento de la llamada
ARD	Señal de acuse de desbloqueo	MIA	Mensaje inicial de dirección con información adicional
ARG	Mensaje de acuse de reinicialización de grupo de circuitos	MID	Mensaje inicial de dirección
BGE	Mensaje de bloqueo de grupo de circuitos por fallo del equipo	MIE	Mensaje hacia adelante de información general para establecimiento
BGL	Mensaje de bloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico	MPE	Mensaje hacia atrás de establecimiento
BGM	Mensaje de bloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento	MPG	Mensaje de petición general
BLO	Señal de bloqueo	MRG	Mensaje de reinicialización de grupo de circuitos
CCA	Mensaje de información de control de congestión automático	MSC	Mensaje de supervisión de circuito
CEC	Señal de congestión en el equipo de conmutación	MSD	Mensaje subsiguiente de dirección
CHC	Señal de congestión en el haz de circuitos	MSG	Mensaje de supervisión de grupo de circuitos
COL	Señal de colgar (liberación en el sentido de retorno)	MSL	Mensaje de supervisión de la llamada
CON	Señal de continuidad	MTA	Mensaje de tasación
CRN	Señal de congestión en la red nacional	NNA	Señal de número no asignado
DBL	Señal de desbloqueo	PPC	Señal de petición de prueba de continuidad
DGE	Mensaje de desbloqueo de grupo de circuitos por fallo del equipo	PRM	Prefijo interurbano mal marcado
DGL	Mensaje de desbloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico	RCI	Señal de reinicialización de circuito
DGM	Mensaje de desbloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento	RCT	Señal de respuesta, con tasación
FCO	Falta de continuidad	RRE	Señal de repetición de respuesta
FIN	Señal de fin (desconexión) (liberación en el sentido de ida)	RST	Señal de respuesta, sin tasación
GRC	Grupo de mensajes de gestión de red de circuitos	SAP	Señal de acceso prohibido
IAL	Indicación de mensaje hacia atrás ampliado de información sobre establecimiento no completado	SDI	Señal de dirección incompleta
		SDU	Mensaje subsiguiente de dirección con una señal
		SLA	Señal de liberación del abonado llamante
		SLI	Señal de llamada infructuosa
		SRS	Señal de respuesta, sin calificar
		TDN	Señal de trayecto digital no proporcionado
		TIE	Señal de envío de tono especial de información

Nota – Cada mensaje de dirección completa contiene una de las siguientes señales:

- DCT dirección completa, tasación
- DCN dirección completa, sin tasación
- DCP dirección completa, teléfono de previo pago
- ALT dirección completa, tasación, abonado libre
- ALN dirección completa, sin tasación, abonado libre
- ALP dirección completa, teléfono de previo pago, abonado libre

3.2 Código de encabezamiento E0

El código de encabezamiento E0 ocupa el campo de 4 bits que sigue a la etiqueta y se codifica como sigue:

0000	de reserva, para uso nacional
0001	mensajes de dirección hacia adelante
0010	mensajes hacia adelante para establecimiento de la llamada
0011	mensajes hacia atrás para petición de establecimiento de la llamada
0100	mensajes hacia atrás de información sobre establecimiento completado
0101	mensajes hacia atrás de información sobre establecimiento no completado
0110	mensajes de supervisión de la llamada
0111	mensajes de supervisión del circuito
1000	mensajes de supervisión de grupo de circuito
1001	reservado
1010	mensajes de gestión de la red de circuitos
1011	de reserva para uso internacional y básico nacional
1100	} de reserva, para uso nacional
a	
1111	

3.3 Mensajes de dirección hacia adelante

Se han especificado los siguientes tipos de *mensajes de dirección hacia adelante*, identificándose cada uno mediante un código E1 de encabezamiento diferente:

- mensaje inicial de dirección;
- mensaje inicial de dirección con información adicional (véase la observación);
- mensaje subsiguiente de dirección (con una o más señales de dirección);
- mensaje subsiguiente de dirección con una señal (de dirección).

3.3.1 Mensaje inicial de dirección

En la figura 3/Q.723 se ilustra el formato básico del *mensaje inicial de dirección*.

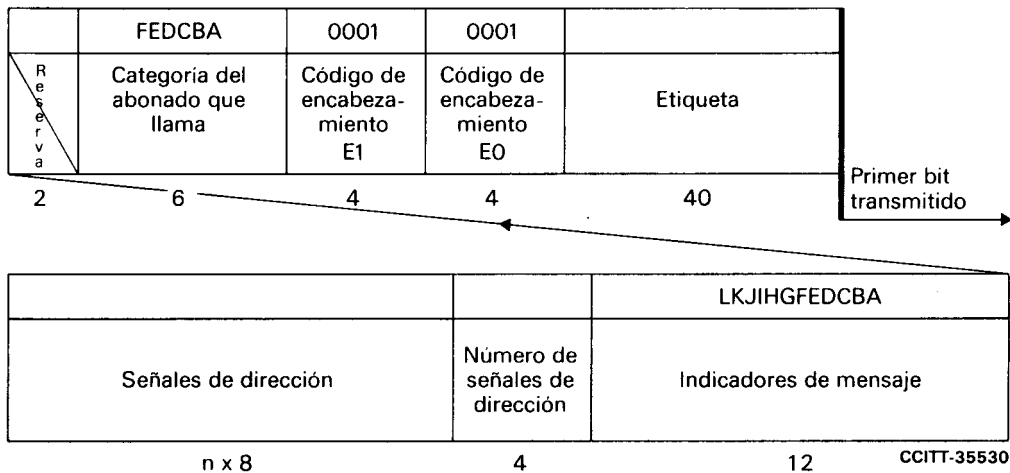


FIGURA 3/Q.723
Mensaje inicial de dirección

En los campos del mensaje inicial de dirección, se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0001
- c) El código de encabezamiento E1 se codifica 0001
- d) Categoría del abonado llamante

bits	F E D C B A	
	0 0 0 0 0 0	origen desconocido (véase la nota 1)
	0 0 0 0 0 1	operadora de idioma francés
	0 0 0 0 1 0	operadora de idioma inglés
	0 0 0 0 1 1	operadora de idioma alemán
	0 0 0 1 0 0	operadora de idioma ruso
	0 0 0 1 0 1	operadora de idioma español
	0 0 0 1 1 0	} disponibles para que las Administraciones elijan idioma determinado previsto mediante acuerdo mutuo
	0 0 0 1 1 1	
	0 0 1 0 0 0	
	0 0 1 0 0 1	de reserva (véase la Recomendación Q.104 [5]) (véase la nota 2)
	0 0 1 0 1 0	abonado llamante ordinario
	0 0 1 0 1 1	abonado que llama con prioridad
	0 0 1 1 0 0	llamada de datos
	0 0 1 1 0 1	llamada de prueba
	0 0 1 1 1 0	de reserva
	0 0 1 1 1 1	teléfono previo pago
	0 1 0 0 0 0	} de reserva
	a	
	1 1 1 1 1 1	

Nota 1 – La categoría de abonado llamante «origen desconocido» se clasifica, por el momento, como de uso nacional básico. Su utilización en la red internacional será objeto de ulterior estudio.

Nota 2 – En las redes nacionales puede utilizarse el código 001001 para indicar que quien llama es una operadora nacional.

e) Reserva

Los bits de este campo se reservan para atribución internacional.

f) Indicadores de mensaje

bits B A: indicador de la naturaleza de la dirección

- 0 0 número del abonado
- 0 1 de reserva, para uso nacional
- 1 0 número nacional (significativo)
- 1 1 número internacional

bits D C: indicador de la naturaleza del circuito

- 0 0 ningún circuito por satélite en la conexión
- 0 1 un circuito por satélite en la conexión
- 1 0 de reserva
- 1 1 de reserva

bits F E: indicador de prueba de continuidad

- 0 0 no se requiere la prueba de continuidad
- 0 1 se requiere prueba de continuidad en este circuito
- 1 0 prueba de continuidad efectuada en un circuito anterior
- 1 1 de reserva

bit G: indicador de supresor de eco de salida

- 0 no se incluye semisupresor de eco de salida
- 1 se incluye semisupresor de eco de salida

bit H: indicador de llamada internacional entrante

- 0 llamada no internacional entrante
- 1 llamada internacional entrante

bit I: indicador de llamada transferida

- 0 llamada no transferida
- 1 llamada transferida

bit J: indicador de exigencia de trayecto totalmente digital

- 0 llamada ordinaria
- 1 se requiere trayecto digital

bit K: indicador de trayecto de señalización

- 0 cualquier trayecto
- 1 sistema de señalización en la totalidad del trayecto

bit L: de reserva

Nota – El indicador de reserva puede utilizarse, por ejemplo para proporcionar el control de la conversión ley μ/A , en espera de ulterior estudio.

g) Número de señales de dirección

Código que expresa en representación binaria pura, el número de señales de dirección contenido en el mensaje inicial de dirección, excepto el código 0000, al que se le asigna el significado «16 cifras incluida la señal SFN».

h) Señales de dirección

- 0000 cifra 0
- 0001 cifra 1
- 0010 cifra 2
- 0011 cifra 3
- 0100 cifra 4
- 0101 cifra 5
- 0110 cifra 6
- 0111 cifra 7
- 1000 cifra 8
- 1001 cifra 9
- 1010 de reserva
- 1011 código 11
- 1100 código 12
- 1101 de reserva
- 1110 de reserva
- 1111 señal de fin de numeración (SFN)

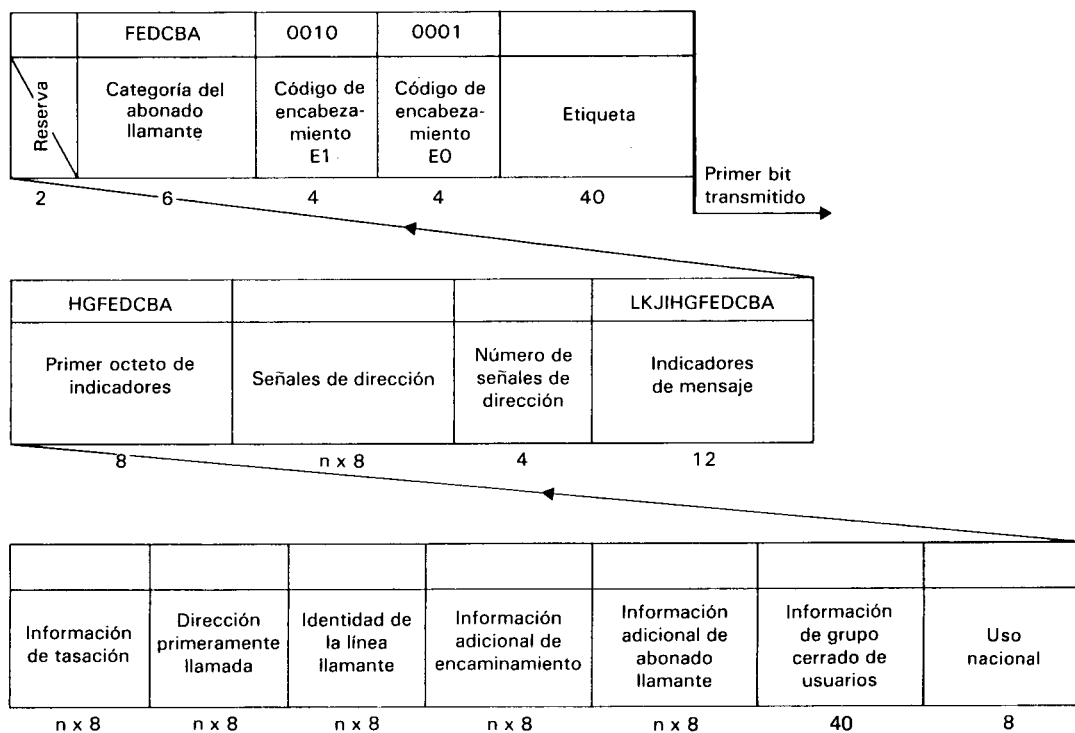
Se envía primero la señal de dirección más significativa. Las señales subsiguientes de dirección se envían en campos sucesivos de 4 bits.

i) Relleno

En caso de un número impar de señales de dirección, se inserta el código de relleno 0000 después de la última señal de dirección. Esto asegura que el campo de longitud variable que contiene las señales de dirección está formado por un número entero de octetos.

3.3.2 Mensaje inicial de dirección con información adicional

En la figura 4/Q.723 se muestra el formato básico del *mensaje inicial de dirección con información adicional*.



CCITT-35541

FIGURA 4/Q.723

Mensaje inicial de dirección con información adicional

En el mensaje inicial de dirección con información adicional, se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0001
- c) El código de encabezamiento E1 se codifica 0010
- d) Indicador de la categoría del abonado llamante: [véase el apartado d) del § 3.3.1]
- e) Indicadores de mensaje: [véase el apartado f) del § 3.3.1]
- f) Número de señales de dirección: [véase el apartado g) del § 3.3.1]
- g) Señales de dirección: [véase el apartado h) del § 3.3.1]
- h) Primer octeto de indicadores
 - bit A: indicador de información de aptitud de la red o facilidad de usuario
 - 0 no incluida información de aptitud de la red o facilidad de usuario
 - 1 incluida información de aptitud de la red o facilidad de usuario
 - bit B: indicador de información de grupo cerrado de usuarios
 - 0 no incluida información de grupo cerrado de usuarios
 - 1 incluida información de grupo cerrado de usuarios
 - bit C: indicador de información adicional del abonado llamante
 - 0 información adicional del abonado llamante no incluida
 - 1 información adicional del abonado llamante incluida
 - bit D: indicador de información adicional de encaminamiento
 - 0 información adicional de encaminamiento no incluida
 - 1 información adicional de encaminamiento incluida
 - bit E: indicador de identidad de la línea llamante
 - 0 identidad de la línea llamante no incluida
 - 1 identidad de la línea llamante incluida
 - bit F: indicador de dirección primeramente llamada
 - 0 dirección primeramente llamada no incluida
 - 1 dirección primeramente llamada incluida
 - bit G: indicador de información de tasación
 - 0 información de tasación no incluida
 - 1 información de tasación incluida
 - bit H: reservado para indicar la presencia o ausencia de un segundo octeto de indicadores
- i) Información de aptitud de red o facilidad de usuario: reserva, para uso nacional. (Este campo facultativo puede utilizarse en aplicaciones nacionales para indicar capacidades de red y/o información de facilidad de usuario específicas.)
- j) Información de grupo cerrado de usuarios (GCU)

El formato básico de la información de aptitud de red o facilidad de usuario se muestra en la figura 4a/Q.723.

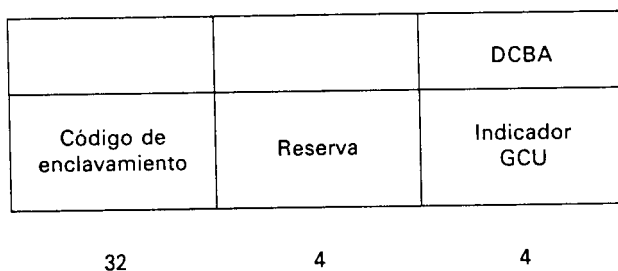


FIGURA 4a/Q.723

Campo de información de grupo cerrado de usuarios

En los subcampos del campo de información de grupo cerrado de usuarios se utilizan los siguientes códigos:

- bits B A: indicador de llamada GCU
 0 0 llamada ordinaria
 0 1 verificación positiva
 1 0 acceso de salida autorizado
 1 1 acceso de salida no autorizado

- bits C D: de reserva

- Código de enclavamiento

El código de enclavamiento identifica el grupo cerrado de usuarios que interviene en la llamada. Su naturaleza será objeto de ulterior estudio.

- k) Información adicional del abonado llamante: para ulterior estudio. (Este campo facultativo es de longitud fija e indicará la información adicional relativa al abonado llamante, que no está incluida en el indicador de la categoría del abonado llamante.)
- l) Información adicional de encaminamiento: para ulterior estudio. (Este campo facultativo es de longitud fija e indicará que la llamada debe encaminarse de una manera determinada debido, por ejemplo, a servicios adicionales del usuario.)
- m) Identidad de la línea llamante

El formato básico de campo de identidad de la línea llamante se muestra en la figura 4b/Q.723.

	DCBA	DCBA
Identidad de la línea llamante	Número de señales de dirección	Indicador de dirección
$n \times 8$	4	4

FIGURA 4b/Q.723

Campo de identidad de la línea llamante

En los subcampos del campo de identidad de la línea llamante se utilizan los siguientes códigos:

- Indicadores de dirección:

- bits B A: indicador de la naturaleza de la dirección
 0 0 número de abonado
 0 1 reservado para uso nacional
 1 0 número nacional (significativo)
 1 1 número internacional

- bit C: indicador de presentación de identidad de la línea llamante
 0 presentación de identidad de la línea llamante no restringida
 1 presentación de identidad de la línea llamante restringida

- bit D: indicador de identidad de la línea llamante incompleta
 0 no se da indicación
 1 identidad de la línea llamante incompleta

- Número de señales de dirección:

- bits DCBA
 0 0 0 0 indicador no disponible de identidad de la línea llamante
 0 0 0 1 } un código que expresa, en representación binaria pura, el número de señales
 à } de dirección.
 1 1 1 1

- Señales de dirección de la línea llamante

Cada señal se codifica como se indica en § 3.3.1 h), según proceda.

n) Dirección primeramente llamada:

El formato básico del campo de la dirección primeramente llamada se muestra en la figura 4c/Q.723.

	DCBA	DCBA
Dirección primeramente llamada	Número de señales de dirección	Indicadores de dirección
$n \times 8$	4	4

FIGURA 4c/Q.723

Campo de la dirección primeramente llamada

En los subcampos del campo de la dirección primeramente llamada se utilizan los siguientes códigos:

– Indicadores de dirección:

bits BA: indicador de la naturaleza de la dirección
 0 0 número de abonado
 0 1 reservado para uso nacional
 1 0 número nacional (significativo)
 1 1 número internacional

bits DC: de reserva

– Número de señales de dirección:

bits DCBA
 0 0 0 0 indicador no disponible de dirección primeramente llamada
 0 0 0 1 } un código que expresa, en representación binaria pura, el número de señales de dirección.
 a
 1 1 1 1 }

– Señales de dirección primeramente llamada.

Cada señal se codifica como se indica en § 3.3.1 h), según proceda.

o) Información de tasación: para ulterior estudio. (Este campo facultativo contendrá la información que ha de enviarse a la central siguiente a fines de tasación y/o contabilidad.)

3.3.3 *Mensaje subsiguiente de dirección*

En la figura 5/Q.723 se muestra el formato básico del mensaje *subsiguiente de dirección*.

		0000	0011	0001	
Señales de dirección	Número de señales de dirección	Relleno	Código de encabezamiento E1	Código de encabezamiento E0	Etiqueta
$n \times 8$	4	4	4	4	40

Primer bit transmitido →
CCITT-35550

FIGURA 5/Q.723

Mensaje subsiguiente de dirección

En el mensaje subsiguiente de dirección, se utilizan los siguientes códigos:

- Etiqueta: véase el § 2
- El código de encabezamiento E0 se codifica 0001
- El código de encabezamiento E1 se codifica 0011
- La señal de dirección se codifica como se indica en el apartado h) del § 3.3.1 (según proceda)
- Número de señales de dirección: código que expresa en representación binaria pura, el número de señales de dirección contenido en el mensaje subsiguiente de dirección.

3.3.4 Mensaje subsiguiente de dirección con una señal

En la figura 6/Q.723 se muestra el formato básico del *mensaje subsiguiente de dirección con una señal*.

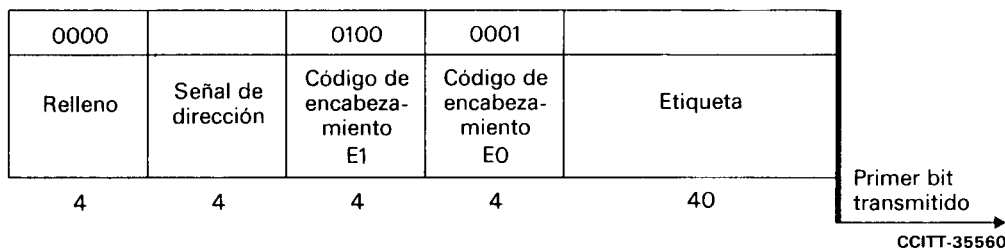


FIGURA 6/Q.723
Mensaje subsiguiente de dirección con una señal

En los campos del mensaje subsiguiente de dirección con una señal, se utilizan los siguientes códigos:

- Etiqueta: véase el § 2
- El código de encabezamiento E0 se codifica 0001
- El código de encabezamiento E1 se codifica 0100
- La señal de dirección se codifica como se indica en el apartado h) del § 3.3.1 (según proceda).

3.4 Mensajes hacia adelante para establecimiento (de la conmutación)

Se han especificado los siguientes tipos de mensajes hacia adelante para establecimiento (de la conmutación), identificándose cada uno por un código diferente de encabezamiento E1:

- mensaje hacia adelante de información general para establecimiento;
- mensaje de prueba de continuidad.

Los códigos E1 no atribuidos en este grupo de mensajes quedan de reserva.

3.4.1 Mensaje hacia adelante de información general para establecimiento

En la figura 7/Q.723 se muestra el formato básico del *mensaje hacia adelante de información general para establecimiento*.

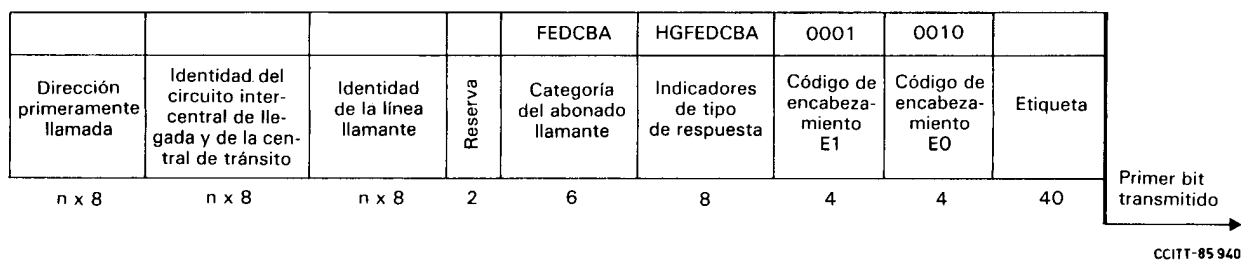


FIGURA 7/Q.723

Mensaje hacia adelante de información general para establecimiento

En los campos del mensaje hacia adelante de información general para establecimiento se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0010
- c) El código de encabezamiento E1 se codifica 0001
- d) Indicadores de tipo de respuesta
 - bit A: indicador de la categoría del abonado llamante
 0 categoría del abonado llamante no incluida
 1 categoría del abonado llamante incluida
 - bit B: indicador de identidad de la línea llamante
 0 identidad de la línea llamante no incluida
 1 identidad de la línea llamante incluida
 - bit C: indicador de identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito
 0 identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito no incluida
 1 identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito incluida
 - bit D: indicador de dirección primeramente llamada
 0 dirección primeramente llamada no incluida
 1 dirección primeramente llamada incluida
 - bit E: indicador de supresor de eco de salida
 0 semisupresor de eco de salida no incluido
 1 semisupresor de eco de salida incluido
 - bit F: indicador de identificación de llamada maliciosa
 0 identificación de llamada maliciosa no proporcionada
 1 identificación de llamada maliciosa proporcionada
 - bit G: indicador de retención
 0 retención no proporcionada
 1 retención proporcionada
 - bit H: de reserva
- e) Categoría del abonado llamante:
 - bits F E D C B A
 - 0 0 0 0 0 0 indicador indisponible de origen desconocido/categoría de abonado llamante
 - 0 0 0 0 0 1 } (véase § 3.3.1 d)
 - a
 - 1 1 1 1 1 1
- f) Identidad de la línea llamante:

El formato y los códigos son los mismos utilizados en la identidad de la línea llamante contenida en el mensaje inicial de dirección con información adicional (véase § 3.3.2).
- g) Identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito:

El formato básico del campo de identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito se muestra en la figura 8/Q.723.

	DCBA			DCBA	DCBA
Identidad de circuito intercentral de llegada	Indicador de longitud de campo	Reserva	Identidad de central de tránsito	Indicador de la longitud de la identidad de central	Indicador de tipo de identidad
$n \times 8$	4	4	$n \times 8$	4	4

FIGURA 8/Q.723

Campo de identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito

En los subcampos del campo de identidad de circuito intercentral de llegada y de central de tránsito se utilizan los siguientes códigos:

- Indicador de tipo de identidad:

bits B A:

- 0 0 de reserva
- 0 1 código de punto de señalización
- 1 0 parte disponible de identidad de la línea llamante
- 1 1 de reserva

bits DC: de reserva

- Indicador de la longitud de la identidad de central

Código que expresa en representación binaria pura el número de señales de dirección incluidas en el subcampo de identidad de central de tránsito en aquellos casos en que parte de la identidad de la línea llamante se utiliza para esta finalidad.

Cuando la central de tránsito se identifica por el código de punto de señalización, este subcampo se codifica 0000.

- Identidad de central de tránsito

Un código constituido por:

- i) o bien el código de punto de señalización de la central, o
- ii) una parte de la identidad de la línea llamante, en cuyo caso cada cifra de dirección contenida en esta identidad se codifica como se indica en el § 3.3.1 h), si procede.

- Indicador de longitud de campo

Código que indica en representación binaria pura el número de octetos contenidos en el campo de identidad de circuito intercentral de llegada.

El código 0000 indica que no se proporciona la identidad de circuito intercentral de llegada.

- Identidad de circuito intercentral de llegada

Código contenido en un máximo de 15 octetos que identifica el circuito intercentral de llegada. La codificación del circuito intercentral de llegada será objeto de ulterior estudio.

- h) Dirección primeramente llamada

Véase el § 3.3.2 n).

3.4.2 Mensaje de prueba de continuidad

En la figura 9/Q.723 se muestra el formato básico del *mensaje de prueba de continuidad*.

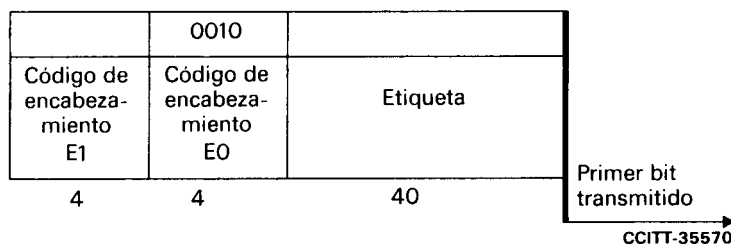


FIGURA 9/Q.723
Mensaje de prueba de continuidad

En los campos del mensaje de prueba de continuidad se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0010
- c) El código de encabezamiento E1 contiene los siguientes códigos de señales:
 - 0011 señal de continuidad
 - 0100 señal de falta de continuidad

3.5 Mensaje hacia atrás de petición de establecimiento

El siguiente tipo de mensaje hacia atrás de petición de establecimiento se especifica e identifica por uno de los códigos de encabezamiento E1. Los otros códigos E1 en este grupo de mensajes quedan de reserva.

3.5.1 Mensaje general de petición

En la figura 10/Q.723 se muestra el formato básico del mensaje general de petición.

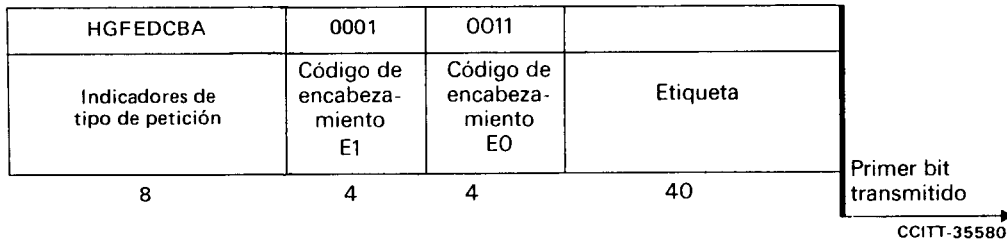


FIGURA 10/Q.723

Mensaje general de petición

En los campos del mensaje general de petición se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0011
- c) El código de encabezamiento E1 se codifica 0001
- d) Indicadores de tipo de petición
 - bit A: indicador de petición de la categoría del abonado llamante
 0 no hay petición de la categoría del abonado llamante
 1 petición de la categoría del abonado llamante
 - bit B: indicador de petición de la identidad de la línea llamante
 0 no hay petición de la identidad de la línea llamante
 1 petición de la identidad de la línea llamante
 - bit C: petición de la dirección primeramente llamada
 0 dirección primeramente llamada no pedida
 1 dirección primeramente llamada pedida
 - bit D: indicador de identificación de llamada maliciosa (opción nacional)
 0 identificación de llamada maliciosa no encontrada
 1 identificación de llamada maliciosa encontrada
 - bit E: indicador de petición de retención
 0 retención no pedida
 1 retención pedida
 - bit F: indicador de petición de supresor de eco
 0 semisupresor de eco de salida no pedido
 1 semisupresor de eco de salida pedido
 - bit G H: de reserva

3.6 Mensajes hacia atrás de información sobre establecimiento completado

Se han especificado los siguientes tipos de mensajes hacia atrás de información sobre establecimiento completado, identificándose cada uno por un código diferente de encabezamiento E1:

- mensaje de dirección completa
- mensaje de tasación.

3.6.1 *Mensaje de dirección completa*

En la figura 11/Q.723 se muestra el formato básico del *mensaje de dirección completa*.

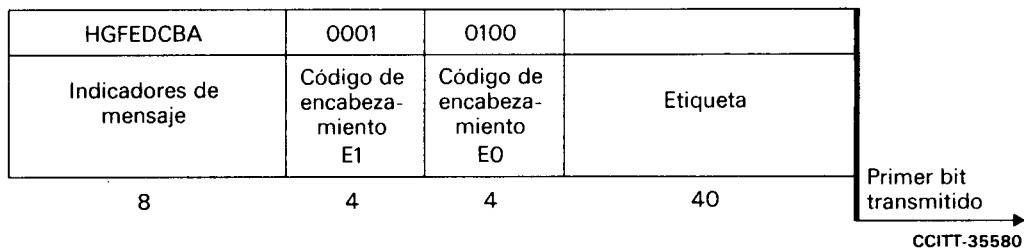


FIGURA 11/Q.723
Mensaje de dirección completa

En los campos del mensaje de dirección completa se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0100
- c) El código de encabezamiento E1 se codifica 0001
- d) Indicadores de mensaje

bits B A: indicadores del tipo de señal de dirección completa

0 0	señal de dirección completa
0 1	señal de dirección completa, con tasación
1 0	señal de dirección completa, sin tasación
1 1	señal de dirección completa, teléfono de previo pago

bit C: indicador de abonado libre

0	ninguna indicación
1	abonado libre

bit D: indicador de supresor de eco de entrada

0	semisupresor de eco de llegada no incluido
1	semisupresor de eco de llegada incluido

bit E: indicador de transferencia de llamada

0	llamada no transferida
1	llamada transferida

bit F: indicador de trayecto de señalización

0	cualquier trayecto
1	sistema de señalización N.º 7 en todo el trayecto

bits GH: de reserva para uso nacional (pueden utilizarse para indicar redireccionamiento de llamada, retención de la conexión o el método de señalización de extremo a extremo que ha de utilizarse).

Nota – Actualmente, la señal de dirección completa sin calificativo se clasifica entre las señales de la categoría nacional básica. Su utilización en la red internacional deberá ser objeto de ulterior estudio.

3.6.2 *Mensaje de tasación* (véase la nota)

En la figura 12/Q.723 se muestra el formato básico del mensaje de tasación.

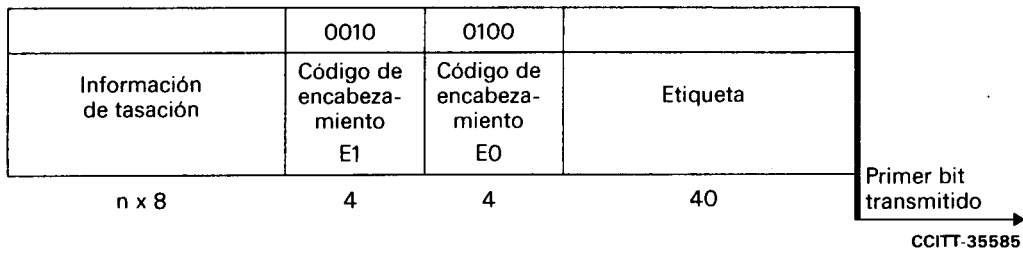


FIGURA 12/Q.723
Mensaje de tasación

En los campos del mensaje de tasación se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0100
- c) El código de encabezamiento E1 se codifica 0010
- d) Información de tasación

(En el anexo A se muestran posibles formatos y códigos del campo de información de tasación.)

Nota – Actualmente, el mensaje de tasación se clasifica entre los mensajes de la categoría nacional básica. Su utilización en la red internacional será objeto de ulterior estudio.

3.7 *Mensaje hacia atrás de información sobre establecimiento no completado*

3.7.1 *Mensaje hacia atrás simple de información sobre establecimiento no completado*

En la figura 13/Q.723 se muestra el formato básico del mensaje hacia atrás simple de información sobre establecimiento no completado.

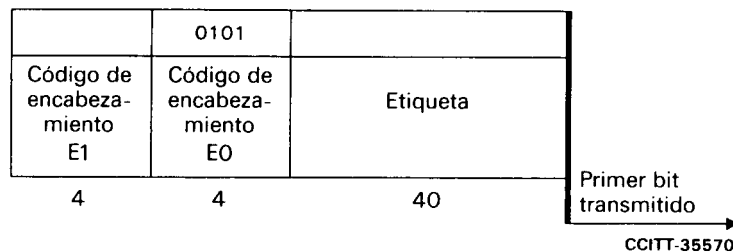


FIGURA 13/Q.723

Mensaje hacia atrás simple de información sobre establecimiento no completado

En los campos del mensaje hacia atrás simple de información sobre establecimiento no completado se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0101
- c) El código de encabezamiento E1 contiene los siguientes códigos de señales:

- 0000 de reserva
- 0001 señal de congestión del equipo de conmutación
- 0010 señal de congestión del haz de circuitos
- 0011 señal de congestión de la red nacional
- 0100 señal de dirección incompleta
- 0101 señal de llamada infructuosa
- 0110 señal (eléctrica) de abonado ocupado
- 0111 señal de número no asignado
- 1000 señal de línea fuera de servicio
- 1001 señal de envío de tono de información especial
- 1010 señal de acceso prohibido
- 1011 trayecto digital no proporcionado
- 1100 señal de prefijo interurbano mal marcado (para uso nacional)

1101 }
a } de reserva
1110 }

3.7.2 Mensaje hacia atrás ampliado de información sobre establecimiento no completado

El formato básico del mensaje hacia atrás ampliado de información sobre establecimiento no completado se muestra en la figura 13a/Q.723.

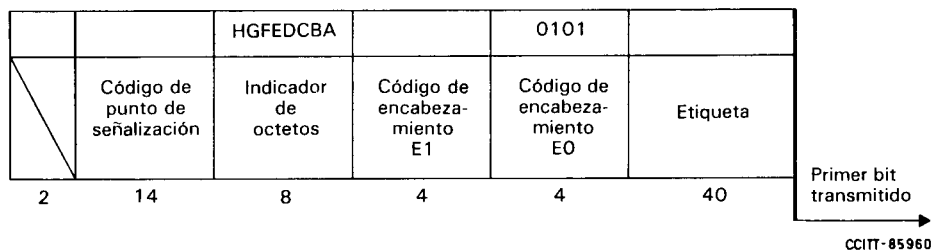


FIGURA 13a/Q.723

Mensaje hacia atrás ampliado de información sobre establecimiento no completado

En los campos del mensaje hacia atrás ampliado de información sobre establecimiento no completado se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0101
- c) El código de encabezamiento E1 contiene el código de señal 1111
- d) Indicador de octetos:

bits DCBA: indicador de establecimiento completado
0 0 0 0: de reserva
0 0 0 1: abonado ocupado
0 0 1 0 }
a } de reserva
1 1 1 1 }

bits HGF E: de reserva

- e) Código de punto de señalización

El código del punto de señalización en que se originó el mensaje.

3.8 *Mensaje de supervisión de la llamada*

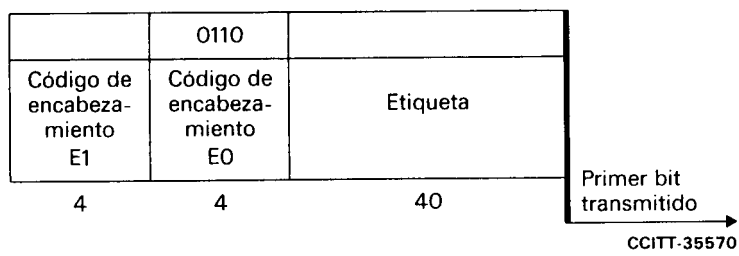


FIGURA 14/Q.723
Mensaje de supervisión de la llamada

En los campos del mensaje de supervisión de la llamada se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2.
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0110
- c) El código de encabezamiento E1 contiene los siguientes códigos de señales:

- 0000 señal de respuesta, sin calificar
- 0001 señal de respuesta, con tasación
- 0010 señal de respuesta, sin tasación
- 0011 señal de colgar (liberación en sentido de retorno)
- 0100 señal de fin (liberación en sentido de ida)
- 0101 señal de repetición de respuesta
- 0110 señal de intervención
- 0111 señal de liberación por el abonado llamante (opción nacional)

1000 }
a } de reserva
1110 }

3.9 *Mensaje de supervisión del circuito*

En la figura 15/Q.723 se muestra el formato básico del *mensaje de supervisión del circuito*.

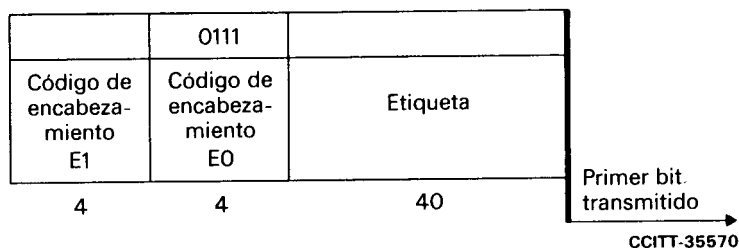


FIGURA 15/Q.723
Mensaje de supervisión del circuito

En los campos del mensaje de supervisión de circuitos, se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 0111
- c) El código de encabezamiento E1 contiene los siguientes códigos de señales:
 - 0000 de reserva
 - 0001 señal de liberación de guarda
 - 0010 señal de bloqueo
 - 0011 señal de acuse de bloqueo
 - 0100 señal de desbloqueo
 - 0101 señal de acuse de desbloqueo
 - 0110 señal de petición de prueba de continuidad
 - 0111 señal de reinicialización de circuito
 - 1000 } de reserva
 - a
 - 1111 }

3.10 Mensaje de supervisión de grupo de circuitos

El formato básico del mensaje de supervisión de grupo de circuitos se muestra en la figura 16/Q.723.

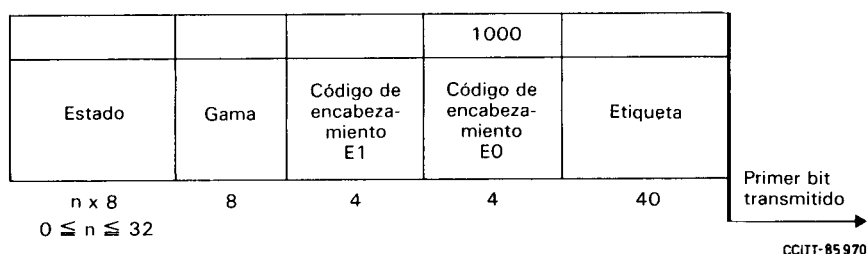


FIGURA 16/Q.723

Mensaje de supervisión de grupo de circuitos

En los campos del mensaje de supervisión de grupo de circuitos se utilizan los siguientes códigos:

- a) Etiqueta: véase el § 2
 - Las siguientes interpretaciones son aplicables al CIC contenido en la etiqueta:
 - i) Si el campo de gama no está codificado todos ceros, el CIC contenido en la etiqueta es el primer CIC en el grupo de circuitos o el primer CIC en esa parte del grupo de circuitos.
 - ii) Si el campo de gama está codificado todos ceros (opción nacional), el CIC contenido en la etiqueta es un CIC representativo en el grupo de circuitos.
- b) El código de encabezamiento E0 se codifica 1000
- c) El código de encabezamiento E1 contiene los siguientes códigos de mensaje:
 - 0000 de reserva
 - 0001 mensaje de bloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento
 - 0010 mensaje de acuse de bloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento
 - 0011 mensaje de desbloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento
 - 0100 mensaje de acuse de desbloqueo de grupo de circuitos para mantenimiento
 - 0101 mensaje de bloqueo de grupo de circuitos por fallo del equipo
 - 0110 mensaje de acuse de bloqueo de grupo de circuitos por fallo del equipo
 - 0111 mensaje de desbloqueo de grupo de circuitos con motivo de fallo del equipo
 - 1000 mensaje de acuse de desbloqueo de grupo de circuitos con motivo de fallo del equipo
 - 1001 mensaje de reinicialización de grupo de circuitos
 - 1010 mensaje de acuse de reinicialización de circuitos
 - 1011 mensaje de bloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico (opción nacional)
 - 1100 mensaje de acuse de bloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico (opción nacional)
 - 1101 mensaje de desbloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico (opción nacional)
 - 1110 mensaje de acuse de desbloqueo de grupo de circuitos generado por el soporte lógico (opción nacional)
 - 1111 de reserva

- d) Gama: en principio, son posibles dos codificaciones:
- i) no todos ceros: el mensaje está relacionado con la totalidad de un grupo de circuitos o parte del mismo e incluye un campo de estado, a menos que se trate de un mensaje de reinicialización de grupo de circuitos. El número de circuitos consecutivos que han de tratarse se indica por el valor contenido en el campo de gama, aumentado en 1. El CIC del primer circuito a tratar se indica en la etiqueta. El número de circuitos que se indica va de 2 (valor 1 de la gama) a 256 (valor 255 de la gama);
 - ii) todos ceros¹⁾ (opción nacional): el mensaje está relacionado con un grupo de circuitos determinado de antemano y no contiene un campo de estado. En este caso, el direccionamiento del grupo de circuitos se efectúa mediante un CIC representativo del grupo de circuitos.

Nota – En redes nacionales es posible que no se utilice el campo de gama si sólo es aplicable el concepto del grupo de circuitos determinado de antemano.

e) Campo de estado

Todos los mensajes de supervisión de grupo de circuitos, excepto el mensaje de reinicialización de grupo de circuitos, incluyen un campo de estado que contiene bits de indicador de estado cuando el campo de gama no está codificado todos ceros. El número de bits del indicador de estado viene dado por el valor contenido en el campo de gama, aumentado en 1.

El campo de estado contiene hasta 256 indicadores de estado constituidos por un solo bit. El primer bit indicador de estado se relaciona con el circuito indicado por el CIC contenido en la etiqueta, el segundo se relaciona con la dirección de circuito dada por el CIC contenido en la etiqueta aumentado en 1.

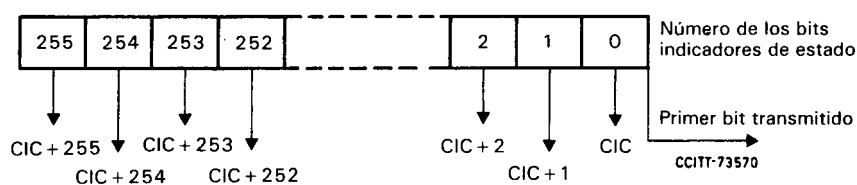


FIGURA 17/Q.723

Campo de indicador de estado

El CIC del último circuito considerado se obtiene sumando el valor dado en el campo de gama al CIC contenido en la etiqueta. El campo de estado está constituido por un número entero de octetos. Los bits del último octeto que no se utilizan como indicadores de estado se ponen a cero.

Los bits de indicador de estado se codifican como sigue:

- en todos los mensajes de bloqueo de grupo de circuitos (BGM, BGE, BGL)
 - 1 bloqueo
 - 0 no bloqueo
- en todos los mensajes de acuse de bloqueo de grupo de circuitos (ABM, ABE, ABL)
 - 1 acuse de bloqueo
 - 0 acuse de no bloqueo
- en todos los mensajes de desbloqueo (DGM, DGE, DGL)
 - 1 desbloqueo
 - 0 no desbloqueo
- en todos los mensajes de acuse de desbloqueo (ADM, ADE, ADL)
 - 1 acuse de desbloqueo
 - 0 acuse de no desbloqueo
- en el mensaje de acuse de reinicialización de grupo de circuitos
 - 1 bloqueo para mantenimiento
 - 0 no bloqueo para mantenimiento

¹⁾ El valor de gama cero es únicamente para uso nacional.

3.11 Mensajes de gestión de la red de circuitos

El siguiente tipo de mensaje de gestión de la red de circuitos se especifica por medio de uno de los códigos de encabezamiento E1. Los códigos E1 no asignados en este grupo de mensajes quedan de reserva.

3.11.1 Mensaje de información de control de congestión automático

El formato básico del mensaje de servicio suplementario CCA aparece en la figura 18/Q.723.

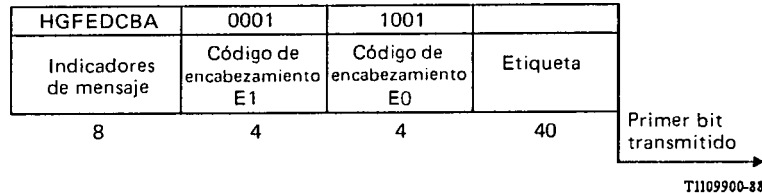


FIGURA 18/Q.723

Mensaje de información de control de congestión automático

En los campos del mensaje de información de control de congestión automático se utilizan los siguientes códigos:

- Etiqueta (véase el § 2)
- El código de encabezamiento E0 se codifica 1001
- El código de encabezamiento E1 se codifica 0001
- Indicadores de mensaje:

bits B A:	información de CCA
0 0	de reserva
0 1	nivel de congestión 1
1 0	nivel de congestión 2
1 1	de reserva
bits HGFEDC:	de reserva

ANEXO A

(a la Recomendación Q.723)

Mensajes de tasación

A.1 Introducción

La aplicación del SS N.º 7 en redes nacionales se dio por sentada desde el principio mismo de las discusiones sobre el sistema de señalización. El resultado de esto puede verse en diversas especificaciones, especialmente las insertadas en Recomendaciones relativas a la parte usuario de telefonía (PUT). Uno de los puntos que ofrece particular interés a las Administraciones es la posibilidad de transferir información de tasación. El SS N.º 7 ofrece la posibilidad de aplicar la tasación al abonado que llama, pues en el § 3.6.2 se define un mensaje de tasación específico. Sin embargo, no se da información detallada sobre el formato, la codificación, ni los procedimientos correspondientes, sobre todo porque esta materia depende en gran medida de las condiciones de cada red nacional. Los siguientes ejemplos ilustran una realización particular en una red telefónica nacional, sin que se excluyan otras posibles soluciones.

A.2 Premisas

Antes de dar una descripción detallada de los mensajes utilizados se indicarán algunas de las premisas de que se ha partido.

- La primera central N.º 7 efectúa el cómputo de acuerdo con todas las tarifas posibles.
- La elección de una tarifa determinada se realiza en un punto situado en algún lugar de la red.
- Los mensajes que contienen información de tasación deberán ser objeto de acuse de recibo según los procedimientos de control de la llamada.
- En determinados momentos habrá que adaptar la tasación en curso.
- Se debe poder aplicar diferentes modalidades de tasación.

Al haberse partido de estas premisas, se tiene lo siguiente:

- a) La generación efectiva de las unidades de tasación de acuerdo con una determinada tarifa se realiza siempre en el nivel más bajo de la red telefónica pública nacional (central local).
- b) Las tarifas aplicables a las llamadas locales e interurbanas se determinan en la central local, y las aplicables a las llamadas internacionales en la central internacional; sin embargo, es también posible confiar a un solo centro la determinación de todas las tarifas, cualquiera que sea su clase.
- c) La transmisión de información de tasación está asegurada en el nivel más alto de los procedimientos de control de la llamada y es posible que una llamada no pueda completarse si no se ha recibido previamente la información de tasación.
- d) Las llamadas de larga duración pueden ser tarifadas de manera diferente.
- e) Puede haber llamadas exentas de tasación, tasa específica sobre la respuesta, tasación en función de la duración de la comunicación, tasación adicional (específica) en el curso de una llamada y una combinación de todas estas modalidades.

A.3 *Mensajes y procedimientos*

Para satisfacer las mencionadas exigencias se han definido varios mensajes que se describen a continuación.

A.3.1 *Mensaje de tasación*

Este mensaje debe enviarse para toda llamada, esté o no exenta de tasación. En el procedimiento, esto se consigue disponiendo que el mensaje de tasación tenga que recibirse en la fase de establecimiento de la llamada, antes de la recepción del mensaje de dirección completa.

Si no se recibe el mensaje de tasación, la llamada debe liberarse inmediatamente.

El contenido de este mensaje variará en función de la tarifa efectivamente aplicada y ésta vendrá determinada por varios indicadores que señalan la presencia de ciertos campos en el mensaje.

Un mensaje de tasación puede contener la siguiente información:

a) banda de tasación

La indicación de cierta banda de tasación debe permitir a la central de destino tasar una llamada de acuerdo con una determinada tarifa, con la posibilidad de cambios a modalidades de tarificación más elevada o más baja. En este método, el mensaje es simple, pero la central de destino deberá disponer de información sobre todas las posibles bandas de tasación en los servicios nacionales e internacionales.

b) indicación explícita de tarificación

En este caso el mensaje contiene una indicación explícita de los detalles de la tarifa, por ejemplo:

- el número de unidades de tasación en (el paquete de) la respuesta
- la tarifa o tarifas en función del tiempo
- la posibilidad de cambio a otra modalidad de tarificación.

En este otro método, el mensaje es más complejo pero no es necesario que la central de destino tenga almacenadas permanentemente informaciones de tasación.

A.3.2 *Mensajes de cambio a otra modalidad de tarificación*

Si se adopta el método de indicación explícita de la tarificación (§ A.3.1 b)) es necesario permitir el cambio del régimen de tarificación en las llamadas de muy larga duración y en las que sean respondidas inmediatamente después del momento de cambio de modalidad de tarificación indicado en el mensaje descrito en el § A.3.1 b). Este mensaje es relativamente simple pues sólo contiene la nueva tarifa aplicable y el instante en que se efectuó el cambio.

El procedimiento del acuse de recibo del mensaje no está previsto en el procedimiento normal de control de la llamada, por lo que se utiliza un mensaje de acuse de recibo (véase § A.3.5) transmitido hacia adelante. Si no se recibe este mensaje de acuse de recibo en cierto plazo, se repetirá el mensaje de cambio de modalidad de tarificación.

A.3.3 *Imputación en el curso de la llamada*

Por diversas razones pudiera ser necesario imputar a un abonado cierta cantidad en el curso de la llamada. Para ello se utiliza un mensaje que indica el número de unidades de tasación correspondientes a la cantidad que ha de imputarse al abonado.

Para asegurar la recepción de este mensaje se aplica el procedimiento descrito en § A.3.2. No se deberá enviar un ulterior mensaje de cobro en el curso de la llamada antes de haberse recibido el mensaje de acuse de recibo y el mensaje de confirmación de tasación (véase el § A.3.4).

A.3.4 Confirmación de tasación

En relación con el mensaje descrito en § A.3.3 es necesario un mensaje hacia adelante que indique cuántas unidades de tasación se imputan efectivamente al abonado. Este número debe corresponder al número indicado en el mensaje de cobro en el curso de la llamada; en caso contrario debe deducirse que, por alguna razón, la orden no se ha ejecutado. En tal situación, por ejemplo, se retendrá cierto servicio y no se ofrecerá al abonado.

Es también aplicable el procedimiento descrito en § A.3.2, pero en sentido inverso.

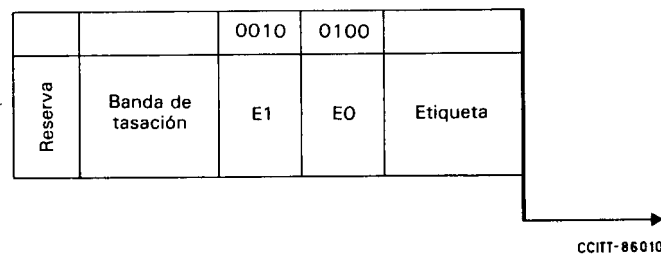
A.3.5 Acuse de recibo

Para acusar recibo de los mensajes descritos en § A.3.2, A.3.3 y A.3.4 se utiliza un mensaje de acuse de recibo; este mensaje se transmite en ambos sentidos y sólo indica la recepción del mensaje de que se trate.

A.4 Formatos y códigos

A.4.1 Mensajes de tasación

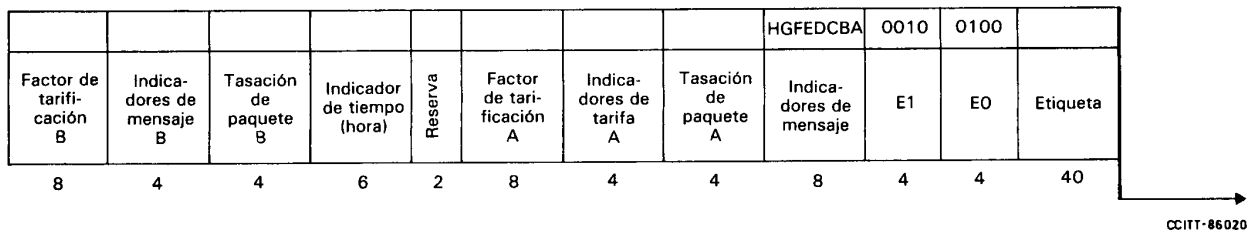
A.4.1.1 Banda de tasación



– Banda de tasación

La banda de tasación indica la combinación de tarifas, incluidos los instantes de cambio de la modalidad de tarificación, que es aplicable a un determinado periodo (por ejemplo, un día, una semana).

A.4.1.2 Indicación explícita de tarificación



– Indicadores de mensaje

- bit A: indicador de tarifa/tarifa actual (A)
 - 0 campo de tasación de paquete e indicadores de tarifa/tarifa actual (A) no presentes
 - 1 campo de tasación de paquete e indicadores de tarifa/tarifa actual (A) presentes
- bit B: factor de tarificación/tarifa actual (A)
 - 0 campo de factor de tarificación/tarifa actual (A) no presente
 - 1 campo de factor de tarificación/tarifa actual (A) presente
- bit C: indicador de tarifa/tarifa siguiente (B)
 - 0 campo de tasación de paquete e indicadores de tarifa/tarifa siguiente (B) no presente
 - 1 campo de tasación de paquete e indicadores de tarifa/tarifa siguiente (B) presente

bit D: factor de tarificación/tarifa siguiente (B)
 0 campo de factor de tarificación/tarifa siguiente (B) no presente
 1 campo de factor de tarificación/tarifa siguiente (B) presente

bits H-E de reserva

- Campo de tasación de paquete

0000
 | número de unidades de tasación en la respuesta
 1111

- Indicadores de tarifa

0000 escala de tarifa 0 (tarifa independiente del tiempo)
 0001 escala de tarifa I
 | | cada una de las escalas indica cierto escalón en segundos o partes de éstos
 1111 escala de tarifa XV

- Factores de tarificación

Si una llamada está exenta de tasación (A = B = C = D = 0), sólo está presente el octeto de indicadores de mensaje.

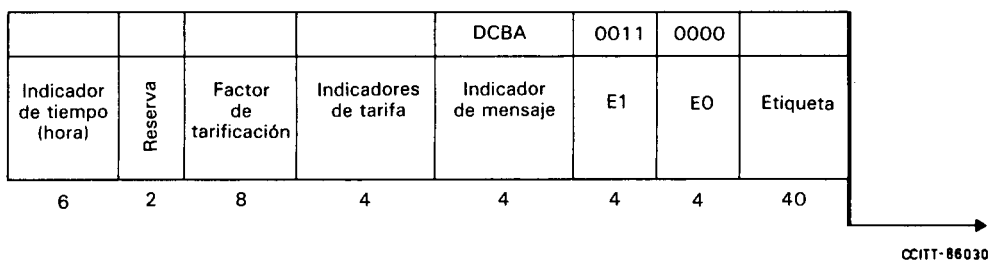
Si una llamada está exenta de tasación al comienzo (A = 1, B = 0, C = 1, D = 0/1), el campo de tasación de paquete para la tarifa actual es 0000 y el indicador de tarifa para la tarifa actual indica la escala 0.

Si una llamada es tasable al comienzo pero puede ser exenta de tasación ulteriormente (A = 1, B = 0/1, C = 1, D = 0) el campo de tasación de paquete para la tarifa siguiente es 0000 y el indicador de tarifa para la tarifa siguiente indica la escala 0. Si una llamada es tasable de acuerdo con una sola tarifa (A = 1, B = 0/1, C = 0, D = 0), el indicador de tiempo (hora) tampoco está presente en el mensaje. La tarifa efectiva se determina multiplicando el escalón señalado en el indicador de tarifa por el factor de tarificación, con lo que se obtiene un determinado intervalo unitario de tasación expresado en segundos.

- Indicador de tiempo (hora)

000000 de reserva
 000001 00.30h
 000010 01.00h
 | |
 | |
 110000 24.00h

A.4.2 Mensaje de cambio de tarifa



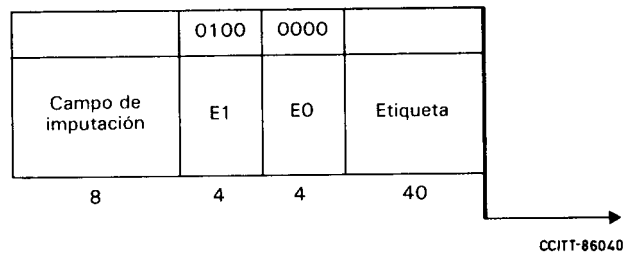
- Indicador de mensaje

bit A: factor de tarificación/tarifa siguiente
 0 campo de factor de tarificación/tarifa siguiente no presente
 1 campo de factor de tarificación/tarifa siguiente presente

bits D-B: de reserva

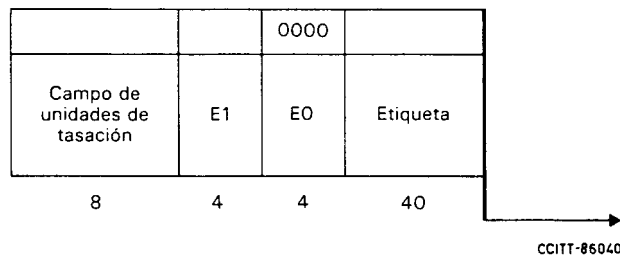
- Indicador de tarifa, factor de tarificación e indicador de tiempo (hora): véase el § A.4.1.2

A.4.3 *Mensaje de imputación en el curso de la llamada*



El campo de imputación contiene el número de unidades de tasación que han de imputarse al abonado llamante. Este campo tiene una longitud de 8 bits por lo que el número máximo posible de unidades es 256.

A.4.4 *Mensaje de confirmación de tasación*



- Código de encabezamiento E1

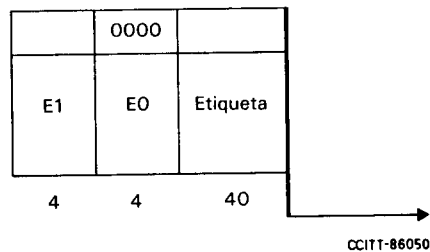
E1 = 0101 confirmación de paquete de tasación

E1 = 0110 confirmación de imputación en el curso de la llamada

- Campo de unidades de tasación

Contiene el número de unidades de tasación efectivamente imputadas al abonado que llama.

A.4.5 *Mensaje de acuse de recibo*



- Código de encabezamiento E1

E1 = 1000 acuse de recibo de mensaje de modificación de tarifa, imputación en el curso de la llamada, o confirmación de tasación.

Referencias

- [1] Recomendación del CCITT *Características de los equipos multiplex MIC primarios que funcionan a 2048 kbit/s*, Rec. G.732.
- [2] Recomendación del CCITT *Características de la estructura de trama a 2048 kbit/s para uso con centrales digitales*, Rec. G.734.
- [3] Recomendación del CCITT *Equipo multiplex MIC de segundo orden que funciona a 8448 kbit/s*, Tomo III, Rec. G.744.
- [4] Recomendación del CCITT *Características de la estructura de trama a 8448 kbit/s para uso con centrales digitales*, Rec. G.746.
- [5] Recomendación del CCITT *Cifra de idioma o cifra de discriminación*, Rec. Q.104.
- [6] Recomendación del CCITT *Parte control de la conexión de señalización*, Recs. Q.711-Q.714.