



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**Q.2962**

(07/96)

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

RDSI de banda ancha (RDSI-BA) – Protocolos de  
aplicación de la RDSI-BA para señalización de acceso

---

**Sistema de señalización digital de abonado N.º 2  
- Negociación de las características de conexión  
durante la fase de establecimiento de la  
comunicación/conexión**

Recomendación UIT-T Q.2962

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

ORGANIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T  
**CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1999
RDSI DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999
Aspectos generales de la RDSI-BA	Q.2000–Q.2099
Capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono de la RDSI-BA	Q.2100–Q.2599
Aspectos comunes de los protocolos de aplicación de la RDSI-BA para la señalización de acceso, la señalización de red y el interfuncionamiento	Q.2600–Q.2699
Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para señalización de red	Q.2700–Q.2899
<b>Protocolos de aplicación de la RDSI-BA para señalización de acceso</b>	<b>Q.2900–Q.2999</b>

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

## **RECOMENDACIÓN UIT-T Q.2962**

### **SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 2 - NEGOCIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CONEXIÓN DURANTE LA FASE DE ESTABLECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN/CONEXIÓN**

#### **Resumen**

Esta Recomendación especifica los procedimientos del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 para negociar las características de conexión durante la fase de establecimiento de la comunicación/conexión, que pueden soportarse, como una opción de la red, en el punto de referencia  $T_B$  o en el punto de referencia en que coinciden  $S_B$  y  $T_B$  en la interfaz usuario a red de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA). La capacidad para negociar las características de conexión descrita en esta Recomendación permite, en particular, la negociación de los parámetros de tráfico de velocidad de células que utilizan un conjunto alternativo de valores dado en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo o la negociación de los parámetros de tráfico de velocidades de células que utilizan un elemento de información de descriptor de tráfico aceptable mínimo que contiene valores de parámetros de tráfico aceptable mínimo.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.2962 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 9 de julio de 1996.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1996

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

## ÍNDICE

### Página

1	Alcance .....	1
2	Referencias .....	1
3	Definiciones.....	2
4	Abreviaturas .....	2
5	Descripción.....	2
6	Requisitos operacionales .....	2
6.1	Prestación y supresión .....	2
6.2	Requisitos en el lado red de origen .....	2
6.3	Requisitos en el lado red de destino .....	2
7	Definiciones de primitivas y de estados .....	3
7.1	Definiciones de primitivas.....	3
7.2	Definiciones de estado.....	3
8	Requisitos de codificación.....	3
8.1	Mensajes.....	3
8.1.1	Modificación de los mensajes en la Recomendación Q.2962.....	3
8.2	Elementos de información .....	5
8.2.1	Descriptor de tráfico ATM alternativo.....	5
8.2.2	Descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo .....	5
9	Procedimientos de señalización en el punto de referencia SB y TB coincidentes .....	7
9.1	Negociación de las características de conexión en la interfaz de origen .....	7
9.1.1	Petición de negociación (interfaz de origen).....	7
9.1.2	Procedimientos de negociación del parámetro de tráfico (interfaz de origen)	7
9.1.3	Aceptación de la negociación (interfaz de origen).....	9
9.2	Negociación de las características de conexión en la interfaz de destino .....	9
9.2.1	Petición de negociación (interfaz de destino) .....	9
9.2.2	Procedimientos de negociación de los parámetros de tráfico (interfaz de destino).....	9
9.2.3	Confirmación de la negociación (interfaz de destino) .....	10
10	Procedimientos en el punto de referencia TB para el interfuncionamiento con RDSI-BA privadas .....	10
11	Interfuncionamiento con otras redes .....	10
12	Interacciones con servicios suplementarios .....	10
13	Valores de parámetros .....	10
14	Descripción dinámica (SDL).....	10

Apéndice I - Flujograma de mensajes para la negociación .....	11
Apéndice II - Directrices para la utilización del indicador de instrucción .....	11

## Recomendación Q.2962

### SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 2 – NEGOCIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CONEXIÓN DURANTE LA FASE DE ESTABLECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN/CONEXIÓN

(Ginebra, 1996)

#### 1 Alcance

Esta Recomendación especifica los procedimientos para negociar las características de conexión mediante el protocolo del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS 2) en el punto de referencia  $T_B$  o el punto de referencia en que coinciden  $S_B$  y  $T_B$  (definido en la Recomendación I.413) de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA).

Esta Recomendación describe el protocolo de señalización para negociar los parámetros de tráfico de velocidad de células especificados en las Recomendación Q.2931 y Q.2961 para el control de llamada conexión básica. La capacidad descrita en esta Recomendación también es aplicable para negociar la características de conexión en la primera parte de una comunicación/conexión punto a multipunto, como se especifica en la Recomendación Q.2971. Las capacidades descritas en esta Recomendación sólo son aplicables durante la fase de establecimiento de la comunicación/conexión.

Esta Recomendación forma parte de un conjunto de Recomendaciones UIT-T sobre el sistema de señalización digital de abonado N.º 2. Especifica las ampliaciones de las Recomendaciones Q.2931, Q.2961 y Q.2971 y no repite los estados, elementos de información, mensajes y procedimientos contenidos en las mismas, sino que se limita a indicar las ampliaciones relacionadas con la negociación de parámetros de tráfico.

#### 2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] Recomendación UIT-T Q.2931 (1995), *Red digital de servicios integrados de banda ancha - Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 - Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red para el control de llamada/conexión básica.*
- [2] Recomendación UIT-T Q.2971 (1995), *Red digital de servicios integrados de banda ancha - Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 - Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red para el control de llamada/conexión punto a multipunto.*
- [3] Recomendación UIT-T I.327 (1993), *Arquitectura funcional de la red digital de servicios integrados de banda ancha.*
- [4] Recomendación UIT-T Q.2961 (1995), *Red digital de servicios integrados de banda ancha - Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 - Parámetros de tráfico adicionales.*

### **3 Definiciones**

En esta Recomendación se aplican las definiciones del Anexo J/Q.2931 [1].

### **4 Abreviaturas**

A los efectos de esta Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas.

ATM	Modo de transferencia asíncrono ( <i>asynchronous transfer mode</i> )
RDSI-BA	Red digital de servicios integrados de banda ancha
DSS 2	Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 ( <i>digital subscriber signalling system No. 2</i> )

### **5 Descripción**

Esta Recomendación especifica el protocolo de señalización para negociar las características de conexión de la comunicación/conexión punto a punto y la primera parte de la comunicación/conexión punto a multipunto. Las capacidades de negociación son aplicables únicamente durante la fase de establecimiento de la comunicación/conexión. En particular, se especifican las siguientes capacidades:

- negociación de las características de conexión que utilizan un descriptor de tráfico alternativo; y
- negociación de los parámetros de tráfico de velocidad de células que utilizan un descriptor de tráfico mínimo.

Cuando se utiliza el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, los parámetros del elemento de información se tratan como una sola entidad, mientras que el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo permite especificar una gama de valores de parámetros que se tratan independientemente. El empleo del elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo permite negociar todos los parámetros de tráfico y la utilización del descriptor de tráfico aceptable mínimo está limitada a la negociación de las velocidades máximas de células.

### **6 Requisitos operacionales**

#### **6.1 Prestación y supresión**

La prestación de los procedimientos descritos en esta Recomendación es una opción de usuario y de red. Si se implementa el procedimiento de esta Recomendación se pueden proporcionar como una opción de abono al usuario servido en el lado de origen.

#### **6.2 Requisitos en el lado red de origen**

Véase 6.1.

#### **6.3 Requisitos en el lado red de destino**

Véase 6.1

## 7 Definiciones de primitivas y de estados

### 7.1 Definiciones de primitivas

Se aplicará la cláusula 8/Q.2931 [1].

### 7.2 Definiciones de estado

No se requieren otros estados más que los especificados en las Recomendaciones Q.2931 [1] y Q.2961 [4].

## 8 Requisitos de codificación

### 8.1 Mensajes

Esta cláusula da una visión general de la estructura de mensaje, en la que se destaca la definición funcional y el contenido de información (es decir, la semántica) de cada mensaje. La definición incluye:

- 1) Una breve descripción del sentido y la utilización del mensaje, y si el mensaje tiene:
  - a) significado local, es decir, sólo es pertinente en el acceso de origen o de terminación;
  - b) significado de acceso, es decir, es pertinente en el acceso de origen y de terminación pero no en la red;
  - c) significado doble, es decir, es pertinente en el acceso de origen o de terminación y en la red;
  - d) significado global, es decir, es pertinente en el acceso de origen y de terminación y en la red.
- 2) Un cuadro que enumera los elementos de información de conjunto de código 0. Para cada elemento de información, el cuadro indica:
  - a) la referencia de esta Recomendación que describe el elemento de información;
  - b) el sentido en que puede enviarse; es decir, usuario a red ("u -> n"), red a usuario ("n -> u"), o ambos;

NOTA – La terminología usuario-red en esta cláusula se refiere a las estructuras de interfaz entre el equipo terminal de la RDSI-BA y la red pública RDSI-BA [equipo terminal (TE, *terminal equipment*) - función relacionada con la conexión (CRF, *connection related function*) local], y entre la red de cliente RDSI-BA y la red pública RDSI-BA (red de cliente - CRF local); los términos TE, red de cliente y CRF local se utilizan como se define en la Recomendación I.327.
  - c) si la inclusión es obligatoria ("O") o facultativa ("F"), con referencia a las notas que explican las circunstancias en las que se deberá incluir el elemento de información; y
  - d) la longitud del elemento de información (o gama admisible de longitudes) en octetos, donde "\*" significa una longitud máxima no definida, que puede depender de la red o del servicio.
- 3) Otras notas explicativas, según sea necesario.

#### 8.1.1 Modificación de los mensajes en la Recomendación Q.2962

En el Cuadro 8-1 se enumeran los mensajes Q.2931 existentes cuyo contenido se ha modificado para soportar la negociación de las características de conexión durante la fase de establecimiento de la comunicación/conexión.

CUADRO 8-1/Q.2962

**Mensajes Q.2931 modificados**

Mensaje	Referencia
ESTABLECIMIENTO	8.1.1.1
CONEXIÓN	8.1.1.2

**8.1.1.1 ESTABLECIMIENTO**

Este mensaje es enviado por el usuario llamante a la red y por la red al usuario llamado para iniciar el establecimiento de la comunicación y conexión en la RDSI-BA. En el Cuadro 8-2 aparecen las adiciones a la estructura de este mensaje que figura en los Cuadros 3-8/Q.2931 y en 8.1/Q.2961.

CUADRO 8-2/Q.2962

**Contenido adicional del mensaje ESTABLECIMIENTO**

Tipo de mensaje: ESTABLECIMIENTO Significado: Global Sentido: Ambos				
Elemento de información	Referencia	Sentido	Tipo	Longitud
Descriptor de tráfico ATM alternativo	8.2.1	Ambos	F (Nota)	4 - 30
Descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo	8.2.2	Ambos	F (Nota)	4 - 20

NOTA - En el mensaje ESTABLECIMIENTO deberá incluirse el elemento de información descriptor del tráfico ATM alternativo o el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, cuando los parámetros de tráfico son negociables, pero no ambos.

**8.1.1.2 CONEXIÓN**

Este mensaje es enviado por el usuario llamado a la red y por la red al usuario llamante para indicar la aceptación de la comunicación/conexión por el usuario llamado. En el Cuadro 8-3 aparecen las adiciones a la estructura de este mensaje que figura en los Cuadros 3-2/Q.2931 y 8.1/Q.2961.

CUADRO 8-3/Q.2962

**Contenido adicional del mensaje CONEXIÓN**

Tipo de mensaje: CONEXIÓN Significado: Global Sentido: Ambos				
Elemento de información	Referencia	Sentido	Tipo	Longitud
Descriptor de tráfico ATM	4.5.6/Q.2931 4.1/Q.2961	Ambos	F (Nota)	4 - 30

NOTA - Se incluye para especificar los valores de parámetros de tráfico atribuidos a la comunicación/conexión si en el mensaje ESTABLECIMIENTO uno o más parámetros de tráfico son negociables.

## 8.2 Elementos de información

### 8.2.1 Descriptor de tráfico ATM alternativo

El objeto del elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo es especificar un descriptor de tráfico ATM alternativo para la negociación de los parámetros de tráfico durante el establecimiento de la comunicación/conexión.

El elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo se codifica como se muestra en la Figura 8-1. La longitud máxima de este elemento de información es de 30 octetos.

Bits								Octeto
8	7	6	5	4	3	2	1	
Identificador del elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo								1
1	0	0	0	0	0	1	0	
1	Norma de codificación		Campo de instrucción del elemento de información					2
Ext			Bandera	Reservado	Indicador de acción del elemento de información			
Longitud del contenido del descriptor de tráfico ATM alternativo								3
								4
Otros octetos como el contenido del descriptor de tráfico ATM (Figura 4-13/Q.2931 y Figura 1/Q.2961)								5*
								/
								17*

FIGURA 8-1/Q.2962

### Elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo

El elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo puede tener cualquier combinación de parámetros de tráfico permitida para el elemento de información descriptor del tráfico ATM para la capacidad portadora de banda ancha dada. En un único mensaje de ESTABLECIMIENTO, la combinación de los parámetros de tráfico puede ser diferente para estos dos elementos de información. Los requisitos de ancho de banda alternativos se deben reducir en comparación con los solicitados originalmente.

### 8.2.2 Descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo

El objetivo del elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo es especificar los parámetros de tráfico ATM aceptables mínimos en la negociación de los parámetros de tráfico durante el establecimiento de la comunicación/conexión. Los parámetros de tráfico ATM aceptables mínimos son los valores más bajos que el usuario está dispuesto a aceptar para la comunicación/conexión.

El elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo se codifica como se muestra en la Figura 8-2. La longitud máxima de este elemento de información es de 20 octetos.

Bits								Octetos
8	7	6	5	4	3	2	1	
1	0	0	0	0	0	0	1	1
Identificador del elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo								
1 Ext	Norma de codificación		Campo de instrucción del elemento de información					2
			Bandera	Reservado	Indicador de acción			
Longitud del contenido del descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo								3
								4
								5*
								5.1*
								5.2*
								5.3*
								6*
Estos octetos se codifican como se especifica en la Figura 4-13/Q.2931 y en el Cuadro 4-7/Q.2931								6.1*
								6.2*
								6.3*
								7*
								7.1*
								7.2*
								7.3*
								8*
								8.1*
								8.2*
								8.3*

FIGURA 8-2/Q.2962

### Elemento de información descriptor de tráfico aceptable mínimo

En un mensaje ESTABLECIMIENTO, un parámetro de tráfico de velocidad máxima de célula [es decir, velocidad máxima de célula hacia adelante (CLP=0); velocidad máxima de célula hacia adelante (CLP=0+1), velocidad máxima de célula hacia atrás (CLP=0) o velocidad máxima de célula hacia atrás (CLP=0+1)] se permite el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo únicamente si el parámetro velocidad máxima de célula correspondiente está en el elemento de información descriptor de tráfico ATM del mensaje ESTABLECIMIENTO (por ejemplo, si no hay un parámetro velocidad máxima de célula hacia adelante (CLP=0) en el elemento de información descriptor del tráfico ATM de un mensaje ESTABLECIMIENTO, la velocidad máxima de célula hacia adelante (CLP=0) no está permitida en el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo del mensaje ESTABLECIMIENTO).

## **9 Procedimientos de señalización en el punto de referencia S<sub>B</sub> y T<sub>B</sub> coincidentes**

### **9.1 Negociación de las características de conexión en la interfaz de origen**

#### **9.1.1 Petición de negociación (interfaz de origen)**

El usuario inicia la negociación de las características de la conexión incluyendo, además del elemento de información descriptor de tráfico ATM, el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo o el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo en el mensaje ESTABLECIMIENTO, pero no ambos. Cuando se utiliza el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, los parámetros del elemento de información se tratan como una sola entidad mientras que el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo permite la especificación de una gama de valores para parámetros que se tratan independientemente. Si se utiliza un elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, las velocidades máximas de célula indicadas serán inferiores a las correspondientes velocidades de célula especificadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM.

Si se admiten los procedimientos punto a multipunto, el usuario puede iniciar la negociación para la primera parte de una llamada punto a multipunto. Si el usuario inicia la negociación, enviará mensajes INCORPORACIÓN DE PARTE únicamente si el enlace se encuentra en estado activo. Si se recibe un mensaje INCORPORACIÓN DE PARTE para una llamada en la que el mensaje ESTABLECIMIENTO contenía un elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo o un elemento de información descripción del tráfico ATM alternativo mientras en el estado llamada realizada se enviará como respuesta un mensaje rechazo de INCORPORACIÓN DE PARTE con un elemento de información causa con la causa N.º 111, "error de protocolo; no especificado".

#### **9.1.2 Procedimientos de negociación del parámetro de tráfico (interfaz de origen)**

Cuando en un mensaje ESTABLECIMIENTO están presentes los elementos de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo y descriptor de tráfico ATM alternativo, se rechazará la llamada como se especifica en 5.4.2/Q.2931 con la causa N.º 73, "combinación de parámetros de tráfico no soportada".

Si los parámetros del elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo o el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo no concuerdan con las combinaciones permitidas especificadas respectivamente en 8.2.1 y 8.2.2, la red tratará estos elementos de información como si fuesen elementos de información no obligatorios con error de contenido, como se especifica en 5.6.8/Q.2931.

Cuando el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo está incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO, y la red puede proporcionar los valores de parámetros de tráfico especificados en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, dará curso a la petición de establecimiento de conexión con el elemento de información descriptor de tráfico ATM y el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo.

Cuando el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo está incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO, y la red puede proporcionar los valores de los parámetros de tráfico especificados en el elemento de información descriptor de tráfico ATM y los valores de los parámetros de tráfico especificados en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, dará curso a la petición de establecimiento de comunicación/conexión con el elemento de información descriptor de tráfico ATM y el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo.

Cuando el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo está incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO, y la red puede proporcionar los valores de parámetro de tráfico

especificados en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, y no puede proporcionar los valores de parámetros de tráfico especificados en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, dará curso a la petición de establecimiento de comunicación/conexión con el elemento de información descriptor de tráfico ATM y sin el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo.

Si la red no puede proporcionar algunas de las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, y se incluye el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, se aplicarán los procedimientos indicados en 9.1.2.1.

Si la red no puede proporcionar algunas de las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, y se incluye un elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, se aplicarán los procedimientos indicados en 9.1.2.2.

Cuando está presente el elemento de información descriptor de tráfico OAM, la atribución de anchura de banda para el flujo de operaciones y mantenimiento (OAM, *operations and maintenance*) se basa en el descriptor de tráfico ATM acordado en el mensaje CONEXIÓN, dado que la atribución del flujo OAM es bidireccional (véase la Nota 2 del Cuadro 4-22/Q.2931), la velocidad de célula de usuario disponible en un sentido puede verse afectada por la negociación de la anchura de banda en el otro sentido.

#### **9.1.2.1 Negociación de los parámetros de tráfico ATM aceptable mínimo**

Si la red no puede proporcionar alguna de las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM pero puede ofrecer al menos sus velocidades de célula correspondientes en el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, hará progresar la petición de establecimiento de conexión tras ajustar la indicación de velocidades de célula en el elemento de información descriptor de tráfico ATM. Los valores de los parámetros ajustados soportarán al menos los valores aceptables mínimos correspondientes. Si algunos de los parámetros del elemento de información descriptor de tráfico ATM mínimo aceptable son aún menores que los parámetros correspondientes del elemento de información descriptor de tráfico ATM modificado, entonces se hará progresar la comunicación/conexión con el elemento de información descriptor de tráfico ATM mínimo aceptable que contenga todos estos parámetros, además del elemento de información descriptor de tráfico ATM modificado. En caso contrario, la llamada progresará con el elemento de información descriptor de tráfico ATM modificado y sin el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo.

Si la red no puede proporcionar al menos las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, rechazará la petición de establecimiento de conexión, como se especifica en 5.4.4.2/Q.2931 con la causa N.º 37, "velocidad de células de usuario no disponible".

#### **9.1.2.2 Negociación de los parámetros de tráfico alternativo**

Si la red no puede proporcionar el descriptor de tráfico ATM indicado en el elemento de información descriptor de tráfico ATM pero puede ofrecer el descriptor de tráfico ATM indicado en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, hará progresar la petición de establecimiento de conexión utilizando el contenido del elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo como el descriptor de tráfico ATM.

Si la red no puede proporcionar el descriptor de tráfico ATM indicado en el elemento de información descriptor de tráfico ATM ni el descriptor de tráfico ATM indicado en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, rechazará la petición de establecimiento de conexión, como se especifica en 5.4.2/Q.2931 con la causa N.º 37, "velocidad de célula de usuario no disponible".

### **9.1.3 Aceptación de la negociación (interfaz de origen)**

Al recibir la indicación de que ha sido aceptada la petición, la red enviará un mensaje CONEXIÓN a través de la interfaz usuario-red y pasará al estado activo. El mensaje devuelto al usuario contendrá, el elemento de información descriptor de tráfico ATM, que indica las velocidades de célula finalmente atribuidas a la conexión.

Si no se incluye ningún elemento de información descriptor de tráfico ATM en el mensaje CONEXIÓN, se aplicarán las características de conexión especificadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM enviado en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

## **9.2 Negociación de las características de conexión en la interfaz de destino**

### **9.2.1 Petición de negociación (interfaz de destino)**

La red enviará un mensaje ESTABLECIMIENTO que contiene, además del elemento de información descriptor de tráfico ATM, el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo o el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo cuando los parámetros de tráfico son negociables.

### **9.2.2 Procedimientos de negociación de los parámetros de tráfico (interfaz de destino)**

Si el usuario puede proporcionar las características de conexión especificadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, el usuario dará curso a la petición de establecimiento de conexión.

Si el usuario no puede proporcionar algunas de las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, y se incluye el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, se aplicarán los procedimientos indicados en 9.2.2.1.

Si el usuario no puede proporcionar el descriptor de tráfico ATM indicado por el elemento de información descriptor de tráfico ATM, y se incluye el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, se aplicarán los procedimientos indicados en 9.2.2.2.

Cuando está presente el elemento de información descriptor de tráfico OAM, la atribución de anchura de banda para el flujo OAM se basa en el descriptor de tráfico ATM acordado en el mensaje CONEXIÓN. Como la atribución del flujo OAM es bidireccional (véase la Nota 2 del Cuadro 4-22/Q.2931), la velocidad de célula de usuario disponible en un sentido puede resultar afectada por la negociación de la anchura de banda en el otro sentido.

#### **9.2.2.1 Negociación de parámetros de tráfico aceptable mínimo**

Si el usuario no puede proporcionar algunas de las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, pero puede ofrecer al menos sus velocidades de célula correspondientes en el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, el usuario dará curso a la petición de establecimiento de conexión.

Si el usuario no puede proporcionar al menos las velocidades de célula indicadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, rechazará la petición de establecimiento de conexión como se especifica en la cláusula 5.4.2/Q.2931, con la causa N.º 47, "recursos no disponibles, sin especificar".

#### **9.2.2.2 Negociación de parámetros de tráfico alternativo**

Si el usuario no puede proporcionar el descriptor de tráfico ATM indicado por el elemento de información descriptor de tráfico ATM pero puede ofrecer el descriptor de tráfico ATM indicado por el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, hará progresar la petición de

establecimiento de conexión basándose en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo.

Si el usuario no puede proporcionar el descriptor de tráfico ATM indicado por el elemento de información descriptor de tráfico ATM ni el descriptor de tráfico ATM indicado por el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, rechazará la petición de establecimiento de conexión como se especifica en 5.4.2/Q.2931, con la causa N.º 47, "recursos no disponibles, sin especificar".

### **9.2.3 Confirmación de la negociación (interfaz de destino)**

Cuando el usuario recibe un mensaje ESTABLECIMIENTO y desea aceptar la petición, responde con un mensaje CONEXIÓN y pasa al estado de conexión adecuado. El mensaje devuelto por el usuario deberá contener el elemento de información descriptor de tráfico ATM con las características de conexión aceptadas. El elemento de información descriptor de tráfico ATM contendrá el mismo conjunto de parámetros que se recibió en el elemento de información descriptor de tráfico ATM, si la negociación se ha realizado basándose en el elemento de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo, o en el elemento de información descriptor de tráfico ATM alternativo, si éste ha sido utilizado para la negociación.

Si no se incluye ningún elemento de información descriptor de tráfico ATM en el mensaje CONEXIÓN, se aplicarán las características de conexión especificadas en el elemento de información descriptor de tráfico ATM enviado en el mensaje ESTABLECIMIENTO.

Si el usuario rechaza la petición, enviará el mensaje adecuado (LIBERACIÓN COMPLETA) y pasará al estado nulo.

## **10 Procedimientos en el punto de referencia T<sub>B</sub> para el interfuncionamiento con RDSI-BA privadas**

Se aplican los procedimientos de la cláusula 9.

## **11 Interfuncionamiento con otras redes**

Los procedimientos de negociación se terminan en los puntos de interfuncionamiento con otras redes. Una unidad en interfuncionamiento puede aplicar los procedimientos de 9.2 para obtener un descriptor de tráfico ATM aceptable que permita el interfuncionamiento.

## **12 Interacciones con servicios suplementarios**

No hay interacciones con servicios suplementarios.

## **13 Valores de parámetros**

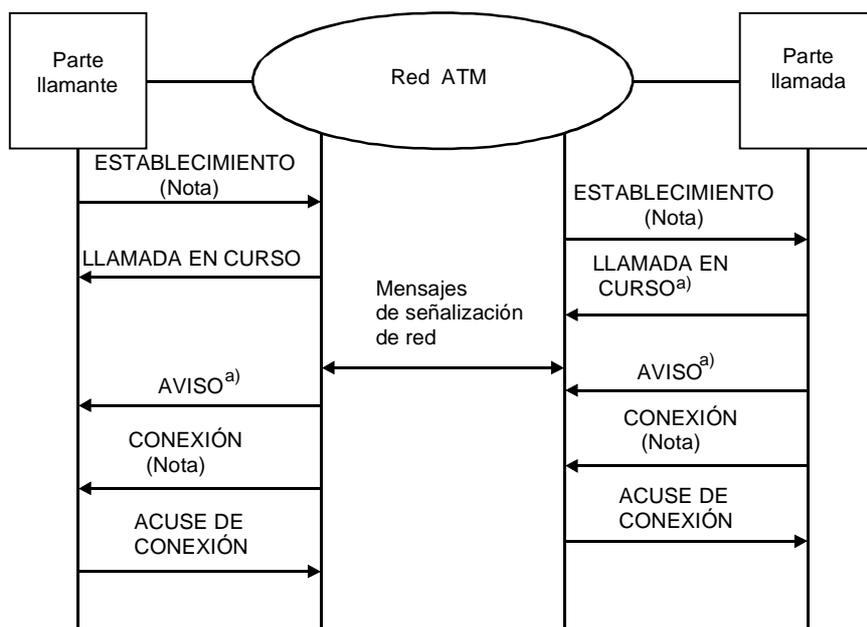
No se necesitan.

## **14 Descripción dinámica (SDL)**

No se necesita.

## Apéndice I

### Flujograma de mensajes para la negociación



T1176640-95

<sup>a)</sup> Mensaje facultativo.

NOTA Se incluyen elementos de información adicionales para la negociación.

FIGURA I-1/Q.2962

### Establecimiento exitoso de la conexión ATM

## Apéndice II

### Directrices para la utilización del indicador de instrucción

Se sugiere que el indicador de instrucción para el descriptor de tráfico ATM alternativo y los elementos de información descriptor de tráfico ATM aceptable mínimo se codifique para indicar: "descartar, cursar e informar estado".



## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados (RDSI)
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica
<b>Serie Q</b>	<b>Conmutación y señalización</b>
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación



Impreso en Suiza  
Ginebra, 1996