

**Módulo empotrado del sistema SMART para la gestión de servicios de redes
inteligentes a través de ISUP del protocolo SS7**



**MAHDI SAFA DAOUD
RICARDO ANDRES VALLECILLA SIERRA**

**ANEXO B
CÓDIGOS Y FORMATOS PARA LOS MENSAJES ISUP DEL MODULO DE
SEÑALIZACIÓN**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE TELEMATICA
POPAYÁN
2004**

ANEXO B
CÓDIGOS Y FORMATOS PARA LOS MENSAJES ISUP DEL
MODULO DE SEÑALIZACIÓN



CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	DESCRIPCIÓN DE LOS MENSAJES DE LA PARTE USUARIO DE RDSI	1
2.1.	El octeto de información de servicio (SIO)	2
2.2.	Etiqueta de encaminamiento	4
2.3.	Código de identificación de circuito.....	5
2.4.	Código de tipo de mensaje	6
2.5.	Parte obligatoria fija	9
2.6.	Parte obligatoria variable	9
2.7.	Parte facultativa.....	10
2.8.	Orden de transmisión	10
2.9.	Codificación de los bits de reserva	11
3.	CODIFICACIÓN DE LOS MENSAJES DE LA PARTE USUARIO DE RDSI	12
3.1.	Mensaje IAM:.....	12
3.2.	Mensaje ACM.....	25
3.3.	Mensaje ANM.....	30
3.4.	Mensaje REL.....	32
3.5.	Mensaje RLC.....	36
3.6.	Mensaje de Petición de facilidad y Facilidad aceptada	37
3.7.	Mensaje de Información de usuario a usuario.....	41
	REFERENCIAS	43



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de los mensajes de la parte usuario de RDSI.....	2
Figura 2. Octeto de información de servicio	2
Figura 3. Estructura de la etiqueta de encaminamiento	5
Figura 4. Campo de identificación de circuito.....	5
Figura 5. Formato general.....	8
Figura 6. Mensaje IAM.....	12
Figura 7. Campo del parámetro indicadores de la naturaleza de la conexión.....	13
Figura 8. Campo del parámetro indicadores de llamada hacia adelante	14
Figura 9. Campo del parámetro categoría de la parte llamante	15
Figura 10. Campo del parámetro requisito del medio de transmisión	16
Figura 11. Campo del parámetro número de la parte llamada.....	18
Figura 12. Campo de parámetro número de la parte llamante	20
Figura 13. Mensaje ACM	25
Figura 14. Campo del parámetro indicadores de llamada hacia atrás.....	26
Figura 15. Mensaje ANM	30
Figura 16. Formato del Mensaje REL.....	32
Figura 17 Campo del parámetro indicadores de causa	33
Figura 18. Formato del mensaje RLC	36
Figura 19. Campo del parámetro indicador de facilidad	37
Figura 20. Campo del parámetro indicadores de usuario a usuario	38



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Códigos del indicador de servicio para la red de señalización internacional.....	3
Tabla 2. Códigos del indicador de red.....	4
Tabla 3. Tipos de mensajes ISUP.....	7
Tabla 4. Campos del parámetro indicadores de la naturaleza de la conexión.....	13
Tabla 5. Campos del parámetro indicadores de llamada hacia adelante.....	15
Tabla 6. Campo del parámetro categoría de la parte llamante.....	16
Tabla 7. Campo del parámetro requisito del medio de transmisión.....	17
Tabla 8. Códigos del parámetro número de la parte llamada.....	19
Tabla 9. Codificación del parámetro número de la parte llamada.....	20
Tabla 10. Códigos del parámetro dirección de la parte llamante.....	22
Tabla 11. Codificación del parámetro dirección de la parte llamante.....	22
Tabla 12. Codificación del Mensaje IAM.....	24
Tabla 13. Códigos del parámetro indicadores de llamada hacia atrás.....	27
Tabla 14. Codificación del Mensaje ACM.....	29
Tabla 15. Codificación del Mensaje ANM.....	31
Tabla 16. Códigos del parámetro indicadores de causa.....	34
Tabla 17. Elemento/parámetro de información Valor causa.....	35
Tabla 18. Codificación del Mensaje REL.....	36
Tabla 19. Codificación del Mensaje RLC.....	37
Tabla 20. Formato del Mensaje de Petición de facilidad y Facilidad aceptada.....	37
Tabla 21. Códigos del parámetro indicador de facilidad.....	38
Tabla 22. Códigos del parámetro indicadores de usuario a usuario.....	39
Tabla 23. Codificación del Mensaje FAR (Petición de facilidad).....	40
Tabla 24. Codificación del Mensaje FAA (Respuesta de petición facilidad).....	41
Tabla 25. Formato del Mensaje Información de usuario a usuario.....	41
Tabla 26. Codificación del MensajeUSR (Información de usuario a usuario).....	42



1. INTRODUCCIÓN

La parte usuario de la RDSI (PU-RDSI) es el protocolo del sistema de señalización N.º 7 que proporciona las funciones de señalización necesarias para el servicio portador básico, así como para servicios suplementarios para aplicaciones vocales y no vocales en una red digital de servicios integrados.

La parte usuario de la RDSI es también apropiada para su uso en redes telefónicas especializadas y redes de datos con conmutación de circuitos, así como en redes analógicas y mixtas analógicas/digitales. En especial, la parte usuario de la RDSI satisface los requisitos definidos por el UIT-T para el tráfico de datos con conmutación de circuitos y telefónico automático y semiautomático internacional mundial.

La parte usuario de la RDSI utiliza los servicios proporcionados por la parte transferencia de mensajes (MTP, *message transfer part*) para la transferencia de información entre partes usuario de la RDSI.

A continuación se explicarán los formatos de los mensajes y la codificación de los campos de los mensajes de la parte de usuario RDSI (ISUP) necesarios para el establecimiento y liberación de conexiones que requiere el sistema SMART.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MENSAJES DE LA PARTE USUARIO DE RDSI

El campo de información de señalización de cada mensaje de la parte usuario de RDSI está constituido por un número entero de octetos y tiene los siguientes componentes (véase la figura 1):

- El octeto de información de servicio.
- Etiqueta de encaminamiento.
- código de identificación de circuito.
- código de tipo de mensaje.
- parte obligatoria de longitud fija.



- parte obligatoria de longitud variable.
- parte facultativa, que puede contener campos de parámetros de longitud fija y de longitud variable.

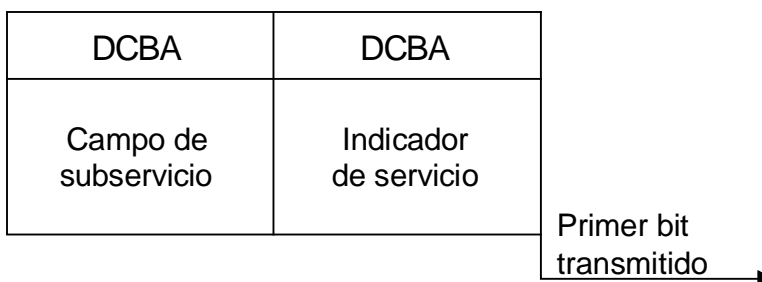
SIO	
Etiqueta de encaminamiento	
Código de identificación de circuito	
Código de tipo de mensaje	
Parte obligatoria de longitud fija	
Parte obligatoria de longitud variable	
Parte facultativa	

Figura 1. Componentes de los mensajes de la parte usuario de RDSI

A continuación se describen los diversos componentes de los mensajes.

2.1. El octeto de información de servicio (SIO)

El octeto de información de servicio de las unidades de señalización de mensaje contiene el indicador de servicio y el campo de subservicio. La estructura del octeto de información de servicio aparece en la figura 2.



T1158970-94/d022

Figura 2. Octeto de información de servicio



2.1.1. Indicador de servicio

Las funciones de tratamiento de la señalización utilizan el indicador de servicio para efectuar la distribución de los mensajes (véase 2.4/Q.704) y, en algunas aplicaciones especiales, el encaminamiento de los mismos (véase 2.3/Q.704).

Los códigos del indicador de servicio para la red de señalización internacional se atribuyen del siguiente modo:

Bits	D	C	B	A	
	0	0	0	0	Mensajes de gestión de la red de señalización
	0	0	0	1	Mensajes de mantenimiento y prueba de la red de señalización
	0	0	1	0	Reserva
	0	0	1	1	Parte control de la conexión de señalización (SCCP)
	0	1	0	0	Parte de usuario de telefonía (TUP)
	0	1	0	1	Parte usuario de la RDSI (PU-RDSI)
	0	1	1	0	Parte usuario de datos (mensajes relativos a llamadas y circuitos) (DUP)
	0	1	1	1	Parte usuario de datos (mensajes de registro y cancelación de facilidad) (DUP)
	1	0	0	0	Reservado para la parte de usuario de prueba de MTP
	1	0	0	1	Parte usuario de la RDSI de banda ancha (PU-RDSI-BA)
	1	0	1	0	Parte usuario de la RDSI (PU-RDSI) por satélite
	1	0	1	1)
	1	1	0	0)
	1	1	0	1) Reserva
	1	1	1	0)
	1	1	1	1)

Tabla 1. Códigos del indicador de servicio para la red de señalización internacional

El indicador de servicio para la parte usuario de RDSI se codifica **0101**.

2.1.2. Campo de subservicio

El campo de subservicio contiene el indicador de red (bits C y D) y dos bits de reserva (bits A y B).

El indicador de red es utilizado para las funciones de tratamiento de mensajes de señalización (por ejemplo, para determinar la versión pertinente de una parte usuario), véanse 2.3 y 2.4./Q.704.



Si el indicador de red se pone a 00 ó 01, los dos bits de reserva, codificados 00, quedan disponibles para posibles necesidades futuras que puedan exigir una solución común para todas las partes usuario internacional.

Si el indicador de red se pone a 10 u 11, los dos bits de reserva están destinados a uso nacional. Pueden utilizarse, por ejemplo, para indicar la prioridad de los mensajes, empleados en el procedimiento de control de flujo facultativo en aplicaciones nacionales.

El indicador de red permite distinguir entre los mensajes internacionales y nacionales. También puede utilizarse, por ejemplo, para distinguir entre dos redes de señalización nacionales, funcionalmente separadas, con diferentes estructuras de etiqueta de encaminamiento y que incluyan hasta 16 partes usuario definidas por los 16 códigos posibles del indicador de servicio.

Los códigos del indicador de red se atribuyen del siguiente modo:

Bits	D	C	
	0	0	Red internacional
	0	1	De reserva (sólo para uso internacional)
	1	0	Red nacional
	1	1	Reservado para uso nacional

Tabla 2. Códigos del indicador de red

El campo de subservicio para la parte usuario de RDSI se codifica **1000**.

El campo SIO se codifica de la siguiente forma: **10 00 0101**

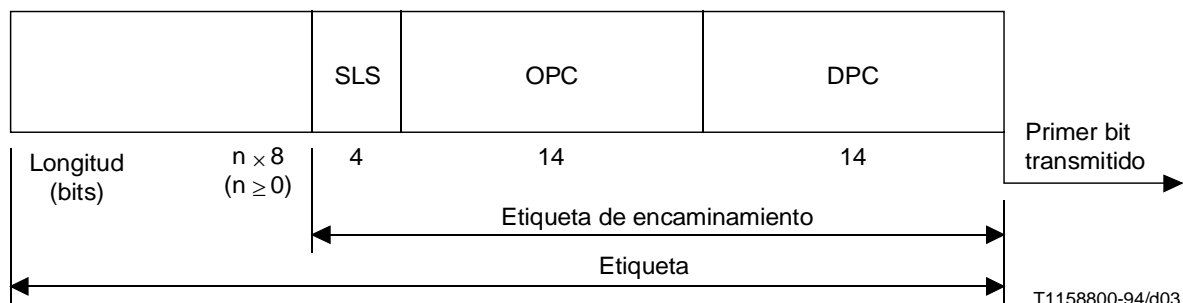
2.2. Etiqueta de encaminamiento

La etiqueta de encaminamiento normalizada tiene una longitud de 32 bits y se coloca al comienzo del campo de información de señalización; su estructura aparece en la figura 3.

El código de punto de destino (DPC, *destination point code*) indica el punto de destino del mensaje y el código de punto de origen (OPC, *originating point code*) señala el punto de origen del mensaje, su codificación es binaria pura. Dentro de cada campo, el BIT menos significativo ocupa la primera posición y se transmite en primer lugar.



Se utilizará un plan de numeración único para la codificación de los campos de los puntos de señalización de la red internacional, cualesquiera sean las partes de usuario conectadas a cada punto de señalización.



DPC Código de punto de destino
 OPC Código de punto de origen
 SLS Selección de enlaces de señalización

Figura 3. Estructura de la etiqueta de encaminamiento

2.3. Código de identificación de circuito

Para la atribución de códigos de identificación de circuito a circuitos individuales deben seguirse las disposiciones adoptadas por acuerdo bilateral entre las partes, o reglas predeterminadas aplicables.

El formato del código de identificación de circuito (CIC) se muestra en la figura 4.

8	7	6	5	4	3	2	1
Código de identificación de circuitos (bits menos significativos)							
Reserva				CIC (bits más significativos)			

Figura 4. Campo de identificación de circuito



2.4. Código de tipo de mensaje

El código de tipo de mensaje está constituido por un campo de un octeto y es obligatorio para todos los mensajes. El código de tipo de mensaje define unívocamente la función y el formato de cada mensaje de la parte usuario de RDSI.

A continuación se muestra los tipo de mensaje que define la parte de usuario RDSI(Q.763), de los cuales se implementaron únicamente los necesarios para dar soporte a la plataforma SMART, señalados a continuación.

Tipo de mensaje	Referencia (cuadro)	Código
Dirección completa	21	0 0 0 0 0 1 1 0
Respuesta	22	0 0 0 0 1 0 0 1
Bloqueo	39	0 0 0 1 0 0 1 1
Acuse de bloqueo	39	0 0 0 1 0 1 0 1
Progresión de la llamada	23	0 0 1 0 1 1 0 0
Bloqueo de grupo de circuitos	40	0 0 0 1 1 0 0 0
Acuse de bloqueo de grupo de circuitos	40	0 0 0 1 1 0 1 0
Indagación sobre grupo de circuitos (uso nacional)	41	0 0 1 0 1 0 1 0
Respuesta a indagación sobre grupo de circuitos (uso nacional)	24	0 0 1 0 1 0 1 1
Reinicialización de grupo de circuitos	41	0 0 0 1 0 1 1 1
Acuse de reinicialización de grupo de circuitos	25	0 0 1 0 1 0 0 1
Desbloqueo de grupo de circuitos	40	0 0 0 1 1 0 0 1
Acuse de desbloqueo de grupo de circuitos	40	0 0 0 1 1 0 1 1
Información sobre tasación (uso nacional)	(Nota)	0 0 1 1 0 0 0 1
Confusión	26	0 0 1 0 1 1 1 1
Conexión	27	0 0 0 0 0 1 1 1
Continuidad	28	0 0 0 0 0 1 0 1
Petición de prueba de continuidad	39	0 0 0 1 0 0 0 1
Facilidad	45	0 0 1 1 0 0 1 1
Facilidad aceptada	42	0 0 1 0 0 0 0 0
Rechazo de facilidad	29	0 0 1 0 0 0 0 1
Petición de facilidad	42	0 0 0 1 1 1 1 1
Transferencia hacia delante	37	0 0 0 0 1 0 0 0
Petición de identificación	47	0 0 1 1 0 1 1 0
Respuesta de identificación	48	0 0 1 1 0 1 1 1
Información (uso nacional)	30	0 0 0 0 0 1 0 0
Petición de información (uso nacional)	31	0 0 0 0 0 0 1 1
Dirección inicial	32	0 0 0 0 0 0 0 1
Acuse de establecimiento de bucle (uso nacional)	39	0 0 1 0 0 1 0 0
Prevención de bucle	50	0 1 0 0 0 0 0 0
Gestión de recursos de red	46	0 0 1 1 0 0 1 0
Sobrecarga (uso nacional)	39	0 0 1 1 0 0 0 0



Tipo de mensaje	Referencia (cuadro)	Código
Paso de largo (uso nacional)	43	0 0 1 0 1 0 0 0
Liberación	33	0 0 0 0 1 1 0 0
Liberación completada	34	0 0 0 1 0 0 0 0
Reinicialización de circuito	39	0 0 0 1 0 0 1 0
Reanudación	38	0 0 0 0 1 1 1 0
Segmentación	49	0 0 1 1 1 0 0 0
Dirección subsiguiente	35	0 0 0 0 0 0 1 0
Suspensión	38	0 0 0 0 1 1 0 1
Desbloqueo	39	0 0 0 1 0 1 0 0
Acuse de desbloqueo	39	0 0 0 1 0 1 1 0
CIC no equipado (uso nacional)	39	0 0 1 0 1 1 1 0
Parte usuario disponible	44	0 0 1 1 0 1 0 1
Prueba de parte usuario	44	0 0 1 1 0 1 0 0
Información de usuario a usuario	36	0 0 1 0 1 1 0 1

Tabla 3. Tipos de mensajes ISUP

Los mensajes deben conservar ciertos principios de formatización. Cada mensaje está constituido por un número de PARÁMETROS indicados y descritos en la cláusula 3 de la Recomendación Q.763. Cada parámetro tiene un NOMBRE que se codifica como un solo octeto (véase el cuadro 5/Q.763). La longitud de un parámetro puede ser fija o variable; el mensaje puede comprender también un INDICADOR DE LONGITUD, de un octeto, para cada parámetro.



En la figura 5 se muestra un diagrama del formato general de los mensajes ISUP.

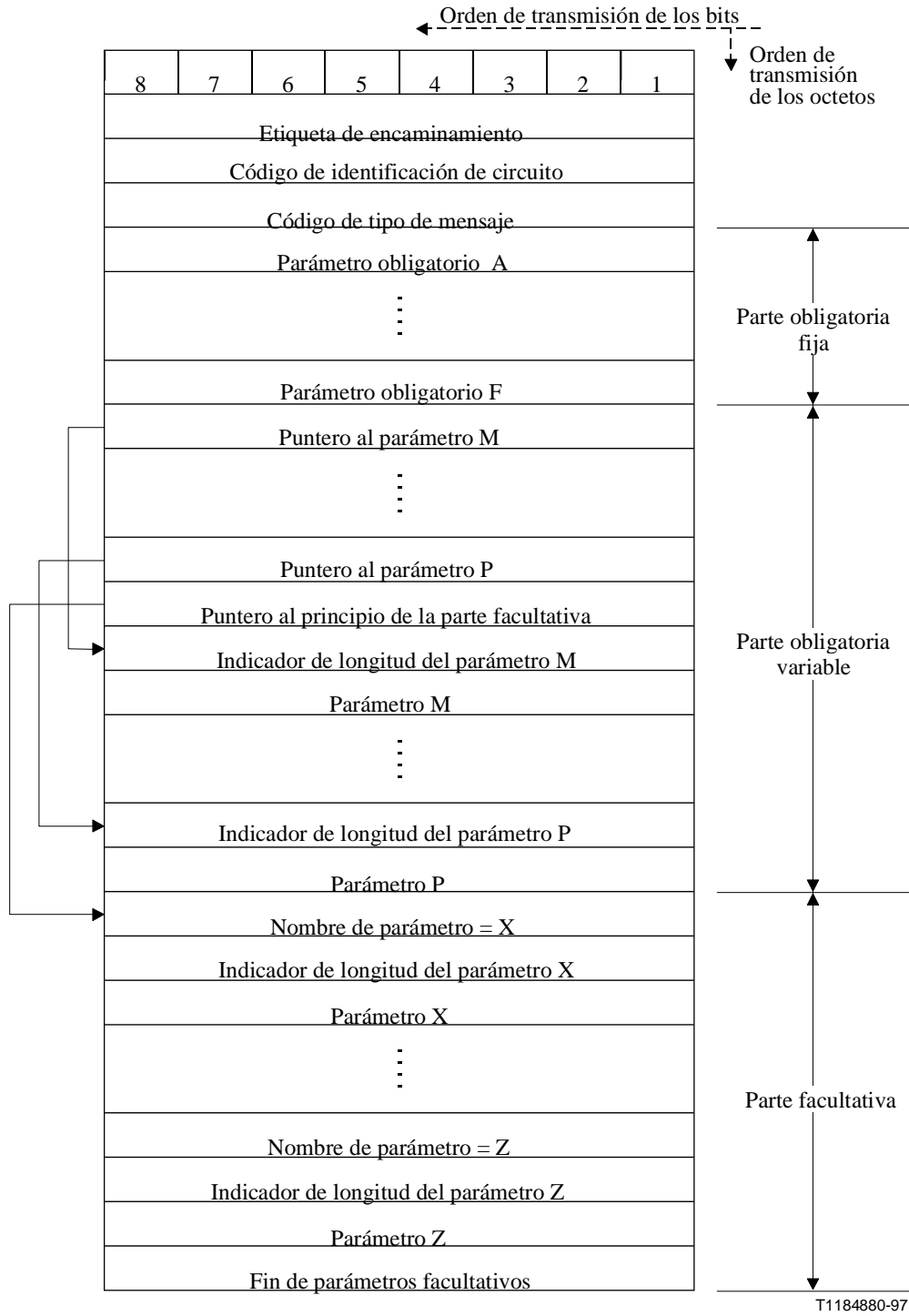


Figura 5. Formato general



El formato detallado está definido unívocamente para cada tipo de mensaje; su descripción se presenta en cláusula 4/Q.763.

Entre parámetros no deben existir octetos sin utilizar (es decir, ficticios).

2.5. Parte obligatoria fija

La parte obligatoria de longitud fija, denominada brevemente *parte obligatoria fija*, comprende los parámetros que son obligatorios y tienen una longitud fija para un determinado tipo de mensaje. La posición, longitud y orden de los parámetros vienen definidos unívocamente por el tipo de mensaje. Por tanto, los nombres de los parámetros y los indicadores de longitud no se incluyen en el mensaje.

2.6. Parte obligatoria variable

Los parámetros obligatorios de longitud variable están incluidos en la *parte obligatoria de longitud variable*, denominada brevemente parte obligatoria variable. Se utilizan punteros para indicar el principio de cada parámetro. Cada puntero se codifica con un solo octeto. El nombre de cada parámetro y el orden en que se envían los punteros están implícitos en el tipo de mensaje. Por tanto, los nombres de los parámetros no están incluidos en el mensaje.

El número de parámetros y, por consiguiente, el número de punteros, está definido unívocamente por el tipo de mensaje.

El valor del puntero (en binario) indica el número de octetos entre el propio puntero (incluido) y el primer octeto (no incluido) de los parámetros relacionados con este puntero. Un puntero de valor todos ceros indica que, pese a permitirse parámetros facultativos, no hay parámetros facultativos presentes.

Se incluye también un puntero que tiene por función indicar el principio de la parte facultativa. Si el tipo de mensaje no admite una parte facultativa, no aparecerá este puntero. Si el tipo de mensaje indica que es posible una parte facultativa (reflejada por la



presencia de un octeto “fin de parámetros facultativos”), pero en el mensaje considerado no se ha incluido una parte facultativa, el campo del puntero se codificará todos ceros. Se recomienda que todos los tipos de mensaje futuros con una parte obligatoria variable indiquen que se permite una parte facultativa.

Todos los punteros se envían consecutivamente al principio de la parte obligatoria variable. Cada parámetro contiene el indicador de longitud de parámetro seguido del contenido del parámetro. Si no hay parámetros variables obligatorios pero pueden existir parámetros facultativos, se incluirá el principio del puntero de parámetros facultativos (codificado “0” si no está presente ningún parámetro facultativo, y codificado “00000001” si está presente alguno).

2.7. Parte facultativa

La parte facultativa está constituida por parámetros que pueden o no estar presentes en un tipo cualquiera de mensaje. Esta parte puede comprender parámetros de longitud fija y parámetros de longitud variable. A menos que en esta recomendación se indique expresamente lo contrario, un parámetro facultativo no puede aparecer en múltiples ocasiones dentro de un mensaje. Los parámetros facultativos se pueden transmitir en cualquier orden. Cada uno de estos parámetros estará constituido por el nombre de parámetro (un octeto) y el indicador de longitud (un octeto) seguido del contenido del parámetro.

Si existen parámetros facultativos, después de transmitidos todos ellos, se transmitirá el octeto de “fin de parámetros facultativos”, codificado todos ceros. Si no hay ningún parámetro facultativo no se transmite un octeto de “fin de parámetros facultativos”.

2.8. Orden de transmisión

Dado que todos los campos están constituidos por un número entero de octetos, los formatos pueden representarse como un número de octetos dispuestos unos sobre otros en forma de pila. El primer octeto transmitido es el representado en la parte superior de la pila, y el último transmitido es el representado en la parte inferior (véase la figura 3).



A menos que se indique otra cosa, dentro de cada octeto y subcampo se transmite primero el bit menos significativo.

2.9. Codificación de los bits de reserva

Los bits de reserva se codifican 0, salvo especificación distinta.



3. CODIFICACIÓN DE LOS MENSAJES DE LA PARTE USUARIO DE RDSI

3.1. Mensaje IAM:

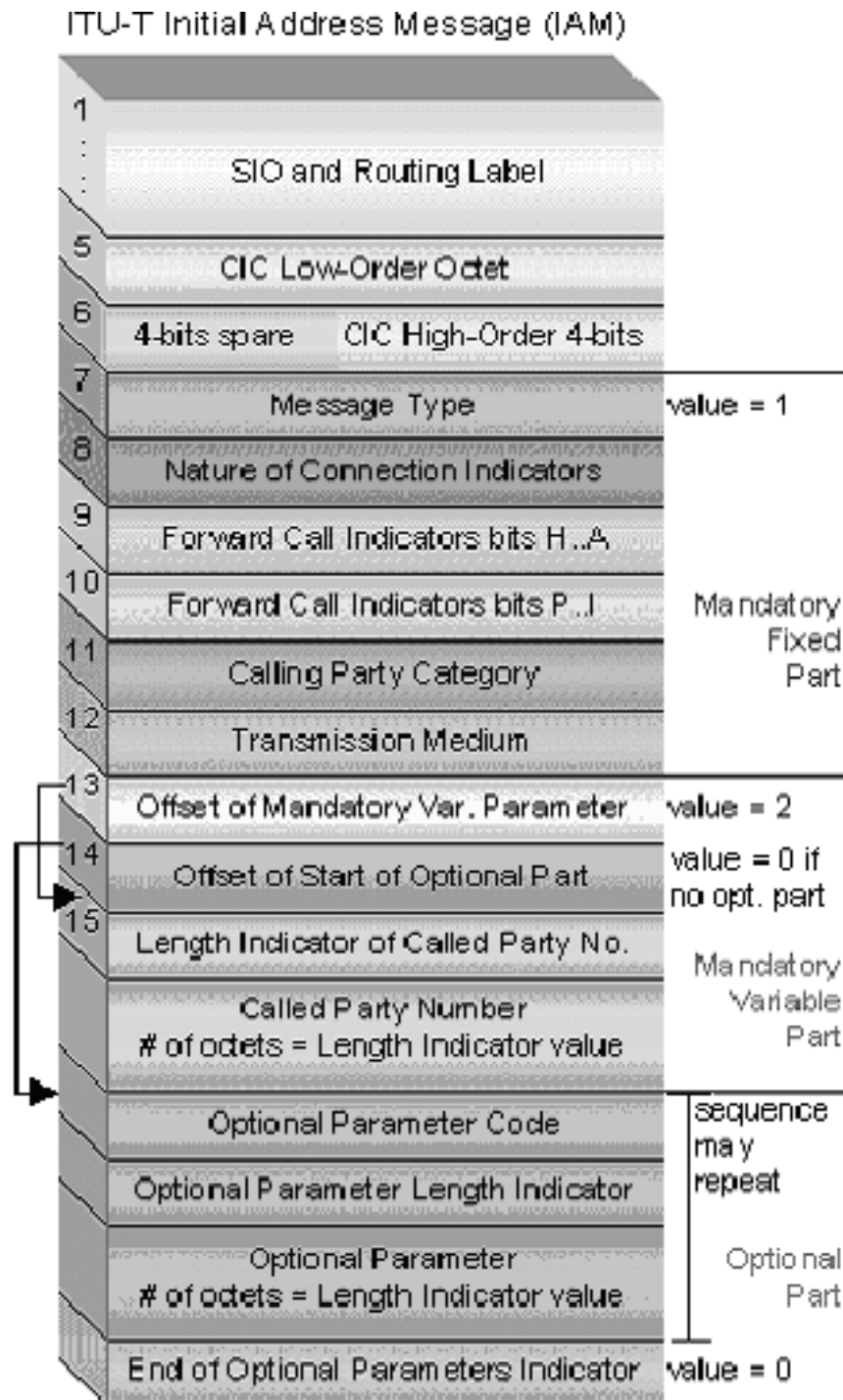


Figura 6. Mensaje IAM



3.1.1. Indicadores de la naturaleza de la conexión

El formato del campo del parámetro, indicadores de la naturaleza de la conexión se muestra en la figura 7.

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Figura 7. Campo del parámetro indicadores de la naturaleza de la conexión

En el campo de los parámetros indicadores de la naturaleza de la conexión se utilizan los siguientes códigos:

bits <u>BA</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de satélite La conexión no comprende circuitos por satélite La conexión comprende un circuito por satélite La conexión comprende dos circuitos por satélite Reserva
bits <u>DC</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de prueba de continuidad No se necesita la prueba de continuidad Se necesita la prueba de continuidad en este circuito Prueba de continuidad efectuada en un circuito precedente Reserva
bit <u>E</u> 0 1 bit F-H	Indicador de dispositivo de protección contra el eco No incluido dispositivo de protección contra el eco de salida Incluido dispositivo de protección contra el eco de salida Reserva

Tabla 4. Campos del parámetro indicadores de la naturaleza de la conexión

Los parámetros indicadores de la naturaleza de la conexión se codifican de la siguiente forma. 0000 0000



3.1.2. Indicadores de llamada hacia adelante

El formato del campo del parámetro indicador de llamada hacia adelante se muestra en la figura 8.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	H	G	F	E	D	C	B	A
2	P	O	N	M	L	K	J	I

Figura 8. Campo del parámetro indicadores de llamada hacia adelante

En el campo del parámetro indicadores de llamada hacia adelante se utilizan los siguientes códigos:

Bit <u>A</u> 0 1	Indicador de llamada nacional/internacional Llamada que debe tratarse como llamada nacional Llamada que debe tratarse como internacional
Bits <u>CB</u> 00 01 10 11	Indicador de método de transferencia de extremo a extremo (nota) No se dispone de método de transferencia de extremo a extremo (sólo enlace por enlace) Método de paso de largo disponible (uso nacional) Método SCCP disponible Métodos de paso de largo y SCCP disponibles (uso nacional)
Bit <u>D</u> 0 1	Indicador de interfuncionamiento (nota) No hay interfuncionamiento (sistema de señalización N.º 7 utilizado en todas las partes) Hay interfuncionamiento
Bit <u>E</u> 0 1	Indicador de información de extremo a extremo (nota) (uso nacional) Información de extremo a extremo no disponible Información de extremo a extremo disponible
Bit <u>F</u> 0 1	Indicador de parte usuario de RDSI (nota) Parte usuario de RDSI no utilizada en todo el trayecto Parte usuario de RDSI utilizada en todo el trayecto
Bits <u>HG</u> 00 01 10	Indicador de preferencia de la parte usuario de RDSI Parte usuario de RDSI preferida en todo el trayecto Parte usuario de RDSI no requerida en todo el trayecto Parte usuario de RDSI requerida en todo el trayecto



1 1	Reserva
Bit I	Indicador de acceso RDSI
0	Acceso de origen no RDSI
1	Acceso de origen RDSI
Bits KJ	Indicador de método de la SCCP (nota)
0 0	No hay indicación
0 1	Disponible el método sin conexión (uso nacional)
1 0	Disponible el método con conexión
1 1	Disponibles ambos métodos, sin conexión y con conexión (uso nacional)
bit L	Reserva
bits P-M	Reservados para uso nacional
NOTA – Los bits B-F y J-K constituyen el indicador de control de protocolo.	

Tabla 5. Campos del parámetro indicadores de llamada hacia adelante

Codificación del parámetro indicadores de llamada hacia adelante:

1- **1010 0000**

2- **0000 0001**

3.1.3. Categoría de la parte llamante

El formato de campo del parámetro categoría de la parte llamante se muestra en la figura 9.

8	7	6	5	4	3	2	1
Categoría de la parte llamante							

Figura 9. Campo del parámetro categoría de la parte llamante

En el campo del parámetro categoría de la parte llamante se utilizan los siguientes códigos.

0 0 0 0 0 0 0 0	se desconoce la categoría de la parte llamante en este momento (uso nacional)
0 0 0 0 0 0 0 1	operador, idioma francés
0 0 0 0 0 0 1 0	operador, idioma inglés
0 0 0 0 0 0 1 1	operador, idioma alemán
0 0 0 0 0 1 0 0	operador, idioma ruso
0 0 0 0 0 1 0 1	operador, idioma español



00000110 } 00000111 } 00001000 }	pueden utilizarlos las Administraciones para seleccionar un idioma de mutuo acuerdo
00001001 00001010 00001011 00001100 00001101 00001110 00001111	reservado (véase la Recomendación Q.104) (nota) (uso nacional) abonado llamante ordinario abonado llamante con prioridad llamada de datos (datos en banda vocal) llamada de prueba Reservado teléfono de previo pago
00010000 } a } 11011111 }	reserva
11100000 } a } 11111110 }	reservado para uso nacional
11111111	Reserva

Tabla 6. Campo del parámetro categoría de la parte llamante

Codificación del parámetro categoría de la parte llamante: **0000 1010**

3.1.4. Requisito del medio de transmisión

El formato del campo del parámetro requisito del medio de transmisión se muestra en la figura 10.

8	7	6	5	4	3	2	1
Requisito del medio de transmisión (RGT)							

Figura 10. Campo del parámetro requisito del medio de transmisión

En el campo del parámetro requisito del medio de transmisión se utilizan los siguientes códigos:

00000000	Conversación
00000001	Reserva
00000010	64 kbit/s sin restricciones



0 0 0 0 0 0 1 1	audio de 3,1 kHz
0 0 0 0 0 1 0 0	reservado para conversación (servicio 2) y 64 kbit/s sin restricciones (servicio 1), alternados
0 0 0 0 0 1 0 1	reservado para 64 kbit/s sin restricciones (servicio 1) y conversación (servicio 2), alternados
0 0 0 0 0 1 1 0	64 kbit/s preferido
0 0 0 0 0 1 1 1	2 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 0 1 0 0 0	384 kbit/s sin restricciones
0 0 0 0 1 0 0 1	1536 kbit/s sin restricciones
0 0 0 0 1 0 1 0	1920 kbit/s sin restricciones
00001011	reserva
a	
00001111	reserva
a	
0 0 0 1 0 0 0 0	3 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 0 0 0 1	4 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 0 0 1 0	5 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 0 0 1 1	Reserva
0 0 0 1 0 1 0 0	7 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 0 1 0 1	8 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 0 1 1 0	9 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 0 1 1 1	10 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 0 0 0	11 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 0 0 1	12 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 0 1 0	13 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 0 1 1	14 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 1 0 0	15 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 1 0 1	16 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 1 1 0	17 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 0 1 1 1 1 1	18 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 0 0 0	19 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 0 0 1	20 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 0 1 0	21 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 0 1 1	22 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 1 0 0	23 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 1 0 1	Reserva
0 0 1 0 0 1 1 0	25 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 0 1 1 1	26 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 1 0 0 0	27 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 1 0 0 1	28 × 64 kbit/s sin restricciones
0 0 1 0 1 0 1 0	29 × 64 kbit/s sin restricciones
00101011	reserva
a	
11111111	reserva
a	

Tabla 7. Campo del parámetro requisito del medio de transmisión



Codificación del parámetro requisito del medio de transmisión: **0000 0010**

3.1.5. Número de la parte llamada

El formato del campo del parámetro número de la parte llamada se muestra en la figura 11.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Par/ impar	Indicador de la naturaleza de la dirección						
2	Ind. INN	Ind. de plan de numeración			Reserva			
3	Segunda señal de dirección			Primera señal de dirección				
.								
.								
.								
N	Relleno (si es necesario)			N-ésima señal de dirección				

Figura 11. Campo del parámetro número de la parte llamada

En los subcampos del campo del parámetro número de la parte llamada se utilizan los siguientes códigos:

a)	<i>Indicador par/impar</i>	
	0	número par de señales de dirección
	1	número impar de señales de dirección
b)	<i>Indicador de la naturaleza de la dirección</i>	
	0 0 0 0 0 0 0	reserva
	0 0 0 0 0 1	número de abonado (uso nacional)
	0 0 0 0 0 1 0	desconocido (uso nacional)
	0 0 0 0 0 1 1	número nacional (significativo)
	0 0 0 0 1 0 0	número internacional
	0 0 0 0 1 0 1	número específico de la red (uso nacional)
	0000110	reserva
	a	
	1101111	



	1 1 1 0 0 0 0 a 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1	reservado para uso nacional reserva
c)	0 1	<i>Indicador de número de red interno (indicador INN)</i> encaminamiento a número de red interno permitido encaminamiento a número de red interno no permitido
d)	<i>Indicador de plan de numeración</i>	
	0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1	reserva plan de numeración RDSI (telefonía) (Recomendación E.164) reserva plan de numeración de datos (Recomendación X.121) (uso nacional) plan de numeración télex (Recomendación F.69) (uso nacional) reservado para uso nacional reservado para uso nacional reserva
e)	<i>Señales de dirección</i> 0 0 0 0 cifra 0 0 0 0 1 cifra 1 0 0 1 0 cifra 2 0 0 1 1 cifra 3 0 1 0 0 cifra 4 0 1 0 1 cifra 5 0 1 1 0 cifra 6 0 1 1 1 cifra 7 1 0 0 0 cifra 8 1 0 0 1 cifra 9 1 0 1 0 reserva 1 0 1 1 código 11 1 1 0 0 código 12 1 1 0 1 reserva 1 1 1 0 reserva 1 1 1 1 ST La señal de dirección más significativa se envía primero. Las señales de dirección subsiguientes se envían en sucesivos campos de 4 bits.	
f)	<i>Relleno</i> Cuando el número de señales de dirección es impar, se inserta el código de relleno 0000 después de la última señal de dirección.	

Tabla 8. Códigos del parámetro número de la parte llamada



Ej. El numero 8239805 se codificaría de la siguiente forma

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	1	0	0	1	0	0	0	0
3	0	0	1	0	1	0	0	0
4	1	0	0	1	0	0	1	1
5	0	0	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	1	0	1

Tabla 9. Codificación del parámetro número de la parte llamada

3.1.6. Número de la parte llamante

El formato del campo del parámetro número de la parte llamante se muestra en la figura 12.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Par/ impar	Indicador de naturaleza de la dirección						
2	Ind. NI	Ind. de plan de numeración			Ind. de presentación restringida de dirección		Indicador de cribado	
3	Segunda señal de dirección				Primera señal de dirección			
.								
.								
.								
n	Relleno (si es necesario)				N-ésima señal de dirección			

Figura 12. Campo de parámetro número de la parte llamante

En el campo del parámetro dirección de la parte llamante se utilizan los siguientes códigos:



a)	<i>Indicador par/impar</i> Véase Tabla 8 a).	
b)	<i>Naturaleza de la dirección</i>	
	0 0 0 0 0 0	reserva
	0 0 0 0 0 1	Número de abonado (uso nacional)
	0 0 0 0 1 0	desconocido (uso nacional)
	0 0 0 0 1 1	Número nacional (significativo) (uso nacional)
	0 0 0 0 1 0 0	Número internacional
	0 0 0 0 1 0 1	} reserva
	a	
	1 1 0 1 1 1 1	} reservado para uso nacional
	a	
	1 1 1 0 0 0 0	} reservado para uso nacional
	a	
	1 1 1 1 1 1 0	} Reserva
	a	
	1 1 1 1 1 1 1	Reserva
c)	<i>Indicador de número incompleto (indicador NI)</i>	
	0	completo
	1	Incompleto
d)	<i>Indicador del plan de numeración</i> Véase 3.9 d).	
e)	<i>Indicador de presentación restringida de dirección</i>	
	0 0	presentación permitida
	0 1	presentación restringida
	1 0	dirección no disponible (nota) (uso nacional)
	1 1	reserva
f)	<i>Indicador de cribado</i>	
	0 0	reserva (nota)
	0 1	suministrado por el usuario, verificado y pasado
	1 0	reserva (nota)
	1 1	suministrado por la red
g)	<i>Señales de dirección</i>	
	0 0 0 0	cifra 0
	0 0 0 1	cifra 1
	0 0 1 0	cifra 2
	0 0 1 1	cifra 3
	0 1 0 0	cifra 4
	0 1 0 1	cifra 5
	0 1 1 0	cifra 6
	0 1 1 1	cifra 7
	1 0 0 0	cifra 8
	1 0 0 1	cifra 9



1 0 1 0	}	reserva
1 0 1 1		código 11
1 1 0 0		código 12
1 1 0 1		reserva
a		
1 1 1 1		

Tabla 10. Códigos del parámetro dirección de la parte llamante

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1	0	0	0	0	0	1	1
2	0	0	0	1	0	0	0	1
3	X	X	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 11. Codificación del parámetro dirección de la parte llamante

Dentro de los parámetros facultativos que incluye el IAM necesarios para establecer una llamada de datos se encuentran los siguientes:

Contador de retardo de propagación (Ver 3.42/Q.763), Información de usuario a usuario (Ver 3.61/Q.763), Información de servicio de usuario (Ver 3.57/Q.763), Información de compatibilidad de parámetros (Ver 3.41/Q.763).



Codificación del Mensaje IAM

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	Tipo de Mensaje	
0	0	0	0	0	0	0	0	Indicadores de la naturaleza de la conexión	
1	0	1	0	0	0	0	0	Indicadores de llamada hacia delante	
0	0	0	0	0	0	0	1		
0	0	0	0	1	0	1	0	Categoría de la parte llamante	
0	0	0	0	0	0	1	0	Requisitos del medio de transmisión	
0	0	0	0	0	0	1	0	Puntero primer Obligatorio	
0	0	0	0	1	0	0	0	Puntero primer Facultativo	
0	0	0	0	0	1	1	0	Longitud Número de la parte llamada	
Par/ impar	0	0	0	0	0	0	1	Número de la parte llamada	
1	0	0	1	0	0	0	0		
X	X	X	X	X	X	X	X		
X	X	X	X	X	X	X	X		
X	X	X	X	X	X	X	X		
0	0	1	1	0	0	0	1	Nombre Facultativo #1: Contador de retardo de propagación	
0	0	0	0	0	0	1	0	Longitud	
0	0	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro	
0	0	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro	
0	0	0	0	1	0	1	0	Nombre Facultativo #2: Número de la parte llamante	
0	0	0	0	0	1	1	0	Longitud	



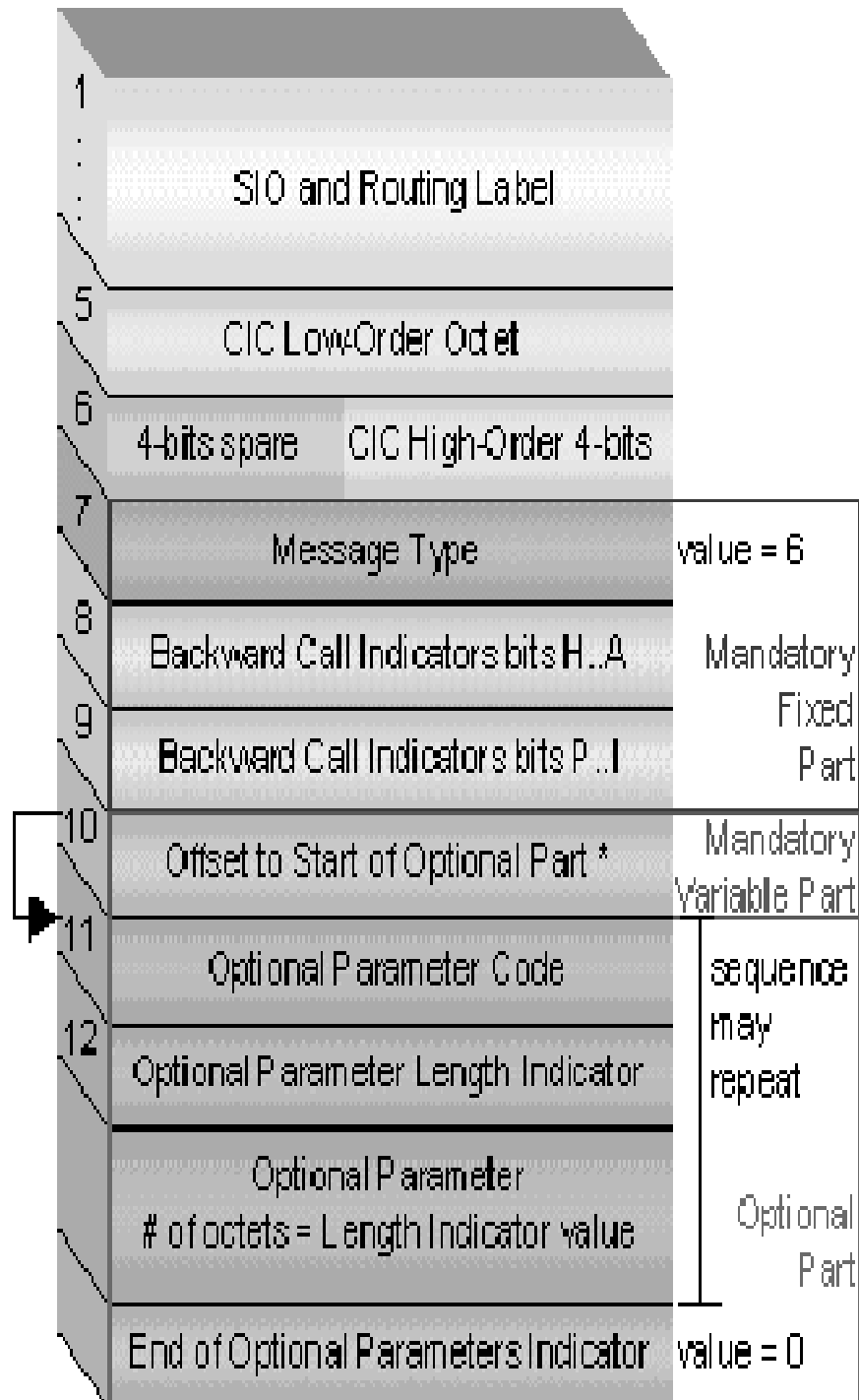
Par/ impar	0	0	0	0	0	0	1	Número de la parte llamante
0	0	0	1	0	0	0	1	
X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	
X	X	X	X	X	X	X	X	
0	0	1	0	0	0	0	0	Nombre Facultativo #3: Información de usuario a usuario
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud
0	0	0	0	0	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>
0	0	0	1	1	1	0	1	Nombre Facultativo #4: Información de servicio de usuario
0	0	0	0	0	0	1	0	Longitud
1	0	0	0	1	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>
1	0	0	1	0	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>
0	0	1	1	1	0	0	1	Nombre Facultativo #5: Información de compatibilidad de parámetros
0	0	0	0	0	0	1	0	Longitud
0	0	1	1	0	0	0	1	<i>Info. parámetro</i>
1	1	0	1	0	1	0	0	<i>Info. parámetro</i>
0	0	0	0	0	0	0	0	Fin de Parámetro Facultativos

Tabla 12. Codificación del Mensaje IAM



3.2. Mensaje ACM

ITU-T Address Complete Message (ACM)



* value = 0 if no optional part

Figura 13. Mensaje ACM



3.2.1. Indicadores de llamada hacia atrás

El formato del campo de parámetro indicador de llamada hacia atrás se muestra en la figura 14.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	H	G	F	E	D	C	B	A
2	P	O	N	M	L	K	J	I

Figura 14. Campo del parámetro indicadores de llamada hacia atrás

En el campo de parámetro indicador de llamada hacia atrás se utilizan los siguientes códigos:

Bits <u>BA</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de tasación (nota 1) no se da indicación sin tasación con tasación Reserva
NOTA 1 – La interpretación de estos bits depende únicamente de la central de tasación.	
bits <u>DC</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de estados de la parte llamada no se da indicación abonado libre conectar cuando se libere (uso nacional) de reserva
bits <u>FE</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de categoría de la parte llamada no se da indicación abonado ordinario teléfono de previo pago de reserva
bits <u>HG</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de método de transferencia de extremo a extremo (nota 2) no hay método disponible de extremo a extremo (sólo enlace por enlace) método de paso de largo disponible (uso nacional) método SCCP disponible métodos de paso de largo y SCCP disponibles (uso nacional)



bit <u>I</u> 0 1	Indicador de interfuncionamiento (nota 2) no hay interfuncionamiento (sistema de señalización N.º 7 todo el trayecto) hay interfuncionamiento
bit <u>J</u> 0 1	Indicador de información de extremo a extremo (nota 2) (uso nacional) información de extremo a extremo no disponible información de extremo a extremo disponible
bit <u>K</u> 0 1	Indicador de la parte usuario de RDSI (nota 2) Parte usuario de RDSI no utilizada todo el trayecto Parte usuario de RDSI utilizada todo el trayecto
bit <u>L</u> 0 1	Indicador de retención (uso nacional) retención no solicitada reservado para retención solicitada
bit <u>M</u> 0 1	Indicador de acceso RDSI acceso de terminación no RDSI acceso de terminación RDSI
bit <u>N</u> 0 1	Indicador de dispositivo de protección contra el eco semidispositivo de protección contra el eco de llegada no incluido semidispositivo de protección contra el eco de llegada incluido
bits <u>PO</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Indicador de método SCCP (nota 2) no se da indicación está disponible el método sin conexión (uso nacional) está disponible el método con conexión están disponibles los métodos sin conexión y con conexión (uso nacional)
NOTA 2 – Los bits G-K y O-P constituyen el indicador de control de protocolo.	

Tabla 13. Códigos del parámetro indicadores de llamada hacia atrás

Codificación del parámetro indicador de llamada hacia atrás del Mensaje ACM:

- 1- **0001 0010**
- 2- **0001 0100**



Dentro de los parámetros facultativos que incluye el ACM utilizados para establecer una llamada de datos se encuentran los siguientes:

Información de protección contra el eco (3.19/Q.7.63), Información de distribución de acceso (3.19/Q.7.63), Indicadores de llamada hacia atrás facultativos (3.37/Q.7.63) e Información de compatibilidad de parámetros (Ver 3.41/Q.763).



Codificación del Mensaje ACM

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	0	0	0	1	1	0	Tipo de Mensaje	
0	0	0	1	0	0	1	0	Indicadores de llamada hacia atrás	
0	0	0	1	0	1	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	1	Puntero primer Facultativo	
0	0	1	1	0	1	1	1	Nombre Facultativo #1: Info. de protección contra el eco	
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud	
0	0	0	0	0	1	0	0	Info. parámetro	
0	0	1	0	1	1	1	0	Nombre Facultativo #2: Info. de distribución de acceso	
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud	
0	0	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro	
0	0	1	0	1	0	0	1	Nombre Facultativo #3: Indicadores de llamada hacia atrás facultativos	
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud	
0	0	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro	
0	0	1	1	1	0	0	1	Nombre Facultativo #4: Información de compatibilidad de parámetros	
0	0	0	0	0	1	0	0	Longitud	
0	0	1	0	1	1	1	0	Info. parámetro	
1	1	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro	
0	0	1	1	0	1	1	1	Info. parámetro	
1	1	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro	
0	0	0	0	0	0	0	0	Fin de Parámetro Facultativos	

Tabla 14. Codificación del Mensaje ACM



3.3. Mensaje ANM

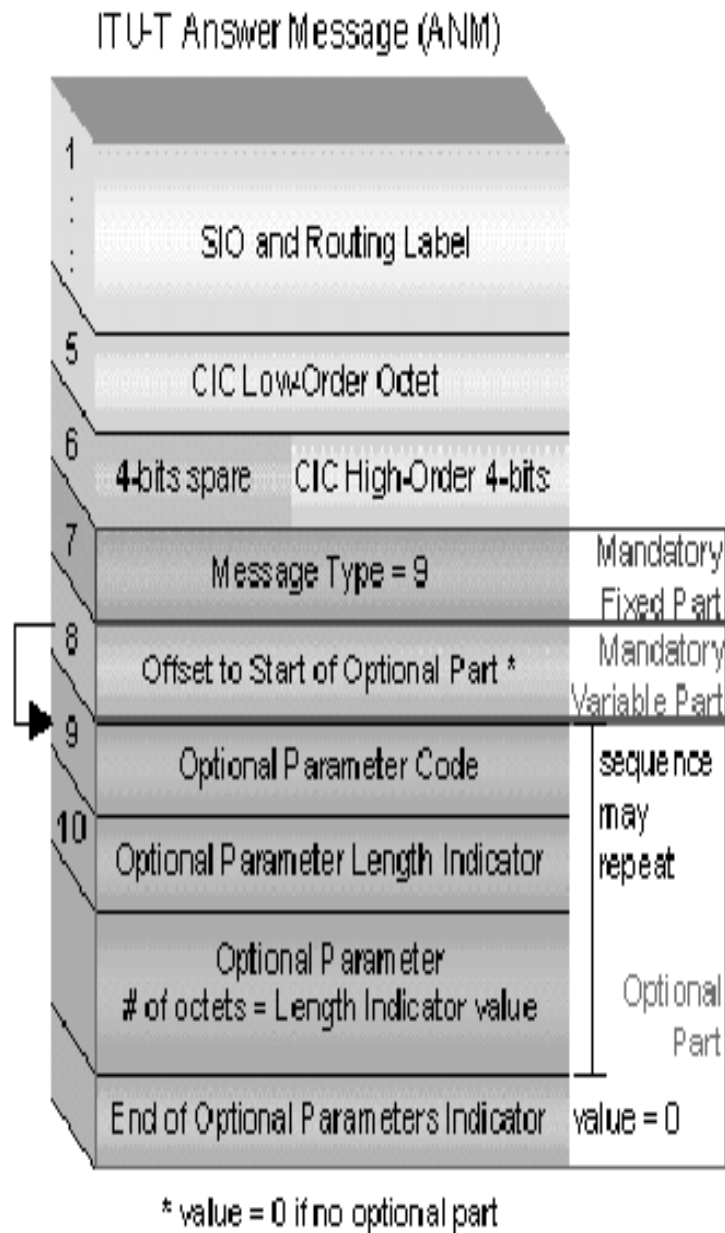


Figura 15. Mensaje ANM

Dentro de los parámetros facultativos que incluye el ANM necesarios para establecer una llamada de datos se encuentran los siguientes: Información de protección contra el eco (3.19/Q.7.63), Información de historial de llamada (3.7/Q.7.63) e Información de compatibilidad de parámetros (Ver 3.41/Q.7.63).



Codificación del Mensaje ANM

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	0	0	1	0	0	1	Tipo de Mensaje	
0	0	0	0	0	0	0	1	Puntero primer Facultativo	
0	0	1	1	0	1	1	1	Nombre Facultativo #1: Información de protección contra el eco	
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud	
0	0	0	0	0	1	0	0	<i>Info. parámetro</i>	
0	0	1	0	1	1	0	1	Nombre Facultativo #2: Información de historial de llamada	
0	0	0	0	0	0	1	0	Longitud	
0	0	0	0	0	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>	
0	0	0	0	0	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>	
0	0	1	1	1	0	0	1	Nombre Facultativo #3 Información de compatibilidad de parámetros	
0	0	0	0	0	1	0	0	Longitud	
0	0	1	0	1	1	0	1	<i>Info. parámetro</i>	
1	1	0	1	1	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>	
0	0	1	1	0	1	1	1	<i>Info. parámetro</i>	
1	1	0	0	0	0	0	0	<i>Info. parámetro</i>	
0	0	0	0	0	0	0	0	Fin de parámetros facultativos	

Tabla 15. Codificación del Mensaje ANM



3.4. Mensaje REL

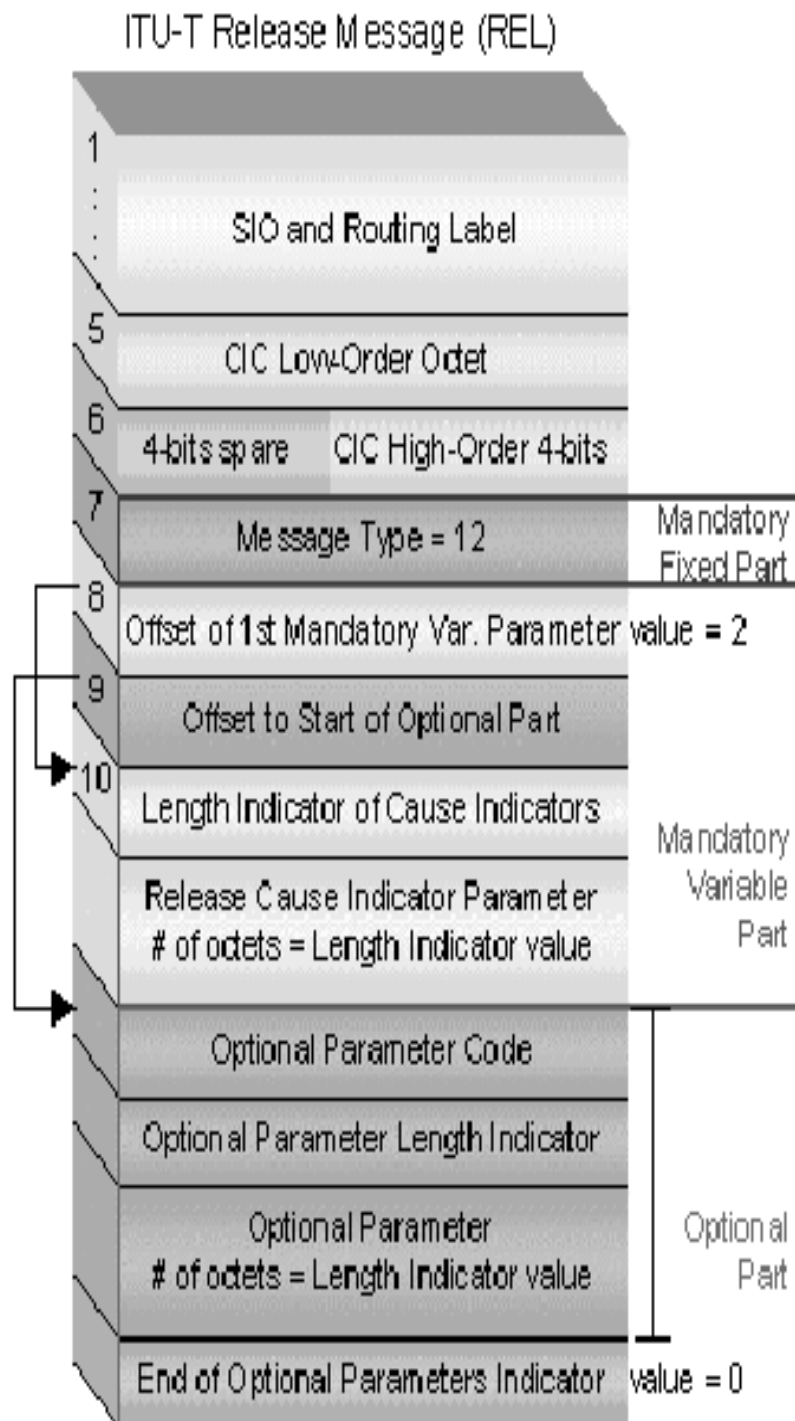


Figura 16. Formato del Mensaje REL



3.4.1. Parámetro Indicadores De Causa

El formato del campo del parámetro indicadores de causa se muestra en la figura 17.

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Ext.	Norma de codificación		Reserva	Lugar			
2	Ext.	Valor de causa						
3	Diagnóstico(s) (si existe)							
.								
.								
3n								

NOTA – Los octetos 3 a 3n pueden suprimirse o repetirse, por ejemplo 3' a 3'n.

Figura 17 Campo del parámetro indicadores de causa

Los códigos que han de utilizarse en los subcampos del campo del parámetro indicadores de causa se definen en la serie de Recomendaciones Q.850.

Indicador de extensión (ext.)	
Bit	
<u>8</u>	
0	el octeto continúa en el siguiente octeto
1	último octeto
Norma de codificación	
Bits	
<u>7 6</u>	
0 0	codificación normalizada UIT-T, como se indica seguidamente
0 1	ISO/CEI (véase la nota)
1 0	norma nacional (véase la nota)
1 1	norma específica de la ubicación identificada (véase la nota)
Ubicación	
Bits	
<u>4 3 2 1</u>	
0 0 0 0	usuario (U, user)
0 0 0 1	red privada que da servicio al usuario local (LPN, <i>private network serving the local user</i>)
0 0 1 0	red pública que da servicio al usuario local (LN, <i>public network serving the local user</i>)



0 0 1 1	red de tránsito (TN, <i>transit network</i>)
0 1 0 0	red pública que da servicio al usuario distante (RLN, <i>public network serving the remote user</i>)
0 1 0 1	red privada que da servicio al usuario distante (RPN, <i>private network serving the remote user</i>)
0 1 1 1	red internacional (INTL, <i>international network</i>)
1 0 1 0	red que se extiende más allá del punto de interfuncionamiento (BI, <i>network beyond interworking point</i>)
1 1 0 0	reservado para uso nacional
1 1 0 1	reservado para uso nacional
1 1 1 0	reservado para uso nacional
1 1 1 1	reservado para uso nacional

Tabla 16. Códigos del parámetro indicadores de causa

Valor causa (solamente es aplicable en el contexto de las Recomendaciones Q.763 y Q.931)

El valor causa se divide en dos campos, una clase (bits 5 a 7) y un valor dentro de la clase (bits 1 a 4).

a) La clase indica la naturaleza general del suceso.

Clase (000): suceso normal

Clase (001): suceso normal

Clase (010): recurso indisponible

Clase (011): servicio u opción no disponibles

Clase (100): servicio u opción no implementada

Clase (101): mensaje no válido (por ejemplo parámetro fuera de margen)

Clase (110): error de protocolo (por ejemplo mensaje desconocido)

Clase (111): interfuncionamiento



b) En la Tabla 17, se enumeran los valores de causa.

Causa			Definición	Diagnósticos	Aplicación	Referencia
Clase	Valor	N.º				
000	0001	1	Número no atribuido (no asignado)	Condición	DSS 1, PU-RDSI	Q.931
000	0010	2	No hay ruta hacia la red de tránsito especificada	Identidad de la red de tránsito	DSS 1, PU-RDSI (NU)	Q.931
000	0011	3	No hay ruta hacia el destino	Condición	DSS 1, PU-RDSI	Q.931
000	0100	4	Enviar tono especial de información		PU-RDSI	
000	0101	5	Prefijo interurbano marcado erróneamente		PU-RDSI (NU)	
000	0110	6	Canal inaceptable		DSS 1	Q.931
000	0111	7	Llamada concedida y en curso de conexión por un canal establecido		DSS 1	Q.931
000	1000	8	Precedencia		DSS 1, PU-RDSI	Q.735.3 Q.955.3
000	1001	9	Precedencia – circuito reservado para reutilización		PU-RDSI	Q.735.3
001	0000	16	Liberación normal de la llamada	Condición	DSS 1, PU-RDSI	Q.931, 2.3/Q.764
001	0001	17	Usuario ocupado	Indicador de CCBS	DSS 1, PU-RDSI	Q.931, Q.732 Q.733.3
001	0010	18	No hay respuesta del usuario		DSS 1, PU-RDSI	Q.931, Q.732

Tabla 17. Elemento/parámetro de información Valor causa

Codificación del parámetro Indicadores de causa

1- 1000 0000

2- 1001 0000



Codificación del Mensaje REL

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L DPC-L
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva CIC-H
0	0	0	0	1	1	0	0	Tipo de Mensaje
0	0	0	0	0	0	1	0	Puntero primer Obligatorio
0	0	0	0	0	0	0	0	Puntero primer Facultativo
0	0	0	0	0	0	1	0	Longitud Indicadores de causa
1	0	0	0	0	0	0	0	Info. parámetro
1	0	0	1	0	0	0	0	Info. parámetro

Tabla 18. Codificación del Mensaje REL

3.5. Mensaje RLC

ITU-T Release Complete Message (RLC)

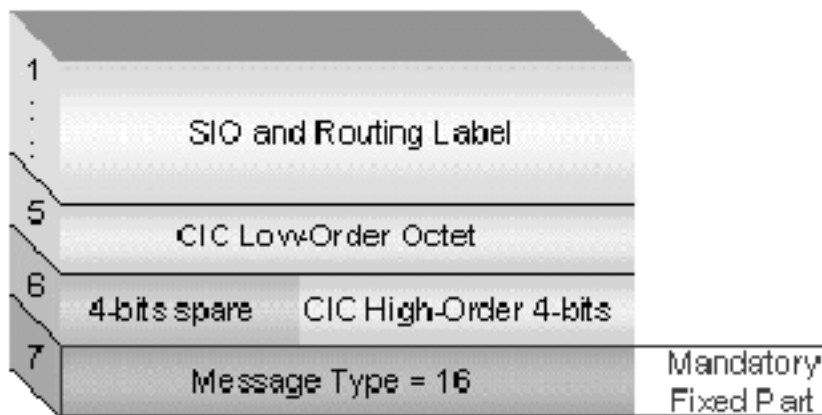


Figura 18. Formato del mensaje RLC



Codificación del Mensaje RLC

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	0	1	0	0	0	0	Tipo de Mensaje	

Tabla 19. Codificación del Mensaje RLC

3.6. Mensaje de Petición de facilidad y Facilidad aceptada

Parámetro	Referencia (subcláusula Q.763)	Tipo	Longitud (octetos)
Tipo de mensaje	2.1	F	1
Indicador de facilidad	3.22	F	1
Indicadores de usuario a usuario	3.60	O	3
Referencia de llamada (uso nacional)	3.8	O	7
Petición de conexión	3.17	O	7-9
Información de compatibilidad de parámetros	3.41	O	4-?
Fin de parámetros facultativos	3.20	O	1

Tabla 20. Formato del Mensaje de Petición de facilidad y Facilidad aceptada

3.6.1. Indicador de facilidad

El formato del campo del parámetro indicador de facilidad se muestra en la figura 20

8	7	6	5	4	3	2	1
Indicador de facilidad							

Figura 19. Campo del parámetro indicador de facilidad



En el campo del parámetro indicador de facilidad se utilizan los siguientes códigos:

0 0 0 0 0 0 0 0	Reserva
0 0 0 0 0 0 0 1	Reserva
0 0 0 0 0 1 0	servicio de usuario a usuario
0 0 0 0 0 0 1 1	} reserva
a	
1 1 1 1 1 1 1 1	

Tabla 21. Códigos del parámetro indicador de facilidad

Codificación del indicador de facilidad 0000 0010

3.6.2. Indicadores de usuario a usuario

El formato del campo del parámetro indicadores de usuario a usuario se muestra en la figura 21.

8	7	6	5	4	3	2	1
H	G	F	E	D	C	B	A

Figura 20. Campo del parámetro indicadores de usuario a usuario

En el campo del parámetro indicadores de usuario a usuario se utilizan los siguientes códigos:

bit <u>A</u> 0 1	Tipo Petición <i>Respuesta</i>
bits <u>CB</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Si el bit A es 0 (petición): Servicio 1 no hay información Reserva petición, no esencial petición, esencial



bits <u>ED</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Servicio 2 no hay información Reserva petición, no esencial petición, esencial
bits <u>GF</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Servicio 3 no hay información Reserva petición, no esencial petición, esencial
bit <u>H</u> 0	Reserva
bits <u>CB</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Si el bit A es 1 (respuesta): Servicio 1 no hay información no proporcionado Proporcionado Reserva
bits <u>ED</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Servicio 2 no hay información no proporcionado Proporcionado Reserva
bits <u>GF</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Servicio 3 no hay información no proporcionado Proporcionado Reserva
bit <u>H</u> 0 1	Indicador de descarte por la red no hay información información de usuario a usuario descartada por la red

Tabla 22. Códigos del parámetro indicadores de usuario a usuario

Codificación FAR: **01000000**

Codificación FAA: **01000001**



Mensaje FAR (Petición de facilidad)

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	0	1	1	1	1	1	Tipo de Mensaje	
0	0	0	0	0	0	1	0	Indicador de facilidad	
0	0	0	0	0	0	0	1	Puntero primer Facultativo	
0	0	1	0	1	0	1	0	Nombre Facultativo #1: Indicadores de usuario - usuario	
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud	
0	1	0	0	0	0	0	0	Indicadores de usuario a usuario	
0	0	0	0	0	0	0	0	Fin de parámetros facultativos	

Tabla 23. Codificación del Mensaje FAR (Petición de facilidad)



Mensaje FAA (Respuesta de petición facilidad)

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	1	0	0	0	0	0	Tipo de Mensaje	
0	0	0	0	0	0	1	0	Indicador de facilidad	
0	0	0	0	0	0	0	1	Puntero primer Facultativo	
0	0	1	0	1	0	1	0	Nombre Facultativo #1: Indicadores de usuario usuario	
0	0	0	0	0	0	0	1	Longitud	
0	1	0	0	0	0	0	1	Indicadores de usuario a usuario	
0	0	0	0	0	0	0	0	Fin de parámetros facultativos	

Tabla 24. Codificación del Mensaje FAA (Respuesta de petición facilidad)

3.7. Mensaje de Información de usuario a usuario

Parámetro	Referencia Q.763	Tipo	Longitud (octetos)
<i>Tipo de mensaje</i>	2.1	F	1
<i>Información de usuario a usuario</i>	3.61	V	2-130
Transporte de acceso	3.3	O	3-?
Fin de parámetros facultativos	3.20	O	1

NOTA – En la futura versión se puede recibir el parámetro información de compatibilidad de parámetros.

Tabla 25. Formato del Mensaje Información de usuario a usuario



3.7.1. Parámetro de Información de usuario a usuario

El formato del campo del parámetro información de usuario a usuario se codifica de manera idéntica a la del campo de discriminador de protocolo más información de usuario descrito en la Recomendación Q.931.

Mensaje USR (Información de usuario a usuario)

8	7	6	5	4	3	2	1	Numero de Octeto	
1	0	0	0	0	1	0	1	SIO	
X	X	X	X	X	X	X	X	DPC-L	
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-L	DPC-H
X	X	X	X	X	X	X	X	OPC-M	
0	0	0	0	X	X	X	X	SLS/SLC	OPC-H
0	0	0	0	0	0	0	1	CIC-L (Circuito 1)	
0	0	0	0	0	0	0	0	Reserva	CIC-H
0	0	0	1	1	1	1	1	Tipo de Mensaje	
0	0	0	0	0	0	1	0	Puntero primer Obligatorio	
0	0	0	0	0	0	0	0	Puntero primer Facultativo	
0	0	0	0	0	0	1	0	Longitud (2-130)	
X	X	X	X	X	X	X	X	Información usuario a usuario	
X	X	X	X	X	X	X	X	Información usuario a usuario	

Tabla 26. Codificación del Mensaje USR (Información de usuario a usuario)



REFERENCIAS

- [1] Performance Technologies, SS7 Tutorial 2000-2001 www.pt.com
- [2] Recomendaciones ITU-T Libro Blanco, marzo de 2000.
- [3] SS8 Networks 2002, www.SS8.com
- [4] New net, SS7 Pocket Guide 2001, www.SS7.com
- [5] Norma Nacional de señalización por canal común No7-SSC7 Colombia 1998.