



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# Q.2961.5

(03/99)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Red digital de servicios integrados 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 – Parámetros de tráfico adicionales:  
Parámetros para indicación de tolerancia a  
la variación del retardo de células**

Recomendación UIT-T Q.2961.5

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

## RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q

### 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.1699        |
| REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA LA RED IMT-2000                                                                                   | Q.1700–Q.1799        |
| RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)                                                                                   | Q.2000–Q.2999        |
| Aspectos generales                                                                                                                             | Q.2000–Q.2099        |
| Capa de adaptación del modo de transferencia asíncrono de señalización                                                                         | Q.2100–Q.2199        |
| Protocolos de red de señalización                                                                                                              | Q.2200–Q.2299        |
| 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.*

### **SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 2 – PARÁMETROS DE TRÁFICO ADICIONALES: PARÁMETROS PARA INDICACIÓN DE TOLERANCIA A LA VARIACIÓN DEL RETARDO DE CÉLULAS**

#### **Resumen**

La Recomendación Q.2961.5 forma parte de la familia de Recomendaciones del UIT-T relativas al sistema de señalización digital de abonado N.º 2; especifica ampliaciones de las Recomendaciones Q.2931, Q.2961.1, Q.2961.2, Q.2961.3, Q.2961.4, Q.2961.6 y Q.2934 para definir los parámetros, formatos, procedimientos de protocolo y funciones adicionales relacionadas con el tráfico del sistema de señalización digital de abonado N.º 2, necesarios para soportar la indicación usuario-red y red-usuario de las tolerancias a la variación de retardo de células en el tiempo de establecimiento de la llamada/conexión, consecuentemente con los requisitos y características de gestión de tráfico definidos en la Recomendación I.371.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.2961.5 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 15 de marzo de 1999.

## 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.

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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración*, *EER* y *correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT* (Ginebra, 1992).

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1999

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 .....                                                                                                     | 3  |
| 4     | Abreviaturas.....                                                                                                      | 3  |
| 5     | Descripción .....                                                                                                      | 4  |
| 6     | Requisitos operacionales.....                                                                                          | 4  |
| 6.1   | Prestación y supresión.....                                                                                            | 4  |
| 6.2   | Requisitos en el lado red de origen .....                                                                              | 4  |
| 6.3   | Requisitos en el lado red de terminación .....                                                                         | 5  |
| 7     | Definiciones de primitivas y estados .....                                                                             | 5  |
| 7.1   | Definición de primitivas .....                                                                                         | 5  |
| 7.2   | Estados de la llamada.....                                                                                             | 5  |
| 8     | Requisitos de codificación .....                                                                                       | 5  |
| 8.1   | Mensajes .....                                                                                                         | 5  |
| 8.1.1 | CONEXIÓN .....                                                                                                         | 5  |
| 8.1.2 | ESTABLECIMIENTO .....                                                                                                  | 5  |
| 8.2   | Elementos de información .....                                                                                         | 6  |
| 8.2.1 | Descriptor de CDVT.....                                                                                                | 6  |
| 9     | Procedimientos de señalización en el punto de referencia $S_B$ y $T_B$ coincidente .....                               | 8  |
| 9.1   | Establecimiento de la llamada/conexión en la interfaz de origen.....                                                   | 8  |
| 9.1.1 | Procedimientos de selección de parámetros de tráfico .....                                                             | 8  |
| 9.1.2 | Aceptación de la llamada/conexión .....                                                                                | 9  |
| 9.2   | Establecimiento de la llamada/conexión en la interfaz de destino .....                                                 | 10 |
| 9.2.1 | Procedimientos de selección del parámetro de tráfico.....                                                              | 10 |
| 9.2.2 | Aceptación de la llamada/conexión .....                                                                                | 11 |
| 10    | Procedimientos de señalización en el punto de referencia $T_B$ para interfuncionamiento con las RDSI-BA privadas ..... | 12 |
| 11    | Interfuncionamiento con otras redes .....                                                                              | 12 |
| 11.1  | Interacción con entidades que no soportan la indicación explícita de CDVT .....                                        | 12 |
| 11.2  | Interfuncionamiento con la RDSI-BE .....                                                                               | 12 |
| 12    | Interacciones con servicios suplementarios .....                                                                       | 12 |
| 13    | Interacciones con negociación del parámetro tráfico en el establecimiento de la conexión.....                          | 12 |
| 14    | Interacciones con modificación de conexión .....                                                                       | 13 |

|                                                                                                         | <b>Página</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 15      Temporizadores .....                                                                            | 13            |
| 16      Descripción dinámica (SDL) .....                                                                | 13            |
| Anexo A – Aplicabilidad de los diversos parámetros CDVT a las capacidades de<br>transferencia ATM ..... | 13            |
| Apéndice I – Directrices para el ajuste del indicador Instrucción.....                                  | 14            |

## Recomendación Q.2961.5

### SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 2 – PARÁMETROS DE TRÁFICO ADICIONALES: PARÁMETROS PARA INDICACIÓN DE TOLERANCIA A LA VARIACIÓN DEL RETARDO DE CÉLULAS

(Ginebra, 1999)

#### 1 Alcance

Las Recomendaciones de la serie Q.2961 tratan del soporte de parámetros de tráfico adicionales para la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) en el punto de referencia  $T_B$  o en los puntos de referencia  $S_B$  y  $T_B$  coincidentes definidos en la Recomendación I.413 [1] por medio del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 (DSS2). Esta Recomendación define los procedimientos, formatos y funciones del sistema de señalización digital de abonado N.º 2 necesarios para soportar las capacidades adicionales identificadas relacionadas con el tráfico en modo transferencia asíncrono (ATM).

Esta Recomendación forma parte de la familia de Recomendaciones del UIT-T sobre el sistema de señalización digital de abonado N.º 2 y especifica las ampliaciones de la Recomendación Q.2931 y no repite los estados, elementos de información, mensajes y procedimientos contenidos en la misma, sino que sólo especifica las ampliaciones relacionadas con indicaciones de parámetro de tráfico adicionales.

La presente Recomendación define las capacidades de señalización para soportar las indicaciones de tolerancia a las variaciones de retardo de células (CDVT, *cell delay variation tolerance*) en el tiempo de establecimiento de la llamada/conexión para la velocidad de célula de cresta con  $CLP = 0 + 1$ , para la velocidad de célula sostenible con  $CLP = 0 + 1$ , para la velocidad de célula sostenible con  $CLP = 0$  y para la velocidad de célula de cresta de gestión de recurso, consecuentemente con las características y requisitos de gestión de tráfico definidos en la Recomendación I.371 [4].

#### 2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T 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 I.413 (1993), *Interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [2] Recomendación UIT-T Q.2931 (1995), *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*.
- [3] Recomendación UIT-T F.811 (1996), *Servicio portador en banda ancha con conexión*.
- [4] Recomendación UIT-T I.371 (1996), *Control de tráfico y control de congestión en la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [5] Recomendación UIT-T I.150 (1999), *Características funcionales del modo de transferencia asíncrono de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.

- [6] Recomendación UIT-T I.361 (1999), *Especificación de la capa modo de transferencia asíncrono de la red digital de servicios integrados de banda ancha.*
- [7] Recomendaciones UIT-T de la serie Q.2951.x (1995), *Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios de identificación de número que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 2 de la red digital de servicios integrados de banda ancha – Llamada básica.*
- [8] Recomendación UIT-T Q.2955.1 (1997), *Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios de comunidad de intereses de la RDSI-BA que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 2: Grupo cerrado de usuarios.*
- [9] Recomendación UIT-T Q.2957.1 (1995), *Descripción de la etapa 3 de los servicios suplementarios de transferencia de información adicional que utilizan el sistema de señalización digital de abonado N.º 2 de la red digital de servicios integrados de banda ancha – Llamada básica: Señalización de usuario a usuario.*
- [10] Recomendación UIT-T I.610 (1999), *Principios y funciones de operaciones y mantenimiento de la red digital de servicios integrados de banda ancha.*
- [11] Recomendación UIT-T Q.2961.1 (1995), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales: Capacidades de señalización adicionales que soportan parámetros de tráfico para la opción de rotulación y el conjunto de parámetros de velocidad de célula sustentable.*
- [12] Recomendación UIT-T Q.2961.2 (1997), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales: Soporte de la capacidad de transferencia del modo de transferencia asíncrono en el elemento información de capacidad portadora de banda ancha.*
- [13] Recomendación UIT-T Q.2961.3 (1997), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales: Capacidades de señalización para soportar parámetros de tráfico para la capacidad de transferencia del modo de transferencia asíncrono de velocidad binaria disponible.*
- [14] Recomendación UIT-T Q.2961.4 (1997), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales: Capacidades de señalización para soportar parámetros de tráfico para la capacidad de transferencia del modo de transferencia asíncrono de transferencia de bloques del modo de transferencia asíncrono.*
- [15] Recomendación UIT-T Q.2961.6 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Parámetros de tráfico adicionales: Procedimiento de señalización adicionales para el soporte de las capacidades de transferencia del modo de transferencia asíncrono de velocidad binaria estadística 2 y velocidad binaria estadística 3.*
- [16] Recomendación UIT-T Q.2962 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Negociación de las características de conexión durante la fase de establecimiento de la comunicación/conexión.*
- [17] Recomendación UIT-T Q.2963.1 (1996), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Modificación de la conexión: Modificación de la velocidad de cresta de células por el propietario de la conexión.*
- [18] Recomendación UIT-T Q.2963.2 (1997), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Modificación de la conexión: Procedimientos de modificación de los parámetros para velocidad de células sostenible.*
- [19] Recomendación UIT-T Q.2963.3 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Modificación de la conexión: Modificación del descriptor de tráfico del modo de transferencia asíncrono con negociación por el propietario de la conexión.*

- [20] Recomendación UIT-T Q.2934 (1998), Sistema de señalización digital de abonado N.º 2 – Capacidad de trayecto virtual conmutado.

### 3 Definiciones

Se aplican las definiciones del anexo J/Q.2931 [2]. En esta Recomendación se definen además los términos siguientes.

**3.1 contrato de tráfico:** Un contrato de tráfico especifica el tráfico negociado y las características de calidad de servicio de una conexión de capa en modo de transferencia asíncrono en la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-BA) (véase la Recomendación I.371 [4]).

**3.2 control de tráfico:** El control de tráfico en la capa en modo de transferencia asíncrono se refiere al conjunto de acciones ejecutadas por la red para evitar condiciones de congestión. En la Recomendación I.371 [4] figura una lista de funciones de control de tráfico.

**3.3 parámetros de tráfico:** Un parámetro de tráfico es una especificación de un aspecto de tráfico determinado. Puede ser cuantitativo o cualitativo. Los parámetros de tráfico pueden describir, por ejemplo, la velocidad de célula de cresta, la velocidad de célula mínima, etc.

**3.4 células de gestión de recurso:** Células utilizadas para gestionar (renegociar o modificar), los parámetros de tráfico asociados a una conexión establecida.

**3.5 tolerancia a la variación de retardo de células:** Extremo superior de la tolerancia admitida para el intervalo de tiempo entre células que pertenecen a un flujo de células determinado (por ejemplo, flujos de gestión de recursos, OAM de extremo a extremo, datos de usuario).

**3.6  $\tau_{\text{MAX}}$  por defecto:** Variación de retardo de célula máximo por defecto que puede ser tolerado en un determinado tren de células. Este valor es específico en cada interfaz. En particular depende que la función de configuración de tráfico esté disponible o no en los lados recepción y transmisión de los nodos de conmutación del modo de transferencia asíncrono en cada lado de la interfaz usuario-red (véase la Recomendación I.371 [4]).

### 4 Abreviaturas

Se aplican las abreviaturas del anexo J/Q.2931[2]. En esta Recomendación se utilizan además las siguientes siglas.

|        |                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABR    | (Capacidad de transferencia de capa ATM) Velocidad binaria disponible ( <i>available bit rate, ATM layer transfer capability</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]).                                                       |
| ABT-DT | Transferencia de bloques ATM con transmisión retardada ( <i>ATM block transfer with delayed transmission</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]).                                                                           |
| ABT-IT | (Capacidad de transferencia de capa ATM) Transferencia de bloques ATM con transmisión inmediata ( <i>ATM block transfer with immediate transmission, ATM layer transfer capability</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]). |
| CDVT   | Tolerancia a la variación de retardo de células ( <i>cell delay variation tolerance</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]). Denominada también $\tau$ .                                                                    |
| DBR    | (Capacidad de transferencia de capa ATM) Velocidad binaria determinística ( <i>deterministic bit rate, ATM layer transfer capability</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]).                                               |
| OAM    | Operaciones, administración y mantenimiento ( <i>operations, administration and maintenance</i> ) (véase la Recomendación I.610 [10]).                                                                                       |

|              |                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RM           | Células de gestión de recursos ATM ( <i>ATM resource management cells</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]).                                             |
| SBR          | (Capacidad de transferencia ATM) Velocidad binaria estadística ( <i>statistical bit rate, ATM transfer capability</i> ) (véase la Recomendación I.371 [4]). |
| $\tau_{MAX}$ | Valor máximo de la CDVT ( <i>maximun CDVT value</i> )                                                                                                       |

## 5 Descripción

Esta Recomendación especifica la señalización de los parámetros CDVT relacionados con el tráfico fuera de las ya especificadas en las Recomendaciones Q.2931 [2], Q.2961.1 [11], Q.2961.2 [12], Q.2961.3 [13], Q.2961.4 [14], Q.2961.6 [15] y Q.2934 [20]. En particular, se determinan las siguientes capacidad adicionales:

- indicación de la CDVT,  $\tau_{PCR}(0 + 1)$ , relacionada con la velocidad de célula de cresta con  $CLP = 0 + 1$ ;
- indicación de la CDVT,  $\tau_{SCR}(0)$ , relacionada con la velocidad de célula sostenible con  $CLP = 0$ ;
- indicación de la CDVT,  $\tau_{SCR}(0 + 1)$ , relacionada con la velocidad de célula sostenible con  $CLP = 0 + 1$ ;
- indicación de la CDVT,  $\tau_{PCR}(RM)$ , relacionada con la velocidad de célula de cresta de gestión de recursos.

La indicación CDVT se utiliza para señalar los valores CDVT que se han de utilizar para una conexión entre las entidades pertinentes. En la interfaz usuario-red el usuario llamante puede solicitar valores CDVT aplicables para el sentido hacia delante y el valor CDVT máximo aceptable para el sentido hacia atrás. La red trata los valores CDVT recibidos y los transmite al usuario llamado. La(s) red(es) puede(n) utilizar los valores CDVT señalizados para acciones de vigilancia y decisiones referentes a la atribución y conformación del recurso. Durante este proceso los valores CDVT se ajustarán a las condiciones específicas de la(s) red(es) por la que se encamina la conexión. En la interfaz usuario-red de destino se envían los valores CDVT pertinentes al usuario llamado. Si el usuario llamado recibe estos valores en el mensaje ESTABLECIMIENTO responderá con los valores CDVT hacia atrás que se utilizarán para el sentido hacia atrás. La red trata estos valores y los transmite al usuario llamante y puede ser utilizado por la red o redes para optimizar los recursos atribuidos para la dirección hacia atrás. Durante este proceso se ajustarán los valores CDVT hacia atrás a las condiciones específicas de la red o redes pertinentes. Para mayores detalles de gestión de tráfico referente a interacciones entre la CDVT y conformación o vigilancia, véase la Recomendación I.371 [4].

## 6 Requisitos operacionales

### 6.1 Prestación y supresión

La señalización de los valores del parámetro CDVT de llamada/conexión según se especifica en esta Recomendación se proporcionarán, independientemente, al usuario llamante y/o al usuario llamado según acuerdo previo con el proveedor de servicio. De no existir este acuerdo previo, se supondrán bilateralmente los valores  $\tau_{MAX}$  por defecto adecuados, basados en las reglas especificadas en la Recomendación I.371 [4].

### 6.2 Requisitos en el lado red de origen

Se aplicarán los procedimientos conformes a la cláusula 9.

### 6.3 Requisitos en el lado red de terminación

Se aplicarán los procedimientos conformes a la cláusula 9.

## 7 Definiciones de primitivas y estados

### 7.1 Definición de primitivas

Véase la cláusula 8/Q.2931. No se definen otras primitivas.

### 7.2 Estados de la llamada

Véase la cláusula 2/Q.2931. No se definen otros estados de llamada.

## 8 Requisitos de codificación

### 8.1 Mensajes

No se especifican otros mensajes además de los indicados en 3.1/Q.2931. A continuación se describen los actuales mensajes Q.2931 cuyo contenido ha sido modificado para soportar las indicaciones CDVT por llamada/conexión.

#### 8.1.1 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 llamada por el usuario llamado. En el cuadro 1 se pueden ver las adiciones a la estructura de este mensaje que figura en el cuadro 3-4/Q.2931.

**Cuadro 1/Q.2961.5 – Contenido adicional del mensaje CONEXIÓN**

| Tipo de mensaje: CONEXIÓN<br>Significado: Global<br>Sentido: Ambos                                                                                                                                                                                            |            |         |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------|----------|
| Elemento de información                                                                                                                                                                                                                                       | Referencia | Sentido | Tipo     | Longitud |
| Descriptor CDVT                                                                                                                                                                                                                                               | 8.2.1      | Ambos   | O (nota) | 4-22     |
| NOTA – Se incluye para indicar el valor máximo para los parámetros CDVT hacia atrás pertinentes, es decir los parámetros CDVT que corresponden a los parámetros de tráfico realmente incluidos en el descriptor de tráfico ATM en el mensaje ESTABLECIMIENTO. |            |         |          |          |

#### 8.1.2 ESTABLECIMIENTO

Este mensaje es enviado por el usuario llamante a la red y por la red al usuario llamado para indicar el establecimiento de la llamada. En el cuadro 2 se pueden ver las adiciones a la estructura de este mensaje que figura en el cuadro 3-8/Q.2931.

## Cuadro 2/Q.2961.5 – Contenido adicional del mensaje ESTABLECIMIENTO

| Tipo de mensaje: ESTABLECIMIENTO<br>Significado: Global<br>Sentido: Ambos                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |         |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------|----------|
| Elemento de información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Referencia | Sentido | Tipo     | Longitud |
| Descriptor CDVT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8.2.1      | Ambos   | O (nota) | 4-22     |
| NOTA – Se incluye para indicar el valor máximo de los parámetros CDVT hacia adelante pertinentes y los valores máximos aceptables para los parámetros CDVT hacia atrás pertinentes, es decir los parámetros CDVT correspondientes a los parámetros de tráfico realmente incluidos en el descriptor de tráfico ATM en el mensaje ESTABLECIMIENTO. |            |         |          |          |

### 8.2 Elementos de información

Véase la cláusula 4/Q.2931. El elemento de información descriptor CDVT utilizado para indicar los valores CDVT sobre la base por llamada/conexión se define en esta subcláusula.

#### 8.2.1 Descriptor de CDVT

El elemento de información descriptor de CDVT se especifica como se muestra en la figura 1 y en el cuadro 3. La longitud máxima de este elemento de información es de 22 octetos.

| 8                                                            | 7                        | 6                          | 5    | 4                           | 3 | 2 | 1 | Octets         |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|------|-----------------------------|---|---|---|----------------|
| Identificador del elemento de información descriptor de CDVT |                          |                            |      |                             |   |   |   |                |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 0    | 0                           | 1 | 1 | 0 | 1              |
| ext.<br>1                                                    | Norma de<br>codificación | Campo de instrucción de IE |      |                             |   |   |   | 2              |
|                                                              |                          | Bandera                    | Res. | Indicadores de acción de IE |   |   | 3 |                |
| Longitud del contenido del<br>descriptor CDVT                |                          |                            |      |                             |   |   |   | 4              |
| Identificador $\tau_{PCR}(0 + 1)$ hacia adelante             |                          |                            |      |                             |   |   |   | 5*             |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 0    | 0                           | 1 | 0 | 0 |                |
| -----<br>Valor $\tau_{PCR}(0 + 1)$ hacia adelante            |                          |                            |      |                             |   |   |   | 5.1*<br>5.2*   |
| Identificador $\tau_{PCR}(0 + 1)$ hacia atrás                |                          |                            |      |                             |   |   |   | 6*             |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 0    | 0                           | 1 | 0 | 0 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{PCR}(0 + 1)$ hacia atrás            |                          |                            |      |                             |   |   |   | 6.1*<br>6.2*   |
| Identificador $\tau_{SCR}(0)$ hacia adelante                 |                          |                            |      |                             |   |   |   | 7*             |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 0    | 1                           | 0 | 0 | 0 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{SCR}(0)$ hacia adelante             |                          |                            |      |                             |   |   |   | 7.1*<br>7.2*   |
| Identificador $\tau_{SCR}(0)$ hacia atrás                    |                          |                            |      |                             |   |   |   | 8*             |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 0    | 1                           | 0 | 0 | 1 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{SCR}(0)$ hacia atrás                |                          |                            |      |                             |   |   |   | 8.1*<br>8.2*   |
| Identificador $\tau_{SCR}(0 + 1)$ hacia adelante             |                          |                            |      |                             |   |   |   | 9*             |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 1    | 0                           | 0 | 0 | 0 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{SCR}(0 + 1)$ hacia adelante         |                          |                            |      |                             |   |   |   | 9.1*<br>9.2*   |
| Identificador $\tau_{SCR}(0 + 1)$ hacia atrás                |                          |                            |      |                             |   |   |   | 10*            |
| 1                                                            | 0                        | 0                          | 1    | 0                           | 0 | 0 | 1 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{SCR}(0 + 1)$ hacia atrás            |                          |                            |      |                             |   |   |   | 10.1*<br>10.2* |
| Identificador $\tau_{PCR}(RM)$ hacia adelante                |                          |                            |      |                             |   |   |   | 11*            |
| 1                                                            | 1                        | 0                          | 0    | 0                           | 0 | 0 | 0 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{PCR}(RM)$ hacia adelante            |                          |                            |      |                             |   |   |   | 11.1*<br>11.2* |
| Identificador $\tau_{PCR}(RM)$ hacia atrás                   |                          |                            |      |                             |   |   |   | 12             |
| 1                                                            | 1                        | 0                          | 0    | 0                           | 0 | 0 | 1 |                |
| -----<br>Valor de $\tau_{PCR}(RM)$ hacia atrás               |                          |                            |      |                             |   |   |   | 12.1*<br>12.2* |

NOTA – Todos los parámetros son independientes de la posición. "Hacia adelante" indica el sentido del usuario llamante al usuario llamado y "hacia atrás" se refiere al sentido inverso, es decir del usuario llamado al usuario llamante.

**Figura 1/Q.2961.5 – Elemento de información descriptor de CDVT**

### **Cuadro 3/Q.2961.5 – Contenido del elemento de información descriptor de CDVT**

Valor de CDVT hacia adelante/hacia atrás (octetos 5.1-5.2 a 12.1-12.2, respectivamente):

El valor del parámetro CDVT hacia adelante y hacia atrás se codifica mediante el octeto x.1 produciendo el exponente e (valores 0 a 31) en representación entera pura de 5 bits y por el octeto x.2 produciendo la mantisa w (valores 0 a 31) en representación entera pura de 5 bits, utilizados para indicar el valor de CDVT real expresado en segundos (véase 2.4.1.3/I.371 [4]).

La inclusión (opcional) posible de parámetros CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO y en el mensaje CONEXIÓN viene determinado por la capacidad de transferencia ATM real utilizada para la llamada/conexión. Los parámetros CDVT aplicables para cada capacidad de transferencia ATM se identifican en el anexo A.

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

Conforme a la capacidad de transferencia ATM requerida para la llamada/conexión (véase la Recomendación Q.2961.2 [11]), se aplicarán los procedimientos para el control de llamada/conexión básico como se define en las siguientes Recomendaciones, incluida la Recomendación Q.2961.2 [11] para la identificación de la ATC:

- Recomendación Q.2931 [2] para la capacidad de transferencia ATM DBR; y Q.2931 complementada por:
- Q.2961.1 [11], para la capacidad de transferencia ATM SBR;
- Q.2961.3 [13], para la capacidad de transferencia ATM ABR;
- Q.2961.4 [14], para la capacidad de transferencia ATM ABT;
- Q.2961.6 [15], para la capacidad de transferencia SBR2/SBR3.

En las siguientes subcláusulas, sólo se describirán los procedimientos adicionales para soportar la atribución de CDVT por la llamada/conexión a través del tratamiento del elemento de información descriptor de CDVT.

### **9.1 Establecimiento de la llamada/conexión en la interfaz de origen**

#### **9.1.1 Procedimientos de selección de parámetros de tráfico**

El usuario llamante puede indicar valores de CDVT hacia adelante y hacia atrás mediante la inclusión de parámetros CDVT pertinentes en el elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO. La red interpretará los valores del parámetro CDVT hacia atrás incluidos en el mensaje ESTABLECIMIENTO como la tolerancia a la variación de retardo de célula máxima aceptable para el flujo de células en el sentido hacia atrás.

La posible inclusión de parámetros CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO por el usuario se determina por la capacidad de transferencia ATM utilizada para la llamada/conexión. Los parámetros CDVT aplicables para cada capacidad de transferencia ATM se identifican en el anexo A.

Se puede incluir un parámetro CDVT hacia adelante o hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO sólo si se incluye el parámetro de tráfico conexo (por ejemplo, para la capacidad de transferencia ATM SBR, si el parámetro velocidad de células sostenible (CLP = 0 + 1) hacia adelante está incluido en el elemento información descriptor del tráfico ATM del mensaje ESTABLECIMIENTO, la CDVT sostenible hacia adelante (CLP = 0 + 1) es válida entonces en el elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO).

Si se utiliza señalización no asociada, el mensaje ESTABLECIMIENTO indicará el elemento de información identificador de conexión, es decir el caso c) de 5.1.2.2/Q.2931 [2] no es aplicable.

Si la red determina que el elemento de información descriptor de CDVT no está presente o no contiene un conjunto completo de parámetros CDVT hacia adelante o hacia atrás individuales aplicable a la ATC indicada (véase el anexo A), la red actuará como si recibiera un valor  $\tau_{MAX}$  por defecto para cada uno de los parámetros CDVT hacia adelante y hacia atrás faltantes.

Cuando la red puede proporcionar recursos que satisfacen los valores del parámetro de tráfico especificados en el elemento de información descriptor del tráfico ATM y soporta los valores del parámetro CDVT, cursará la llamada hacia el usuario llamado. Los valores del parámetro CDVT hacia adelante y hacia atrás se fijan secuencialmente y se ajustan en todo el trayecto de la conexión, teniendo en cuenta la variación de retardo de célula incurrido en cada red.

Si la red determina que el elemento de información descriptor de CDVT contiene un conjunto de parámetros CDVT no compatibles con la capacidad de transferencia ATM indicada (véase el anexo A), liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA con la causa N.º 73 "*combinación de parámetros de tráfico no soportada*".

Si la red no puede soportar uno de los valores del parámetro CDVT indicado, devolverá un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA con la causa N.º 37 "*velocidad de célula de usuario no disponible*".

Si el usuario llamante no está abonado a la indicación CDVT y la red recibe un elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO, la red descartará el elemento de información sin devolver un mensaje ESTADO, y utilizará valores por defecto.

### 9.1.2 Aceptación de la llamada/conexión

La posible inclusión por la red de parámetros CDVT en el mensaje CONEXIÓN se determina por la capacidad de transferencia ATM utilizada para la conexión. Los parámetros CDVT aplicables para cada capacidad de transferencia ATM se especifican en el anexo A.

Se puede incluir un parámetro CDVT hacia atrás en el mensaje CONEXIÓN sólo si está incluido el parámetro de tráfico conexo en el mensaje ESTABLECIMIENTO (por ejemplo, para la capacidad de transferencia SBR, si el parámetro velocidad de célula sostenible ( $CLP = 0 + 1$ ) hacia atrás fue incluido en el elemento de información descriptor del tráfico ATM del mensaje ESTABLECIMIENTO recibido la CDVT de velocidad de célula sostenible ( $CLP = 0 + 1$ ) hacia atrás se aplica en el elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje CONEXIÓN).

Si el elemento de información descriptor de CDVT incluyó parámetros CDVT hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO, la red incluirá los mismos parámetros en el mensaje CONEXIÓN, con un valor igual o menor (por ejemplo si se efectúa, como opción de red, la conformación del tráfico transmitido).

Además, la red puede incluir en el mensaje CONEXIÓN valores del parámetro CDVT hacia atrás para los parámetros de tráfico en los que no se han indicado valores correspondientes del parámetro CDVT hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO. En este caso, los valores del parámetro CDVT hacia atrás indicados en el mensaje CONEXIÓN serán menores que el valor  $\tau_{MAX}$  por defecto.

En el mensaje CONEXIÓN no se incluirá ningún parámetro CDVT hacia adelante.

Si el usuario llamante determina que los parámetros de CDVT hacia atrás que incluye en el mensaje ESTABLECIMIENTO no estén presentes en el mensaje CONEXIÓN recibido, utilizará el valor por defecto más bajo y el valor CDVT hacia atrás máximo que el que incluyó originariamente en el mensaje ESTABLECIMIENTO (es decir,  $CDVT_b = \min\{CDVT_{por\ defecto}, CDVT_{b(max)}\}$ ).

Si el usuario llamante determina que el elemento de información descriptor de CDVT contiene un conjunto de parámetros CDVT no compatibles con la capacidad de transferencia ATM indicada (véase en el anexo A), liberará a la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN con la causa N.º 73, "*combinación de parámetros de tráfico no soportada*".

Si el usuario llamante determina que el elemento de información descriptor CDVT en el mensaje CONEXIÓN contiene parámetros CDVT hacia adelante, ignorará esos parámetros sin devolver un mensaje ESTADO.

Si el usuario llamante determina que un valor del parámetro CDVT hacia atrás recibido en el mensaje CONEXIÓN no es consistente con el valor correspondiente indicado en el mensaje ESTABLECIMIENTO (por ejemplo cuando el valor del parámetro CDVT hacia atrás indicado en el mensaje CONEXIÓN es mayor que el valor indicado en el mensaje ESTABLECIMIENTO), el usuario llamante liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN con la causa N.º 37, *"velocidad de células de usuario no disponibles"*.

Si el usuario llamante determina que para un parámetro de tráfico específico por el cual no se indicó el correspondiente parámetro CDVT hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO, el valor del parámetro CDVT hacia atrás recibido en el mensaje CONEXIÓN no es consistente con el valor  $\tau_{MAX}$  por defecto (por ejemplo, cuando el valor del parámetro CDVT hacia atrás indicado en el mensaje CONEXIÓN es mayor que el valor  $\tau_{MAX}$  por defecto), el usuario llamante liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN con la causa N.º 37, *"velocidad de células de usuario no disponible"*.

Si el usuario llamante no está abonado a la indicación CDVT, la red no incluirá un elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje CONEXIÓN.

## **9.2 Establecimiento de la llamada/conexión en la interfaz de destino**

### **9.2.1 Procedimientos de selección del parámetro de tráfico**

La red incluirá un elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO si el usuario llamado está abonado a la indicación CDVT. Si el usuario llamado no está abonado a la indicación CDVT, no se entregará ningún elemento de información descriptor de CDVT al usuario llamado y la red basará su atribución de recursos en los valores  $\tau_{MAX}$  por defecto.

La red puede indicar valores de CDVT hacia delante y hacia atrás mediante la inclusión de los parámetros CDVT en el elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO. El usuario llamante interpretará los valores del parámetro CDVT hacia atrás en el elemento de información descriptor de CDVT como tolerancia a la máxima variación de retardo de célula aceptable para el flujo de células en el sentido hacia atrás.

La posible inclusión por la red de parámetros CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO se determina por la capacidad de transferencia ATM utilizada para la llamada/conexión. Los parámetros CDVT aplicables para cada capacidad de transferencia ATM se identifican en el anexo A.

Se puede incluir un parámetro CDVT hacia delante o hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO sólo si se incluye el parámetro de tráfico conexo [por ejemplo, para la capacidad de transferencia ATM SBR, si se incluye el parámetro velocidad de célula sostenible ( $CLP = 0 + 1$ ) hacia adelante en el elemento de información descriptor de tráfico ATM del mensaje ESTABLECIMIENTO, la CDVT sostenible hacia adelante ( $CLP = 0 + 1$ ) se aplica en el elemento información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO]. Si no se utiliza señalización asociada, el mensaje ESTABLECIMIENTO incluirá el elemento de información identificador de conexión; es decir, el caso c) de 5.2.3.2/Q.2931 [2] no es aplicable.

Si el usuario llamado determina que el elemento de información descriptor de CDVT no esté presente o no contenga un conjunto completo de parámetros CDVT hacia adelante y hacia atrás aplicables a la capacidad de transferencia ATM indicada (véase el anexo A), el usuario llamado actuará como si recibiera un valor  $\tau_{MAX}$  por defecto para cada uno de los parámetros CDVT hacia adelante y hacia atrás faltantes.

Si el usuario llamado determina que el elemento de información descriptor contiene un conjunto de parámetros CDVT no compatible con la capacidad de transferencia indicada (véase el anexo A), el usuario llamado liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA con la causa N.º 73, "*combinación de parámetros de tráfico no soportadas*".

Si el usuario llamado no puede soportar uno de los valores del parámetro CDVT hacia adelante y hacia atrás, el usuario llamado liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN COMPLETA con la causa N.º 37, "*velocidad de células de usuario no disponible*".

### 9.2.2 Aceptación de la llamada/conexión

La inclusión posible de parámetros CDVT en el mensaje CONEXIÓN por el usuario llamado se determina por la capacidad de transferencia ATM utilizada para la llamada/conexión. Los parámetros CDVT aplicables para cada capacidad de transferencia ATM se identifican en el anexo A.

Se puede incluir un parámetro CDVT hacia atrás en el mensaje CONEXIÓN sólo si el parámetro de tráfico conexo fue incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO [por ejemplo para la capacidad de transferencia SBR, si el parámetro velocidad de células sostenible ( $CLP = 0 + 1$ ) hacia atrás fue incluido en el elemento de información descriptor de tráfico ATM del mensaje ESTABLECIMIENTO recibido, entonces el parámetro CDVT de velocidad de células sostenible ( $CLP = 0 + 1$ ) hacia atrás se aplica en el elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje CONEXIÓN].

Si el elemento de información descriptor CDVT incluyó parámetros CDVT hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO, el usuario llamado incluirá los mismos parámetros en el mensaje CONEXIÓN con un valor igual o menor (por ejemplo, si la configuración del tráfico transmitido es, opcionalmente, efectuada por el usuario).

Además, el usuario llamado puede incluir en el mensaje CONEXIÓN valores del parámetro CDVT hacia atrás para los parámetros de tráfico para los que no fueron indicados valores correspondientes del parámetro CDVT hacia atrás en el mensaje ESTABLECIMIENTO. En este caso, los valores del parámetro CDVT hacia atrás indicados en el mensaje CONEXIÓN serán menores que el valor  $\tau_{MAX}$  por defecto.

En el mensaje CONEXIÓN no se incluirá ningún parámetro CDVT hacia adelante.

Si la red determina que los parámetros CDVT hacia atrás incluidos en el mensaje ESTABLECIMIENTO no estén presentes en el mensaje CONEXIÓN recibido, utilizará el menor valor por defecto y el valor CDVT hacia atrás máximo que el originalmente incluido en el mensaje ESTABLECIMIENTO (es decir  $CDVT_b = \min\{CDVT_{por\ defecto}, CDVT_{b(m\acute{a}x)}\}$ ).

Si la red determina que el elemento de información descriptor de CDVT contiene un conjunto de parámetros CDVT no compatibles con la capacidad de transferencia ATM indicada (véase el anexo A), la red liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN con la causa N.º 73, "*combinación de parámetros de tráfico no soportada*".

Si la red determina que el elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje CONEXIÓN contiene parámetros CDVT hacia adelante, la red ignorará esos parámetros sin devolver un mensaje ESTADO.

Si la red determina que un valor del parámetro CDVT hacia atrás recibido en el mensaje CONEXIÓN no es consistente con el valor correspondiente que indica en el mensaje ESTABLECIMIENTO (por ejemplo cuando el valor del parámetro CDVT hacia atrás indicado en el mensaje CONEXIÓN es mayor que el valor indicado en el mensaje ESTABLECIMIENTO), la red liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN con la causa N.º 37, "*velocidad de células de usuario no disponible*".

Si la red determina que para un parámetro de tráfico específico por el cual no se indicó el parámetro CDVT hacia atrás correspondiente en el mensaje ESTABLECIMIENTO, el valor del parámetro CDVT hacia atrás recibido en el mensaje CONEXIÓN no es consistente con el valor  $\tau_{MAX}$  por defecto (por ejemplo cuando el valor del parámetro CDVT hacia atrás indicado en el mensaje CONEXIÓN es mayor que el valor  $\tau_{MAX}$  por defecto), la red liberará la llamada devolviendo un mensaje LIBERACIÓN con la causa N.º 37, "*velocidad de células de usuario no disponible*".

Si el usuario llamado no está abonado a la indicación CDVT y la red recibe un elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje CONEXIÓN, la red descartará el elemento de información sin devolver un mensaje ESTADO y utilizará valores por defecto.

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

Se aplicarán los procedimientos de señalización definidos en la cláusula 9. En el punto de referencia T<sub>B</sub> no se definen procedimientos específicos.

## **11 Interfuncionamiento con otras redes**

### **11.1 Interacción con entidades que no soportan la indicación explícita de CDVT**

Si una entidad que no soporta las capacidades descritas en esta Recomendación recibe un elemento de información descriptor de CDVT en un mensaje ESTABLECIMIENTO o CONEXIÓN, se aplicarán los procedimientos de tratamiento de errores descritos en 5.6, 5.7 y 5.8/Q.2931 [2].

NOTA – Los valores CDVT se aplican luego a la conexión.

### **11.2 Interfuncionamiento con la RDSI-BE**

No es posible ni pertinente el interfuncionamiento entre la capacidad de indicación CDVT explícita y una entidad RDSI-BE.

## **12 Interacciones con servicios suplementarios**

El soporte de las capacidades de indicación CDVT explícitas tratadas en esta Recomendación no tiene repercusiones en el soporte de los servicios suplementarios siguientes: presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP), restricción de la identificación de la línea llamante (CLIR), presentación de la identificación de la línea conectada (COLP), restricción de la identificación de la línea conectada (COLR), marcación directa de extensiones (DDI), subdireccionamiento (SUB), señalización de usuario a usuario (UUS), números múltiples de abonado (MSN) y grupo cerrado de usuarios (CUG), como se especifica en las Recomendaciones Q.2951 [7], Q.2955.1 [8] y Q.2957.1 [9].

## **13 Interacciones con negociación del parámetro tráfico en el establecimiento de la conexión**

Cuando en el establecimiento de la llamada/conexión se negocia uno o más parámetros de tráfico de una conexión solicitada utilizando los procedimientos definidos en la Recomendación Q.2962 [16], para una conexión de la que se espera o requieren valores de CDVT distintos de los valores CDVT por defecto, los valores CDVT indicados pertenecerán al conjunto común o gama de valores del parámetro tráfico negociados.

Esta Recomendación no define los procedimientos para indicar valores de CDVT distintos de los valores por defecto que dependen de los parámetros de tráfico negociables.

NOTA – Se recomienda que, en el establecimiento de llamadas/conexiones con parámetros de tráfico negociados, el usuario asegure que los valores CDVT indicados distintos de los valores por defecto puedan quedar dentro de la gama completa de los parámetros de tráfico negociados pertinentes. Alternativamente, en particular si éste no es el caso o si hubiera incertidumbre, se recomienda aplicar los valores de CDVT por defecto para las conexiones en las que se negocia uno o más parámetros de tráfico.

## **14 Interacciones con modificación de conexión**

Cuando se modifica uno o más parámetros de tráfico de una conexión utilizando los procedimientos definidos en las Recomendaciones Q.2963.1 [17], Q.2963.2 [18] o Q.2963.3 [19], para una conexión a las que han sido indicados y confirmados valores de CDVT distintos de los valores de CDVT por defecto, los valores de CDVT atribuidos en el tiempo de establecimiento de la conexión se mantendrán inalterables.

Esta Recomendación no define los procedimientos para modificar los parámetros de CDVT relacionados con parámetros de tráfico modificables.

NOTA – Se recomienda que, en el momento de establecer la llamada/conexión modificable, el usuario asegure que los parámetros CDVT indicados con un valor diferente de los valores por defecto puedan satisfacer cualquier valor de los parámetros de tráfico conexos dentro de la gama de modificaciones subsiguientes posibles de los parámetros de tráfico correspondientes. Alternativamente, y en particular si éste no fuera el caso o si hubiera incertidumbre, se recomienda aplicar los valores de CDVT por defecto para las conexiones modificables.

## **15 Temporizadores**

Véase la cláusula 7/Q.2931. No se definen temporizadores adicionales.

## **16 Descripción dinámica (SDL)**

Véase el anexo A/Q.2931 [2]. No se definen lenguajes de especificación y descripción (SDL) adicionales.

# **ANEXO A**

## **Aplicabilidad de los diversos parámetros CDVT a las capacidades de transferencia ATM**

Para todas las capacidades de transferencia ATM, la indicación de parámetros CDVT en el tiempo de establecimiento de la llamada/conexión es opcional.

Como regla general, se puede indicar un parámetro CDVT en el elemento de información descriptor de CDVT sólo si el parámetro de tráfico correspondiente se incluye en el elemento de información descriptor de tráfico ATM.

Asimismo, la inclusión del elemento de información descriptor de CDVT en el mensaje ESTABLECIMIENTO no induce la indicación obligatoria del parámetro CDVT para todos los parámetros de tráfico proporcionados en el elemento de información descriptor de tráfico ATM.

Se utilizará un valor  $\tau_{MAX}$  por defecto apropiado por cada parámetro CDVT pertinente esperado pero no aparecen en el elemento de información descriptor CDVT recibido.

En el cuadro A.1 figuran los parámetros CDVT que se aplican en cada una de las capacidades de transferencia ATM definidas en la Recomendación I.371 [4].

La letra "X" que aparece en el cuadro significa que el parámetro CDVT es válido y aplicable para la capacidad de transferencia ATM correspondiente.

**Cuadro A.1/Q.2961.5 – Parámetros CDVT y capacidades de transferencia ATM**

|                              | <b>DBR</b> | <b>SBR</b> | <b>ABR</b> | <b>ABT-DT/ABT-IT</b> |
|------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|
| $\tau_{PCR}(0 + 1)$ (nota 1) | X          | X          | X (nota 2) | X                    |
| $\tau_{SCR}(0)$              |            | X (nota 3) |            |                      |
| $\tau_{SCR}(0 + 1)$          |            | X (nota 3) |            | X                    |
| $\tau_{PCR}(RM)$             |            |            |            | X                    |

NOTA 1 – La declaración separada de las características de tráfico OAM generadas por el usuario sólo es posible para las capacidades de transferencia ATM DBR y ABT, y esta declaración separada de ninguna manera constituye una opción de usuario. Independientemente que esta opción se aplique o no, las células OAM generadas por el usuario se agregan con las células de datos generadas por el usuario en los valores del parámetro tráfico ATM declarados en el elemento de información descriptor del tráfico ATM en el tiempo de establecimiento de la llamada/conexión. Sin embargo, el parámetro CDVT de velocidad de célula de cresta ( $CLP = 0 + 1$ ), si está indicado, se relaciona exclusivamente con el flujo de células generado por el usuario.

NOTA 2 – Para la capacidad de transferencia ATM ABR, los valores de los parámetros CDVT ( $CLP = 0 + 1$ ) hacia adelante y hacia atrás  $\tau_{PCR}(0 + 1)$  se aplica el valor de tolerancia a la variación de retardo de células  $\tau_1(\tau_{SCR})$  asociado con la velocidad de célula permitida (*ACR, allowed cell rate*) que se utiliza en la definición de conformidad de una conexión que suministra la capacidad de transferencia ATM ABR (véase la Recomendación I.371 [4]). No se señala ninguna tolerancia a la variación de retardo de células para los parámetros velocidad de célula mínima y tráfico de velocidad de célula de cresta, aún cuando están incluidas en el elemento de información descriptor del tráfico ATM.

NOTA 3 – Hay tres configuraciones para la capacidad de transferencia ATM SBR ([4]). De acuerdo a la configuración SBR, se indica en el elemento de información descriptor del tráfico ATM el parámetro velocidad de célula sostenible ( $CLP = 0 + 1$ ) para SBR1, o bien el parámetro velocidad de célula sostenible ( $CLP = 0$ ) para SBR2/SBR3, y de esta manera sólo se aplica el parámetro CDVT pertinente.

## APÉNDICE I

### Directrices para el ajuste del indicador Instrucción

Este apéndice proporciona las directrices para el ajuste del campo del indicador instrucción en el elemento de información descriptor CDVT. Una aplicación puede escoger fijar el indicador instrucción de modo diferente, dependiendo de los requisitos específicos posibles.

La fijación recomendada del indicador Instrucción en el elemento de información descriptor CDVT es la siguiente (véase el cuadro I.1):

Bandera: "Ignorar las instrucciones explícitas"

Indicador de acción: "no significativo".

Para los mensajes y elementos de información definidos en la Recomendación Q.2931, véase el apéndice I/Q.2931 [2].

**Cuadro I.1/Q.2961.5 – Uso recomendado del indicador Instrucción en el elemento de información descriptor CDVT**

| <b>Elementos de información</b> | <b>Bandera</b>                                                    | <b>Origen</b> | <b>Indicador de acción</b> |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|
| Descriptor CDVT                 | No se utiliza                                                     | N & U         | No es significativo        |
| Se utiliza                      | Siguen instrucciones explícitas (en el campo indicador de acción) |               |                            |
| No se utiliza                   | El campo indicador de acción no es significativo                  |               |                            |
| N                               | Red                                                               |               |                            |
| U                               | Usuario                                                           |               |                            |



## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

|                |                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serie A        | Organización del trabajo del UIT-T                                                                                                        |
| Serie B        | Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación                                                                                |
| Serie C        | Estadísticas generales de telecomunicaciones                                                                                              |
| Serie D        | Principios generales de tarificación                                                                                                      |
| Serie E        | Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos                                           |
| Serie F        | Servicios de telecomunicación no telefónicos                                                                                              |
| Serie G        | Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales                                                                              |
| Serie H        | Sistemas audiovisuales y multimedios                                                                                                      |
| Serie I        | Red digital de servicios integrados                                                                                                       |
| Serie J        | Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios                                                       |
| Serie K        | Protección contra las interferencias                                                                                                      |
| Serie L        | Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior                                                 |
| Serie M        | RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales |
| Serie N        | Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión                                                  |
| Serie O        | Especificaciones de los aparatos de medida                                                                                                |
| Serie P        | Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales                                                              |
| <b>Serie Q</b> | <b>Conmutación y señalización</b>                                                                                                         |
| Serie R        | Transmisión telegráfica                                                                                                                   |
| Serie S        | Equipos terminales para servicios de telegrafía                                                                                           |
| Serie T        | Terminales para servicios de telemática                                                                                                   |
| Serie U        | Conmutación telegráfica                                                                                                                   |
| Serie V        | Comunicación de datos por la red telefónica                                                                                               |
| Serie X        | Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos                                                                                     |
| Serie Y        | Infraestructura mundial de la información y aspectos protocolo Internet                                                                   |
| Serie Z        | Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación                                                        |