



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**I.751**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

(03/96)

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS  
ASPECTOS DE LOS EQUIPOS DE RDSI-BA**

---

**GESTIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA  
DEL ELEMENTO DE RED EN EL MODO  
DE TRANSFERENCIA ASÍNCRONO**

**Recomendación UIT-T I.751**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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).

La Recomendación UIT-T I.751 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 15 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 19 de marzo de 1996.

---

### 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

	<i>Página</i>
1 Alcance .....	1
1.1 Alcance de la presente Recomendación .....	1
1.2 Estructura de la presente Recomendación.....	2
2 Referencias .....	2
3 Definiciones.....	4
4 Abreviaturas .....	5
5 Visión general de la gestión de elementos de red ATM.....	7
5.1 Arquitectura de gestión de la red ATM.....	7
5.2 Conjuntos de gestión de elementos de red ATM .....	8
6 Requisitos de gestión del plano de elementos de red ATM.....	11
6.1 Funciones de gestión comunes.....	11
6.2 Gestión de protocolo a nivel de célula .....	15
6.3 Gestión de trayecto virtual/canal virtual .....	17
7 Modelo de información de gestión .....	21
7.1 Visión general del modelo de información .....	21
7.2 Definiciones de clases de objetos gestionados.....	21
7.3 Paquetes (packages) condicionales .....	40
7.4 Atributos.....	45
7.5 Acciones.....	59
7.6 Notificaciones .....	61
7.7 Definiciones de parámetros.....	61
7.8 Vinculaciones de nombres .....	61
7.9 Producciones de soporte.....	68
Apéndice I – Objetos de monitorización de segmento.....	72
Apéndice II – Ejemplos de clase de relación y de correspondencias de relaciones .....	75
II.1 Relación de caracterización.....	75
II.2 Relación cliente a servidor .....	76
II.3 Relación cliente a servidor de subcapa .....	76
II.4 Relación de conexión .....	77
II.5 Producciones de soporte.....	77
Apéndice III – Requisitos y clases de objetos en las conexiones multipunto .....	78
III.1 Requisitos.....	78
III.2 Definiciones de clase de objeto gestionado.....	78
III.3 Acciones.....	79

## **RESUMEN**

En esta Recomendación se especifican los requisitos de gestión y el modelo de información pertenecientes al plano de gestión del elemento de red modo de transferencia asíncrono (ATM, *asynchronous transfer mode*). El modelo de información describe las clases de objetos gestionados, y sus propiedades, que se utilizan para describir la información intercambiada a través de las interfaces de gestión definidas en la Recomendación M.3010 sobre la arquitectura de la red de gestión de telecomunicaciones (RGT). En la presente Recomendación se especializan las clases de objetos genéricos de las Recomendaciones M.3100, Q.821 y Q.822 para proporcionar el modelo de información específico del elemento de red ATM.

## **PALABRAS CLAVE**

Acción, atributo, clase de objeto gestionado, directrices para la definición de objetos gestionados, modelo de información, modo de transferencia asíncrono, notación de sintaxis abstracta uno, notificación.

## GESTIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ELEMENTO DE RED EN EL MODO DE TRANSFERENCIA ASÍNCRONO

(Ginebra, 1996)

### 1 Alcance

#### 1.1 Alcance de la presente Recomendación

La presente Recomendación trata los requisitos de gestión de plano y el modelo de información del elemento de red ATM que sirven de soporte a la capa ATM, incluidos los requisitos de gestión para la adaptación entre la capa física y la capa ATM (adaptación trayecto de transporte/nivel VP). Las capacidades funcionales del elemento de red ATM se especifican en las Recomendaciones I.731 [18] e I.732 [19]. Los requisitos de la gestión de la capa física se definen en las respectivas Recomendaciones relativas a la tecnología, a las cuales se hace referencia en el presente texto.

Esta Recomendación trata los siguientes aspectos de la gestión de elementos de red ATM:

- *Gestión de averías*

Los requisitos de gestión de averías tratados en esta Recomendación comprenden los informes autónomos de fallos de componentes de elementos de red ATM, fallos de facilidades físicas, y fallos de enlace/conexión ATM.

- *Gestión de la calidad de funcionamiento*

Los requisitos de gestión de la calidad de funcionamiento tratados en esta Recomendación comprenden:

- 1) supervisión de la calidad de funcionamiento de la capa física (por ejemplo, nivel de trayecto de la jerarquía digital síncrona);
- 2) supervisión de la calidad de funcionamiento del nivel de convergencia de transmisión;
- 3) supervisión del protocolo de capa ATM;
- 4) supervisión de la violación del control de parámetros de utilización/control de parámetros de red;
- 5) supervisión del tráfico; y
- 6) supervisión de la calidad de funcionamiento del trayecto virtual/canal virtual.

- *Gestión de la configuración*

Los requisitos de gestión de la configuración tratados en esta Recomendación comprenden:

- 1) identificación e informe de cambio de la configuración de elemento de red ATM;
- 2) la configuración de las interfaces usuario-red y nodo de red;
- 3) la transconexión de enlaces<sup>1)</sup> de trayecto virtual y canal virtual punto a punto y la configuración de conexiones de trayecto virtual/conexiones de canal virtual punto a punto;
- 4) la configuración de puntos de extremo de segmento de conexión de trayecto virtual y de conexión de canal virtual; y
- 5) control de aplicaciones de gestión (por ejemplo, supresión) de informes de elemento de red ATM generados automáticamente.

En lo que respecta a la interfaz de gestión, es necesario que los requisitos de gestión y el modelo de información aquí descritos concuerden con la funcionalidad soportada por el elemento de red ATM descrito en la Recomendación I.732 [19]. La Recomendación I.732 [19] no requiere que todas las funcionalidades estén presentes en todos los elementos de red ATM. Por tanto, no todos los requisitos de gestión y todas las partes del modelo de información descritos en la presente Recomendación tienen que estar presentes en un elemento de red ATM dado. Los requisitos de la interfaz de gestión son independientes de la implementación del elemento de red, tanto desde el punto de vista tecnológico como geográfico.

---

<sup>1)</sup> Obsérvese que en esta Recomendación se emplea el término «enlace» («link») de la Recomendación I.321 [12] y no el término «conexión de enlace» («link connection») de la Recomendación I.326 [13].

## 1.2 Estructura de la presente Recomendación

La presente Recomendación está organizada como sigue:

- Las cláusulas 2, 3 y 4 contienen respectivamente las referencias, definiciones y abreviaturas pertinentes a esta Recomendación.
- La cláusula 5 proporciona una visión general de la gestión de la red ATM. Describe sucintamente las arquitecturas de gestión de red ATM y los conjuntos de gestión de elementos de red ATM.
- La cláusula 6 describe los requisitos funcionales de gestión del plano de elemento de red ATM.
- La cláusula 7 describe el modelo de información utilizando los mecanismos de notación definidos en la Recomendación X.722 [38], las relaciones entre las clases de objeto gestionado y las definiciones de sintaxis de la información transportada en el protocolo utilizando la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1) definida en la Recomendación X.208 [32].

## 2 Referencias

Las Recomendaciones siguientes 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 de otras referencias citadas a continuación. Regularmente se publica una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] Recomendación UIT-T G.707 (1996), *Interfaz de nodo de red para la jerarquía digital síncrona*.
- [2] Recomendación UIT-T G.773 (1993), *Series de protocolos de interfaces Q para la gestión de sistemas de transmisión*.
- [3] Recomendación G.774 del CCITT (1992), *Modelo de información de gestión de la jerarquía digital síncrona desde el punto de vista de los elementos de red*.
- [4] Recomendación UIT-T G.774.1 (1994), *Supervisión de la calidad de funcionamiento de la jerarquía digital síncrona desde el punto de vista de los elementos de red*.
- [5] Recomendación UIT-T G.774.2 (1994), *Configuración de la estructura de la cabida útil de la jerarquía digital síncrona desde el punto de vista de los elementos de red*.
- [6] Recomendación UIT-T G.774.3 (1994), *Gestión de la protección de secciones de multiplexión de la jerarquía digital síncrona desde el punto de vista de los elementos de red*.
- [7] Recomendación UIT-T G.774.4 (1995), *Gestión de la protección de conexiones de subred de la jerarquía digital síncrona desde el punto de vista de los elementos de red*.
- [8] Recomendación UIT-T G.774.5 (1995), *Gestión en la jerarquía digital síncrona de la funcionalidad de supervisión de la conexión de orden superior e inferior desde el punto de vista de los elementos de red*.
- [9] Recomendación UIT-T G.805 (1995), *Arquitectura funcional genérica de las redes de transporte*.
- [10] Recomendación UIT-T G.826 (1993), *Parámetros y objetivos de características de error en trayectos digitales internacionales de velocidad binaria constante a la velocidad primaria o a velocidad superior*.
- [11] Recomendación UIT-T I.311 (1993), *Aspectos generales de red de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [12] Recomendación I.321 del CCITT (1991), *Modelo de referencia de protocolo RDSI-BA y su aplicación*.
- [13] Recomendación UIT-T I.326 (1995), *Arquitectura funcional de redes de transporte basadas en el modo de transferencia asíncrono*.
- [14] Recomendación UIT-T I.353 (1993), *Eventos de referencia para la definición de los parámetros de calidad de funcionamiento de la red digital de servicios integrados*.
- [15] Recomendación UIT-T I.356 (1993), *Calidad de transferencia de células en la capa de modo de transferencia asíncrona de la red digital de servicios integrados de banda ancha*.
- [16] Recomendación UIT-T I.371 (1993), *Control de tráfico y control de congestión en la red digital de servicios integrados de banda ancha*.

- [17] Recomendación UIT-T I.610 (1995), *Principios y funciones de operaciones y mantenimiento de la red digital de servicios integrados de banda ancha.*
- [18] Recomendación UIT-T I.731 (1996), *Tipos y características generales del equipo del modo de transferencia asíncrono.*
- [19] Recomendación UIT-T I.732 (1996), *Características funcionales del equipo del modo de transferencia asíncrono.*
- [20] Recomendación M.20 del CCITT (1992), *Filosofía de mantenimiento de las redes de telecomunicaciones.*
- [21] Recomendación UIT-T M.60 (1993), *Terminología y definiciones relativas al mantenimiento.*
- [22] Recomendación UIT-T M.2100 (1995), *Límites de calidad de funcionamiento para la puesta en servicio y el mantenimiento de trayectos, secciones y sistemas de transmisión de jerarquía digital plesiocrona internacionales.*
- [23] Recomendación M.2120 del CCITT (1992), *Procedimientos de detección y localización de averías en trayectos, secciones y sistemas de transmisión digitales.*
- [24] Recomendación M.3010 del CCITT (1992), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones.*
- [25] Recomendación UIT-T M.3100 (1995), *Modelo genérico de información de red.*
- [26] Recomendación M.3400 del CCITT (1992), *Funciones de gestión de la red de gestión de las telecomunicaciones.*
- [27] Recomendación UIT-T M.3610 (1996), *Principios para aplicar el concepto de red de gestión de las telecomunicaciones a la gestión de la red digital de servicios integrados de banda ancha.*
- [28] Recomendación UIT-T Q.811 (1993), *Perfiles de protocolo de capa inferior para la interfaz Q3.*
- [29] Recomendación UIT-T Q.812 (1993), *Perfiles de protocolo de capa superior para la interfaz Q3.*
- [30] Recomendación UIT-T Q.821 (1993), *Descripción de las etapas 2 y 3 de la interfaz Q3 – Vigilancia de alarmas.*
- [31] Recomendación UIT-T Q.822 (1994), *Descripción de la etapa 1, de la etapa 2 y de la etapa 3 para la interfaz Q3 – Gestión de la calidad de funcionamiento.*
- [32] Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1).*
- [33] Recomendación X.701 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- [34] Recomendación X.710 del CCITT (1991), *Definición del servicio común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*
- [35] Recomendación X.711 del CCITT (1991), *Especificación del protocolo común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*
- [36] Recomendación X.720 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de información de gestión.*
- [37] Recomendación X.721 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*
- [38] Recomendación X.722 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*
- [39] Recomendación UIT-T X.723 (1993), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Información de gestión genérica.*
- [40] Recomendación UIT-T X.725 (1995), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo general de relación.*
- [41] Recomendación X.730 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de objetos.*
- [42] Recomendación X.731 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de estados.*

- [43] Recomendación X.733 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas.*
- [44] Recomendación X.734 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de informes de evento.*
- [45] Recomendación X.735 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función control de ficheros registro cronológico.*
- [46] Recomendación X.736 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función señaladora de alarmas de seguridad.*
- [47] Recomendación UIT-T X.738 (1993), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de sumario.*
- [48] Recomendación UIT-T X.739 (1993), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Objetos métricos y atributos.*
- [49] Recomendación X.740 del CCITT (1992), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de pista de auditoría de seguridad.*
- [50] Recomendación UIT-T X.741 (1995), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Objetos y atributos para el control de acceso.*
- [51] Recomendación UIT-T X.744<sup>2)</sup>, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de soporte lógico.*
- [52] Recomendación UIT-T X.745 (1993), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de prueba.*
- [53] Recomendación UIT-T X.749<sup>2)</sup>, *Gestión de sistemas – Función de gestión de dominio de gestión y función de gestión de política de gestión.*

### 3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación, se aplican las definiciones siguientes:

**3.1 agente:** Parte de la función de aplicaciones de gestión que es capaz de responder a operaciones de gestión de red emitidas por un gestor y que puede realizar operaciones sobre objetos gestionados, emitiendo eventos en nombre de objetos gestionados. Los objetos gestionados pueden residir en la entidad o en otro sistema abierto. Los objetos gestionados de otros sistemas abiertos son controlados por un agente distante mediante un gestor local. Todos los elementos de red ATM admitirán por lo menos un agente. Algunos elementos de red ATM proporcionarán gestores y agentes (que son gestionados).

**3.2 función de aplicaciones de gestión (MAF, *management application function*):** Proceso de aplicación que participa en la gestión de sistemas. La función de aplicaciones de gestión incluye un agente (que es gestionado) y/o un gestor. Cada elemento de red y sistemas de operaciones o dispositivo de mediación ATM debe admitir una función de aplicaciones de gestión que incluye por lo menos un agente. Una función de aplicaciones de gestión es el origen y la terminación de todos los mensajes de la red de gestión de las telecomunicaciones.

**3.3 gestor:** Parte de la función de aplicaciones de gestión que es capaz de emitir operaciones de gestión de red (es decir, extraer registros de alarma, fijar umbrales) y recibir eventos (es decir, alarmas, calidad de funcionamiento). Los elementos de red ATM pueden incluir o no un gestor mientras que los sistemas de operaciones/dispositivos de mediación incluirán por lo menos un gestor.

**3.4 función de comunicación de mensajes (MCF, *message communications function*):** La función de comunicación de mensajes proporciona los medios para el transporte de mensajes de la red de gestión de las telecomunicaciones a la función de aplicaciones de gestión y desde ésta, así como para el tránsito de mensajes. La función de comunicación de mensajes no origina ni termina mensajes (en el sentido de las capas de protocolo más altas).

**3.5 objeto gestionado (MO, *managed object*):** La visión de gestión de un recurso dentro del entorno de telecomunicaciones puede ser gestionada a través del agente. Ejemplo de objetos gestionados ATM son: equipos, puerto de recepción, puerto de transmisión, alimentación, tarjeta enchufable, contenedor virtual y sección múltiplex.

---

<sup>2)</sup> Actualmente en estado de proyecto.



**3.6 clase de objeto gestionado (MOC, *managed object class*):** Una familia identificada de objetos gestionados que comparten las mismas características, por ejemplo, «equipos» puede compartir las mismas características que «tarjeta enchufable».

**3.7 elemento de red (NE, *network element*):** Un conjunto de equipos o entidades de la red de gestión de telecomunicaciones dentro de la red de telecomunicación que realiza por lo menos funciones de elementos de red y puede también sustentar funciones de sistemas de operaciones/funciones de mediación. Contiene objetos gestionados, una función de comunicación de mensajes y una función de aplicaciones de gestión. Un elemento de red contiene equipos que pueden estar o no geográficamente distribuidos.

**3.8 función de elemento de red (NEF, *network element function*):** Una función dentro de una entidad ATM que sustenta los servicios de transporte de red basados en ATM, por ejemplo, multiplexación, transconexión. La función de elemento de red es modelada por objetos gestionados.

**3.9 interfaz de nodo intrarred (intra NNI, *intra-network node interface*):** Una interfaz entre dos nodos dentro de la red de un operador (individual) de red pública.

**3.10 interfaz de nodo interredes (inter-NNI, *inter-network node interface*):** Una interfaz entre dos nodos, cada uno de los cuales pertenece a las redes de dos operadores de red pública diferentes.

**3.11 función de sistema de operaciones o función de mediación (OSF/MF, *operations system function or mediation function*):** Una entidad de la red de gestión de telecomunicaciones que procesa información de gestión para supervisar y controlar la red ATM. En la subporción ATM de la red de gestión de las telecomunicaciones no se distingue entre la función de sistema de operaciones y la función de mediación; esta entidad es una función de aplicaciones de gestión que contiene por lo menos un gestor.

**3.12 sistemas de operaciones/dispositivo de mediación (OS/MD, *operations system or mediation device*):** Entidad física autónoma que sustenta funciones de sistemas de operaciones/mediación pero que no sustenta funciones de elementos de red. Contiene una función de comunicación de mensajes y una función de aplicaciones de gestión.

**3.13 segmento:** Una serie arbitraria de enlaces contiguos para fines de gestión, normalmente bajo el control de una Administración u organización. Sin embargo, por mutuo acuerdo, se puede extender más allá del control de una Administración/organización.

**3.14 interfaz usuario-red (UNI, *user network interface*):** Una interfaz entre dos nodos, uno que pertenece a una red de usuario y el otro a un operador público.

**3.15 control de parámetros de utilización/control de parámetros de red (UPC/NPC, *usage parameter control/network parameter control*):** Conjunto de acciones ejecutadas por el elemento de red ATM para supervisar y controlar el tráfico. Su principal finalidad es detectar violaciones de los parámetros de tráfico negociados y ejecutar las acciones apropiadas. Estas funciones se describen en la Recomendación I.732 [19].

## 4 Abreviaturas

A los efectos de esta Recomendación, se aplican las abreviaturas siguientes:

AIS	Señal de indicación de alarmas ( <i>alarm indication signal</i> )
CDV	Variación de retardo de célula ( <i>cell delay variation</i> )
CLP	Prioridad de pérdida de células ( <i>cell loss priority</i> )
CTP	Punto de terminación de conexión ( <i>connection termination point</i> )
DCP	Puntero de conectividad en sentido de ida ( <i>downstream connectivity pointer</i> )
HEC	Comprobación de error de encabezamiento ( <i>header error check</i> )
ISO	Organización Internacional de Normalización ( <i>International Organisation for Standardisation</i> )
Inter-NNI	Interfaz de nodo entre redes ( <i>inter-network node interface</i> )
Intra-NNI	Interfaz de nodo dentro de la red ( <i>intra-network node interface</i> )
LCD	Delineación de pérdida de célula ( <i>loss of cell delineation</i> )
MAF	Función de aplicaciones de gestión ( <i>management application function</i> )
MCF	Función de comunicación de mensajes ( <i>message communication function</i> )

MD	Dispositivo de mediación ( <i>mediation device</i> )
MF	Función de mediación ( <i>mediation function</i> )
MO	Objeto gestionado ( <i>managed object</i> )
MOC	Clase de objeto gestionado ( <i>managed object class</i> )
MS	Sección múltiplex ( <i>multiplex section</i> )
NE	Elemento de red ( <i>network element</i> )
NEF	Función de elemento de red ( <i>network element function</i> )
NEL	Capa de elemento de red ( <i>network element layer</i> )
NEML	Capa de gestión de elemento de red ( <i>network element management layer</i> )
NML	Capa de gestión de red ( <i>network management layer</i> )
NPC	Control de parámetros de red ( <i>network parameter control</i> )
OAM	Operaciones, administración y mantenimiento ( <i>operations, administration and maintenance</i> )
OS	Sistema de operaciones ( <i>operations system</i> )
OSF	Función de sistema de operaciones ( <i>operations system function</i> )
OSI	Interconexión de sistemas abiertos ( <i>open systems interconnection</i> )
PCR	Velocidad de célula de cresta ( <i>peak cell rate</i> )
Pkg	Paquete (o lote) ( <i>package</i> )
PM	Supervisión (o monitorización) de la calidad de funcionamiento ( <i>performance monitoring</i> )
PT	Tipo de cabida útil ( <i>payload type</i> )
PTI	Identificador de tipo de cabida útil ( <i>payload type identifier</i> )
PVC	Conexión virtual permanente ( <i>permanent virtual connection</i> )
QOS	Calidad de servicio ( <i>quality of service</i> )
RDI	Indicación de defecto distante ( <i>remote defect indication</i> )
RDN	Nombre distinguido relativo ( <i>relative distinguished name</i> )
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
SDH	Jerarquía digital síncrona ( <i>synchronous digital hierarchy</i> )
SCR	Velocidad de célula sostenida ( <i>sustained cell rate</i> )
STM-N	Módulo de transporte síncrono N ( <i>synchronous transport module N</i> )
SVC	Circuito virtual conmutado ( <i>switched virtual circuit</i> )
TC	Convergencia de transmisión ( <i>transmission convergence</i> )
TTP	Punto de terminación de camino ( <i>trail termination point</i> )
TP	Punto de terminación ( <i>termination point</i> )
UNI	Interfaz usuario-red ( <i>user network interface</i> )
UCP	Puntero de conectividad en sentido de retorno ( <i>upstream connectivity pointer</i> )
UPC	Control de parámetros de utilización ( <i>usage parameter control</i> )
VP	Trayecto virtual ( <i>virtual path</i> )
VC	Canal virtual ( <i>virtual channel</i> )
VCC	Conexión de canal virtual ( <i>virtual channel connection</i> )
VCI	Identificador de canal virtual ( <i>virtual channel identifier</i> )
VCL	Enlace de canal virtual ( <i>virtual channel link</i> )
VPC	Conexión de trayecto virtual ( <i>virtual path connection</i> )
VPI	Identificador de trayecto virtual ( <i>virtual path identifier</i> )
VPL	Enlace de trayecto virtual ( <i>virtual path link</i> )

## 5 Visión general de la gestión de elementos de red ATM

### 5.1 Arquitectura de gestión de la red ATM

El modelo de red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) definido en la Recomendación M.3010 [24] divide las funciones de gestión de red en cinco capas jerárquicas: capa de gestión comercial, capa de gestión de servicios, capa de gestión de red, capa de gestión de elementos de red y capa de elementos de red. Cada capa proporciona la visión requerida por la siguiente capa más alta para realizar sus funciones. El modelo de red de gestión de las telecomunicaciones presentado en la Recomendación UIT-T M.3010 [24] define los puntos de referencia entre cada capa que pueden ser realizados o no como interfaces físicas. Los puntos de referencia de interés en esta Recomendación son los puntos de referencia lógicos q3 utilizados para gestionar los elementos de red ATM. Estas interfaces lógicas, en el nivel de elemento de red ATM, se muestran en la Figura 5-1. El modelo de red de gestión de las telecomunicaciones se puede realizar de varias maneras diferentes. En las Figuras 5-2a, b, c y d se muestran ejemplos representativos de cuatro realizaciones físicas alternativas. Obsérvese que en la Figura 5-2, las realizaciones del punto de referencia q3 se denominan interfaces Q3.

Los requisitos de las interfaces Q3 definidos en esta Recomendación se centran en las interacciones de la capa de gestión de elementos de red (NEML) a la capa de elementos de red (NEL) y de la capa de gestión de red (NML) a la capa de gestión de elementos de red (NEML) que son necesarias para sustentar la gestión de elementos de red ATM, donde un elemento de red ATM se puede realizar como un dispositivo autónomo o como un sistema distribuido geográficamente. Con respecto a la Figura 5-2, los requisitos definidos en esta Recomendación son pertinentes a los elementos de red ATM que sustentan funciones NEL o una combinación de funciones NEL y NEML así como al sistema o sistemas de soporte de operaciones que las gestionan.

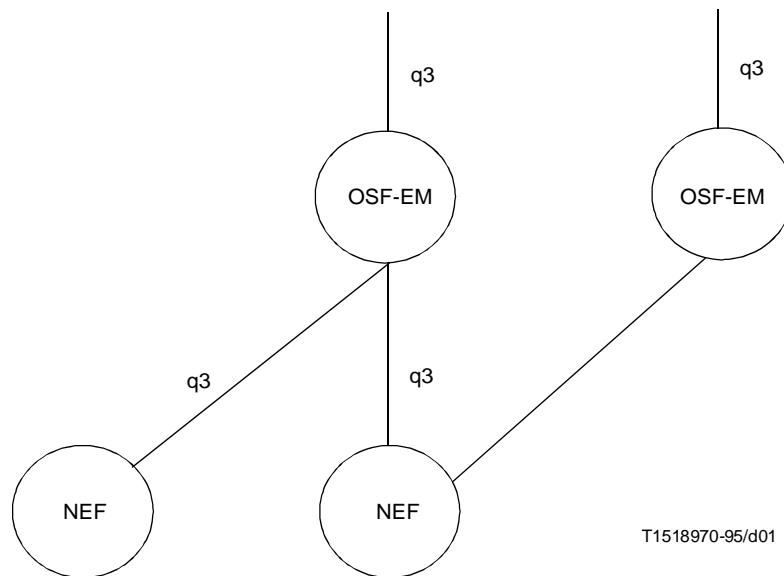
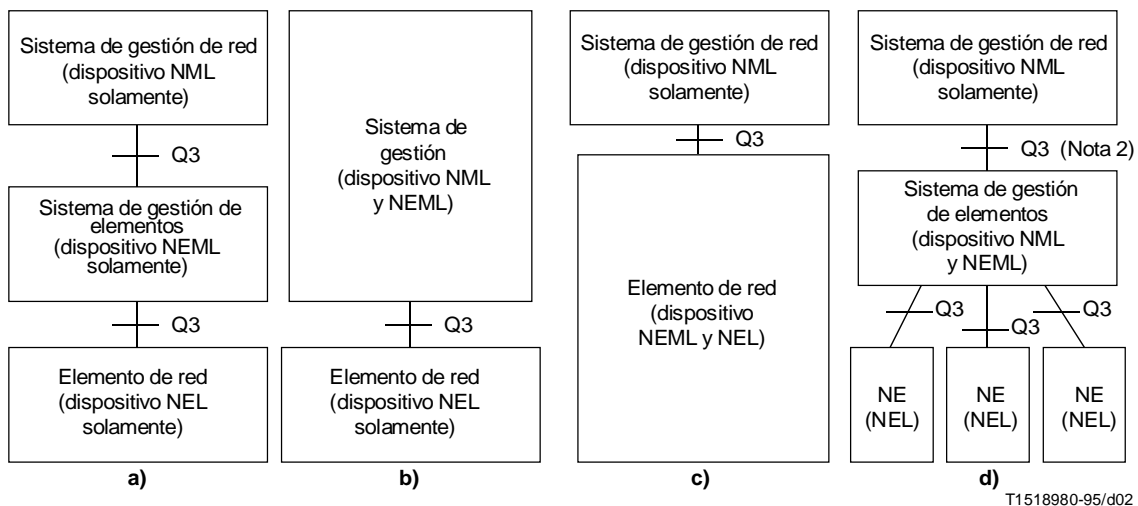


FIGURA 5-1/I.751

**Ejemplo de una arquitectura lógica de red de gestión de las telecomunicaciones**



#### NOTAS

- 1 Las interfaces Q3 de la figura muestran donde se podrían aplicar las clases de objeto definidas en esta Recomendación.
- 2 La interfaz Q3 definida en la presente Recomendación no es aplicable a las interacciones de NML a NML; sin embargo, es aplicable a las interacciones de NEML a NML.

FIGURA 5-1/I.751

### Ejemplos de realizaciones físicas del modelo de red de gestión de las telecomunicaciones (Nota 1)

## 5.2 Conjuntos de gestión de elementos de red ATM

En esta subcláusula se proporciona una visión general de la gestión de un elemento de red de transporte. Dicha gestión se puede dividir en un juego de conjuntos de gestión individuales, donde cada conjunto trata un objetivo de gestión particular.

Esta visión general de la gestión debe ayudar a estructurar la especificación de la gestión de equipos de transporte en un juego de conjuntos más pequeños bien definidos y orientar a los lectores de las especificaciones de la red de gestión de las telecomunicaciones para encontrar los distintos aspectos de gestión tratados en dichas especificaciones y los aspectos que son pertinentes a la gestión de un elemento de red de transporte.

Algunos conjuntos son específicos de una tecnología de transporte y otros son independientes de cualquier tecnología de transporte y son comunes a todos los tipos de elementos de red de transporte. En este sentido, un conjunto («ensemble») es una colección de objetos que juntos realizan un objetivo de gestión dado, de modo que un conjunto podrá abarcar varios aspectos funcionales, tales como gestión de configuración y de averías. A continuación figura una lista de conjuntos y además de definirlos, se identifica la lista de Recomendaciones del UIT-T que tratan de un conjunto determinado.

### 5.2.1 Conjuntos específicos de la tecnología de transporte

#### ATM

- **Gestión de capa ATM:** este conjunto abarca la gestión de adaptación de trayecto de transporte/trayecto virtual, nivel de trayecto virtual y nivel de canal virtual. Trata de la configuración y gestión de averías de estas capas. Abarca la configuración de una interfaz ATM particular, la asignación de anchura de banda y la gama de PVI/VCI asociada a esa interfaz. Trata también de la detección e informe de alarmas que pertenecen a estas capas.

Recomendaciones conexas: I.751.

- Gestión de conexiones VP/VC ATM: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) de conexiones de trayecto virtual y de canal virtual en un elemento de red ATM. Este conjunto abarca el establecimiento y liberación de conexiones en equipos ATM, así como la asignación de VPI o VCI para estas conexiones y la activación y desactivación de flujos de células asociados a la conexión.

Recomendaciones conexas: I.751, M.3100 [25].

- Gestión de calidad de funcionamiento ATM: este conjunto abarca la supervisión de parámetros de calidad de funcionamiento (calibre y contadores) para el subnivel de convergencia de transmisión, para las capas de trayecto virtual y de canal virtual.

Recomendaciones conexas: I.751, Q.822 [31].

## **SDH**

- Gestión de transporte SDH: este conjunto abarca la gestión de capas de medios de transmisión SDH y de capas de trayectos de orden más alto y más bajo. Trata la gestión de configuración y averías de recursos de transporte SDH definidos por los siguientes bloques funcionales de la Recomendación G.783.

Recomendaciones conexas: G.774 [3], G.774.2 [5], G.774.3 [6], G.774.5 [8].

- Gestión de conexión SDH: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) de conexiones de orden más alto y más bajo y la protección de conexión de subred.

Recomendaciones conexas: G.774.4 [7], M.3100 [25].

- Sincronización SDH: este conjunto abarca la gestión (configuraciones y averías) de la generación de T0 y T4.

Recomendaciones conexas: no hay ninguna Recomendación del UIT-T actualmente disponible.

- Gestión de la calidad de funcionamiento SDH: este conjunto trata de supervisión de parámetros de calidad de funcionamiento (calibre y contadores) para todas las redes de capa SDH conformes a la Recomendación G.784 y la supervisión de eventos de conmutación de protección relacionados con APS.

Recomendaciones conexas: G.774.1 [4], Q.822 [31].

- Gestión de tara SDH: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) del tratamiento de la tara SDH.

Recomendaciones conexas: G.774 [3], M.3100 [25].

## **PDH**

- Gestión de transmisión PDH: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) de capas PDH.

Recomendaciones conexas: no hay ninguna Recomendación UIT actualmente disponible.

### **5.2.2 Conjuntos independientes de la tecnología de transporte**

- Gestión de alarmas: este conjunto abarca el informe y filtrado de alarmas.

Recomendaciones conexas: Q.821 [30], X.733 [43].

- Gestión de equipos: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) de componentes físicos (por ejemplo, bastidor), protección de equipos y el propio elemento de red.

Recomendaciones conexas: M.3100 [25].

- Gestión de soporte lógico: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) de soporte lógico. Comprende en general el control de telecarga, activación, copia de seguridad/restablecimiento de soporte lógico.

Recomendaciones conexas: M.3100 [25], X.744 [51].

- Gestión de comunicaciones de la red de gestión de telecomunicaciones: este conjunto abarca la gestión (configuración, averías y calidad de funcionamiento) de toda la pila de protocolos de comunicación de la red de gestión de las telecomunicaciones. Trata la gestión de información de directorio (entidad de aplicación) y de encaminamiento.

Recomendaciones conexas: X.723 [39].

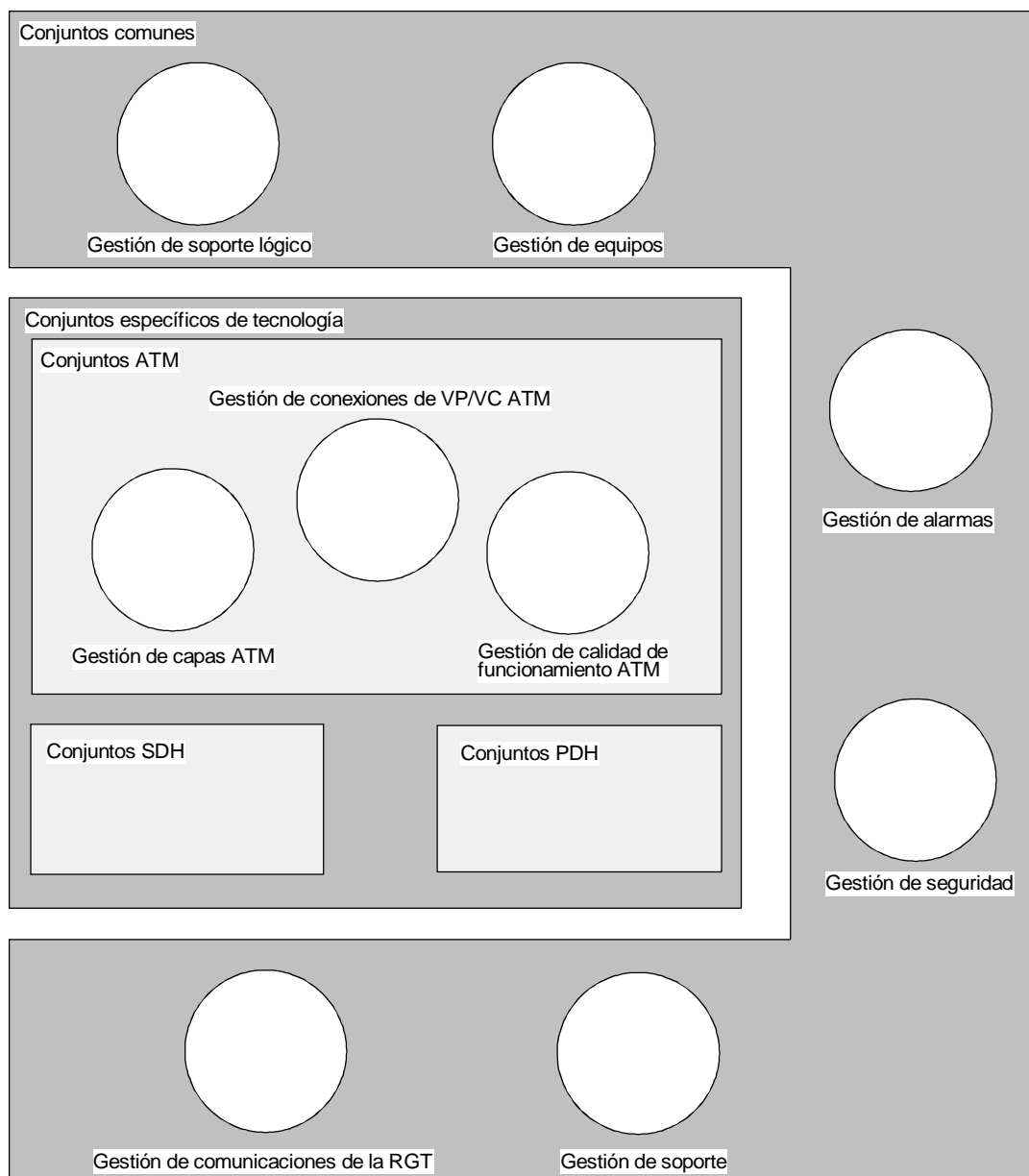
- Gestión de soporte: este conjunto abarca la gestión (configuración y averías) de funciones de soporte, tales como facilidades de registro cronológico, reenvío, sumario, etc.

Recomendaciones conexas: X.721 [37], X.733 [43], X.734 [44], X.735 [45], X.738 [47], X.739 [48], Q.821 [30].

- Gestión de seguridad: este conjunto abarca la gestión de autenticación y control de acceso cuando se accede a objetos gestionados.

Recomendaciones conexas: X.736 [46], X.740 [49], X.741 [50], X.749 [53].

Véase la Figura 5-3.



T1518990-95/d03

FIGURA 5-3/I.751  
Conjuntos de gestión de elementos de red de transporte

## **6 Requisitos de gestión del plano de elementos de red ATM**

Esta cláusula describe los requisitos de gestión, a nivel de elemento, que debe cumplir una interfaz de operaciones para poder trabajar con un elemento de red ATM.

### **6.1 Funciones de gestión comunes**

Esta subcláusula trata de los requisitos de gestión que son comunes a la adaptación de trayecto de transporte/trayecto virtual, nivel de trayecto virtual y nivel de canal virtual.

#### **6.1.1 Gestión de averías**

La gestión de averías se relaciona con la detección e informe de eventos y condiciones pertinentes que se producen en la red. Las alarmas son indicaciones generadas automáticamente por un elemento de red como resultado de determinados eventos y condiciones. El sistema de operaciones tendrá la capacidad de definir cuáles eventos y condiciones generan informes de alarma autónomos y cuáles serán informados a petición.

Se sustentarán las siguientes funciones relacionadas con las alarmas:

##### **6.1.1.1 Inhibición y reanudación de detección de defectos**

La inhibición y reanudación de detección de defectos permite al sistema de operaciones controlar la detección de un tipo de alarma especificado en un conjunto especificado de TP. El defecto inhibido nunca será detectado y por lo tanto no será informado a la gestión. La presencia del defecto no es visible en la interfaz de gestión.

##### **6.1.1.2 Persistencia de averías**

La persistencia de averías permite al elemento de red esperar una determinada cantidad de tiempo antes de generar alarmas; este filtro temporal depende de la característica y frecuencia de aparición de defectos (ocasionales, estables, ...). Sólo un defecto que pasa ese filtro podrá ser informado por una alarma.

El mecanismo de persistencia de averías requiere temporizadores. Estos temporizadores se definen en 6.2/I.732 [19] junto con sus valores por defecto. El elemento de red se debe diseñar de modo que trate una gama de valores para los temporizadores, dependiendo de las prácticas del operador. Sin embargo, los temporizadores se fijan una sola vez, al instalar el elemento de red. Por lo tanto, no hay que modificar los temporizadores en la interfaz de operaciones. Pueden ser modificados en el momento de la instalación.

##### **6.1.1.3 Dependencia del servicio**

La dependencia del servicio permite al elemento de red evaluar la repercusión del fallo sobre el recurso, desde el punto de vista del servicio. En el contexto de la presente Recomendación, el servicio significa un servicio proporcionado por el plano de transferencia. Se considera que el servicio no es afectado si se ha producido un restablecimiento tras el fallo utilizando la conmutación de protección que reside dentro del elemento de red.

##### **6.1.1.4 Correlación de alarma**

La correlación de alarma se utiliza para que el elemento de red pueda informar solamente la causa raíz del evento. Puede indicar que una alarma fue una consecuencia (secundaria) de otra alarma (primaria), y esta información es útil para la localización de averías y también el filtrado de alarma, puesto que la alarma secundaria puede ser filtrada por el registro de alarmas y las funciones de informe de alarmas, a condición de que hayan sido correlacionadas. La correlación entre una delineación de pérdida de células y la alarma AIS de trayecto virtual consiguiente, o la correlación entre una alarma de equipo y la alarma enviada por el punto de terminación que ha sido afectado por el fallo del equipo, son ejemplos de posible correlación de alarma.

##### **6.1.1.5 Asignación de gravedad**

La asignación de gravedad se utiliza para asociar una gravedad percibida a la alarma que puede ser generada por el elemento de red. La gravedad de la alarma depende de la aplicación de gestión. Por ejemplo: la gravedad de una alarma podrá depender de la repercusión del evento en el servicio, un evento que no afecta al servicio puede ser informado como un aviso o una alarma menor, mientras que los eventos que afectan al servicio pueden ser informados como importantes o críticos.

La interfaz de operaciones admitirá peticiones del sistema de operaciones para asignar un grado de gravedad (es decir, crítico, importante, menor, o aviso) a cada alarma generada por cada componente físico del elemento de red ATM gestionado externamente.

#### 6.1.1.6 Filtrado de alarmas

El filtrado de alarmas se utiliza para filtrar la notificación de alarma según el contenido de la misma, es decir, el tipo y causa de la alarma, el origen de la alarma, la gravedad, la información de correlación antes del informe y/o registro de alarmas.

La interfaz de operaciones admitirá mensajes utilizados para configurar el filtro de elemento de red ATM. El sistema de operaciones será capaz de configurar el elemento de red ATM de modo que se supriman las notificaciones sobre la base de:

- tipo de notificación (por ejemplo, alarma específica o aviso de rebasamiento de umbral);
- aspectos específicos de un tipo de notificación (por ejemplo, gravedad percibida);
- tipo de entidad gestionada que informa la notificación;
- aspectos específicos de la entidad gestionada que informa la notificación.

#### 6.1.1.7 Registro de alarmas e informe de alarma

La función de informe de alarmas permite señalar las alarmas que han pasado satisfactoriamente el filtro de alarma. Las alarmas se envían a uno o más destinos.

La interfaz de operaciones admitirá notificaciones utilizadas para informar fallos detectados por los elementos de red ATM. Cada alarma incluirá la siguiente información:

- *Las entidades averiadas o lista de entidades potencialmente averiadas* (si son conocidas por el elemento de red ATM)  
  
Las entidades identificadas deben representar las unidades sustituibles/reparables más pequeñas del soporte físico o del soporte lógico.
- *Descripción del problema*
- *Problemas específicos* (se proporciona facultativamente)  
  
Este parámetro identifica otros detalles (por ejemplo, información de indicador de subcausa) de la descripción de problema genérico de la alarma.
- *Gravedad* (es decir, crítica, importante, menor, aviso, indeterminada, resuelta)  
  
Este parámetro indica la gravedad de la alarma. Los grados de gravedad de la alarma pueden ser asignados por la aplicación de gestión solamente para alarmas de equipos y alarmas de comunicaciones de la capa física.
- *Estado de respaldo* (se proporciona facultativamente)  
  
Este parámetro indica si la entidad que emite la alarma ha sido respaldada o no. Un valor de «verdadero» indica que la entidad ha sido respaldada y un valor de «falso», que la entidad no ha sido respaldada.
- *Entidad de respaldo* (se proporciona facultativamente)  
  
Este parámetro identifica la entidad gestionada que está proporcionando servicios de respaldo a la entidad gestionada averiada. Si no se proporciona servicios de respaldo, el valor de este parámetro será NULO.
- *Texto adicional* (se proporciona facultativamente)  
  
Este parámetro se utiliza para poder suministrar texto adicional con la alarma. Este texto puede describir con más detalle el problema y/o la entidad averiada (por ejemplo, nombre y ubicación).
- *Acciones de reparación propuestas* (se proporciona facultativamente)  
  
Este parámetro, cuando está presente, se utiliza si la causa de la alarma es conocida y el elemento de red ATM puede indicar una o más soluciones.
- *Fecha y hora en que se detectó el fallo*



Todos los mecanismos anteriores se muestran en la Figura 6-1. Cuando todos los mecanismos están ensamblados y configurados correctamente, es posible controlar las alarmas que son generadas en cada caso y para cual sistema de operaciones.

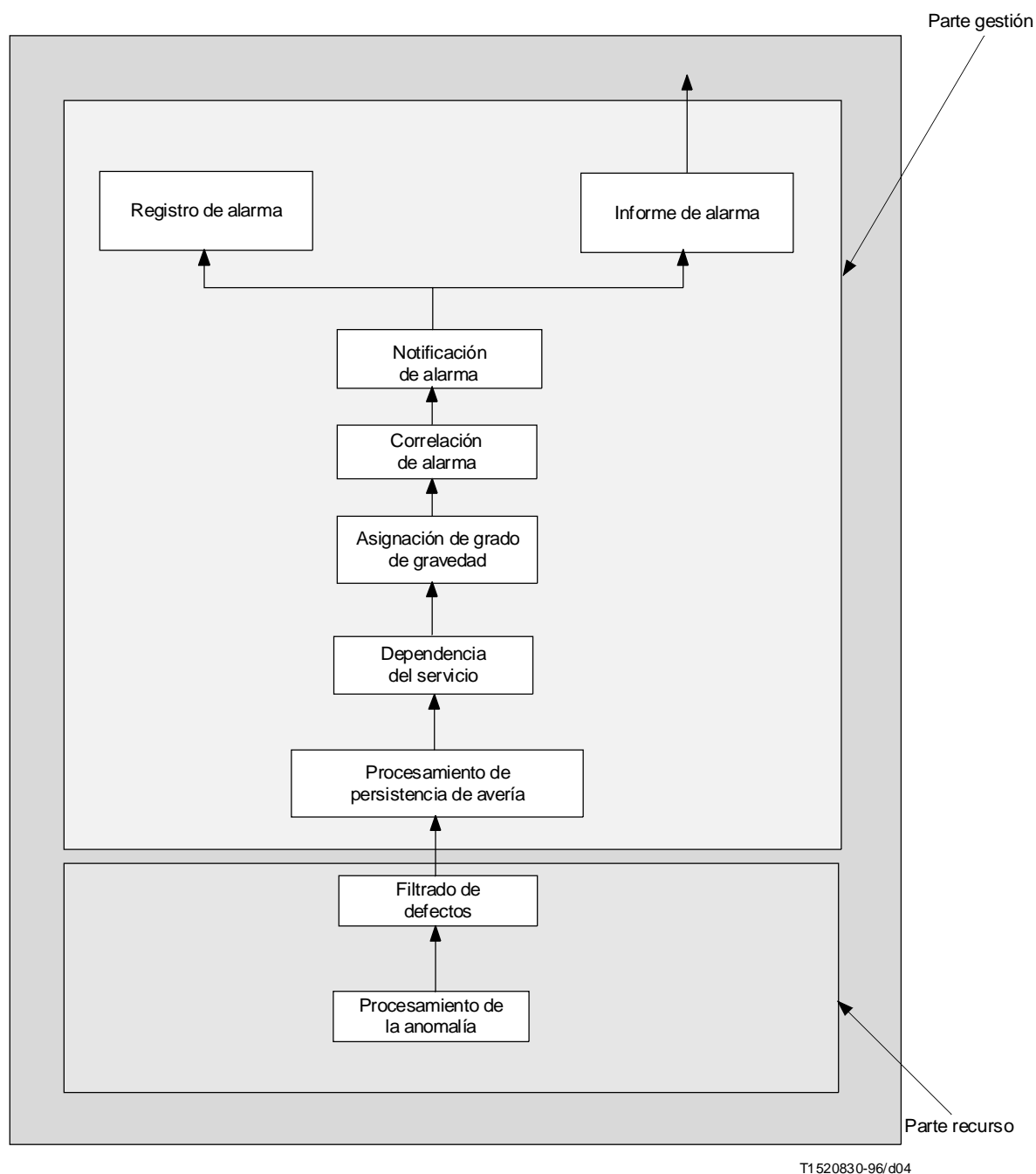


FIGURA 6-1/I.751  
Arquitectura funcional del proceso alarma<sup>3)</sup>

## 6.1.2 Supervisión de la calidad de funcionamiento

### 6.1.2.1 Recopilación de información sobre la calidad de funcionamiento

La recopilación de información sobre la calidad de funcionamiento se relaciona con la capacidad del elemento de red de recopilar los diversos parámetros de supervisión de la calidad de funcionamiento relacionados con una entidad supervisada en ese elemento de red.

<sup>3)</sup> Esta secuencia de mecanismos se presenta solamente a título de ejemplo en esta figura.

El elemento de red ATM contará y almacenará en una «cuenta» vigente los diversos parámetros de supervisión de la calidad de funcionamiento de la capa identificados en 6.2.2 y 6.3.2.

La interfaz proporcionará al sistema de operaciones la capacidad de reiniciar a cero cada cómputo vigente de los parámetros de calidad de funcionamiento de la capa identificados a continuación.

#### **6.1.2.2 Requisitos de almacenamiento de información sobre la calidad de funcionamiento**

El almacenamiento de la información sobre la calidad de funcionamiento se relaciona con la capacidad facultativa de que el elemento de red almacene información histórica de supervisión de la calidad de funcionamiento de cada entidad supervisada durante un tiempo prescrito. El elemento de red puede almacenar también información resumida o estadística obtenida de diversas entidades supervisadas.

Los fallos, pruebas periódicas, reiniciaciones sin límite y reconfiguraciones pueden afectar a la recopilación de información sobre la supervisión de la calidad de funcionamiento. Cuando se producen estos eventos, se prevé que el elemento de red ATM marque la información recopilada como «sospechosa». La interfaz de operaciones proporcionará al sistema de operaciones la capacidad de extraer una indicación de si los cómputos son fiables o sospechosos.

El elemento de red ATM sustentará la supresión de cómputos de supervisión de calidad de funcionamiento todos ceros.

#### **6.1.2.3 Requisitos de fijación de umbrales para la gestión de la calidad de funcionamiento**

La fijación de umbrales para la gestión de la calidad de funcionamiento se relaciona con la capacidad de que el elemento de red informe al sistema de operaciones el rebasamiento de cualquier umbral. Proporciona también al sistema de operaciones los medios de establecer criterios para fijar umbrales. Cuando esta capacidad está disponible, los siguientes requisitos específicos están asociados con la actividad de fijación de umbrales.

##### **6.1.2.3.1 Fijación de umbral**

La interfaz de operaciones admitirá peticiones del sistema de operaciones para extraer y cambiar el umbral de cada registro.

##### **6.1.2.3.2 Informe de rebasamiento de umbral**

Tan pronto como se alcanza o se rebasa un umbral en relación con un evento de calidad de funcionamiento dado, se genera una notificación de rebasamiento de umbral.

#### **6.1.2.4 Requisitos de informe de gestión de la calidad de funcionamiento**

El informe de la información sobre supervisión de la calidad de funcionamiento se relaciona con la capacidad facultativa de que el elemento de red informe sobre la supervisión de la calidad de funcionamiento de una manera programada, o como resultado de una petición espontánea del sistema de operaciones. Un informe puede contener datos de una entidad supervisada dada, o puede contener información resumida o información derivada estadísticamente de un conjunto de entidades supervisadas. Las siguientes funciones específicas están asociadas con la actividad de informe.

##### **6.1.2.4.1 Acceso a la información sobre la calidad de funcionamiento**

Se podrá informar sobre la calidad de funcionamiento cuando esto sea solicitado por el sistema de operaciones.

##### **6.1.2.4.2 Informe periódico de la calidad de funcionamiento**

La información sobre la calidad de funcionamiento se puede recopilar periódicamente para sustentar el análisis de tendencias con miras a predecir futuros fallos o condiciones degradadas. A petición del servicio de operaciones, se informará periódicamente sobre la calidad de funcionamiento de puertos específicos.

#### **6.1.3 Gestión de la configuración**

##### **6.1.3.1 Informe de cambio de configuración**

La interfaz de operaciones admitirá notificaciones de elementos de red ATM que informan cuando dicho elemento ha sido instalado/inicializado y si está disponible para el servicio de operaciones. Estas notificaciones sólo tienen que proporcionar una sencilla indicación de que se ha completado la instalación/inicialización del elemento de red ATM. La información relativa a la configuración detallada de los elementos de red ATM recientemente instalados/inicializados no tiene que incluirse como parte de esta notificación.

La interfaz de operaciones admitirá peticiones del servicio de operaciones de la información que describe la configuración vigente del elemento de red ATM.

La interfaz de operaciones admitirá notificaciones autónomas que reflejan los cambios recientes de la configuración del elemento de red ATM, incluidos aquellos que no fueron iniciados directamente por el servicio de operaciones en la interfaz de operaciones.

La interfaz de operaciones admitirá notificaciones que reflejan cambios del estado operacional de las diversas entidades gestionadas dentro del elemento de red ATM. Cuando es posible, sólo se informará del cambio de estado operacional de la raíz si no hay ambigüedad para los recursos afectados. No debe informarse sobre los cambios de estados operacionales que pueden ser derivados del cambio de estado raíz.

Obsérvese que la presente Recomendación adopta el modelo de gestión de estados de OSI definido en la Recomendación X.731 [42].

## **6.2 Gestión de protocolo a nivel de célula**

Esta subcláusula trata de la adaptación del nivel de trayecto de transporte/trayecto virtual y de cualquier función común a los niveles de trayecto virtual y canal virtual.

### **6.2.1 Gestión de averías**

El elemento de red ATM informará en esta capa la delineación de pérdida de células.

### **6.2.2 Recopilación de información sobre la calidad de funcionamiento**

#### **6.2.2.1 Recopilación de información sobre la calidad de funcionamiento del protocolo a nivel de célula ATM**

La supervisión del protocolo a nivel de célula comprende la recopilación y cómputos de información de fijación de umbrales que miden la capacidad de los elementos de red ATM de procesar y entregar satisfactoriamente las células ATM entrantes. La supervisión del protocolo a nivel de célula se relaciona en particular con las anomalías de protocolo detectadas en la adaptación entre el trayecto de transporte y las capas de trayecto virtual y en la adaptación entre las capas de trayecto virtual y de canal virtual.

La interfaz de operaciones proporcionará al sistema de operaciones la capacidad de extraer los cómputos vigentes (15 minutos/24 horas) de la siguiente información de capa interfaz ATM que termina en el elemento de red ATM:

- *Células descartadas debido a violaciones HEC*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células ATM entrantes descartadas debido a un esquema de encabezamiento no válido.
- *Células con errores*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células cuyo esquema de encabezamiento tiene errores, háyanse o no corregido los errores.
- *Células descartadas debido a errores de protocolo*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células ATM mal encaminadas debido a un valor no reconocible del campo de encabezamiento de célula [es decir, un esquema de encabezamiento no válido (véase 5.3.1.9/I.732 [19]), un valor VPI/VCI no asignado (véase 5.3.1.9/I.732 [19]), un valor VPI/VCI fuera de gama (véase 5.7.1.1/I.732 [19])].

La interfaz de operaciones proporcionará al OS la capacidad de recuperar los valores actuales de las cuentas (15 minutos/24 horas) del número de células OAM que han entrado en el elemento de red ATM, por cada interfaz.

Además, para cada UNI o NNI que termina en el elemento de red ATM, el elemento de red ATM debe mantener un registro de la última vez en que una célula ATM fue descartada debido a un valor VPI/VCI no asignado o a un valor VPI/VCI fuera de gama. Este registro contendrá:

- *El tipo de anomalía*  
Este atributo identifica el tipo de error de protocolo que ocasionó el descarte de la célula ATM. Son valores válidos:
  - 1) valor VPI/VCI no asignado;
  - 2) valor VPI/VCI fuera de gama.
- *Valor VPI/VCI de la célula descartada*
- *Fecha y hora.*

### 6.2.2.2 Recopilación de información sobre la carga de tráfico ATM

La interfaz de operaciones proporcionará al servicio de operaciones la capacidad de extraer cómputos vigentes (15 minutos/24 horas) de la siguiente información para interfaces ATM seleccionadas que terminan en el elemento de red ATM:

- células ingresadas (tren completo);
- células egresadas (tren completo).

Como una opción, la interfaz de operaciones debe proporcionar al servicio de operaciones la capacidad de extraer cómputos vigentes (15 minutos/24 horas) de la siguiente información para interfaces ATM seleccionadas que terminan en el elemento de red ATM:

- células ingresadas (células OAM solamente);
- células egresadas (células OAM solamente).

Estos cómputos permiten al servicio de operaciones evaluar la utilización de la red en tiempo real y prever la planificación de la capacidad.

### 6.2.3 Gestión de la configuración

#### 6.2.3.1 Configuración de interfaces

La interfaz de operaciones sustentará aplicaciones de gestión, peticiones de configurar la interfaz como una interfaz de red de usuario (UNI), una interfaz de nodo entre redes (inter-NNI), o una interfaz de nodo dentro de la red (intra-NNI). Se proporcionará la siguiente información con cada petición de configuración:

- *ID de interfaz*
- *Número máximo de VPC simultáneamente activos admitidos*  
Este parámetro identifica el número máximo de VPC que pueden estar activos a través de la UNI o de la NNI en un instante de tiempo cualquiera.
- *Número máximo de VCC simultáneamente activos admitidos*  
Este parámetro identifica el número máximo de VCC que pueden estar activos a través de la UNI o de la NNI en un instante de tiempo cualquiera. Esta información puede también ser proporcionada en el nivel de VP.
- *Número de bits de VPI asignados*  
Este parámetro identifica el número de bits asignados del subcampo de VPI para la UNI o la NNI. El valor de este parámetro se determina en base al valor más bajo admitido por el equipo, en cada extremo de la interfaz. Este parámetro es utilizado por el elemento de red ATM para seleccionar valores de VPI apropiados cuando se establecen conexiones ATM.
- *Número de bits de VCI asignados*  
Este parámetro identifica el número de bits asignados del subcampo de VCI para la UNI o la NNI. El valor de este parámetro se determina en base al valor más bajo admitido por el equipo en cada extremo de la interfaz. Este parámetro es utilizado por el elemento de red ATM para seleccionar valores de VCI apropiados cuando se establecen conexiones ATM. Esta información puede también ser proporcionada en el nivel VP.

La interfaz de operaciones admitirá peticiones de aplicaciones de gestión de red para extraer parámetros de configuración asociados con cada UNI o NNI que termina en el elemento de red ATM.

La interfaz de operaciones admitirá peticiones de aplicaciones de gestión de red para reconfigurar parámetros asociados con cada UNI o NNI que termina en el elemento de red ATM.

La interfaz de operaciones es capaz de activar/desactivar la función UPC/NPC (véase 5.4.1.2/I.732 y 5.8.1.2/I.732 [19]). Esta capacidad aún no está admitida en el modelo de información.

#### 6.2.3.2 Configuración de la anchura de banda

La interfaz de operaciones admitirá las peticiones del sistema de operaciones para configurar la asignación de anchura de banda de transmisión máxima a la entrada (es decir, en ingreso) y a la salida (es decir, en egreso) en la interfaz del elemento de red ATM.

### 6.3 Gestión de trayecto virtual/canal virtual

Esta subcláusula trata de las funciones de gestión específicas que pertenecen al nivel de trayecto virtual.

#### 6.3.1 Gestión de averías

##### 6.3.1.1 Informe de eventos

El elemento de red ATM informará una AIS de VP/VC y RDI de VP/VC en puntos extremos y puntos intermedios.

##### 6.3.1.2 Prueba de continuidad de VP/VC

La interfaz de operaciones admitirá peticiones de aplicaciones de gestión facultativas para realizar pruebas de continuidad de células OAM (véase 6.2.1.1.2/I.610 [17], para la prueba de continuidad a nivel de VP y 6.2.2.1.2/I.610 [17] para la prueba de continuidad a nivel de VC). La prueba puede ser continua. Una prueba de continuidad de células OAM es realizada (por el elemento de red ATM) insertando/extrayendo una célula OAM de prueba de continuidad. La supervisión de la prueba de continuidad de células OAM de VPC/VCC es aplicable a una conexión de segmento o a una conexión de extremo a extremo. Se suministrará la siguiente información con cada petición de aplicación de gestión para efectuar una prueba de continuidad de células OAM:

- el punto de inserción de células OAM de prueba de continuidad (CTP de VP/VC, TTP de VP/VC);
- el punto de extracción de células OAM de prueba de continuidad (CTP de VP/VC, TTP de VP/VC);
- la indicación de la prueba de continuidad de células OAM del sentido del flujo;
- la activación/desactivación de la prueba de continuidad de células OAM.

La prueba de continuidad puede resultar en el informe autónomo de pérdida de continuidad.

##### 6.3.1.3 Bucle de células OAM

La interfaz de operaciones debe admitir peticiones de aplicaciones de gestión facultativas para establecer bucles síncronos de células de operaciones, administración y mantenimiento (células OAM). Un bucle de células OAM es establecido (por un elemento de red ATM) insertando una célula OAM en el sentido de egreso, con el campo de ubicación de bucle fijado como lo especifica la aplicación de gestión, en el tren de células de la conexión VP/VC, o del segmento de conexión, y verificando su retorno. Con cada petición de aplicación de gestión se suministrará la siguiente información para efectuar una prueba de bucle de célula OAM:

- *El punto de origen de la célula OAM para el establecimiento del bucle*

Es la identidad de la conexión VP/VC de ATM, o el punto de terminación del camino, responsable de la inserción de la célula de bucle.

- *Punto de bucle de célula OAM*

Es, o bien una indicación de que el bucle de célula OAM va a establecerse al final del segmento/conexión, o un código que identifica unívocamente un punto intermedio a lo largo de la conexión/segmento responsable del establecimiento lógico del bucle de la célula OAM recibida.

- *Indicación de segmento y/o de extremo a extremo*

Indica si la célula de bucle que habrá de utilizarse será una célula OAM de segmento, o una célula OAM de extremo a extremo, o si habrán de utilizarse ambos tipos de célula OAM.

La interfaz de operaciones admitirá mensajes de respuesta del elemento de red ATM utilizados para informar autónomamente los resultados de una prueba en bucle de células OAM solicitada anteriormente. Estos resultados se enviarán a la aplicación de gestión como una indicación de éxito/fracaso booleano.

#### 6.3.2 Recopilación de información sobre la calidad de funcionamiento

##### 6.3.2.1 Recopilación de información sobre UPC/NPC de VP/VC

Los algoritmos UPC y NPC están destinados a vigilar el cumplimiento de las reglas de tráfico para las células entrantes para asegurar que cada conexión de acceso admitida por el elemento de red ATM NE cumple los descriptores de tráfico negociados previamente. Como las células descartadas debido a las funciones UPC/NPC y las células descartadas debido a errores de transmisión y funcionamiento defectuoso tendrán el mismo efecto sobre la calidad de funcionamiento de

extremo a extremo de una VPC/VCC, esto es importante para localizar los problemas y seccionalizarlos con miras a proporcionar a los gestores de red los instrumentos necesarios para distinguir entre estos dos eventos.

Se requieren las siguientes capacidades de la interfaz de operaciones para que las aplicaciones de gestión puedan extraer la información recopilada en el elemento de red ATM que refleja la medida en la cual los usuarios están violando sus descriptores de tráfico negociados previamente.

La interfaz de operaciones proporcionará al sistema de operaciones la capacidad de extraer cuentas actuales (15 minutos/24 horas) de la siguiente información de enlaces VP/VC seleccionados para los cuales se está realizando una supervisión de desacuerdo de UPC/NPC:

- *Células descartadas debido a desacuerdos de UPC/NPC (tren completo)*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células ATM descartadas debido a violaciones del descriptor de tráfico detectadas por la función de vigilancia de UPC/NPC CLP=0 y CLP=1 combinadas.
- *Células CLP=0 descartadas debido a desacuerdos de UPC/NPC (tren completo)*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células ATM de alta prioridad (CLP=0) descartadas debido a violaciones del descriptor de tráfico detectadas por la función de vigilancia UPC/NPC CLP=0. Este contador se requiere solamente si el tráfico CLP=0 es vigilado separadamente.
- *Células transferidas satisfactoriamente (tren completo)*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células que han sido transferidas (es decir, no descartadas) por la función de vigilancia UPC/NPC CLP=0 y CLP=1 combinadas.
- *Células CLP=0 transferidas satisfactoriamente (tren completo)*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células de alta prioridad que han sido transferidas (es decir, no descartadas) por la función de vigilancia UPC/NPC CLP=0. Esta cuenta sólo se requiere si el tráfico CLP=0 es vigilado separadamente.
- *Células CLP=0 rotuladas (tren completo)*  
Este parámetro proporciona una cuenta de las células que han sido rotuladas.

Además, como una opción, la interfaz de operaciones debe proporcionar al sistema de operaciones la capacidad de extraer cuentas actuales (15 minutos/24 horas) de la siguiente información sobre UPC/NPC de las células OAM de cada enlace VP/VC para el cual se está realizando la supervisión de desacuerdos de UPC/NPC:

- *Células descartadas debido a desacuerdos de UPC/NPC (células OAM solamente)*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células ATM descartadas debido a violaciones del descriptor de tráfico detectadas por la función de vigilancia UPC/NPC CLP=0 y CLP=1 combinadas.
- *Células transferidas satisfactoriamente (células OAM solamente)*  
Este parámetro proporciona una cuenta del número de células que han sido transferidas (es decir, no descartadas) por la función de vigilancia UPC/NPC CLP=0 y CLP=1 combinadas.

### **6.3.2.2 Configuración de enlaces de VP/VC**

La interfaz de operación proporcionará a la aplicación de gestión la capacidad de iniciar la supervisión de la calidad de funcionamiento de VP/VC en un número limitado de puntos de terminación de VP/VC. Los datos son utilizados por el sistema de operaciones para calcular la proporción de pérdida de células y la proporción de células insertadas erróneamente.

La interfaz de operaciones proporcionará a las aplicaciones de gestión la capacidad de extraer cuentas actuales (15 minutos/24 horas) de la siguiente información de cada terminación de VP/VC para la cual se está realizando la supervisión de la calidad de funcionamiento:

- células de usuario;
- células perdidas;
- células mal insertadas.

### **6.3.2.3 Recopilación de información sobre la carga de tráfico de VP/VC**

La interfaz de operaciones proporcionará al sistema de operaciones la capacidad de extraer cuentas actuales (15 minutos/24 horas) de la siguiente información para enlaces VP/VC seleccionados:

- células de ingreso (tren completo);
- células de egreso (tren completo).

Además, como una opción, la interfaz de operaciones proporcionará al servicio de operaciones la capacidad de extraer cuentas actuales (15 minutos/24 horas) de la siguiente información para enlaces VP/VC seleccionados:

- células de ingreso (células OAM solamente);
- células de egreso (células OAM solamente).

### 6.3.3 Gestión de la configuración

Para establecer una conexión ATM de extremo a extremo, la aplicación de gestión tiene que configurar ambos puntos de terminación de conexión VP/VC en los puertos de entrada y de salida del elemento de red ATM y conectar los dos puntos de terminación de conexión (establecimiento y liberación de la transconexión). Para ello, la aplicación de gestión puede utilizar una o múltiples peticiones. Ambas opciones son admitidas por el modelo de información. Esta subcláusula utiliza el vocabulario que figura en la Recomendación G.805 (punto de conexión, conexión, terminación de camino).

#### 6.3.3.1 Configuración de puntos de terminación de conexión

La interfaz de operaciones admitirá las peticiones del sistema de operaciones para las siguientes capacidades de configuración de puntos de terminación de conexión VP/VC:

- **Crear/suprimir puntos de terminación de conexión VP/VC:** esta capacidad trata de la creación/supresión de los puntos de terminación de conexión VP/VC en los puertos de entrada y salida del elemento de red ATM. Se requieren las siguientes capacidades:
  - identificar la ubicación de punto de conexión VP/VC;
  - crear los puntos de terminación de conexión VP/VC, proporcionar su descriptor de tráfico y calidad de servicio, y activar UPC/NPC sobre la base de los descriptores de tráfico;
  - suprimir los puntos de terminación de conexión, desactivar UPC/NPC sobre la base de los descriptores de tráfico y liberar los recursos correspondientes (por ejemplo, anchura de banda).
- **Modificar los parámetros de VP/VC:** esta capacidad trata de la modificación de los parámetros (tales como anchura de banda o calidad de servicio) del punto de terminación de conexión VP/VC en cualquier momento. Son necesarias las siguientes capacidades:
  - identificar la ubicación de puntos de terminación de conexión VP/VC;
  - extraer los parámetros de VP/VC;
  - modificar los descriptores de tráfico de puntos extremos VP/VC o su calidad de servicio.

Para crear o modificar un punto de terminación de conexión VP/VC, la aplicación de gestión suministrará al elemento de red ATM la siguiente información:

- velocidad de célula máxima de ingreso y de egreso para tráfico CLP=0 y CLP=0+1 (facultativo);
- velocidad de célula sustentable de ingreso y de egreso para tráfico CLP=0 y CLP=0+1 (facultativo);
- tolerancia de ráfagas de ingreso y de egreso para tráfico CLP=0 y CLP=0+1 (facultativo);
- tolerancia de CDV de ingreso y de egreso (PCR) para tráfico CLP=0 y CLP=0+1 (facultativo);
- tolerancia de CDV de ingreso y de egreso (SCR) para tráfico CLP=0 y CLP=0+1 (facultativo);
- Clase de calidad de servicio de ingreso y de egreso (facultativo).

Las capacidades de la interfaz de gestión del elemento de red ATM permitirán al sistema de operaciones configurar puntos extremos de VPL o VCL como un punto extremo de segmento o un punto extremo no de segmento.

Se requieren las siguientes capacidades de la interfaz de operaciones para sustentar la configuración y reconfiguración de segmentos de VPC y de VCC:

- la interfaz de operaciones admitirá peticiones de aplicaciones de gestión para configurar y reconfigurar puntos de terminación de conexión VPL y VCL activa en puntos extremos de segmento o no de segmento;
- la interfaz de operaciones admitirá peticiones de aplicaciones de gestión para extraer la información almacenada en el elemento de red ATM que identifica si un punto de terminación de conexión VPL o VCL particular ha sido configurado o no como un punto extremo de segmento.

### 6.3.3.2 Configuración de la conexión VP/VC

La interfaz de operaciones admitirá las peticiones del sistema de operaciones para las siguientes capacidades de configuración punto a punto de VP/VC:

- **Establecer y liberar la terminación de conexión de VP/VC:** Esta capacidad trata del establecimiento y liberación de la terminación de conexión de VP/VC, y la vinculación de la entrada/salida de esta conexión a puntos extremos de VP/VC.

Se requieren las siguientes capacidades:

- identificar (y posiblemente crear) los puntos de terminación de conexión de VP/VC;
- crear la conexión de VP/VC;
- vincular la conexión de VP/VC a los puntos de conexión de VP/VC;
- fijar los correspondientes parámetros de conexión de VP/VC;
- liberar la conexión de VP/VC y liberar los recursos correspondientes.

La petición del sistema de operaciones suministrará:

- la identificación de los puntos de terminación de conexión VP/VC, incluido o no el valor de VPI/VCI cuya selección puede dejarse al elemento de red ATM si hay que crear puntos extremos de VP/VC;
  - los correspondientes parámetros de conexión de VP/VC.
- **Modificación de la terminación de conexión de VP/VC:** Esta capacidad trata de la modificación de los parámetros de conexión de VP/VC.

Para establecer una conexión de VP/VC, la aplicación de gestión suministrará al elemento de red ATM los puntos extremos para transconectar especificados como a) o c) para la conexión de VP y como b), c), o d) para la conexión de VC:

- a) el valor de VPI de un punto de terminación de conexión VP dentro de una interfaz ATM específica;
  - b) el valor de VCI de un punto de terminación de conexión de VC dentro de una VPC específica;
  - c) la identidad del punto de terminación de interfaz ATM sustentador (el agente selecciona el VPI, y si es necesario, el valor de VCI dentro de la interfaz ATM);
  - d) la identidad del punto de conexión de VP sustentador (el agente selecciona el valor de VCI dentro de la VPC).
- **Estado administrativo de la conexión de VP/VC:** la conexión de VP/VC debe tener la capacidad de establecer una conexión de VP/VC en un estado administrativo «desbloqueado» (el flujo de tráfico está permitido), o en un estado «bloqueado» (el flujo de tráfico está suspendido). Esta capacidad será utilizada por la aplicación de gestión para ejecutar acciones correctivas en respuesta a la degradación de la calidad de funcionamiento o a una avería en la transconexión. El estado administrativo se utiliza para reservar una conexión.

### 6.3.3.3 Configuración de terminación de camino de VP/VC

La interfaz de operaciones admitirá las peticiones del sistema de operaciones para las siguientes capacidades de configuración de terminación de camino de VP/VC:

- **Crear/suprimir el punto de terminación de camino de VP/VC:** esta capacidad trata del establecimiento y la liberación de la terminación de camino de VP/VC. Se requieren las siguientes capacidades:
  - crear el punto de terminación de camino de VP/VC;
  - vincular el punto de terminación de camino de VP/VC a un punto de terminación de conexión de VP/VC;
  - establecer los parámetros de terminación de camino correspondientes;
  - suprimir el punto de terminación de camino de VP/VC;
  - suprimir la conexión de VP/VC.
- **Modificar los parámetros de terminación de camino de VP/VC:** esta capacidad trata de la modificación de los parámetros de terminación de camino de VP/VP.



## 7 Modelo de información de gestión

### 7.1 Visión general del modelo de información

A continuación se define un modelo de información que proporciona una representación formal de la información intercambiada a través de la interfaz basada en el protocolo común de información de gestión utilizado para gestionar elementos de red ATM.

Las Figuras 7-1 (Partes 1 y 2) ilustran las relaciones de herencia entre estas clases de objetos gestionados.

La Figura 7-2 ilustra las relaciones de contenido entre las clases de objetos gestionados identificadas en esta Recomendación para sustentar la gestión de elementos de red ATM. Obsérvese que una flecha que apunta de una clase de objeto a otra representa la relación subordinada/superior utilizada como base para denominar clases de objetos gestionados.

La Figura 7-3 ilustra el diagrama de relaciones de entidades para mostrar las relaciones del modelo de información de gestión de elementos de red ATM.

### 7.2 Definiciones de clases de objetos gestionados

#### 7.2.1 atmAccessprofile (perfil de acceso ATM)

**atmAccessProfile** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":top;

**CHARACTERIZED BY** "ITU-T M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage,  
"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

**atmAccessProfilePkg** PACKAGE

**BEHAVIOUR** atmAccessProfileBeh;

**ATTRIBUTES**

atmAccessProfileId

GET;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

vpLevelProfilePackage

**PRESENT IF** "profiling of the VP level at the ATM interface is supported. This package shall not be present in instances of the atmAccessProfile object that are contained in vpTTPBidirectional.",

vcLevelProfilePackage

**PRESENT IF** "profiling of the VC level at the ATM interface is supported.",

maxBandwidthPackage

**PRESENT IF** "the managing system requests it and the managed system

supports it. This package shall only be present when the vpLevelProfilePackage is present.";

**REGISTERED AS** { i751ObjectClass 1 };

**atmAccessProfileBeh** BEHAVIOUR

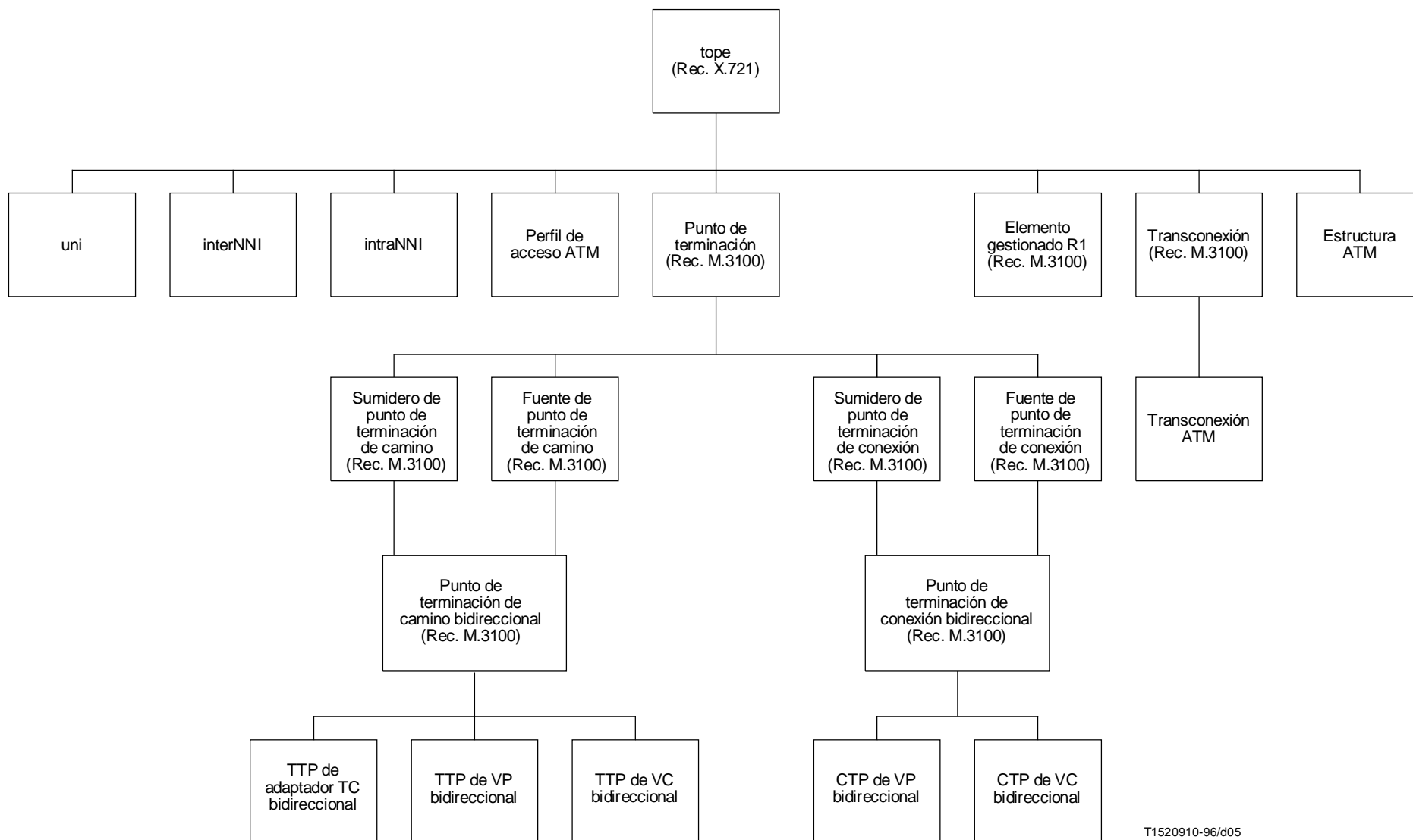
**DEFINED AS**

"La clase de objeto atmAccessProfile es una clase de objetos gestionados que caracterizan la relación cliente/servidor en el nivel de VP y/o VC.

El sistema gestor crea y suprime instancias de esta clase de objeto gestionado utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente. Las instancias de la clase de objeto atmAccessProfile sólo puede estar contenida en un objeto tcAdaptorTTPBidireccional al que apunta una instancia de la clase de objeto UNI, interNNI o intraNNI.

Obsérvese que si hay información de perfil de nivel VC contenida en el objeto tcAdaptorTTPBidireccional y en el objeto vpTTPBidireccional, la información de establecimiento de perfil de nivel VC en el objeto vpTTPBidireccional tiene precedencia sobre la información contenida en el objeto tcAdaptorTTPBidireccional para el camino de VP que está siendo terminado, si la información de establecimiento de perfil en el objeto vpTTPBidireccional incluye valores de atributos que son menores que los del tcAdaptorTTPBidireccional. De no ser así, se aplica la información de establecimiento de perfil tcAdaptorTTPBidireccional.

Los objetos vpTTPBidireccional que no han sido configurados con su propia información de establecimiento de perfil de nivel VC utilizarían la información de maxNumVCIBitsNearEnd y de maxNumVCIBitsSupported configurada para el objeto tcAdaptorTTPBidireccional de soporte.";



T1520910-96/d05

FIGURA 7-1/I.751 (parte 1)  
**Árbol de herencia para objetos ATM**

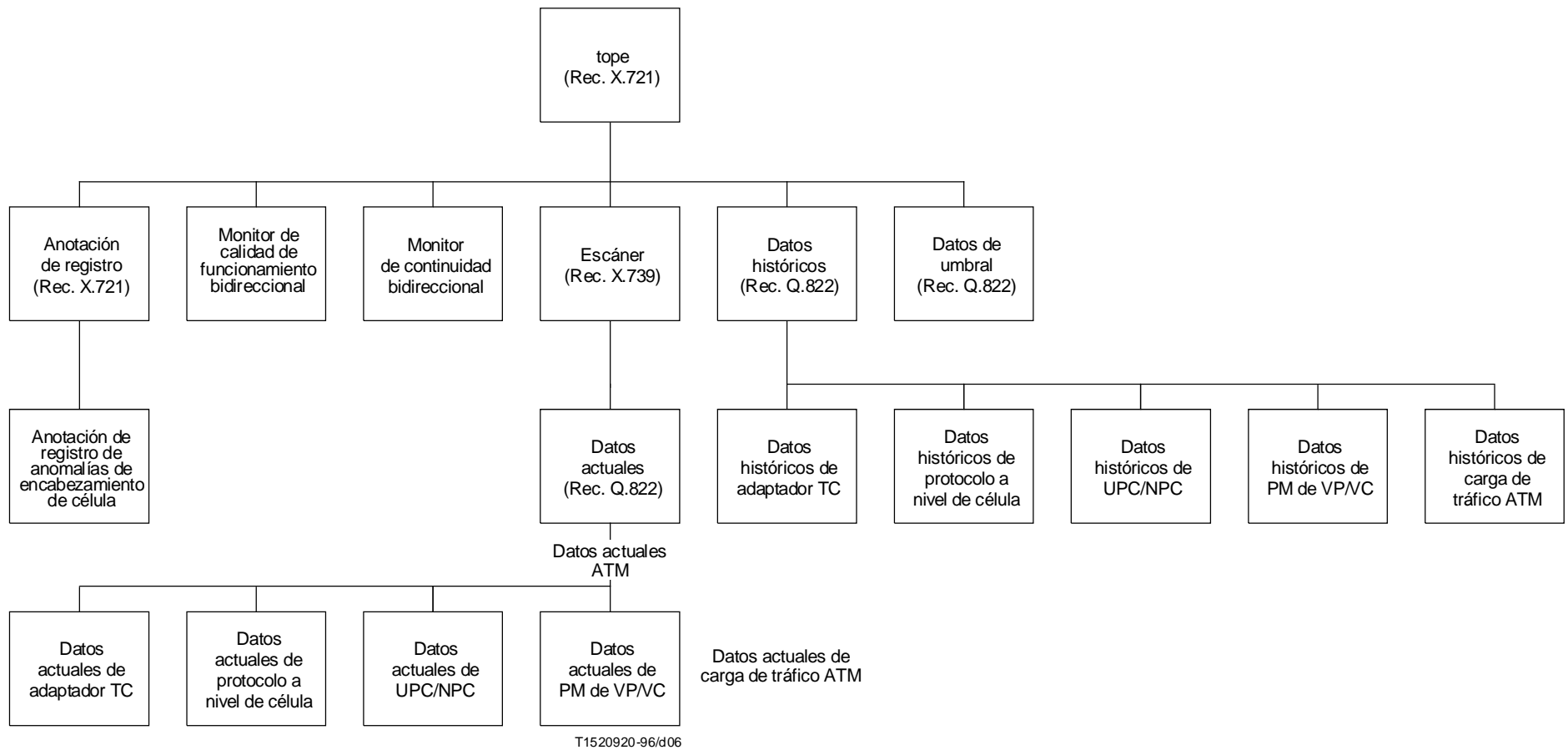
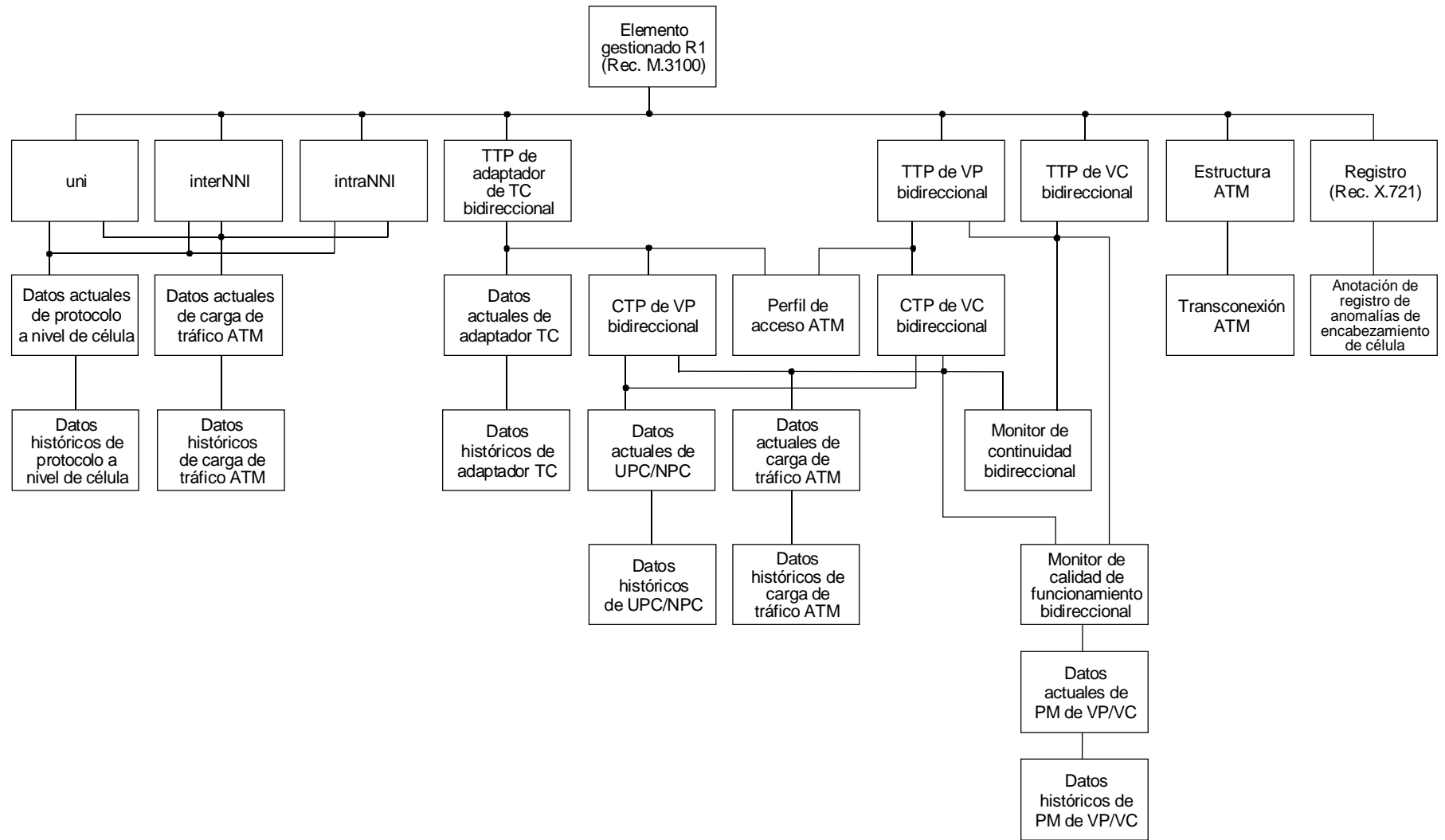
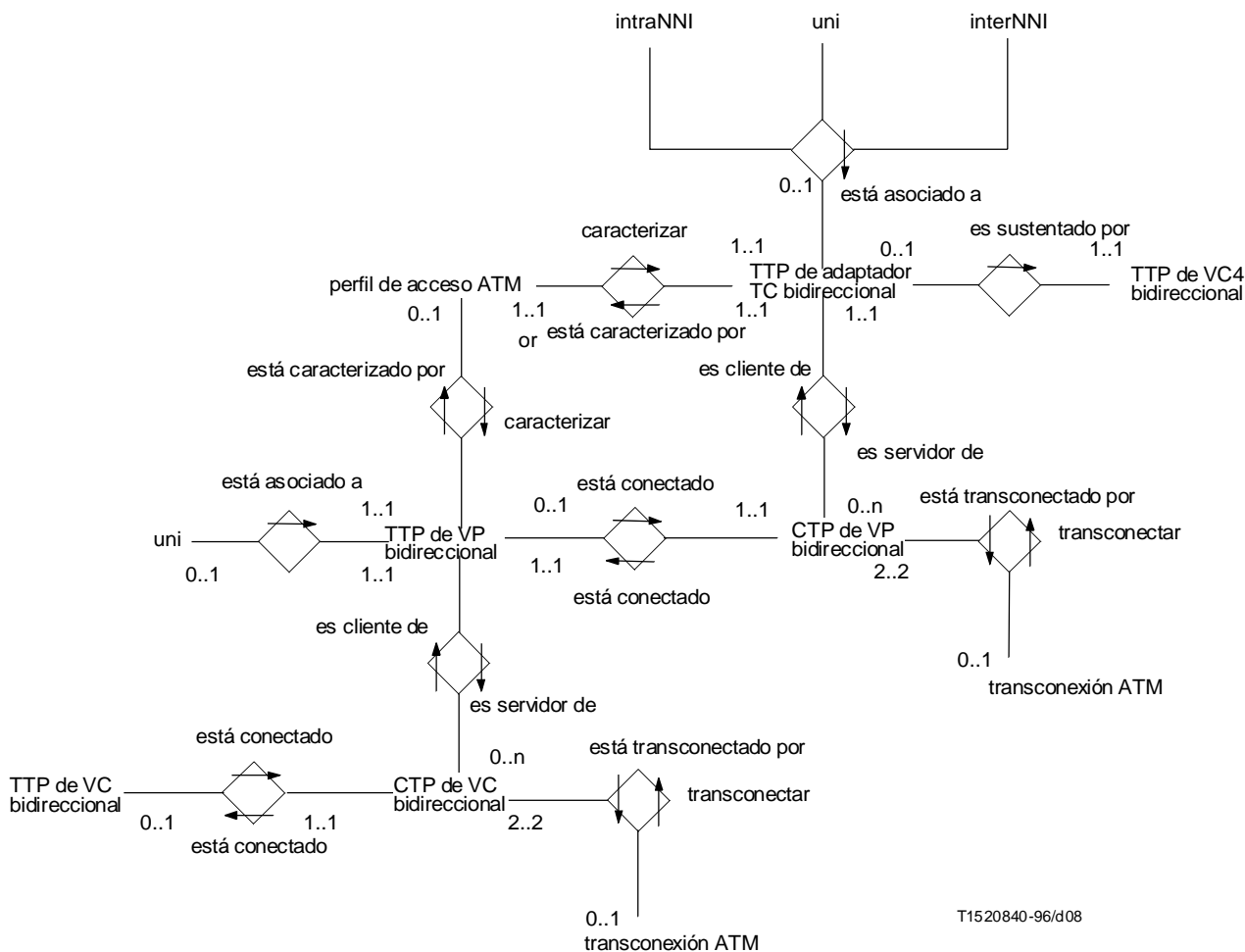


FIGURA 7-1/I.751 (parte 2)  
**Árbol de herencia para objetos ATM**



T1523330-96/d07

FIGURA 7-2/I.751  
Árbol de contenido para objetos ATM



T1520840-96/d08

FIGURA 7-3/I.751  
Diagrama de relación de entidades ATM

## 7.2.2 atmCrossConnection (Transconexión ATM)

atmCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T M.3100":crossConnection;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

atmCrossConnectionPkg PACKAGE

BEHAVIOUR atmCrossConnectionBeh;;;

REGISTERED AS { i751ObjectClass 2 };

atmCrossConnectionBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"El objeto atmCrossConnection representa una relación de transconexión ATM entre enlaces VP o VC que terminan en el sistema gestionado.

Para transconexiones VP y VC ATM punto a punto, este objeto gestionado identifica la relación de transconexión entre dos instancias de la clase de objeto vpCTPBidireccional o de la clase de objeto vcCTPBidireccional, respectivamente. Las instancias de objetos vpCTPBidireccional o vcCTPBidireccional que están siendo transconectadas se identifican por los atributos fromTermination y toTermination heredados de la clase de objeto crossConnection definida en la Recomendación UIT-T M.3100.

El atributo administrativeState heredado de este objeto gestionado puede utilizarlo el sistema gestor para inhibir (bloquear) y autorizar (desbloquear) todos los flujos de células ATM a través de la transconexión ATM que está siendo representada (es decir, células OAM y células de datos de usuario).

El sistema gestionado crea y suprime automáticamente instancias de esta clase de objeto basándose en operaciones ejecutadas sobre el objeto atmFabric continente.

Todas las transconexiones VP/VC ATM son, por definición, bidireccionales; por tanto, el atributo de direccionalidad, heredado de la clase de objeto crossConnection, se pondrá al valor fijo de bidireccional.

Cuando el valor del atributo administrativeState es LOCKED (bloqueado), los atributos upStreamConnectivityPointer y downStreamConnectivityPointer en los CTP conectados se fijarán a NULL, como se define en la Recomendación UIT-T M.3100. Cuando el valor del atributo administrativeState es UNLOCKED (desbloqueado), los atributos upStreamConnectivityPointer y downStreamConnectivityPointer en los CTP conectados se fijarán de modo que cada CTP apunte al CTP a que está conectado.

El valor del atributo signalType lo fijará el sistema gestionado a vpCI (información de característica de trayecto virtual) VP, *characteristic information*), cuando se están realizando transconexiones de VP, o a vcCI (información de característica de circuito virtual) VC, *characteristic information*), cuando se están realizando transconexiones de VC.";

### 7.2.3 atmCurrentData (Datos actuales ATM)

atmCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. Q.822: 1993":currentData;

CHARACTERIZED BY

"Rec. Q.822: 1993":zeroSuppressionPkg,  
atmCurrentDataPkg PACKAGE

BEHAVIOUR atmCurrentDataBeh;;;

CONDITIONAL PACKAGES

"Rec. M.3100": currentProblemListPackage

PRESENT IF "thresholdPkg is present";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 3 };

atmCurrentDataBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La clase de objeto atmCurrentData se utiliza para definir características genéricas para la monitorización de la calidad de funcionamiento de ATM, a partir de las cuales se definen subclases, con el fin de llevar la cuenta de eventos de calidad de funcionamiento para un determinado punto de monitorización.";

### 7.2.4 atmFabric (Fábrica ATM)

atmFabric MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":top;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T M.3100":stateChangeNotificationPackage,

atmFabricPackage PACKAGE

BEHAVIOUR atmFabricBeh;

ATTRIBUTES

atmFabricId

GET,

"Rec. X.721 | ISO/IEC-10165-2":administrativeState

GET-REPLACE,

"Rec. X.721 | ISO/IEC-10165-2":operationalState

GET,

"Rec. X.721 | ISO/IEC-10165-2":availabilityStatus

GET;

ACTIONS

connect,

disconnect;;;

REGISTERED AS { i751ObjectClass 4 };

atmFabricBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Esta clase de objeto representa la función de gestión del establecimiento y la liberación de transconexiones ATM.

Estado administrativo:

- Desbloqueado (*unlocked*): La atmFabric está autorizada a realizar sus funciones normales. Se aceptarán acciones (ACTIONS) para establecer, reorganizar y suprimir transconexiones.
- Bloqueado (*locked*): La atmFabric no está autorizada a realizar sus funciones normales. No se aceptarán acciones (ACTIONS). No se podrán establecer nuevas transconexiones, ni suprimirse.

Estado operacional:

- **Habilitado (*enabled*):** Cuando la atmFabric está en el estado operacional habilitado, puede estar totalmente operacional, o parcialmente operacional (parcialmente operacional se indica por el atributo de estado de disponibilidad).
- **Inhabilitado (*disabled*):** La atmFabric es incapaz de realizar su funciones normales. Por ejemplo, el sistema gestor no podrá establecer ni suprimir ninguna conexión.

Estado de disponibilidad:

Los valores soportados de este atributo son:

- **Degradado (*degraded*):** La atmFabric está degradada con respecto a algo. Por ejemplo, la atmFabric no puede realizar la función de establecer nuevas transconexiones y en cambio puede aceptar acciones (ACTIONS) para reorganizar conexiones existentes. La atmFabric sigue estando disponible para el servicio (es decir, su estado operacional es el de habilitado) mientras está degradada.
- **Conjunto vacío (*empty SET*):** (No existe ninguna de las condiciones availableStatus).

El sistema gestionado creará automáticamente una instancia de la clase de objeto atmFabric, una vez realizada la inicialización del sistema.";

### 7.2.5 atmTrafficLoadCurrentData (Datos actuales de carga de tráfico ATM)

atmTrafficLoadCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM atmCurrentData;

CHARACTERIZED BY

atmTrafficLoadCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR atmTrafficLoadCurrentDataBeh;

ATTRIBUTES

incomingCells

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero

GET,

outgoingCells

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero

GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

oamCellCountingPkg

PRESENT IF "the managing system requested OAM cell counting  
and the managed system supports it.";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 5 };

atmTrafficLoadCurrentDataBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este objeto gestionado contiene los datos actuales recogidos para su objeto superior. Las mediciones almacenadas en estos objetos son:

- número de células entrantes
- número de células salientes
- número de células OAM entrantes (presentes condicionalmente)
- número de células OAM salientes (presentes condicionalmente)

El sistema gestor crea instancias de esta clase de objeto mediante el empleo del servicio CMIS M-CREATE (M-CREACIÓN de CMIS). Las instancias de esta clase de objeto pueden también ser suprimidas por el sistema gestionado, sea por medio del servicio CMIS M-DELETE (M-SUPRESIÓN de CMIS), sea automáticamente, cuando se suprime la instancia de objeto continente.";

### 7.2.6 atmTrafficLoadHistoryData (Datos históricos de carga de tráfico ATM)

atmTrafficLoadHistoryData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. Q.822:1993":historyData;

CHARACTERIZED BY

atmTrafficLoadHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR atmTrafficLoadHistoryDataBeh;

ATTRIBUTES

incomingCells

GET,

outgoingCells

GET;;;

## CONDITIONAL PACKAGES

incomingOamCellsHistoryDataPkg

PRESENT IF "supplied by atmTrafficLoadCurrentData",

outgoingOamCellsHistoryDataPkg

PRESENT IF "supplied by atmTrafficLoadCurrentData";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 6 };

atmTrafficLoadHistoryDataBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Se utilizan instancias de la clase de objeto atmTrafficLoadHistoryData para almacenar los eventos observados de un objeto atmTrafficLoadCurrentData al cabo del intervalo de observación de 15 minutos/24 horas. Las instancias de esta clase de objeto gestionado están contenidas en una instancia de clase de objeto gestionado atmTrafficLoadCurrentData.";

### 7.2.7 bidirectionalContinuityMonitor (Monitor de continuidad bidireccional)

bidirectionalContinuityMonitor MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC-10165-2":top;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T M.3100":tmnCommunicationsAlarmInformationPackage,

"ITU-T M.3100":stateChangeNotificationPackage,

bidirectionalContinuityMonitorPackage PACKAGE

BEHAVIOUR bidirectionalContinuityMonitorBeh;

ATTRIBUTES

continuityMonitorId

GET,

sinkCCMechanismActive

GET,

sourceCCMechanismActive

GET,

"Rec. X.721 | ISO/IEC-10165-2":operationalState

GET;

ACTIONS

controlCC;;;

CONDITIONAL PACKAGES

flowDirectionPackage

PRESENT IF "the monitor object instance is contained in CTP";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 7 };

bidirectionalContinuityMonitorBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

Este objeto gestionado modela un flujo OAM de comprobación de continuidad (CC, *continuity check*). Si este objeto es denominado por un objeto vpCTPBidireccional o vcCTPBidireccional, representa la terminación de un flujo OAM de segmento. Si este objeto es denominado por un objeto vpTTPBidireccional o vcTTPBidireccional representa la terminación de un flujo OAM de extremo a extremo.

La acción controlCC puede utilizarse para gestionar la utilización la activación y desactivación del mecanismo de célula OAM de comprobación de continuidad. La acción controlCC permite activar separadamente los mecanismos de sumidero y fuente en el objeto bidirectionalContinuityMonitor. La activación del mecanismo de sumidero se reflejará fijando los valores del atributo sinkCCMechanismActive a TRUE. De manera similar, la desactivación del mecanismo de fuente se reflejará fijando los valores del atributo sourceCCMechanismActive a FALSE.

Cuando el atributo sinkCCMechanismActive es TRUE, y la VP/VC se detecta como perturbada, se comunica una alarma de comunicaciones con la causa probable (probableCause) fijada a lossOfContinuity (LOC, *loss of continuity*).

Este objeto es creado y detectado por el sistema gestor utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS.

Estos objetos serán automáticamente suprimidos cuando se suprime la instancia continente de la clase de objeto vpCTPBidireccional y vcCTPBidireccional.

El sistema gestor puede solicitar la creación de la instancia de objeto bidirectionalContinuityMonitor y la activación de la función de comprobación de continuidad al mismo tiempo en la petición CREATE fijando el atributo sourceCCMechanismActive (y posiblemente el atributo sinkCCMechanismActive) a TRUE.

Cuando el sistema gestor solicita la creación de una instancia del objeto bidirectionalContinuityMonitor sin la activación de la función de comprobación de continuidad, el sistema gestionado fijará el atributo sourceCCMechanismActive a FALSE.



El sistema gestor puede solicitar la creación de la instancia de objeto `bidirectionalContinuityMonitor` y la activación de la función de comprobación de continuidad al mismo tiempo en la petición `CREATE` fijando el atributo `sinkCCMechanismActive` (y posiblemente el atributo `sourceCCMechanismActive`) a `TRUE`.

Cuando el sistema gestor solicita la creación de una instancia del objeto `bidirectionalContinuityMonitor` sin la activación de la función de comprobación de continuidad, el sistema gestionado fijará el atributo `sinkCCMechanismActive` a `FALSE`.";

### 7.2.8 `bidirectionalPerformanceMonitor` (Monitor de calidad de funcionamiento bidireccional)

`bidirectionalPerformanceMonitor` MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC-10165-2":top;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T M.3100":stateChangeNotificationPackage,

"ITU-T M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage,

`bidirectionalPerformanceMonitorPackage` PACKAGE

BEHAVIOUR `bidirectionalPerformanceMonitorBeh`;

ATTRIBUTES

`performanceMonitorId`

GET,

`sinkPMMechanismActive`

GET,

`sourcePMMechanismActive`

GET,

`inAverageMonitoringBlockSize`

GET,

`outAverageMonitoringBlockSize`

GET,

"Rec. X.721|ISO/IEC-10165-2":operationalState

GET;

ACTIONS

`controlPM`::;

CONDITIONAL PACKAGES

`flowDirectionPkg`

PRESENT IF "the monitor object instance is contained in CTP",

`monitoredFlowPkg`

PRESENT IF "non-intrusive performance monitoring is supported",

`backwardPMReportingPkg`

PRESENT IF "an instance supports it",

`fePMDDataCollectionPkg`

PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 8 };

`bidirectionalPerformanceMonitorBeh` BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este objeto es instanciado para PM (monitor de la calidad de funcionamiento) intrusivo y para PM no intrusivo. En el caso de PM intrusivo, el flujo OAM F4/F5 se extrae, mientras que en el caso de PM no intrusivo, el flujo OAM F4/F5 sólo se observa. Si el paquete `monitoredFlowPkg` está soportado en la petición M-Create, el `bidirectionalPerformanceMonitor` será no intrusivo. Si el paquete `monitoredFlowPkg` no está soportado en la petición M-Create, el `bidirectionalPerformanceMonitor` será intrusivo.

Cuando este objeto es instanciado para PM no intrusivo, sólo el mecanismo de sumidero será activado. El paquete `monitoredFlowPkg` es obligatorio para PM no intrusivo y puede ser de segmento o de extremo a extremo, de acuerdo con el valor del atributo `monitoredFlow`. En el CTP, deben crearse dos objetos `bidirectionalPerformanceMonitor` no intrusivos si hay que monitorizar los dos sentidos de transmisión de un VP o una VC bidireccionales. La acción `controlPM` se utiliza para pedir también la activación y la desactivación de los procedimientos de procesamiento de células OAM de extremo a extremo y de segmento del PM no intrusivo, en el CTP.

Cuando el sistema gestor crea el objeto `bidirectionalPerformanceMonitoring` para monitorización intrusiva, deberá suministrar el tamaño de bloque de monitorización. Cuando el sistema gestor crea el objeto `bidirectionalPerformanceMonitoring` para monitorización no intrusiva, no suministrará el tamaño de bloque de monitorización.

La función de monitorización no intrusiva de la calidad de funcionamiento puede aplicarse a células OAM de monitorización hacia adelante y/o a células OAM de informe hacia atrás.

Este objeto gestionado modela un flujo OAM de monitorización de la calidad de funcionamiento. Para PM intrusivo, cuando este objeto es denominado por un objeto `vpCTPBidirectional` o `vcCTPBidirectional`, representa la terminación de un flujo OAM de segmento.

La acción controlPM puede utilizarse para pedir al objeto que comience un procedimiento de monitorización de la calidad de funcionamiento (PM intrusivo y no intrusivo). La acción controlPM permite activar separadamente los mecanismos de sumidero y de fuente (en el objeto bidirectionalPerformanceMonitoring), lo que se reflejará fijando a TRUE los valores de los atributos sinkPMMechanismActive y sourcePMMechanismActive, respectivamente.

Si está soportada la recogida de datos de extremo distante la acción controlPM puede utilizarse también para pedir la recogida de datos PM de extremo distante recibidos del punto de terminación de segmento distante. Si se acepta la petición, el atributo fePMDDataCollectionMechanismActive se fijará a TRUE.

Si están soportados los informes de datos hacia atrás, la acción controlPM puede utilizarse también para activar el mecanismo de células OAM de PM de informes hacia atrás. Cuando se acepta la petición, el atributo backwardPMReportingMechanismActive se fijará a TRUE.

El sistema gestor puede solicitar la creación de la instancia del objeto bidirectionalPerformanceMonitor y la activación del mecanismo de monitorización de la calidad de funcionamiento al mismo tiempo en la petición CREATE fijando el atributo sinkPMMechanismActive (y posiblemente el atributo BackwardPMReportingMechanismActive) a TRUE.

Cuando el sistema gestor solicita la creación de una instancia de objeto bidirectionalPerformanceMonitor sin la activación de la monitorización de la calidad de funcionamiento, el sistema gestionado fijará el atributo sinkPMMechanismActive (y el atributo backwardPMReportingMechanismActive, si es aplicable) a FALSE.

El sistema gestor puede solicitar la creación de la instancia del objeto bidirectionalPerformanceMonitor y la activación del mecanismo de monitorización de la calidad de funcionamiento al mismo tiempo en la petición CREATE fijando el atributo sourcePMMechanismActive (y posiblemente el atributo fePMDDataProcessingMechanismActive) a TRUE.

Cuando el sistema gestor solicita la creación de una instancia de objeto bidirectionalPerformanceMonitor sin la activación de la monitorización de la calidad de funcionamiento, el sistema gestionado fijará el atributo sourcePMMechanismActive (y el atributo fePMMechanismActive, si es aplicable) a FALSE.

El sistema gestor crea y suprime este objeto utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS.

Estos objetos se suprimirán automáticamente cuando se suprima la instancia continente de las clases de objetos vpCTPBidirectional y vcCTPBidirectional.";

### 7.2.9 cellHeaderAbnormalityLogRecord (Anotación de registro de anomalías de encabezamiento de célula)

```
cellHeaderAbnormalityLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":logRecord;
CHARACTERIZED BY
  cellHeaderAbnormalityLogRecordPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR cellHeaderAbnormalityLogRecordBeh;
  ATTRIBUTES
    cellHeaderAbnormalityType
      GET,
    interfacePointer
      GET,
    vpiValue
      GET,
    vciValue
      GET;;;
REGISTERED AS { i751ObjectClass 9 };
```

```
cellHeaderAbnormalityLogRecordBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

La clase de objeto cellHeaderAbnormalityLogRecord es una clase de objetos de soporte gestionados que se utilizan para registrar cronológicamente (*log*) información que describe eventos anómalos detectados por el sistema gestionado.

Se han definido atributos, de modo que cada ficha (*record*) del registro cronológico (*log*) transporte la siguiente información:

- Tipo de anomalía (o anomalía)  
(valor VPI/VCI no asignado, o valor VPI/VCI fuera de gama)
- Valor VPI/VCI
- ID de interfaz ATM  
(esto es, puntero al objeto uni, interNNI, o intraNNI asociado)
- Fecha y hora de entrada en el registro cronológico.";

### 7.2.10 cellLevelProtocolCurrentData (Datos actuales de protocolo a nivel de célula)

```
cellLevelProtocolCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM atmCurrentData;
  CHARACTERIZED BY
    "ITU-T M.3100":
      createDeleteNotificationsPackage,
      cellLevelProtocolCurrentDataPkg PACKAGE
        BEHAVIOUR cellLevelProtocolCurrentDataBeh;
        ATTRIBUTES
          discardedCellsInvalidHeader
            REPLACE-WITH-DEFAULT
            DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero
            GET;;;
REGISTERED AS { i751ObjectClass 10 };
```

```
cellLevelProtocolCurrentDataBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

"Se utilizan instancias de la clase de objeto cellLevelProtocolCurrentData para llevar las cuentas de registro actuales (15 minutos/24 horas) que reflejan las funciones de monitorización de protocolo realizadas para cada interfaz UNI, Inter-NNI, e Intra-NNI de ATM.

Cada instancia de este objeto gestionado mantendrá una cuenta, sujeta a un umbral, del número de células descartadas debido a violaciones de protocolo de la capa ATM (por ejemplo, estructura del encabezamiento de célula no válida, valor VPI/VCI no asignado o valor VPI/VCI fuera de gama).

El sistema gestionado creará inherentemente instancias de esta clase de objeto cada vez que se cree una instancia de la clase de objeto uni, interNNI, o intraNNI.

Esta clase de objeto gestionado utiliza la clase de objeto gestionado cellLevelProtocolHistoryData para retención de historia.";

### 7.2.11 cellLevelProtocolHistoryData (Datos históricos de protocolo a nivel de célula)

```
cellLevelProtocolHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Rec. Q.822: 1993":historyData;
  CHARACTERIZED BY
    cellLevelProtocolHistoryDataPkg PACKAGE
      BEHAVIOUR cellLevelProtocolHistoryDataBeh;
      ATTRIBUTES
        discardedCellsInvalidHeader
          GET;;;
REGISTERED AS { i751ObjectClass 11 };
```

```
cellLevelProtocolHistoryDataBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

"Se utilizan instancias de la clase de objeto cellLevelProtocolHistoryData para almacenar los eventos observados de un objeto cellLevelProtocolCurrentData al cabo del intervalo de observación de 15 minutos/24 horas. Las instancias de esta clase de objeto gestionado están contenidas en una instancia de clase de objeto gestionado cellLevelProtocolCurrentData.";

### 7.2.12 interNNI (Interfaz de nodo entre redes)

```
interNNI MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":top;
  CHARACTERIZED BY
    interNNIPkg PACKAGE
      BEHAVIOUR interNNIBeh;
      ATTRIBUTES
        interNNIId
          GET,
        underlyingTTPPointer
          GET;;;
  CONDITIONAL PACKAGES
    "ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage
      PRESENT IF "the objectCreation and objectDeletion notifications defined in
        Recommendation X.721 are supported by an instance of this class.",
    loopbackLocationIdentifierPkg
      PRESENT IF "supplied by the managing system";
REGISTERED AS { i751ObjectClass 12 };
```

## **interNNIBeh BEHAVIOUR**

### **DEFINED AS**

"Este objeto gestionado se utiliza para configurar e identificar una interfaz ATM en el sistema gestionado como una Inter-NNI.

El atributo `underlyingTTPPointer` proporciona una relación de puntero al objeto `tcAdaptorTTPBidirectional` que representa el lugar, en el sistema gestionado, en que ATM es adaptada al trayecto de transmisión físico.

Una instancia de esta clase de objeto existirá para cada Inter-NNI que termina en el sistema gestionado. Las instancias de esta clase de objeto las crea y suprime el sistema gestor utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente.

El paquete `loopbackLocationIdentifierPkg` proporciona un código de lectura/escritura utilizado para fines de bucle de células OAM. Las células de bucle OAM entrantes con un valor del campo ubicación de bucle que concuerde con el valor del atributo `loopbackLocationIdentifier` serán devueltas en bucle a través de la Inter-NNI.";

## **7.2.13 intraNNI (Interfaz de nodo dentro de red)**

### **intraNNI MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":top;

### **CHARACTERIZED BY**

**intraNNIPkg PACKAGE**

**BEHAVIOUR** intraNNIBeh;

### **ATTRIBUTES**

**intraNNIId**

**GET,**

**underlyingTTPPointer**

**GET;;;**

### **CONDITIONAL PACKAGES**

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage

**PRESENT IF** "the objectCreation and objectDeletion notifications defined in Recommendation X.721 are supported by an instance of this class.",

**loopbackLocationIdentifierPkg**

**PRESENT IF** "supplied by the managing system";

**REGISTERED AS** { i751ObjectClass 13 };

### **intraNNIBeh BEHAVIOUR**

#### **DEFINED AS**

"Este objeto gestionado se utiliza para configurar e identificar una interfaz ATM en el sistema gestionado como una Intra-NNI.

El atributo `underlyingTTPPointer` proporciona una relación de puntero al objeto `tcAdaptorTTPBidirectional` que representa el lugar, en el sistema gestionado, en que el ATM es adaptado al trayecto de transmisión físico.

Una instancia de esta clase de objeto existirá para cada Intra-NNI que termina en el sistema gestionado. Las instancias de esta clase de objeto las crea y suprime el sistema gestor utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente.

El paquete `loopbackLocationIdentifierPkg` proporciona un código de lectura/escritura utilizado para fines de bucle de células OAM. Las células de bucle OAM entrantes con un valor del campo ubicación de bucle que concuerde con el valor del atributo `loopbackLocationIdentifier` serán devueltas en bucle a través de la Intra-NNI.";

## **7.2.14 tcAdaptorCurrentData (Datos actuales de adaptador TC)**

### **tcAdaptorCurrentData MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** atmCurrentData;

### **CHARACTERIZED BY**

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

**tcAdaptorCurrentDataPkg PACKAGE**

**BEHAVIOUR** tcAdaptorCurrentDataBeh;

### **ATTRIBUTES**

**discardedCellsHECViolation**

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE** AtmMIBMod.integerZero

**GET,**

**erroredCellsHECViolation**

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE** AtmMIBMod.integerZero

**GET;;;**

**REGISTERED AS** { i751ObjectClass 14 };

## **tcAdaptorCurrentDataBeh BEHAVIOUR**

### **DEFINED AS**

"Este objeto gestionado contiene los datos actuales de monitorización de protocolo recogidos para su objeto tcAdaptorTTPBidireccional superior. Específicamente, este objeto gestionado identifica el número de células recibidas para las cuales se detectó un error HEC, así como el número de células recibidas que fueron descartadas debido a errores HEC durante el actual intervalo de observación 15 minutos/24 horas.

Este objeto se creará automáticamente cuando se crea una instancia de la clase de objeto tcAdaptorTTPBidireccional.";

## **7.2.15 tcAdaptorHistoryData (Datos históricos de adaptador TC)**

### **tcAdaptorHistoryData MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** "Rec. Q.822: 1993":historyData;

### **CHARACTERIZED BY**

**tcAdaptorHistoryDataPkg PACKAGE**

**BEHAVIOUR** tcAdaptorHistoryDataBeh;

### **ATTRIBUTES**

**discardedCellsHECViolation**

**GET,**

**erroredCellsHECViolation**

**GET;;;**

**REGISTERED AS** { i751ObjectClass 15 };

### **tcAdaptorHistoryDataBeh BEHAVIOUR**

#### **DEFINED AS**

"Las instancias de la clase de objeto tcAdaptorHistoryData se utilizan para almacenar los eventos observados de un objeto tcAdaptorCurrentData al final del intervalo de observación de 15 minutos/24 horas. Las instancias de esta clase de objeto gestionado están contenidas en una instancia de la clase de objeto tcAdaptorCurrentData.";

## **7.2.16 tcAdaptorTTPBidireccional (TTP de adaptador TC bidireccional)**

### **tcAdaptorTTPBidireccional MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** "ITU-T M.3100":trailTerminationPointBidireccional;

### **CHARACTERIZED BY**

"ITU-T M.3100":tmnCommunicationsAlarmInformationPackage,

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

"ITU-T M.3100":stateChangeNotificationPackage,

**tcAdaptorTTPBidireccionalPkg PACKAGE**

**BEHAVIOUR** tcAdaptorTTPBidireccionalBeh;

### **ATTRIBUTES**

**tcTTPId**

**GET;;;**

### **CONDITIONAL PACKAGES**

**cellScramblingEnabledPkg**

**PRESENT IF** "cell scrambling may be activated and deactivated for the supporting ATM interface.";

**REGISTERED AS** { i751ObjectClass 16 };

### **tcAdaptorTTPBidireccionalBeh BEHAVIOUR**

#### **DEFINED AS**

"Este objeto gestionado representa un punto en el sistema gestionado en que se efectúa la adaptación de la capa ATM a la infraestructura física subyacente (por ejemplo, red de transporte SDH o PDH). La Recomendación UIT-T I.321 [12] identifica esta función de adaptación como una de las muchas funciones realizadas en la subcapa de convergencia de transmisión (TC) de la pila de protocolos RDSI-BA (red digital de servicios integrados de banda ancha).

Este objeto es responsable de la generación de notificaciones communicationsAlarm que informan la inaptitud del sistema gestionado para delimitar células ATM separándolas de la cabida útil de un trayecto de transmisión digital terminado.

El atributo supportedByObjectList heredado del objeto gestionado trailTerminationPoint incluirá un puntero al objeto gestionado punto de terminación de camino en el nivel de trayecto, subyacente (por ejemplo, el objeto vc4TTPBidireccional).

El sistema gestionado creará automáticamente instancias de esta clase de objeto gestionado. Las instancias de esta clase de objeto no serán suprimidas cuando sean referenciadas por una instancia del objeto uni, interNNI o intraNNI mediante el atributo underlyingTTPPointer. Las instancias de esta clase de objeto no se suprimirán a menos que se hayan suprimido todos los objetos contenidos.

El objeto tcAdaptorTTPBidireccional tiene que contener una instancia del objeto atmAccessProfile o estar asociado con una instancia del objeto UNI, interNNI, o intraNNI antes de que pueda contener objetos vpCTPBidireccional.

Un cambio en el tipo de interfaz ATM asociado con el objeto tcAdaptorTTPBidireccional (por ejemplo, UNI, interNNI, o intraNNI) está prohibido, a menos que el objeto atmAccessProfile contenido y todos los objetos vpCTPBidireccional contenidos hayan sido suprimidos.";

### 7.2.17 uni (Interfaz de red de usuario)

uni MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":top;

CHARACTERIZED BY

uniPkg PACKAGE

BEHAVIOUR uniBeh;

ATTRIBUTES

uniId

GET,

underlyingTTPPointer

GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage

PRESENT IF "the objectCreation and objectDeletion notifications defined in Recommendation X.721 are supported by an instance of this class.",

loopbackLocationIdentifierPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 17 };

uniBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este objeto gestionado se utiliza para configurar e identificar una interfaz ATM en el sistema gestionado como una interfaz usuario red (UNI, *user network interface*).

El atributo underlyingTTPPointer proporciona una relación de puntero al objeto tcAdaptorTTPBidireccional o al objeto vpTTPBidireccional.

Existirá una instancia de esta clase de objeto para cada UNI que termina en el sistema gestionado. Las instancias de este objeto las crea y suprime el sistema gestor utilizando los servicios M-CREATE Y M-DELETE de CMIS, respectivamente.

El paquete loopbackLocationIdentifierPkg proporciona un código de lectura/escritura utilizado para fines de bucles de células OAM. Las células de bucle OAM entrantes con un valor de campo de ubicación de bucle que concuerde con el valor del atributo loopbackLocationIdentifier se devolverán en bucle a través de la UNI.

Si el atributo underlyingTTPPointer apunta a una instancia de la clase de objeto vpTTPBidireccional, el objeto uni no contendrá una instancia de la clase de objeto atmTrafficLoadCurrentData.";

### 7.2.18 upcNpcCurrentData (Datos actuales de UPC/NPC)

upcNpcCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM atmCurrentData;

CHARACTERIZED BY

upcNpcCurrentDataPkg PACKAGE

BEHAVIOUR upcNpcCurrentDataBeh;

ATTRIBUTES

discardedCells

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero

GET,

successfullyPassedCells

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero

GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

discardedCLP0CellsPkg

PRESENT IF "the managed system performs UPC/NPC functions separately for high Cell Loss Priority (CLP) cells (i.e. cells with CLP=0)",

oamDiscardedCellsPkg

PRESENT IF "the managing system requests it for OAM cell flow and the managed system supports it",

oamSuccessfullyPassedCellsPkg  
 PRESENT IF " if the managing system requests it for OAM cell flow and  
 the managed system supports it",  
 successfullyPassedCLP0CellsPkg  
 PRESENT IF " if the managed system supports high priority only policing  
 and has the ability to count cells that are successfully passed by the CLP=0  
 UPC/NPC policing function",  
 taggedCLP0CellsPkg  
 PRESENT IF "the managed system supports Cell Loss Priority (CLP)  
 tagging";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 18 };

upcNpcCurrentDataBeh BEHAVIOUR  
 DEFINED AS

"Se utiliza esta instancia de esta clase de objeto gestionado para recoger datos actuales asociados con funciones  
 UPC/NPC realizadas sobre su objeto gestionado superior.

El sistema gestor creará instancias de esta clase de objeto.

Estos objetos serán automáticamente suprimidos cuando se suprime la instancia continente de las clases de objetos  
 vpCTPBidireccional y vcCTPBidireccional.

Esta clase de objeto gestionado utiliza la clase de objeto gestionado upcNpcHistoryData para retención de historia.";

### 7.2.19 upcNpcHistoryData (Datos históricos de UPC/NPC)

upcNpcHistoryData MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM "Rec. Q.822: 1993":historyData;  
 CHARACTERIZED BY

upcNpcHistoryDataPkg PACKAGE  
 BEHAVIOUR upcNpcHistoryDataBeh;  
 ATTRIBUTES  
 discardedCells  
 GET,  
 successfullyPassedCells  
 GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES  
 discardedCLP0CellsHistoryDataPkg  
 PRESENT IF "supplied by upcNpcCurrentData",  
 oamDiscardedCellsHistoryDataPkg  
 PRESENT IF "supplied by upcNpcCurrentData",  
 oamSuccessfullyPassedCellsHistoryDataPkg  
 PRESENT IF "supplied by upcNpcCurrentData",  
 successfullyPassedCLP0CellsHistoryDataPkg  
 PRESENT IF "supplied by upcNpcCurrentData",  
 taggedCLP0CellsHistoryDataPkg  
 PRESENT IF "supplied by upcNpcCurrentData";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 19 };

upcNpcHistoryDataBeh BEHAVIOUR  
 DEFINED AS

"Se utilizan instancias de la clase de objeto upcNpcHistoryData para almacenar los eventos observados de un objeto  
 upcNpcCurrentData al cabo del intervalo de observación de 15 minutos/24 horas. Una instancia de este objeto  
 gestionado está contenida en la instancia de objeto upcNpcCurrentData.";

### 7.2.20 vcCTPBidireccional (CTP de VC bidireccional)

vcCTPBidireccional MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM "ITU-T M.3100":connectionTerminationPointBidireccional;  
 CHARACTERIZED BY

"ITU-T M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage,  
 "ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,  
 "ITU-T M.3100":crossConnectionPointerPackage,  
 vcCTPBidireccionalPkg PACKAGE  
 BEHAVIOUR vcCTPBidireccionalBeh;  
 ATTRIBUTES  
 vcCTPId  
 GET,  
 segmentEndPoint  
 DEFAULT VALUE AtmMIBMod.booleanFalseDefault  
 GET-REPLACE;;;

## CONDITIONAL PACKAGES

### egressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where egress UPC/NPC functions are performed.",

### ingressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where ingress UPC/NPC functions are performed.",

### oamEgressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where egress OAM UPC/NPC functions are performed.",

### oamIngressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where ingress OAM UPC/NPC functions are performed.",

### "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":administrativeStatePackage

PRESENT IF "supported by the managed system",

### qosClassesPkg

PRESENT IF "QOS Class information is supplied by the managing system",

### loopbackOAMCellPkg

PRESENT IF "the link termination point supports OAM cell Loopbacks";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 20 };

## vcCTPBidirectionalBeh BEHAVIOUR

### DEFINED AS

"La clase de objeto vcCTPBidirectional es una clase de objetos gestionados que delimitan enlaces de canal virtual (VC). Desde la perspectiva de gestión de la configuración, las instancias de esta clase de objeto representan terminaciones de enlace VC que o bien (1) están transconectadas a otras terminaciones de enlace VC, o están disponibles para esa transconexión, o (2) están asociadas a una instancia vcTTPBidirectional o están disponibles para esa asociación.

Las instancias de esta clase de objeto incluyen atributos que describen el valor VCI, descriptores de tráfico, y facultativamente, la clase de calidad de servicio (QOS) asignada a la terminación VCL que está siendo representada. Obsérvese que el valor del atributo vcCTPId identifica el valor VCI para el VCL que está siendo terminado y se utiliza también como el nombre distinguido relativo (RDN) para denominar instancias de esta clase de objeto. El valor del atributo vcCTPId puede ser proporcionado por el sistema gestor en el instante de la creación de esta instancia de objeto gestionado o puede estar ausente del mensaje M-CREATE y, por tanto, ser seleccionado por el sistema gestionado. Cuando es seleccionado por el sistema gestionado, el valor elegido se notificará al sistema gestor como un parámetro en la respuesta a la petición M-CREATE transportada con éxito.

Desde la perspectiva de la gestión de la calidad de funcionamiento y de las averías, las instancias de esta clase de objeto representan puntos lógicos a lo largo de las VCC en las que pueden realizarse varias funciones de gestión de mantenimiento y de gestión de tráfico de red.

Cuando una instancia de este objeto se configura como un punto extremo de segmento (esto es, segmentEndPoint es TRUE), representa un punto lógico en el sistema gestionado en el que termina el flujo F5 de segmento (esto es, células OAM con PTI=4) para la VC.

En el caso en que se crea la vcTTPBidirectional conexa, esta instancia apunta a la vcTTPBidirectional y su crossConnectionPointer apunta a la instancia de atmFabric.

El paquete condicional loopbackOAMCellPkg proporciona la M-ACTION utilizada para solicitar el punto de terminación con el fin de insertar una célula OAM para la devolución en bucle de retorno, e informar si la célula se devolvió o no dentro del plazo requerido.

Obsérvese que, cuando se configuran como un punto extremo de segmento, todas las células de bucle F5 de segmento con un valor de campo de ubicación de bucle por defecto de todos unos se devolverían en bucle en este punto.

Cuando se detecta un fallo VC-AIS o VC-RDI, el objeto vcCTPBidirectional generará una notificación communicationsAlarm (si está presente el paquete tmnCommunicationsAlarmInformationPackage) con el valor de parámetro probableCause fijado igual a aIS o farEndReceiveFailure, respectivamente.

El atributo administrativeState puede ser utilizado por el sistema gestor para inhibir (bloquear) y autorizar (desbloquear) el flujo de células a través del vcCTPBidirectional. Sin embargo, cuando el objeto vcCTPBidirectional está configurado como un punto extremo de segmento, el valor del atributo administrativeState no afectará la aptitud del objeto vcCTPBidirectional para realizar funciones de procesamiento de células OAM de segmento.



El sistema gestor puede crear y suprimir instancias de esta clase de objeto utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente. El sistema gestionado puede también crear automáticamente instancias de esta clase de objeto gestionado en respuesta a acciones ejecutadas sobre instancias de la clase de objeto atmFabric.";

#### 7.2.21 vcTTPBidirectional (TTP de VC bidireccional)

vcTTPBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T M.3100":trailTerminationPointBidirectional;

CHARACTERIZED BY

"Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":administrativeStatePackage,

"ITU-T M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage,

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

vcTTPBidirectionalPkg PACKAGE

BEHAVIOUR vcTTPBidirectionalBeh;

ATTRIBUTES

vcTTPId

GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

loopbackOAMCellPkg

PRESENT IF "the VCC termination point supports OAM cell Loopbacks";

REGISTERED AS { i751ObjectClass 21 };

vcTTPBidirectionalBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La clase de objeto vcTTPBidirectional es una clase de objeto gestionado que delimita conexiones de canal virtual (VCC).

Una instancia de esta clase de objeto representa el punto lógico, en el sistema gestionado, en el que termina el flujo F5 de extremo a extremo (esto es, células OAM con PT=5).

El paquete condicional loopbackOAMCellPkg proporciona la M-ACTION utilizada para pedir al punto de terminación que inserte una célula OAM para su devolución en bucle en sentido de ida e informe si la célula se ha devuelto o no dentro del plazo requerido.

Obsérvese que todas las células de bucle F5 de extremo a extremo con un valor por defecto del campo de ubicación de bucle de todos unos serían devueltas en bucle en este punto.

El objeto gestor crea y suprime instancias de esta clase de objeto utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente.

Una instancia de este objeto apuntará siempre al objeto gestionado vcCTPBidirectional que utiliza UCP/DCP.";

#### 7.2.22 vpCTPBidirectional (CTP de VP bidireccional)

vpCTPBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T M.3100":connectionTerminationPointBidirectional;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage,

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

"ITU-T M.3100":crossConnectionPointerPackage,

vpCTPBidirectionalPkg PACKAGE

BEHAVIOUR vpCTPBidirectionalBeh;

ATTRIBUTES

vpCTPId

GET,

segmentEndPoint

DEFAULT VALUE AtmMIBMod.booleanFalseDefault

GET-REPLACE;;;

CONDITIONAL PACKAGES

egressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where egress UPC/NPC functions are performed.",

ingressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where ingress UPC/NPC functions are performed.",

oamEgressTrafficDescriptorPkg

PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be present at points where egress OAM UPC/NPC functions are performed.",

```

oamIngressTrafficDescriptorPkg
    PRESENT IF "supplied by the managing system. This package must be
    present at points where ingress OAM UPC/NPC functions are
    performed.",
"Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":administrativeStatePackage
    PRESENT IF "supported by the Network Element",
qosClassesPkg
    PRESENT IF "QOS Class information is supplied by the managing
    system",
loopbackOAMCellPkg
    PRESENT IF "the VPL termination point supports OAM cell Loopbacks";
REGISTERED AS { i751ObjectClass 22 };

```

#### vpCTPBidirectionalBeh BEHAVIOUR

##### DEFINED AS

"La clase de objeto vpCTPBidirectional es una clase de objetos gestionados que delimitan enlaces de trayecto virtual (VP). Desde la perspectiva de gestión de la configuración, las instancias de esta clase de objeto representan terminaciones de enlace VP que o bien (1) están transconectadas a otras terminaciones de enlace VP, o están disponibles para esa transconexión, o (2) están asociadas a una instancia vpTTPBidirectional o están disponibles para esa asociación.

Las instancias de esta clase de objeto incluyen atributos que describen el valor VPI, descriptores de tráfico, y, facultativamente, la clase de calidad de servicio (QOS) asignada a la terminación VPL que está siendo representada. Obsérvese que el valor del atributo vpCTPId identifica el valor VPI para el VPL que está siendo terminado y se utiliza también como el nombre distinguido relativo (RDN) para denominar instancias de esta clase de objeto. El valor del atributo vpCTPId puede ser proporcionado por el sistema gestor en el instante de la creación de esta instancia de objeto gestionado o puede estar ausente del mensaje M-CREATE y, por tanto, ser seleccionado por el sistema gestionado. Cuando es seleccionado por el sistema gestionado, el valor elegido se notificará al sistema gestor como un parámetro en la respuesta a la petición M-CREATE ejecutada con éxito.

Desde la perspectiva de la gestión de la calidad de funcionamiento y de las averías, las instancias de esta clase de objeto representan puntos lógicos a lo largo de las VPC en las que pueden realizarse varias funciones de gestión de mantenimiento y de gestión de tráfico de red.

Cuando una instancia de este objeto se configura como un punto extremo de segmento (esto es, segmentEndPoint es TRUE), representa un punto lógico del sistema gestionado en el que termina el flujo F4 de segmento (esto es, células OAM con VCI=3) para el VP.

En el caso en que se crea la vpTTPBidirectional conexa, esta instancia apunta a la vpTTPBidirectional y su crossConnectionPointer apunta a la instancia de atmFabric.

El paquete condicional loopbackOAMCellPkg proporciona la M-ACTION utilizada para solicitar el punto de terminación con el fin de insertar una célula OAM para la devolución en bucle de retorno e informe si la célula se devolvió o no dentro del plazo requerido.

Obsérvese que, cuando se configuran como un punto extremo de segmento, todas las células de bucle F4 de segmento con un valor de campo de ubicación de bucle por defecto de todos unos se devolverían en bucle en este punto.

El atributo administrativeState puede ser utilizado por el sistema de gestión para inhibir (bloquear) y autorizar (desbloquear) el flujo de células a través del vpCTPBidirectional. Sin embargo, cuando el objeto vpCTPBidirectional está configurado como un punto extremo de segmento, el valor del atributo administrativeState no afectará la aptitud del objeto vpCTPBidirectional para realizar funciones de procesamiento de células OAM de segmento.

Cuando se detecta un fallo VP-AIS o VP-RDI, el objeto vpCTPBidirectional generará una notificación communicationsAlarm (si está presente el paquete tmnCommunicationsAlarmInformationPackage) con el valor de parámetro probableCause fijado igual a aIS o farEndReceiveFailure, respectivamente.

El sistema gestor puede crear y suprimir instancias de esta clase de objeto utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente. El sistema gestionado puede también crear automáticamente instancias de esta clase de objeto gestionado en respuesta a acciones ejecutadas sobre instancias de la clase de objeto atmFabric.";

#### 7.2.23 vpTTPBidirectional (TTP de VP bidireccional)

##### vpTTPBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

```
DERIVED FROM "ITU-T M.3100":trailTerminationPointBidirectional;
```

##### CHARACTERIZED BY

```

"Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":administrativeStatePackage,
"ITU-T M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage,
"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

```

```

vpTTPBidirectionalPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR vpTTPBidirectionalBeh;
  ATTRIBUTES
    vpTTPId
      GET;;;
  CONDITIONAL PACKAGES
    loopbackOAMCellPkg
      PRESENT IF "the VPC termination point supports OAM cell Loopbacks";
REGISTERED AS { i751ObjectClass 23 };

```

**vpTTPBidirectionalBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"La clase de objeto vpTTPBidirectional es una clase de objeto gestionado que delimita conexiones de canal virtual (VPC).

Una instancia de esta clase de objeto representa el punto lógico, en el sistema gestionado, en el que termina el flujo F4 de extremo a extremo (esto es, células OAM con VCI=4).

El paquete condicional loopbackOAMCellPkg proporciona la M-ACTION utilizada para pedir al punto de terminación que inserte una célula OAM para su devolución en bucle en sentido de ida e informe si la célula se ha devuelto o no dentro del plazo requerido.

Obsérvese que todas las células de bucle F4 de extremo a extremo con un valor por defecto del campo de ubicación de bucle de todos unos serían devueltas en bucle en este punto.

El sistema gestor crea y suprime instancias de esta clase de objeto utilizando los servicios M-CREATE y M-DELETE de CMIS, respectivamente. El sistema gestionado puede también crear automáticamente instancias de esta clase de objeto gestionado en respuesta a acciones ejecutadas sobre instancias de la clase de objeto atmFabric.

Una instancia de este objeto apuntará siempre al objeto gestionado vpCTPBidirectional que utiliza UCP/DCP.";

#### 7.2.24 vpVcPMCurrentData (Datos actuales de PM de VP/VC)

**vpVcPMCurrentData MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** atmCurrentData;

**CHARACTERIZED BY**

"ITU-T M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

vpVcPMCurrentDataPackage PACKAGE

**BEHAVIOUR** vpVcPMCurrentDataBeh;

**ATTRIBUTES**

userCells

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE** AtmMIBMod.integerZero

**GET,**

lostCells

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE** AtmMIBMod.integerZero

**GET,**

misinsertedCells

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE** AtmMIBMod.integerZero

**GET;;;**

**CONDITIONAL PACKAGES**

feVpVcPMCurrentDataPkg

**PRESENT IF** "the fePMDataCollectionPkg is present in the containing

instance of the bidirectionalPerformanceMonitor object and the managed

system supports far-end PM data collection";

**REGISTERED AS** { i751ObjectClass 24 };

**vpVcPMCurrentDataBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este objeto gestionado contiene los datos actuales de PM recogidos para la conexión que se está monitorizando. Incluye atributos definidos para el flujo OAM de VP y VC relacionado con la recogida de datos de calidad de funcionamiento.

Si la recogida de datos de extremo distante está soportada, este objeto contendrá también datos de extremo distante.

Este objeto será creado automáticamente cada vez que se cree una instancia de la clase de objeto bidireccionalPerformanceMonitor. Las instancias de este objeto se suprimirán automáticamente cuando se suprime la instancia continente de la clase de objeto bidireccionalPerformanceMonitor.";

### 7.2.25 vpVcPMHistoryData (Datos históricos de PM de VP/VC)

```
vpVcPMHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Rec. Q.822:1993":historyData;
  CHARACTERIZED BY
    vpVcPMHistoryDataPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR vpVcPMHistoryDataBeh;
      ATTRIBUTES
        userCells
          GET,
        lostCells
          GET,
        misinsertedCells
          GET;;;
      CONDITIONAL PACKAGES
        feVpVcPMHistoryDataPkg
          PRESENT IF "an instance supports it";
REGISTERED AS { i751ObjectClass 25 };
```

```
vpVcPMHistoryDataBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Este objeto gestionado contiene los datos de calidad de funcionamiento antiguos recogidos para la conexión que se está
    monitorizando. Incluye atributos definidos para el flujo OAM de VP y VC relacionado con la recogida de datos.

    Si la recogida de datos de extremo distante está soportada, este objeto contendrá también datos de extremo distante.";
```

## 7.3 Paquetes (packages) condicionales

### 7.3.1 backwardPMReportingPkg (Paquete de informe de PM hacia atrás)

```
backwardPMReportingPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR backwardPMReportingPkgBeh;
  ATTRIBUTES
    backwardPMReportingMechanismActive
      INITIAL VALUE AtmMIBMod.booleanFalse
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 1 };
```

```
backwardPMReportingPkgBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Este paquete incluye atributos utilizados para indicar la actividad de informes hacia atrás del extremo distante.";
```

### 7.3.2 cellScramblingEnabledPkg (Paquete de aleatorización de célula habilitada)

```
cellScramblingEnabledPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    cellScramblingEnabled
      DEFAULT VALUE AtmMIBMod.booleanTrueDefault
      GET-REPLACE;
REGISTERED AS { i751Package 2 };
```

### 7.3.3 discardedCLP0CellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células CLP=0 descartadas)

```
discardedCLP0CellsHistoryDataPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    discardedCLP0Cells
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 3 };
```

### 7.3.4 discardedCLP0CellsPkg (Paquete de células CLP=0 descartadas)

```
discardedCLP0CellsPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    discardedCLP0Cells
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 4 };
```

### 7.3.5 egressTrafficDescriptorPkg (Paquete de descriptor de tráfico de egreso)

```
egressTrafficDescriptorPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    egressPeakCellRate
      GET-REPLACE,
    egressCDVTolerancePCR
      GET-REPLACE,
    egressCDVToleranceSCR
      GET-REPLACE,
    egressSustainableCellRate
      GET-REPLACE,
    egressMaxBurstSize
      GET-REPLACE;
REGISTERED AS { i751Package 5 };
```

### 7.3.6 fePMDDataCollectionPkg (Paquete de recopilación de datos de PM de extremo distante)

```
fePMDDataCollectionPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR fePMDDataCollectionPkgBeh;
  ATTRIBUTES
    fePMDDataCollectionMechanismActive
      INITIAL VALUE AtmMIBMod.booleanFalse
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 6 };

fePMDDataCollectionPkgBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Este paquete incluye atributos utilizados para indicar la actividad de recogida de datos de extremo distante.";
```

### 7.3.7 feVpVcPMCurrentDataPkg (Paquete de datos actuales de PM de VP/VC de extremo distante)

```
feVpVcPMCurrentDataPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR feVpVcPMCurrentDataPkgBeh;
  ATTRIBUTES
    feUserCells
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero
      GET,
    feLostCells
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero
      GET,
    feMisinsertedCells
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 7 };

feVpVcPMCurrentDataPkgBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Este paquete incluye atributos definidos para el flujo OAM de VP y VC relacionado con el informe de recogida de datos de calidad de funcionamiento del extremo distante.";
```

### 7.3.8 feVpVcPMHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de PM de VP/VC de extremo distante)

feVpVcPMHistoryDataPkg PACKAGE

BEHAVIOUR feVpVcPMHistoryDataPkgBeh;

ATTRIBUTES

feUserCells

GET,

feLostCells

GET,

feMisinsertedCells

GET;

REGISTERED AS { i751Package 8 };

feVpVcPMHistoryDataPkgBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este paquete incluye atributos definidos para el flujo OAM de VP y VC relacionado con el informe de recogida de datos de calidad de funcionamiento del extremo distante.";

### 7.3.9 flowDirectionPackage (Paquete de sentido de flujo)

flowDirectionPackage PACKAGE

BEHAVIOUR flowDirectionPackageBeh;

ATTRIBUTES

flowDirection

GET;

REGISTERED AS { i751Package 9 };

flowDirectionPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este paquete incluye atributos utilizados para indicar el sentido de flujo.";

### 7.3.10 incomingOamCellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células OAM entrantes)

incomingOamCellsHistoryDataPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

incomingOamCells

GET;

REGISTERED AS { i751Package 10 };

### 7.3.11 ingressTrafficDescriptorPkg (Paquete de descriptor de tráfico de ingreso)

ingressTrafficDescriptorPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

ingressPeakCellRate

GET-REPLACE,

ingressCDVTolerancePCR

GET-REPLACE,

ingressCDVToleranceSCR

GET-REPLACE,

ingressSustainableCellRate

GET-REPLACE,

ingressMaxBurstSize

GET-REPLACE;

REGISTERED AS { i751Package 11 };

### 7.3.12 loopbackLocationIdentifierPkg (Paquete de identificador de ubicación de bucle)

loopbackLocationIdentifierPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

loopbackLocationIdentifier

GET-REPLACE;

REGISTERED AS { i751Package 12 };

### 7.3.13 loopbackOAMCellPkg (Paquete de células OAM en bucle)

loopbackOAMCellPkg PACKAGE

ACTIONS

loopbackOAMCell;

REGISTERED AS { i751Package 13 };

### 7.3.14 maxBandwidthPackage (Paquete de anchura de banda máxima)

maxBandwidthPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    maxIngressBandwidth  
        GET-REPLACE,  
    maxEgressBandwidth  
        GET-REPLACE;  
REGISTERED AS { i751Package 14 };

### 7.3.15 monitoredFlowPkg (Paquete de flujo monitorizado)

monitoredFlowPkg PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    monitoredFlow  
        GET;  
REGISTERED AS { i751Package 15 };

### 7.3.16 oamCellCountingPkg (Paquete de cuenta de células OAM)

oamCellCountingPkg PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    incomingOamCells  
        REPLACE-WITH-DEFAULT  
        DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero  
        GET,  
    outgoingOamCells  
        REPLACE-WITH-DEFAULT  
        DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero  
        GET;  
REGISTERED AS { i751Package 16 };

### 7.3.17 oamDiscardedCellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células OAM descartadas)

oamDiscardedCellsHistoryDataPkg PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    oamDiscardedCells  
        GET;  
REGISTERED AS { i751Package 17 };

### 7.3.18 oamDiscardedCellsPkg (Paquete de células OAM descartadas)

oamDiscardedCellsPkg PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    oamDiscardedCells  
        REPLACE-WITH-DEFAULT  
        DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero  
        GET;  
REGISTERED AS { i751Package 18 };

### 7.3.19 oamEgressTrafficDescriptorPkg (Paquete de descriptor de tráfico OAM de egreso)

oamEgressTrafficDescriptorPkg PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    oamEgressPeakCellRate  
        GET-REPLACE,  
    oamEgressCDVTolerance  
        GET-REPLACE;  
REGISTERED AS { i751Package 19 };

### 7.3.20 oamIngressTrafficDescriptorPkg (Paquete de descriptor de tráfico OAM de ingreso)

oamIngressTrafficDescriptorPkg PACKAGE  
ATTRIBUTES  
    oamIngressPeakCellRate  
        GET-REPLACE,  
    oamIngressCDVTolerance  
        GET-REPLACE;  
REGISTERED AS { i751Package 20 };

**7.3.21 oamSuccessfullyPassedCellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células OAM transferidas con éxito)**

**oamSuccessfullyPassedCellsHistoryDataPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**oamSuccessfullyPassedCells**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 21 };**

**7.3.22 oamSuccessfullyPassedCellsPkg (Paquete de células OAM transferidas con éxito)**

**oamSuccessfullyPassedCellsPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**oamSuccessfullyPassedCells**

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 22 };**

**7.3.23 outgoingOamCellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células OAM salientes)**

**outgoingOamCellsHistoryDataPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**outgoingOamCells**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 23 };**

**7.3.24 qosClassesPkg (Paquete de clases de calidad de servicio)**

**qosClassesPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**ingressQOSClass**

**GET,**

**egressQOSClass**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 24 };**

**7.3.25 successfullyPassedCLP0CellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células CLP=0 transferidas con éxito)**

**successfullyPassedCLP0CellsHistoryDataPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**successfullyPassedCLP0Cells**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 25 };**

**7.3.26 successfullyPassedCLP0CellsPkg (Paquete de células CLP=0 transferidas con éxito)**

**successfullyPassedCLP0CellsPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**successfullyPassedCLP0Cells**

**REPLACE-WITH-DEFAULT**

**DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 26 };**

**7.3.27 taggedCLP0CellsHistoryDataPkg (Paquete de datos históricos de células CLP=0 rotuladas)**

**taggedCLP0CellsHistoryDataPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**taggedCLP0Cells**

**GET;**

**REGISTERED AS { i751Package 27 };**



### 7.3.28 taggedCLP0CellsPkg (Paquete de células CLP=0 rotuladas)

```
taggedCLP0CellsPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    taggedCLP0Cells
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE AtmMIBMod.integerZero
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 28 };
```

### 7.3.29 vcLevelProfilePackage (Paquete de perfil de nivel VC)

```
vcLevelProfilePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    maxNumVCIBitsNearEnd
      GET,
    maxNumVCIBitsSupported
      GET-REPLACE,
    maxNumActiveVCCsAllowed
      GET-REPLACE,
    maxNumActiveVCCsNearEnd
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 29 };
```

### 7.3.30 vpLevelProfilePackage (Paquete de perfil de nivel VP)

```
vpLevelProfilePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    maxNumVPBitsNearEnd
      GET,
    maxNumVPBitsSupported
      GET-REPLACE,
    maxNumActiveVPCsAllowed
      GET-REPLACE,
    maxNumActiveVPCsNearEnd
      GET;
REGISTERED AS { i751Package 30 };
```

## 7.4 Atributos

### 7.4.1 atmAccessProfileId (Id de perfil de acceso ATM)

```
atmAccessProfileId ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.NameType;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR atmAccessProfileIdBeh;
REGISTERED AS { i751Attribute 1 };
```

```
atmAccessProfileIdBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
  "Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado
  atmAccessProfile.";
```

### 7.4.2 atmFabricId (Id de fábrica ATM)

```
atmFabricId ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.NameType;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR atmFabricIdBeh;
REGISTERED AS { i751Attribute 2 };
```

```
atmFabricIdBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
  "Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado atmFabric.";
```

#### 7.4.3 backwardPMReportingMechanismActive (Mecanismo activo de Informe de PM hacia atrás)

backwardPMReportingMechanismActive ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR backwardPMReportingMechanismActiveBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 3 };

backwardPMReportingMechanismActiveBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para indicar si los informes hacia atrás de datos de calidad de funcionamiento están o no activos.";

#### 7.4.4 cellHeaderAbnormalityType (Tipo de anomalía de encabezamiento de célula)

cellHeaderAbnormalityType ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CellHeaderAbnormalityType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR cellHeaderAbnormalityTypeBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 4 };

cellHeaderAbnormalityTypeBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo identifica la anomalía asociada con la ficha de registro cronológico (*log record*). Los valores válidos de este atributo son: valor VPI/VCI no asignado y valor VPI/VCI fuera de gama.";

#### 7.4.5 cellScramblingEnabled (Aleatorización de célula habilitada)

cellScramblingEnabled ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR cellScramblingEnabledBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 5 };

cellScramblingEnabledBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo identifica si se está o no efectuando la aleatorización de células ATM en la interfaz ATM. El valor TRUE (por defecto) se utiliza para indicar que se está efectuando la aleatorización de células.";

#### 7.4.6 continuityMonitorId (Id de monitor de continuidad)

continuityMonitorId ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR continuityMonitorIdBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 6 };

continuityMonitorIdBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para denominar objetos bidirectionalContinuityMonitor.";

#### 7.4.7 discardedCells (Células descartadas)

discardedCells ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR discardedCellsBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 7 };

discardedCellsBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo proporciona una cuenta del número de células ATM que se descartaron por la vigilancia UPC/NPC del tráfico combinado de alta y baja prioridad de pérdida de células.";

#### 7.4.8 discardedCellsHECViolation (Violación de HEC de células descartadas)

discardedCellsHECViolation ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR discardedCellsHECViolationBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 8 };

**discardedCellsHECViolationBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo proporciona una cuenta del número de células descartadas debido a errores incorregibles en bits del encabezamiento.";

**7.4.9 discardedCellsInvalidHeader (Encabezamiento no válido de células descartadas)**

**discardedCellsInvalidHeader ATTRIBUTE**

**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**

**BEHAVIOUR discardedCellsInvalidHeaderBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 9 };**

**discardedCellsInvalidHeaderBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número de células ATM descartadas debido a errores en el contenido del encabezamiento.";

**7.4.10 discardedCLP0Cells (Células CLP=0 descartadas)**

**discardedCLP0Cells ATTRIBUTE**

**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**

**BEHAVIOUR discardedCLP0CellsBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 10 };**

**discardedCLP0CellsBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo proporciona una cuenta del número de células con CLP=0 que fueron descartadas debido a la vigilancia UPC/NPC de tráfico de alta prioridad (CLP=0) solamente.";

**7.4.11 egressCDVTolerancePCR (Tolerancia de CDV de egreso PCR)**

**egressCDVTolerancePCR ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CDVTolerance;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR egressCDVTolerancePCRBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 11 };**

**egressCDVTolerancePCRBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo representa la tolerancia CDV de egreso (con respecto al sistema gestionado) relacionada con la velocidad de célula de cresta (PCR) asignada al VPL o VCL que está siendo terminado.";

**7.4.12 egressCDVTToleranceSCR (Tolerancia de CDV de egreso SCR)**

**egressCDVTToleranceSCR ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CDVTolerance;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR egressCDVTToleranceSCRBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 12 };**

**egressCDVTToleranceSCRBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo representa la tolerancia CDV de egreso (con respecto al sistema gestionado) relacionada con la velocidad de célula sostenible (SCR) asignada al VPL o VCL que está siendo terminado.";

**7.4.13 egressMaxBurstSize (Tamaño máximo de ráfaga de egreso)**

**egressMaxBurstSize ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.MaxBurstSize;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR egressMaxBurstSizeBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 13 };**

**egressMaxBurstSizeBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo representa el tamaño máximo de ráfaga de egreso (con respecto al sistema gestionado) que ha sido asignado al VP o VC que está siendo terminado.";

#### 7.4.14 egressPeakCellRate (Velocidad de célula máxima de egreso)

egressPeakCellRate ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.PeakCellRate;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR egressPeakCellRateBeh;

REGISTERED AS { i751Attribute 14 };

egressPeakCellRateBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este atributo se utiliza para indicar la velocidad de célula de cresta asignada o reservada en el sentido de egreso (con respecto al elemento gestionado) de la transmisión a través del enlace de VP o de VC que está siendo terminado.";

#### 7.4.15 egressQOSClass (Clase de calidad de servicio de egreso)

egressQOSClass ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.QosClass;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR egressQOSClassBeh;

REGISTERED AS { i751Attribute 15 };

egressQOSClassBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este atributo identifica la clase de calidad de servicio (QOS) asignada al VPL o VCL en el sentido de egreso (con respecto al elemento gestionado) de la transmisión de células. Son valores válidos de este atributo: Clase 0, Clase 1, Clase 2, Clase 3, y Clase 4.";

#### 7.4.16 egressSustainableCellRate (Velocidad de célula sustentable de egreso)

egressSustainableCellRate ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.SustainableCellRate;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR egressSustainableCellRateBeh;

REGISTERED AS { i751Attribute 16};

egressSustainableCellRateBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este descriptor de tráfico representa la velocidad de célula sostenible en el sentido de egreso (con respecto al sistema gestionado) asignada al enlace que está siendo terminado.";

#### 7.4.17 erroredCellsHECViolation (Violación de HEC de células con errores)

erroredCellsHECViolation ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;

BEHAVIOUR erroredCellsHECViolationBeh;

REGISTERED AS { i751Attribute 17 };

erroredCellsHECViolationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este atributo proporciona una cuenta del número de células con errores de bit de encabezamiento.";

#### 7.4.18 feLostCells (Células perdidas de extremo distante)

feLostCells ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;

BEHAVIOUR feLostCellsBehaviour;

REGISTERED AS { i751Attribute 18 };

feLostCellsBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Este atributo contiene la cuenta de las células pérdidas que fueron detectadas por el terminal del extremo distante.";

#### 7.4.19 feMisinsertedCells (Células mal insertadas de extremo distante)

feMisinsertedCells ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;

BEHAVIOUR feMisinsertedCellsBehaviour;

REGISTERED AS { i751Attribute 19 };

**feMisinsertedCellsBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo contiene la cuenta de las células insertadas incorrectamente que fueron detectadas por el terminal del extremo distante.";

**7.4.20 fePMDDataCollectionMechanismActive (Mecanismo activo de recopilación de datos de PM de extremo distante)**

**fePMDDataCollectionMechanismActive ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR fePMDDataCollectionMechanismActiveBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 20 };**

**fePMDDataCollectionMechanismActiveBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo se utiliza para indicar si la recogida de datos de calidad de funcionamiento del extremo distante está o no activa.";

**7.4.21 feUserCells (Células de usuario de extremo distante)**

**feUserCells ATTRIBUTE**

**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**

**BEHAVIOUR feUserCellsBehaviour;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 21 };**

**feUserCellsBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo contiene la cuenta de las células de información de usuario entrantes procesadas en el punto de terminación que está siendo monitorizado por el terminal del extremo distante.";

**7.4.22 flowDirection (Sentido de flujo)**

**flowDirection ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.FlowDirection;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR flowDirectionBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 22 };**

**flowDirectionBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"El atributo flowDirection indica en qué sentido de transmisión se realiza la monitorización, en relación con el punto de terminación (TP) según el cual es denominado el objeto monitor. El valor *outOfSwitch* significa que el flujo monitorizado va del TP a la red. El valor *inToSwitch* significa que el flujo monitorizado va del TP al transconector, en el cual entra. Si es necesario monitorizar ambos flujos (*inToSwitch* y *outOfSwitch*), deben crearse dos objetos monitores.";

**7.4.23 inAverageMonitoringBlockSize (Tamaño de bloque promedio de monitorización)**

**inAverageMonitoringBlockSize ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.AverageMonitoringBlockSize;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR inAverageMonitoringBlockSizeBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 23 };**

**inAverageMonitoringBlockSizeBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo contiene el tamaño de bloque de monitorización promedio, asociado con el flujo de células ATM entrantes a lo largo de una VPC/VCC. El *inAverageMonitoringBlockSize* puede fijarse a una longitud de 128, 256, 512 ó 1024 células.";

**7.4.24 incomingCells (Células entrantes)**

**incomingCells ATTRIBUTE**

**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**

**BEHAVIOUR incomingCellsBehaviour;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 24 };**

**incomingCellsBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo contiene el número de células entrantes.";

#### 7.4.25 incomingOamCells (Células OAM entrantes)

incomingOamCells ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR incomingOamCellsBehaviour;  
REGISTERED AS { i751Attribute 25 };

incomingOamCellsBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo contiene el número de células OAM entrantes.";

#### 7.4.26 ingressCDVTolerancePCR (Tolerancia de CDV de ingreso PCR)

ingressCDVTolerancePCR ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CDVTolerance;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR ingressCDVTolerancePCRBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 26 };

ingressCDVTolerancePCRBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo representa la tolerancia CDV de ingreso (con respecto al sistema gestionado) relacionada con la velocidad de célula de cresta (PCR) asignada al VPL o VCL que está siendo terminado.";

#### 7.4.27 ingressCDVToleranceSCR (Tolerancia de CDV de ingreso SCR)

ingressCDVToleranceSCR ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CDVTolerance;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR ingressCDVToleranceSCRBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 27 };

ingressCDVToleranceSCRBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo representa la tolerancia CDV de ingreso (con respecto al sistema gestionado) relacionada con la velocidad de célula sostenible (SCR) asignada al VPL o VCL que está siendo terminado.";

#### 7.4.28 ingressMaxBurstSize (Tamaño máximo de ráfaga de ingreso)

ingressMaxBurstSize ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.MaxBurstSize;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR ingressMaxBurstSizeBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 28 };

ingressMaxBurstSizeBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo representa el tamaño máximo de ráfaga en ingreso (con respecto al sistema gestionado) que se ha asignado al enlace VP o VC que está siendo terminado.";

#### 7.4.29 ingressPeakCellRate (Velocidad de célula máxima de ingreso)

ingressPeakCellRate ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.PeakCellRate;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR ingressPeakCellRateBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 29 };

ingressPeakCellRateBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para indicar la velocidad de célula de cresta asignada o reservada en el sentido de ingreso (con respecto al sistema gestionado) de la transmisión a través del enlace VP o VC que está siendo terminado.";

#### 7.4.30 ingressQOSClass (Clase de calidad de servicio de ingreso)

**ingressQOSClass ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.QosClass;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR ingressQOSClassBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 30};

**ingressQOSClassBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo identifica la clase de calidad de servicio (QOS) asignada al VPL o VCL en el sentido de ingreso (con respecto al sistema gestionado) de la transmisión de células. Son valores válidos de este atributo: Clase 0, Clase 1, Clase 2, Clase 3, y Clase 4.";

#### 7.4.31 ingressSustainableCellRate (Velocidad de célula sostenible de ingreso)

**ingressSustainableCellRate ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.SustainableCellRate;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR ingressSustainableCellRateBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 31 };

**ingressSustainableCellRateBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este descriptor de tráfico representa la velocidad de célula sostenible de ingreso (con respecto al sistema gestionado) asignada al enlace que está siendo terminado.";

#### 7.4.32 interfacePointer (Puntero de interfaz)

**interfacePointer ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.InterfacePointer;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR interfacePointerBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 32 };

**interfacePointerBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo determina el identificador de instancia de objeto del objeto uni, interNNI, o intraNNI con el cual está asociada la anomalía del encabezamiento de célula.";

#### 7.4.33 interNNIID (Id de interfaz de nodo entre redes)

**interNNIID ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR interNNIIDBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 33 };

**interNNIIDBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado interNNI.";

#### 7.4.34 intraNNIID (Id de interfaz de nodo dentro de red)

**intraNNIID ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR intraNNIIDBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 34 };

**intraNNIIDBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado intraNNI.";

#### 7.4.35 loopbackLocationIdentifier (Id de ubicación de bucle)

**loopbackLocationIdentifier ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.OctetString;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR loopbackLocationIdentifierBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 35 };

#### **loopbackLocationIdentifierBeh BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Este atributo proporciona un código de lectura/escritura utilizado para fines de bucles de células OAM. Las células de bucle OAM entrantes con un valor del campo de ubicación de bucle que concuerda con el valor del atributo loopbackLocationIdentifier serán devueltas en bucle a través de la interfaz ATM.";

#### **7.4.36 lostCells (Células perdidas)**

##### **lostCells ATTRIBUTE**

**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**

**BEHAVIOUR lostCellsBehaviour;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 36 };**

##### **lostCellsBehaviour BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Este atributo contiene la cuenta de células perdidas detectadas.";

#### **7.4.37 maxEgressBandwidth (Anchura de banda máxima de egreso)**

##### **maxEgressBandwidth ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxEgressBandwidthBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 37 };**

##### **maxEgressBandwidthBeh BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Este atributo identifica la máxima anchura de banda de egreso para la interfaz ATM de que dispone el sistema gestionado para soportar transconexiones ATM no proveídas.";

#### **7.4.38 maxIngressBandwidth (Anchura de banda máxima de ingreso)**

##### **maxIngressBandwidth ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxIngressBandwidthBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 38 };**

##### **maxIngressBandwidthBeh BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Este atributo identifica la máxima anchura de banda de ingreso para la interfaz ATM de que dispone el sistema gestionado para soportar transconexiones ATM no proveídas.";

#### **7.4.39 maxNumActiveVCCsAllowed (Número máximo de VCC activos autorizados)**

##### **maxNumActiveVCCsAllowed ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxNumActiveVCCsAllowedBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 39 };**

##### **maxNumActiveVCCsAllowedBeh BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de conexiones de canal virtual (VCC) concurrentemente activas que la entidad cuyo perfil se está estableciendo (por ejemplo, tcAdaptorTTPBidirectional o vpTTPBidirectional) deberá soportar según la configuración que se le ha dado. El sistema gestor no está obligado a suministrar este valor de atributo en la petición M-CREATE de una instancia de atmAccessProfile. Si el sistema gestor no suministra el atributo, el valor de dicho atributo deberá determinarlo el sistema gestionado, y notificarlo al sistema gestor en la respuesta M-CREATE. Si el valor de atributo suministrado por el sistema gestor es mayor que la capacidad del sistema gestionado, el sistema gestionado fijará el valor.";

#### **7.4.40 maxNumActiveVCCsNearEnd (Número máximo de VCC activos en extremo cercano)**

##### **maxNumActiveVCCsNearEnd ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxNumActiveVCCsNearEndBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 40 };**



**maxNumActiveVCCsNearEndBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de conexiones de canal virtual (VCC) concurrentemente activas que pueden ser soportadas localmente por la entidad cuyo perfil se está estableciendo (por ejemplo, tcAdaptorTTPBidireccional o vpTTPBidireccional). El sistema gestor no suministrará este valor de atributo en la petición M-CREATE. Este valor de atributo lo determinará el sistema gestionado de acuerdo con su capacidad y lo notificará en la respuesta M-CREATE.";

**7.4.41 maxNumActiveVPCsAllowed (Número máximo autorizado de VPC activos)**

**maxNumActiveVPCsAllowed ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxNumActiveVPCsAllowedBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 41 };**

**maxNumActiveVPCsAllowedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de conexiones de trayecto virtual (VPC) concurrentemente activas que la interfaz puede soportar según su configuración. El sistema gestor no está obligado a suministrar este valor de atributo en la petición M-CREATE de una instancia de atmAccessProfile. Si el sistema gestor no suministra el atributo, el valor de dicho atributo deberá determinarlo el sistema gestionado, y notificarlo al sistema gestor en la respuesta M-CREATE. Si el valor de atributo suministrado por el sistema gestor es mayor que la capacidad del sistema gestionado, el sistema gestionado fijará el valor.";

**7.4.42 maxNumActiveVPCsNearEnd (Número máximo de VPC activos en extremo cercano)**

**maxNumActiveVPCsNearEnd ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxNumActiveVPCsNearEndBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 42 };**

**maxNumActiveVPCsNearEndBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de conexiones de trayecto virtual (VPC) concurrentemente activas que pueden ser soportadas localmente por el equipo que termina la UNI, inter-NNI, o intra-NNI. El sistema gestor no suministrará este valor de atributo en la petición M-CREATE. El valor de atributo lo determinará el sistema gestionado de acuerdo con su capacidad y se notificará en la respuesta M-CREATE.";

**7.4.43 maxNumVCIBitsNearEnd (Número máximo de bits de VCI en extremo cercano)**

**maxNumVCIBitsNearEnd ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxNumVCIBitsNearEndBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 43 };**

**maxNumVCIBitsNearEndBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de bits VCI contiguos, comenzando por el bit menos significativo, que pueden ser soportados localmente por el equipo que termina la UNI, inter-NNI, o intra-NNI. El valor por defecto de este atributo es la longitud total del campo VCI de la célula ATM, es decir 16 bits. El sistema gestor no suministrará este valor de atributo en la petición M-CREATE. El valor de atributo lo determinará el sistema gestionado de acuerdo con su capacidad, y lo notificará en la respuesta M-CREATE.";

**7.4.44 maxNumVCIBitsSupported (Número de bits de VCI soportados)**

**maxNumVCIBitsSupported ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR maxNumVCIBitsSupportedBeh;**

**REGISTERED AS { i751Attribute 44 };**

**maxNumVCIBitsSupportedBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de bits VCI contiguos, comenzando por el bit menos significativo, que pueden usarse en la UNI, inter-NNI, o intra-NNI. El sistema gestor no está obligado a suministrar este valor de atributo en la petición M-CREATE de una instancia de atmAccessProfile. Si el sistema gestor no suministra este atributo, el valor del atributo lo determinará el sistema gestionado, y lo notificará al sistema gestor en la respuesta M-CREATE. Si el valor del atributo suministrado por el sistema gestor es mayor que la capacidad del sistema gestionado, el sistema gestionado fijará el valor.";

#### **7.4.45 maxNumVPIBitsNearEnd (Número máximo de bits de VPI en extremo cercano)**

**maxNumVPIBitsNearEnd ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR maxNumVPIBitsNearEndBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 45 };**

**maxNumVPIBitsNearEndBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de bits VPI contiguos, comenzando por el bit menos significativo, que pueden ser soportados localmente por el equipo que termina la UNI, inter-NNI, o intra-NNI. El valor por defecto de este atributo es la longitud total del campo VPI de la célula ATM (8 bits para UNI y 12 bits para NNI). El sistema gestor no suministrará este valor de atributo en la petición M-CREATE. El valor de atributo lo determinará el sistema gestionado de acuerdo con su capacidad, y lo notificará en la respuesta M-CREATE.";

#### **7.4.46 maxNumVPIBitsSupported (Número máximo de bits de VPI soportados)**

**maxNumVPIBitsSupported ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Integer;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR maxNumVPIBitsSupportedBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 46 };**

**maxNumVPIBitsSupportedBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Este atributo identifica el número máximo de bits de VPI contiguos, comenzando por el bit menos significativo, que pueden utilizarse a través de la UNI, inter-NNI, o intra-NNI. El sistema de gestión no está obligado a suministrar este valor de atributo en la petición M-CREATE de una instancia de atmAccessProfile. Si el sistema gestor no suministra el atributo, el sistema gestionado determinará el valor del atributo y lo notificará al sistema gestor en la respuesta M-CREATE. Si el valor del atributo suministrado por el sistema gestor es mayor que la capacidad de sistema gestionado, el sistema gestionado fijará el valor.";

#### **7.4.47 misinsertedCells (Células mal insertadas)**

**misinsertedCells ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR misinsertedCellsBehaviour;  
REGISTERED AS { i751Attribute 47 };**

**misinsertedCellsBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Este atributo contiene la cuenta de las células insertadas incorrectamente, detectadas.";

#### **7.4.48 monitoredFlow (Flujo monitorizado)**

**monitoredFlow ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.OamCellType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR monitoredFlowBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 48 };**

**monitoredFlowBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Este atributo se utiliza para indicar si la monitorización de calidad de funcionamiento intrusiva es de segmento o de extremo a extremo.";

#### 7.4.49 oamDiscardedCells (Células OAM descartadas)

**oamDiscardedCells ATTRIBUTE**  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR oamDiscardedCellsBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 49 };

**oamDiscardedCellsBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo contiene el número de células OAM descartadas por las funciones UPC o NPC.";

#### 7.4.50 oamEgressCDVTolerance (Tolerancia de CDV de OAM de egreso)

**oamEgressCDVTolerance ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CDVTolerance;  
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;  
BEHAVIOUR oamEgressCDVToleranceBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 50 };

**oamEgressCDVToleranceBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para indicar la variación de retardo de célula oam asignada o reservada en el sentido de egreso oam.";

#### 7.4.51 oamEgressPeakCellRate (Velocidad máxima de células OAM de egreso)

**oamEgressPeakCellRate ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.PeakCellRate;  
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;  
BEHAVIOUR oamEgressPeakCellRateBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 51 };

**oamEgressPeakCellRateBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para indicar la velocidad de célula de cresta oam asignada o reservada en el sentido de egreso oam.";

#### 7.4.52 oamIngressCDVTolerance (Tolerancia de CDV de células OAM de ingreso)

**oamIngressCDVTolerance ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.CDVTolerance;  
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;  
BEHAVIOUR oamIngressCDVToleranceBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 52 };

**oamIngressCDVToleranceBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para indicar la variación de retardo de célula oam asignada o reservada en el sentido de ingreso oam.";

#### 7.4.53 oamIngressPeakCellRate (Velocidad máxima de células OAM de ingreso)

**oamIngressPeakCellRate ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.PeakCellRate;  
MATCHES FOR EQUALITY,ORDERING;  
BEHAVIOUR oamIngressPeakCellRateBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 53 };

**oamIngressPeakCellRateBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para indicar la velocidad de célula de cresta oam asignada o reservada en el sentido de ingreso oam.";

#### 7.4.54 oamSuccessfullyPassedCells (Células OAM transferidas con éxito)

**oamSuccessfullyPassedCells ATTRIBUTE**  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR oamSuccessfullyPassedCellsBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 54 };

**oamSuccessfullyPassedCellsBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo contiene el número de células OAM pasadas con éxito a través de las funciones UPC o NPC.";

#### 7.4.55 outAverageMonitoringBlockSize (Tamaño de bloque promedio de monitorización de salida)

outAverageMonitoringBlockSize ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.AverageMonitoringBlockSize;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR outAverageMonitoringBlockSizeBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 55 };

outAverageMonitoringBlockSizeBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Este atributo contiene el tamaño de bloque de monitorización promedio, asociado con el sentido de salida de un flujo de células ATM monitorizado a lo largo de una VPC/VCC. El tamaño outAverageMonitoringBlockSize puede fijarse a una longitud de 128, 256, 512 ó 1024 células. Este atributo se fija automáticamente como resultado de la activación de la monitorización de la calidad de funcionamiento de la VPC.";

#### 7.4.56 outgoingCells (Células salientes)

outgoingCells ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR outgoingCellsBehaviour;  
REGISTERED AS { i751Attribute 56 };

outgoingCellsBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Este atributo contiene el número de células salientes.";

#### 7.4.57 outgoingOamCells (Células OAM salientes)

outgoingOamCells ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;  
BEHAVIOUR outgoingOamCellsBehaviour;  
REGISTERED AS { i751Attribute 57 };

outgoingOamCellsBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Este atributo contiene el número de células OAM salientes.";

#### 7.4.58 performanceMonitorId (Id de monitorización de la calidad de funcionamiento)

performanceMonitorId ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR performanceMonitorIdBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 58 };

performanceMonitorIdBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Este atributo se utiliza para denominar objetos bidirectionalPerformanceMonitor.";

#### 7.4.59 segmentEndPoint (Punto extremo de segmento)

segmentEndPoint ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR segmentEndPointBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 59 };

segmentEndPointBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Este atributo booleano indica si la instancia de objeto vpCTPBidirectional, o la instancia de objeto vcCTPBidirectional ha sido configurada para representar un punto extremo de un segmento de VPC o VCC, respectivamente.";

#### 7.4.60 sinkCCMechanismActive (Mecanismo activo de CC sumidero)

sinkCCMechanismActive ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR sinkCCMechanismActiveBeh;  
REGISTERED AS { i751Attribute 60 };

**sinkCCMechanismActiveBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Este atributo indica si el procesamiento del flujo OAM de CC está activo.";

#### **7.4.61 sinkPMMechanismActive (Mecanismo activo de PM sumidero)**

**sinkPMMechanismActive ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR sinkPMMechanismActiveBeh;**  
**REGISTERED AS { i751Attribute 61 };**

**sinkPMMechanismActiveBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Este atributo indica si el procesamiento del flujo OAM de PM está activo.";

#### **7.4.62 sourceCCMechanismActive (Mecanismo activo de CC fuente)**

**sourceCCMechanismActive ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR sourceCCMechanismActiveBeh;**  
**REGISTERED AS { i751Attribute 62 };**

**sourceCCMechanismActiveBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Este atributo indica si la generación del flujo OAM de CC está activa.";

#### **7.4.63 sourcePMMechanismActive (Mecanismo activo de PM fuente)**

**sourcePMMechanismActive ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX AtmMIBMod.Boolean;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR sourcePMMechanismActiveBeh;**  
**REGISTERED AS { i751Attribute 63 };**

**sourcePMMechanismActiveBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Este atributo indica si la generación del flujo OAM de PM está activa.";

#### **7.4.64 successfullyPassedCells (Células transferidas con éxito)**

**successfullyPassedCells ATTRIBUTE**  
**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**  
**BEHAVIOUR successfullyPassedCellsBeh;**  
**REGISTERED AS { i751Attribute 64 };**

**successfullyPassedCellsBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Este atributo representa el número de células ATM que fueron recibidas, y fueron transferidas con éxito (es decir, no fueron descartadas) por la función UPC/NPC después de efectuar funciones de vigilancia sobre el tráfico con prioridad combinada, alta y baja, de pérdida de células.";

#### **7.4.65 successfullyPassedCLP0Cells (Células CLP=0 transferidas con éxito)**

**successfullyPassedCLP0Cells ATTRIBUTE**  
**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**  
**BEHAVIOUR successfullyPassedCLP0CellsBeh;**  
**REGISTERED AS { i751Attribute 65 };**

**successfullyPassedCLP0CellsBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Este atributo representa el número de células ATM que fueron recibidas, y fueron transferidas con éxito (es decir, no fueron descartadas) por la función UPC/NPC después de efectuar funciones de vigilancia sobre el tráfico de alta prioridad (CLP=0).";

#### **7.4.66 taggedCLP0Cells (Células CLP=0 rotuladas)**

**taggedCLP0Cells ATTRIBUTE**  
**DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;**  
**BEHAVIOUR taggedCLP0CellsBeh;**  
**REGISTERED AS { i751Attribute 66 };**

**taggedCLP0CellsBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo proporciona una cuenta del número de células con CLP=0 que fueron rotuladas (es decir, CLP se reinició a 1) por la función UPC/NPC.";

**7.4.67 tcTTPId (Id de TTP de TC)**

**tcTTPId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** AtmMIBMod.NameType;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR** tcTTPIdBeh;

**REGISTERED AS** { i751Attribute 67 };

**tcTTPIdBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado tcAdaptorTTPBidirecional.";

**7.4.68 underlyingTTPPointer (Puntero de TTP subyacente)**

**underlyingTTPPointer ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** AtmMIBMod.PointerOrNull;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR** underlyingTTPPointerBeh;

**REGISTERED AS** { i751Attribute 68 };

**underlyingTTPPointerBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo proporciona una relación de puntero a un objeto tcAdaptorTTPBidirecional o al objeto vpTTPBidirecional que proporciona el transporte ATM subyacente para la interfaz.";

**7.4.69 uniId (Id de UNI)**

**uniId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** AtmMIBMod.NameType;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR** uniIdBeh;

**REGISTERED AS** { i751Attribute 69 };

**uniIdBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado uni.";

**7.4.70 userCells (Células de usuario)**

**userCells ATTRIBUTE**

**DERIVED FROM** "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":counter;

**BEHAVIOUR** userCellsBehaviour;

**REGISTERED AS** { i751Attribute 70 };

**userCellsBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo contiene la cuenta de las células de información de usuario entrantes procesadas en el punto de terminación que está siendo monitorizado.";

**7.4.71 vcCTPId (Id de CTP de VC)**

**vcCTPId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** AtmMIBMod.VciValue;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR** vcCTPIdBeh;

**REGISTERED AS** { i751Attribute 71 };

**vcCTPIdBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado vcCTPBidirecional. El valor de este atributo será igual al valor VCI del enlace de canal virtual (VCL, *virtual channel link*) que está siendo terminado.";

#### 7.4.72 vciValue (Valor de VCI)

**vciValue ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX *AtmMIBMod.Integer*;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR *vciValueBeh*;  
REGISTERED AS { *i751Attribute 72* };

**vciValueBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo representa el valor VCI en el encabezamiento de la célula ATM descartada.";

#### 7.4.73 vcTTPId (Id de TTP de VC)

**vcTTPId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX *AtmMIBMod.NameType*;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR *vcTTPIdBeh*;  
REGISTERED AS { *i751Attribute 73* };

**vcTTPIdBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado *vcTTPBidireccional*.";

#### 7.4.74 vpCTPIId (Id de CTP de VP)

**vpCTPIId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX *AtmMIBMod.VpiValue*;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR *vpCTPIIdBeh*;  
REGISTERED AS { *i751Attribute 74* };

**vpCTPIIdBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado *vpCTPBidireccional*. Este atributo se fijará igual al valor VPI del enlace de trayecto virtual (VPL, *virtual path link*) que está siendo terminado.";

#### 7.4.75 vpiValue (Valor de VPI)

**vpiValue ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX *AtmMIBMod.Integer*;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR *vpiValueBeh*;  
REGISTERED AS { *i751Attribute 75* };

**vpiValueBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo representa el valor VPI en el encabezamiento de la célula ATM descartada.";

#### 7.4.76 vpTTPId (Id de TTP de VP)

**vpTTPId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX *AtmMIBMod.NameType*;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR *vpTTPIdBeh*;  
REGISTERED AS { *i751Attribute 76* };

**vpTTPIdBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Este atributo se utiliza para denominar instancias de la clase de objeto gestionado *vpTTPBidireccional*.";

### 7.5 Acciones

#### 7.5.1 Connect (Conectar)

**connect ACTION**  
BEHAVIOUR *connectBeh*;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX *AtmMIBMod.ConnectInformation*;  
WITH REPLY SYNTAX *AtmMIBMod.ConnectReply*;  
REGISTERED AS { *i751Action 1* };

## **connectBeh BEHAVIOUR**

### **DEFINED AS**

"Esta acción se utiliza para establecer una conexión ATM punto a punto entre dos puntos de terminación. Los puntos de terminación que habrán de conectarse pueden identificarse explícita o implícitamente especificando el objeto vcCTPBidirectional o el objeto vpCTPBidirectional asociado o especificando las características de cada punto de terminación. Pueden solicitarse múltiples conexiones punto a punto por una sola acción de conexión.

Si se proporciona un descriptor de punto extremo válido y la petición de conexión puede llevarse a cabo con éxito, el sistema gestionado reservaría los recursos necesarios, tales como el valor VPI y/o el valor VCI, y crearía automáticamente los puntos de terminación VP/VC necesarios (por ejemplo, los CTP de VP, TTP de VP, y CTP de VC) para la transconexión.

El resultado, si es exitoso, retorna siempre una lista explícita de puntos de terminación.

La ejecución exitosa de esta acción daría por resultado la creación de una instancia de objeto atmCrossConnection. Este objeto transconexión tiene los atributos fromTermination y toTermination que apuntan a los dos puntos de terminación. El atributo administrativeState en el objeto transconexión se inicializa de acuerdo con los valores proporcionados en la información de petición de la acción. Si se omite el parámetro administrativeState, el estado administrativo se fijará a 'desbloqueado' ('unlocked').

Si el parámetro administrativeState en el objeto atmCrossConnection está desbloqueado, el puntero upstreamConnectivityPointer y el puntero downstreamConnectivityPointer en los dos puntos de terminación se fijan al nombre distinguido del punto de terminación (par) a que está conectado. Asimismo, el puntero crossConnectionObjectPointer en los puntos de terminación deberán apuntar al objeto atmCrossConnection.

Esta acción fracasará si cualquiera de los puntos de terminación especificados ya intervienen en una transconexión, cualquiera de los descriptores de punto de terminación especificados no puede ser satisfecho, o los dos puntos de terminación no tienen descriptores de punto de terminación compatibles. Esta acción fracasará también si cualquiera de los dos CTP que habrán de ser transconectados tienen valores diferentes de NULL para los atributos upStreamConnectivityPointer y downStreamConnectivityPointer.";

### **7.5.2 controlCC (Controlar CC)**

#### **controlCC ACTION**

**BEHAVIOUR controlCCBeh;**

**MODE CONFIRMED;**

**WITH INFORMATION SYNTAX AtmMIBMod.ControlCCInformation;**

**WITH REPLY SYNTAX AtmMIBMod.ControlCCResult;**

**REGISTERED AS { i751Action 2 };**

#### **controlCCBeh BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Esta acción se utiliza para solicitar la activación y la desactivación de la generación de células OAM de comprobación de continuidad y procedimientos de procesamiento en los puntos de terminación en que se aplica la función de comprobación de la continuidad, esto es, la VPC o el segmento VPC/VCC.

Esta acción, puesto que se aplica a objetos bidirectionalContinuityMonitor, puede, por ejemplo, solicitar la activación en un sentido de transmisión y la desactivación en el otro.";

### **7.5.3 controlPM (Controlar PM)**

#### **controlPM ACTION**

**BEHAVIOUR controlPMBeh;**

**MODE CONFIRMED;**

**WITH INFORMATION SYNTAX AtmMIBMod.ControlPMInformation;**

**WITH REPLY SYNTAX AtmMIBMod.ControlPMResult;**

**REGISTERED AS { i751Action 3 };**

#### **controlPMBeh BEHAVIOUR**

##### **DEFINED AS**

"Esta acción se utiliza para solicitar la activación y la desactivación de la generación de células OAM de monitorización de la calidad de funcionamiento y procedimientos de procesamiento en los puntos de terminación en que se aplica la función de monitorización de la calidad de funcionamiento, esto es, la VPC o el segmento VPC/VCC. Esta acción, puesto que se aplica a objetos bidirectionalPerformanceMonitor, puede, por ejemplo, solicitar la activación en un sentido de transmisión y la desactivación en el otro.";



#### 7.5.4 Disconnect (Desconectar)

**disconnect ACTION**  
BEHAVIOUR disconnectBeh;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX AtmMIBMod.DisconnectInformation;  
WITH REPLY SYNTAX AtmMIBMod.DisconnectResult;  
REGISTERED AS { i751Action 4 };

**disconnectBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS

"Esta acción se utiliza para suprimir una transconexión punto a punto. La conexión que habrá de suprimirse se especifica identificando un punto de terminación de la conexión. El otro punto de terminación de la conexión punto a punto se desconecta implícitamente, y se suprime el objeto transconexión. Los punteros de conectividad en los puntos de terminación desconectados se fijarán a NULL como resultado de esta acción. La desconexión de múltiples conexiones punto a punto puede solicitarse proporcionando múltiples instancias de objeto CTP en la secuencia DisconnectInformation. Cada componente en la secuencia DisconnectResult proporciona el resultado de desconexión para los componentes correspondientes de la secuencia DisconnectInformation.

Esta acción no producirá la supresión de cualquiera de los objetos de punto de terminación si uno o más de los objetos de punto de terminación fueron creados como resultado de la acción de conectar.";

#### 7.5.5 loopbackOAMCell (Poner en bucle célula OAM)

**loopbackOAMCell ACTION**  
BEHAVIOUR loopbackOAMCellBeh;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX AtmMIBMod.LoopbackOAMCellInfo;  
WITH REPLY SYNTAX AtmMIBMod.LoopbackOAMCellReply;  
REGISTERED AS { i751Action 5 };

**loopbackOAMCellBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS

"Esta acción se utiliza para pedir a un objeto vpCTPBidirectional, vcCTPBidirectional, vpTTPBidirectional, o vcTTPBidirectional que inserte (en sentido de salida) una célula OAM de bucle en el tren de células ATM y que verifique su retorno.

Junto con esta acción se suministra la información loopbackLocation. Esta información identifica la instancia de objeto vpCTPBidirectional, vcCTPBidirectional, vpTTPBidirectional, o vcTTPBidirectional, en sentido de ida, responsable de devolver en bucle la célula OAM. El valor de TRUE-NULL (valor por defecto) de loopbackLocation puede utilizarse para pedir al punto extremo de la conexión o del segmento de conexión ATM que devuelva en bucle la célula OAM. Con esta información se indica también si la célula OAM de bucle que ha de insertarse habrá de ser de tipo segmento o de tipo extremo a extremo.";

#### 7.6 Notificaciones

No se han definido notificaciones.

#### 7.7 Definiciones de parámetros

No se han definido parámetros.

#### 7.8 Vinculaciones de nombres

##### 7.8.1 atmAccessProfile-tcAdaptorTTPBidirectional (TTP de adaptador de TC de perfil de acceso ATM bidireccional)

**atmAccessProfile-tcAdaptorTTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmAccessProfile AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS tcAdaptorTTPBidirectional AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE atmAccessProfileId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 1 };

## 7.8.2 atmAccessProfile-vpTTPBidirectional (TTP de VP de perfil de acceso ATM bidireccional)

atmAccessProfile-vpTTPBidirectional NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmAccessProfile AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vpTTPBidirectional AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE atmAccessProfileId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 2 };

## 7.8.3 atmCrossConnection-atmFabric (Fábrica ATM de transconexión ATM)

atmCrossConnection-atmFabric NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmCrossConnection AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS atmFabric AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T M.3100":crossConnectionId;  
DELETE  
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 3 };

## 7.8.4 atmFabric-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 de fábrica ATM)

atmFabric-managedElementR1 NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmFabric AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":managedElementR1  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE atmFabricId;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 4 };

## 7.8.5 atmTrafficLoadCurrentData-interNNI (Interfaz de nodo entre redes – Datos actuales de carga de tráfico ATM)

atmTrafficLoadCurrentData-interNNI NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmTrafficLoadCurrentData AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS interNNI AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 5 };

## 7.8.6 atmTrafficLoadCurrentData-intraNNI (Interfaz de nodo dentro de red – Datos actuales de carga de tráfico ATM)

atmTrafficLoadCurrentData-intraNNI NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmTrafficLoadCurrentData AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS intraNNI AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 6 };

**7.8.7 atmTrafficLoadCurrentData-uni (UNI – Datos actuales de carga de tráfico ATM)**

**atmTrafficLoadCurrentData-uni NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmTrafficLoadCurrentData AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS uni AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 7 };

**7.8.8 atmTrafficLoadCurrentData-vcCTPBidirectional (CTP de VC bidireccional – Datos actuales de carga de tráfico ATM)**

**atmTrafficLoadCurrentData-vcCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmTrafficLoadCurrentData AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vcCTPBidirectional AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 8 };

**7.8.9 atmTrafficLoadCurrentData-vpCTPBidirectional (CTP de VP bidireccional – Datos actuales de carga de tráfico ATM)**

**atmTrafficLoadCurrentData-vpCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS atmTrafficLoadCurrentData AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vpCTPBidirectional AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 9 };

**7.8.10 bidirectionalContinuityMonitor-vcCTPBidirectional (CTP de VC bidireccional – Monitor de continuidad bidireccional)**

**bidirectionalContinuityMonitor-vcCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS bidirectionalContinuityMonitor;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vcCTPBidirectional;  
WITH ATTRIBUTE continuityMonitorId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 10 };

**7.8.11 bidirectionalContinuityMonitor-vcTTPBidirectional (TTP de VC bidireccional – Monitor de continuidad bidireccional)**

**bidirectionalContinuityMonitor-vcTTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS bidirectionalContinuityMonitor;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vcTTPBidirectional;  
WITH ATTRIBUTE continuityMonitorId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 11 };

**7.8.12 bidirectionalContinuityMonitor-vpCTPBidirectional (CTP de VP bidireccional – Monitor de continuidad bidireccional)**

**bidirectionalContinuityMonitor-vpCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **bidirectionalContinuityMonitor**;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **vpCTPBidirectional**;  
WITH ATTRIBUTE **continuityMonitorId**;  
CREATE  
    WITH-REFERENCE-OBJECT,  
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 12 };

**7.8.13 bidirectionalContinuityMonitor-vpTTPBidirectional (TTP de VP bidireccional – Monitor de continuidad bidireccional)**

**bidirectionalContinuityMonitor-vpTTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **bidirectionalContinuityMonitor**;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **vpTTPBidirectional**;  
WITH ATTRIBUTE **continuityMonitorId**;  
CREATE  
    WITH-REFERENCE-OBJECT,  
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 13 };

**7.8.14 bidirectionalPerformanceMonitor-vcCTPBidirectional (CTP de VC bidireccional – Monitor de calidad de funcionamiento bidireccional)**

**bidirectionalPerformanceMonitor-vcCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **bidirectionalPerformanceMonitor**;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **vcCTPBidirectional** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **performanceMonitorId**;  
CREATE  
    WITH-REFERENCE-OBJECT,  
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 14 };

**7.8.15 bidirectionalPerformanceMonitor-vcTTPBidirectional (TTP de VC bidireccional – Monitor de calidad de funcionamiento bidireccional)**

**bidirectionalPerformanceMonitor-vcTTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **bidirectionalPerformanceMonitor**;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **vcTTPBidirectional** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **performanceMonitorId**;  
CREATE  
    WITH-REFERENCE-OBJECT,  
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 15 };

**7.8.16 bidirectionalPerformanceMonitor-vpCTPBidirectional (CTP de VP bidireccional – Monitor de calidad de funcionamiento bidireccional)**

**bidirectionalPerformanceMonitor-vpCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **bidirectionalPerformanceMonitor**;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **vpCTPBidirectional** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **performanceMonitorId**;  
CREATE  
    WITH-REFERENCE-OBJECT,  
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 16 };

**7.8.17 bidirectionalPerformanceMonitor-vpTTPBidirectional (TTP de VP bidireccional – Monitor de calidad de funcionamiento bidireccional)**

```
bidirectionalPerformanceMonitor-vpTTPBidirectional NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS bidirectionalPerformanceMonitor;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vpTTPBidirectional AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE performanceMonitorId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 17 };
```

**7.8.18 cellLevelProtocolCurrentData-uni (UNI – Datos actuales de protocolo a nivel de célula)**

```
cellLevelProtocolCurrentData-uni NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cellLevelProtocolCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS uni AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 18 };
```

**7.8.19 cellLevelProtocolCurrentData-interNNI (Interfaz de nodo entre redes – Datos actuales de protocolo a nivel de célula)**

```
cellLevelProtocolCurrentData-interNNI NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cellLevelProtocolCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS interNNI AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 19 };
```

**7.8.20 cellLevelProtocolCurrentData-intraNNI (Interfaz de nodo dentro de red – Datos actuales de protocolo a nivel de célula)**

```
cellLevelProtocolCurrentData-intraNNI NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cellLevelProtocolCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS intraNNI AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 20 };
```

**7.8.21 interNNI-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 – Interfaz de nodo entre redes)**

```
interNNI-managedElementR1 NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS interNNI AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":managedElementR1 AND
SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE interNNIId;
CREATE
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 21 };
```

**7.8.22 intraNNI-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 – Interfaz de nodo dentro de red)**

**intraNNI-managedElementR1 NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **intraNNI AND SUBCLASSES;**  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":**managedElementR1 AND**  
SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **intraNNId;**  
CREATE  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 22 };

**7.8.23 tcAdaptorTTPBidirectional-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 – TTP de adaptador TC bidireccional)**

**tcAdaptorTTPBidirectional-managedElementR1 NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **tcAdaptorTTPBidirectional AND SUBCLASSES;**  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":**managedElementR1**  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **tcTTPId;**  
REGISTERED AS { i751NameBinding 23 };

**7.8.24 tcAdaptorCurrentData-tcAdaptorTTPBidirectional (TTP de adaptador TC bidireccional – Datos actuales de adaptador TC)**

**tcAdaptorCurrentData-tcAdaptorTTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **tcAdaptorCurrentData AND SUBCLASSES;**  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **tcAdaptorTTPBidirectional AND SUBCLASSES;**  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":**scannerId;**  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 24 };

**7.8.25 uni-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 – UNI)**

**uni-managedElementR1 NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **uni AND SUBCLASSES;**  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":**managedElementR1 AND**  
SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **uniId;**  
CREATE  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 25 };

**7.8.26 upcNpcCurrentData-vcCTPBidirectional (CTP de VC bidireccional – Datos actuales de UPC/NPC)**

**upcNpcCurrentData-vcCTPBidirectional NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **upcNpcCurrentData AND SUBCLASSES;**  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS **vcCTPBidirectional AND SUBCLASSES;**  
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":**scannerId;**  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { i751NameBinding 26 };

**7.8.27 upcNpcCurrentData-vpCTPBidirectional (CTP de VP bidireccional – Datos actuales de UPC/NPC)**

```
upcNpcCurrentData-vpCTPBidirectional NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS upcNpcCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vpCTPBidirectional AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 27 };
```

**7.8.28 vcCTPBidirectional-vpTTPBidirectional (TTP de VP bidireccional – CTP de VC bidireccional)**

```
vcCTPBidirectional-vpTTPBidirectional NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS vcCTPBidirectional AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vpTTPBidirectional AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE vcCTPId;
CREATE
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 28 };
```

**7.8.29 vcTTPBidirectional-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 – TTP de VC bidireccional)**

```
vcTTPBidirectional-managedElementR1 NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS vcTTPBidirectional AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":managedElementR1 AND
SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE vcTTPId;
CREATE
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 29 };
```

**7.8.30 vpCTPBidirectional-tcAdaptorTTPBidirectional (TTP de adaptador TC bidireccional – CTP de VP bidireccional)**

```
vpCTPBidirectional-tcAdaptorTTPBidirectional NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS vpCTPBidirectional AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS tcAdaptorTTPBidirectional AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE vpCTPId;
CREATE
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 30 };
```

**7.8.31 vpTTPBidirectional-managedElementR1 (Elemento gestionado R1 – TTP de VP bidireccional)**

```
vpTTPBidirectional-managedElementR1 NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS vpTTPBidirectional AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T M.3100":managedElementR1 AND
SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE vpTTPId;
CREATE
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 31 };
```

### 7.8.32 vpVcPMCurrentData-bidirectionalPerformanceMonitor (Monitor de calidad de funcionamiento bidireccional – Datos actuales de PM de VP/VC)

```
vpVcPMCurrentData-bidirectionalPerformanceMonitor NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS vpVcPMCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS bidirectionalPerformanceMonitor AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.739:1993":scannerId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { i751NameBinding 32 };
```

## 7.9 Producciones de soporte

```
AtmMIBMod {itu-t(0) recommendation(0) i(9) atmm(751) informationModel(0) asn1Module(2) atm(0)}
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

```
-- exporta todo
```

```
IMPORTS
```

```
Boolean,
```

```
DisconnectInformation,
```

```
DisconnectResult,
```

```
Failed,
```

```
NameType,
```

```
PointerOrNull,
```

```
ProblemCause
```

```
FROM
```

```
ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m(13) gnm(3100)
```

```
informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}
```

```
DistinguishedName,
```

```
RelativeDistinguishedName
```

```
FROM
```

```
InformationFramework {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) informationFramework(1)}
```

```
EventTypeId,
```

```
ObjectInstance
```

```
FROM
```

```
CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}
```

```
AdministrativeState,
```

```
AttributeList,
```

```
FROM
```

```
Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1};
```

```
i751InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation i atmm(751)
```

```
informationModel(0) }
```

```
i751standardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel
standardSpecificExtension (0)}
```

```
i751ObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel managedObjectClass(3)}
```

```
i751Package OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel package(4)}
```

```
i751Parameter OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel parameter(5)}
```

```
i751NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel nameBinding(6)}
```

```
i751Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel attribute(7)}
```

```
i751Action OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel action(9)}
```

```
i751Notification OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel notification(10)}
```

```
-- definiciones de valores por defecto
```

```
booleanFalseDefault Boolean ::= FALSE
```

```
booleanTrueDefault Boolean ::= TRUE
```

```
defaultMonitoringBlockSize AverageMonitoringBlockSize ::= decimal128
```



**integerZero INTEGER ::= 0**

*-- definiciones de valores iniciales*

**booleanFalse Boolean ::= FALSE**

*-- eventTypes adicionales*

**atmEventType OBJECT IDENTIFIER ::= {i751StandardSpecificExtension 0}**

**cellHeaderAbnormalityEvent EventTypeId ::= globalForm : {atmEventType 0}**

*-- characteristicInfo adicionales*

**atmCharacteristicInfo OBJECT IDENTIFIER ::= {i751StandardSpecificExtension 1}**

**vcCI CharacteristicInformation ::= {atmCharacteristicInfo 0}**

**vpCI CharacteristicInformation ::= {atmCharacteristicInfo 1}**

*-- probableCause adicional*

**atmProbableCause OBJECT IDENTIFIER ::= {i751StandardSpecificExtension 2}**

**lossOfCellDelineation ProbableCause ::= globalValue : {atmProbableCause 0}**

*-- producciones de soporte*

**AverageMonitoringBlockSize ::= CHOICE {**

**unknown NULL,**  
**blockSize BlockSize}**

**BlockSize ::= ENUMERATED {**

**decimal128 (0),**  
**decimal256 (1),**  
**decimal512 (2),**  
**decimal1024 (3)}**

**CCProblem ::= ENUMERATED {**

**noSourceUserFlow (0),**  
**noSinkUserFlow (1),**  
**sourceAlreadyActive (2),**  
**sinkAlreadyActive (3) }**

**CDVTolerance ::= SEQUENCE {**

**cellDelayVariationToleranceCLP0plus1 [0] CDVToleranceCoding OPTIONAL,**  
**cellDelayVariationToleranceCLP0 [1] CDVToleranceCoding OPTIONAL}**

**CDVToleranceCoding ::= CHOICE {**

**integerCoding INTEGER,**  
**floatingPointCoding FloatingPointCoding}**

**CellHeaderAbnormalityType ::= ENUMERATED {**

**unassignedVpiVciValue (0),**  
**outOfRangeVpiVciValue (1)}**

**ConnectCtpStatus ::= CHOICE {**

**ctpConnected [0] ObjectInstance,**  
**ctpFailed [1] ProblemCause}**

**Connected ::= SEQUENCE {**

**fromTp ObjectInstance,**  
**toTp ObjectInstance,**  
**xCon ObjectInstance}**

**ConnectInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {**

**fromTermination [0] CtpOrDescriptor,**  
**toTermination [1] CtpOrDescriptor,**  
**administrativeState [2] AdministrativeState OPTIONAL}**

```

ConnectReply ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    connected [0] Connected,
    failed [1] Failed} -- import from M.3100

ControlCCInformation ::= SEQUENCE {
    activateSourceCCMechanism [0] BOOLEAN OPTIONAL,
    activateSinkCCMechanism [1] BOOLEAN OPTIONAL}

ControlCCResult ::= SEQUENCE {
    sourceCCMechanismActive [0] BOOLEAN OPTIONAL,
    sinkCCMechanismActive [1] BOOLEAN OPTIONAL,
    additionalInformation SET OF CCProblem OPTIONAL}

ControlPMInformation ::= SEQUENCE {
    controlSourcePMMechanism [0] SourcePMMechanism OPTIONAL,
    controlSinkPMMechanism [1] SinkPMMechanism OPTIONAL}

ControlPMResult ::= SEQUENCE {
    sourcePMMechanismResult [0] SourcePMMechanism OPTIONAL,
    sinkPMMechanismResult [1] SinkPMMechanism OPTIONAL,
    additionalInformation SET OF PMProblem OPTIONAL}

CtpOrDescriptor ::= CHOICE {
    ctp [0] ObjectInstance,
    ctpDescriptor [1] Descriptor}

CtpStatus ::= CHOICE {
    disconnected [0] NULL,
    failed [1] ProblemCause}

Descriptor ::= SEQUENCE {
    interfaceId [0] ObjectInstance, -- un uni, intraNNI, o interNNI
    vpi [1] VpiValue OPTIONAL, -- asignado por el sistema gestionado si falta
    vci [2] VciValue OPTIONAL, -- fijado a 0 para transconexión de VP
    egressCDVTolerancePCR [3] CDVTolerance OPTIONAL,
    ingressCDVTolerancePCR [4] CDVTolerance OPTIONAL,
    egressCDVToleranceSCR [5] CDVTolerance OPTIONAL,
    ingressCDVToleranceSCR [6] CDVTolerance OPTIONAL,
    egressMaxBurstSize [7] MaxBurstSize OPTIONAL,
    ingressMaxBurstSize [8] MaxBurstSize OPTIONAL,
    egressPeakCellRate [9] PeakCellRate OPTIONAL,
    ingressPeakCellRate [10] PeakCellRate OPTIONAL,
    egressSustainableCellRate [11] SustainableCellRate OPTIONAL,
    ingressSustainableCellRate [12] SustainableCellRate OPTIONAL,
    egressQosClass [13] QosClass OPTIONAL,
    ingressQosClass [14] QosClass OPTIONAL,
    oamIngressPeakCellRate [15] PeakCellRate OPTIONAL,
    oamEgressPeakCellRate [16] PeakCellRate OPTIONAL,
    oamIngressCDVTolerance [17] CDVTolerance OPTIONAL,
    oamEgressCDVTolerance [18] CDVTolerance OPTIONAL,
    segmentEndPoint [19] Boolean}

DisconnectCtpStatus ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    ctpInstance ObjectInstance,
    ctpStatus CtpStatus}

ExistingCTPs ::= SEQUENCE OF ObjectInstance

FlowDirection ::= ENUMERATED {
    outOfSwitch (0),
    inToSwitch (1) }

FloatingPointCoding ::= SEQUENCE {
    e INTEGER (0..31),
    w INTEGER (0..31)}

```

**Integer ::= INTEGER**

**InterfacePointer ::= ObjectInstance** -- *uni, interNNI, o intraNNI*

**LoopbackLocation ::= SEQUENCE** {  
     **endPoint** BOOLEAN, -- *el valor por defecto es TRUE*  
     **loopbackLocationCode** OctetStringOrNull -- *el valor por defecto es NULL*  
 }

**LoopbackOAMCellInfo ::= SEQUENCE** {  
     **loopbackLocation** LoopbackLocation,  
     **oamCellType** OamCellType}

**LoopbackOAMCellReply ::= SEQUENCE** {  
     **loopbackSuccessful** BOOLEAN,  
     **problemCause** ProblemCause OPTIONAL}

**MaxBurstSize ::= SEQUENCE** {  
     **maxBurstSizeCLP0plus1** [0] INTEGER OPTIONAL,  
     **maxBurstSizeCLP0** [1] INTEGER OPTIONAL}

**Null ::= NULL**

**OamCellType ::= ENUMERATED** {  
     **segment** (0),  
     **endToEnd** (1)}

**OctetString ::= OCTET STRING**

**OctetStringOrNull ::= CHOICE** {  
     **octetString** OctetString,  
     **null** NULL}

**PeakCellRate ::= SEQUENCE** {  
     **peakCellRateCLP0plus1** [0] INTEGER OPTIONAL,  
     **peakCellRateCLP0** [1] INTEGER OPTIONAL}

**PMProblem ::= ENUMERATED** {  
     **noSourceUserFlow** (0),  
     **noSinkUserFlow** (1),  
     **sourceAlreadyActive** (2),  
     **sinkAlreadyActive** (3),  
     **fePMdataNotAvailable** (4),  
     **fePMDDataProcessingNotSupported** (5),  
     **backwardReportingAlreadyActive** (6),  
     **fePMDDataProcessingAlreadyActive** (7)}

**QosClass ::= ENUMERATED** {  
     **class0** (0),  
     **class1** (1),  
     **class2** (2),  
     **class3** (3),  
     **class4** (4)}

**SourcePMMechanism ::= SEQUENCE** {  
     **sourcePMMechanismStatus** SourcePMMechanismStatus,  
     **sourceAverageMonitoringBlockSize** AverageMonitoringBlockSize OPTIONAL}

**SourcePMMechanismStatus ::= ENUMERATED** {  
     **deactivate** (0),  
     **generate** (1),  
     **generateAndProcessFePMDData** (2)}

```

SinkPMMechanism ::= SEQUENCE {
    sinkPMMechanismStatus      SinkPMMechanismStatus,
    sinkAverageMonitoringBlockSize  AverageMonitoringBlockSize  OPTIONAL}

```

```

SinkPMMechanismStatus ::= ENUMERATED {
    deactivate      (0),
    process         (1),
    processAndReportBackward  (2)}

```

```

SustainableCellRate ::= SEQUENCE {
    sustainableCellRateCLP0plus1 [0] INTEGER OPTIONAL,
    sustainableCellRateCLP0 [1] INTEGER OPTIONAL}

```

```

VciValue ::= INTEGER (0..65535)

```

```

VpiValue ::= INTEGER (0..4095)

```

END

## Apéndice I

### Objetos de monitorización de segmento

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

La monitorización de segmento está controlada por objetos monitores: la monitorización de la calidad de funcionamiento esta controlada por objetos monitores de calidad de funcionamiento (performanceMonitor) y la monitorización de la continuidad está controlada por objetos monitores de continuidad (continuityMonitor). Los segmentos están delimitados por objetos monitores, y la aplicación de gestión puede controlar la extensión de un segmento dentro de un elemento de red ATM donde termina el segmento, gracias al atributo sentido del flujo (flowDirection):

- El segmento puede ser terminado tan pronto como entra en el elemento de red ATM; para ello se instancia el objeto monitor después del CTP de borde correspondiente y se fija el atributo sentido del flujo a «salida de conmutador». Véase la Figura I.1:

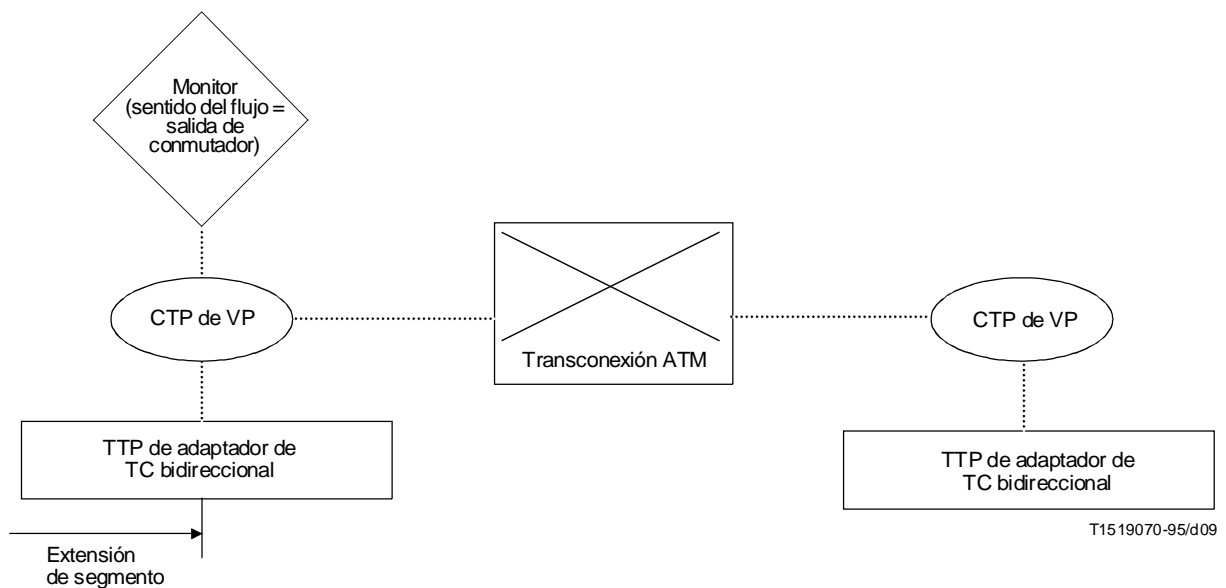


FIGURA I.1/I.751

Caso A, Definición del objeto monitor y de la extensión del segmento

- El segmento puede abarcar la transconexión interna dentro de un elemento de red ATM; para ello se instancia el objeto monitor después del CTP transconectado, y se fija el atributo sentido del flujo a «entrada a conmutador». Véase la Figura I.2:

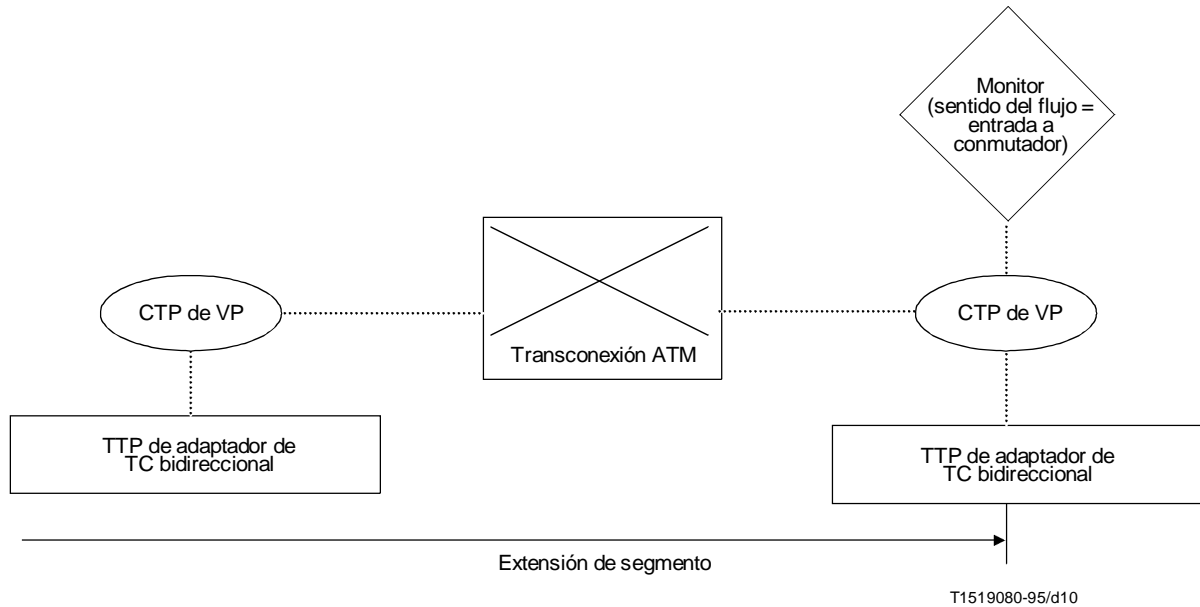


FIGURA I.2/I.751

**Caso B, Definición del objeto monitor y de la extensión del segmento**

- Si dos segmentos deben ser monitorizados y terminan dentro de un mismo elemento de red ATM, pueden ser terminados como se muestra en las Figuras I.3 e I.4:

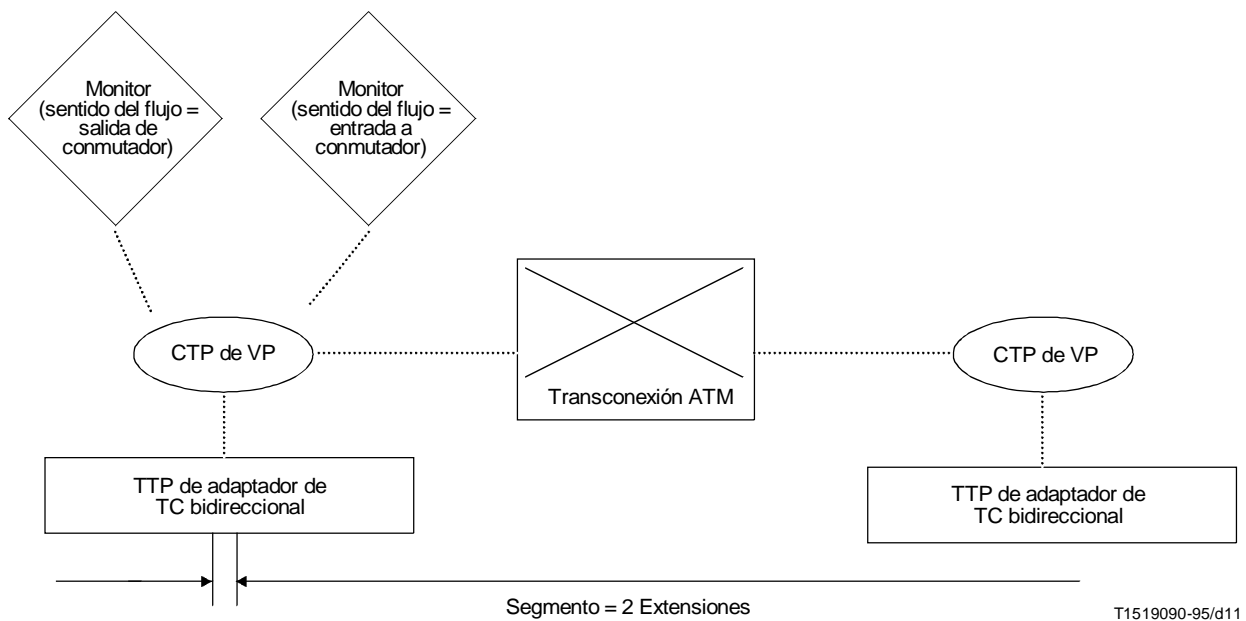


FIGURA I.3/I.751

**Caso C, Definición de los objetos monitores y de la extensión del segmento**

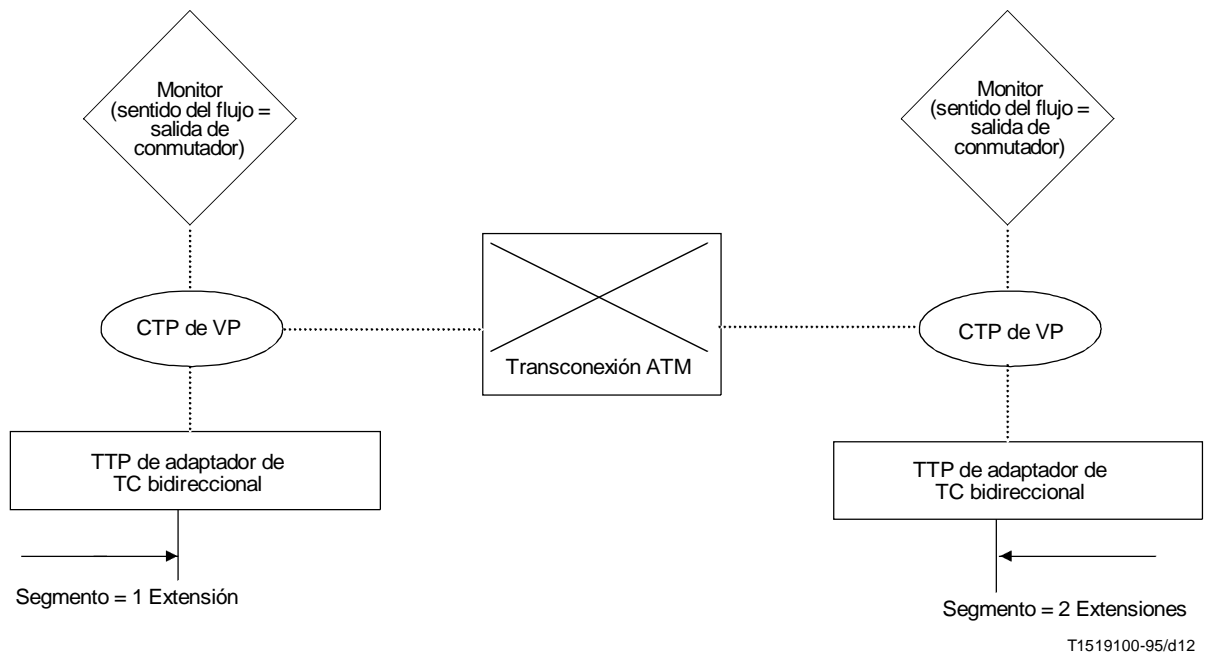


FIGURA I.4/I.751

**Caso D, Definición de los objetos monitores y de la extensión del segmento**

- Si el segmento que se va a monitorizar está contenido íntegramente en un elemento de red ATM, los objetos monitores deben instanciarse como se describe en la Figura I.5:

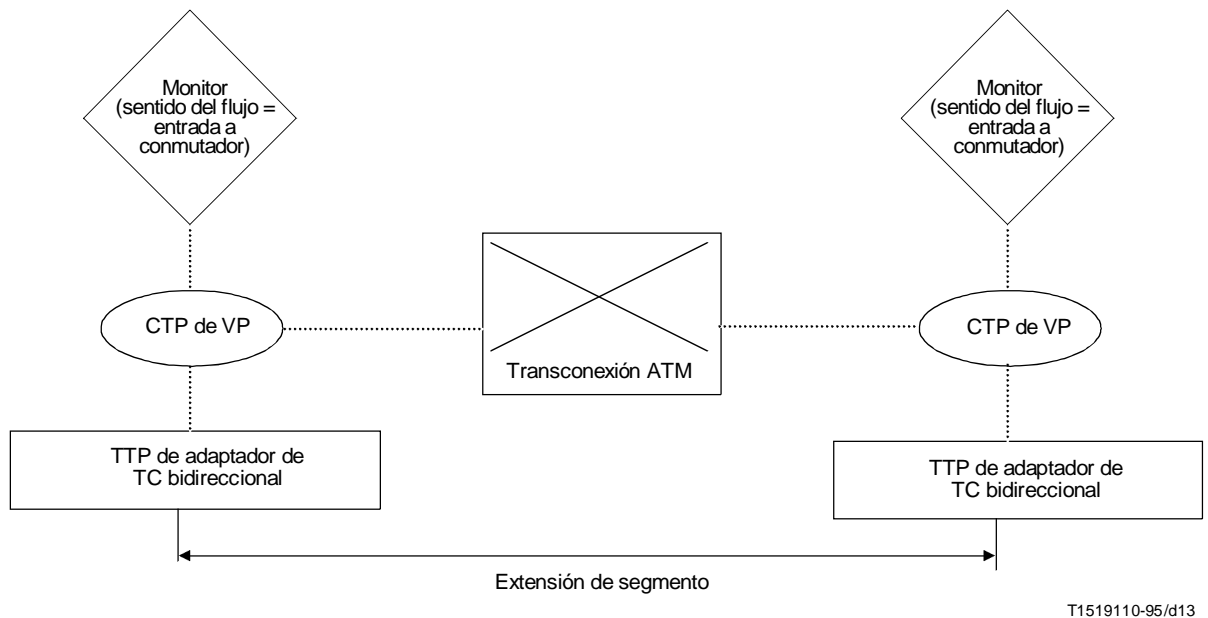


FIGURA I.5/I.751

**Caso E, Definición de los objetos monitores y de la extensión del segmento**

## Apéndice II

### Ejemplos de clase de relación y de correspondencias de relaciones

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

#### II.1 Relación de caracterización

```
characterises RELATIONSHIP CLASS
BEHAVIOUR characterisesBehaviour;
ROLE server
REQUIRED-ROLE CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1

ROLE profile
REQUIRED-ROLE CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1
PERMITTED-RELATIONSHIP-CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1
REGISTERED AS {IinformationRelationshipClass 01};
```

```
characterisesBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Esta clase de relación se utiliza para caracterizar una interfaz ATM.";
```

#### Relationship representation by naming

```
characterisesMapping RELATIONSHIP MAPPING
RELATIONSHIP CLASS characterises;
BEHAVIOUR characterisesMappingBehaviour;
ROLE profile RELATED-CLASSES atmAccessProfile
REPRESENTED-BY NAMING
atmAccessProfile-trailTerminationPointBidirectionalName
RELATED-TO server,
ROLE server RELATED-CLASSES trailTerminationPointBidirectional
REGISTERED AS {i751InformationRelationshipMapping 01};
```

```
characterisesMappingBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Esta correspondencia de relación indica cómo un atmAccessProfile y un punto de
terminación de camino caracterizado intervienen para configurar una interfaz ATM. Este punto de
terminación de camino (TTP) puede caracterizar una UNI o una NNI. Se puede utilizar más de un
TTP caracterizado para una interfaz física dada. El perfil de acceso ATM no puede existir
independientemente del TTP caracterizado.";
```

```
associates RELATIONSHIP CLASS
BEHAVIOUR associates Behaviour;
ROLE server
REQUIRED-ROLE-CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1
ROLE interfaceDescriptor
REQUIRED-ROLE-CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1
REGISTERED AS {i751informationRelationshipClass 02};
```

```
associates Behaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Esta clase de relación asocia un descriptor de interfaz por ejemplo UNI o NNI con
un TTP configurado, por ejemplo tcAdaptorTTP. El descriptor de interfaz y el TTP configurado
pueden existir independientemente.";
```

#### Relationship representation by a single pointer

```
tcAdaptorAssociateMapping RELATIONSHIP MAPPING
RELATIONSHIP CLASS associates;
BEHAVIOUR simpleassociatesMappingBehaviour;
ROLE server RELATED-CLASSES tcAdaptorTTP,
ROLE interfaceDescriptor RELATED CLASSES uni, nniInter, nniIntra
REPRESENTED BY ATTRIBUTE underlyingTTPPointer;
REGISTERED AS {i751InformationRelationshipMapping 02};
```

**simpleAssociatesMapping**                    **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS** "Esta correspondencia de relación indica cómo una UNI o NNI puede establecer una interfaz ATM por asociación con un TTP adaptador de TC.";

**vpAssociatesMapping**                    **RELATIONSHIP MAPPING**  
**RELATIONSHIP CLASS** associates;  
**BEHAVIOUR**        complexAssociatesMappingBehaviour;  
**ROLE** server        **RELATED-CLASSES** vpTTPBidirectional,

**ROLE** interface descriptor **RELATED-CLASSES** uni  
**REPRESENTED-BY ATTRIBUTE** underlyingTTPPointer;  
**REGISTERED AS** {i751InformationRelationshipMapping 03};

**complexAssociatesMapping**                    **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS** "Esta correspondencia de relación indica cómo una UNI puede establecer un VPTTP bidireccional como parte de una interfaz ATM donde la UNI o NNI subyacente está establecida independientemente por una asociación separada con un TTP adaptador de TC.";

## **II.2**        **Relación cliente a servidor**

**client-server**                    **RELATIONSHIP CLASS**  
**BEHAVIOUR**        client-serverBehaviour;  
**ROLE**        client  
**REQUIRED-ROLE-CARDINALITY CONSTRAINT** I751.Cardinality0N  
**ROLE**        server  
**REQUIRED-ROLE-CARDINALITY CONSTRAINT** I751.Cardinality1  
**REGISTERED AS**        {i751InformationRelationshipClass 03};

**client-serverBehaviour**                    **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS** "Esta clase de relación se utiliza para expresar la relación de cliente a capa de entidades de transmisión de capas diferentes como se describe en la Recomendación UIT-T G.805.";

### **Relationship representation by naming**

**client-serverMapping**                    **RELATIONSHIP MAPPING**  
**RELATIONSHIP CLASS** client-server;  
**BEHAVIOUR**        client-serverMappingBehaviour;  
**ROLE** client        **RELATED CLASSES** connectionTerminationPoint  
**REPRESENTED-BY-NAMING** client-serverName **RELATED-TO** server,  
**ROLE** server        **RELATED-CLASSES** trailTerminationPoint;  
**REGISTERED AS** {i751informationRelationshipMapping 04};

## **II.3**        **Relación cliente a servidor de subcapa**

**sublayerClient-server**                    **RELATIONSHIP CLASS**  
**BEHAVIOUR**        sublayerClient-serverBehaviour;  
**ROLE**        sublayerTTP  
**REQUIRED-ROLE-CARDINALITY-CONSTRAINT** I751.Cardinality01;  
**ROLE**        server  
**REQUIRED-ROLE-CARDINALITY-CONSTRAINT** I751.Cardinality11;  
**REGISTERED AS** {i751informationRelationshipClass 04};

**sublayerClient-serverBehaviour**                    **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS** "Esta clase de relación se utiliza para expresar la relación cliente a servidor entre una entidad de transmisión en una capa de servidor y una entidad de transmisión en una subcapa de cliente como se describe en la Recomendación UIT-T G.805.";

### **Relationship representation by single pointer**

**sublayerClient-serverMapping**                    **RELATIONSHIP MAPPING**  
**RELATIONSHIP CLASS** sublayerClient-server;  
**BEHAVIOUR**        sublayerClient-serverMappingBehaviour;  
**ROLE** sublayerTTP        **RELATED CLASSES** tcAdaptorTTP,



**ROLE server RELATED CLASSES trailTerminationPoint Bidirectional**  
**REPRESENTED BY ATTRIBUTE SupportedByObjectList;**  
**REGISTERED AS {i751InformationRelationshipMapping 05};**

**sublayerClient-serverMapping BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS "Esta correspondencia de relación indica cómo un TTP VC4 puede soportar un**  
**tcAdaptorTTP que representa la subcapa de convergencia de transmisión (TC). La UNI o la NNI**  
**pueden establecer una interfaz ATM por asociación con un TTP adaptador de TC.";**

## II.4 Relación de conexión

**connection RELATIONSHIP CLASS**  
**BEHAVIOUR connectionBehaviour;**  
**ROLE a**  
**REQUIRED-ROLE-CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1;**  
**ROLE z**  
**REQUIRED-ROLE-CARDINALITY-CONSTRAINT I751.Cardinality1;**  
**REGISTERED AS {i751InformationRelationshipClass 05};**

**connectionBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS "Esta clase de relación se utiliza para expresar la conectividad entre puntos de**  
**terminación en la misma capa G.805.";**

**Relationship representation by conjugate pointers**

**TTPtoCTPconnectionMapping RELATIONSHIP MAPPING**  
**RELATIONSHIP CLASS connection ;**  
**BEHAVIOUR TTPtoCTPconnectionMappingBehaviour;**  
**ROLE a RELATED CLASSES trailTerminationPoint**  
**REPRESENTED-BY ATTRIBUTE downstreamConnectivityPointer,**  
**ROLE z RELATED CLASSES connectionTerminationPoint**  
**REPRESENTED-BY ATTRIBUTE upstreamConnectivityPointer;**  
**REGISTERED AS {i751InformationRelationshipMapping 06};**

**TTPtoCTPConnectionMapping BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS "Esta correspondencia de relación indica cómo un trailTerminationPoint y un**  
**connectionTerminationPoint intervienen en una relación de conectividad en la misma capa.";**

**CTPtoTTPconnectionMapping RELATIONSHIP MAPPING**  
**RELATIONSHIP CLASS connection;**  
**BEHAVIOUR CTPtoTTPconnectionMappingBehaviour;**  
**ROLE a RELATED CLASSES connectionTerminationPoint**  
**REPRESENTED-BY ATTRIBUTE upstreamConnectivityPointer,**  
**ROLE z RELATED CLASSES trailTerminationPoint**  
**REPRESENTED-BY ATTRIBUTE downstreamConnectivityPointer;**  
**REGISTERED AS {i751InformationRelationshipMapping 07};**

**CTPtoTTPConnectionMapping BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS "Esta correspondencia de relación indica cómo un connectionTerminationPoint y un**  
**trailTerminationPoint intervienen en una relación de conectividad en la misma capa.";**

## II.5 Producciones de soporte

**Cardinality1 ::= INTEGER (1)**  
**Cardinality01 ::= INTEGER(0..1)**  
**Cardinality0N ::= INTEGER(0..N)**

**i751RelationshipClass OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel relationshipClass(11)}**  
**i751RelationshipMapping OBJECT IDENTIFIER ::= {i751InformationModel relationshipMapping(12)}**

## Apéndice III

### Requisitos y clases de objetos en las conexiones multipunto

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

Este apéndice tiene por objetivo mostrar como el objeto atmFabric (fábrica de ATM) puede evolucionar de modo que trate conexiones multipunto completas.

#### III.1 Requisitos

La interfaz de operaciones atenderá peticiones de aplicaciones de gestión para el establecimiento de transconexiones VPL y VCL multipunto en el elemento de red ATM. Cada petición de transconexión multipunto debe ir acompañada de la siguiente información:

- Tipo de conexión multipunto (multidifusión, fusión, multidifusión/fusión, multipunto completa).
- Punto de terminación VPL o VCL primario.

Para los tipos de transconexión difusión, fusión y difusión/fusión, este parámetro identifica el punto de terminación VPL o VCL generador de tráfico que habrá de ser difundido y/o receptor de tráfico que ha sido fusionado. Este parámetro deberá fijarse a NULL para los tipos de transconexión multipunto completa.

- Descriptores de tráfico y clase de calidad de servicio para el punto de terminación primario (si existe).
- Puntos de terminación comunes VPL o VCL.

Este parámetro identifica todos los puntos de terminación VPL o VCL que intervienen en la transconexión multipunto, salvo el punto de terminación VPL o VCL primario.

- Descriptores de tráfico y clase de calidad de servicio para cada punto de terminación común.

La interfaz de operaciones atenderá peticiones de aplicaciones de gestión para la supresión de transconexiones multipunto VPL y VCL en el elemento de red ATM.

La interfaz de operaciones atenderá peticiones de aplicaciones de gestión para inhibir o autorizar individualmente el flujo de células ATM hacia, y desde, cada terminación VPL o VCL de una transconexión multipunto.

La interfaz de operaciones atenderá peticiones de aplicaciones de gestión para añadir puntos de terminación VPL o VCL a una transconexión multipunto existente.

La interfaz de operaciones atenderá peticiones de aplicaciones de gestión para suprimir puntos de terminación VPL o VCL de una transconexión multipunto existente.

La interfaz de operaciones deberá atender peticiones de aplicaciones de gestión para configurar relaciones específicas de transconexión VP/VC de ATM sea como "recuperables", sea como "no recuperables". Las relaciones de transconexión recuperables se mantienen inalteradas cualquiera que sea el estado operacional del VP/VC que le sirve de soporte. Una transconexión no recuperable es suprimida (es decir, liberada) automáticamente por el elemento de red ATM cuando se detecta un fallo que afecta al servicio.

#### III.2 Definiciones de clase de objeto gestionado

**atmFabric MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Rec. X.721|ISO/IEC 10165-2":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**atmFbricPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR atmFabricBeh;**

**ATTRIBUTES**

**atmFabricId**

**GET,**

**"Rec. X.721|ISO/IEC-10165-2":administrativeState**

**GET-REPLACE,**

**"Rec. X.721|ISO/IEC-10165-2":operationalState**

**GET,**

**"Rec. X.721|ISO/IEC-10165-2":availabilityStatus**

**GET;**

## ACTIONS

```
connect,  
disconnect,  
connectMultipointBridge,  
disconnentMultipointBridge,  
addTpsToMultipointBridge,  
removeTpsFromMultipointBridge;
```

```
::
```

```
REGISTERED AS {};
```

## atmFabric BEHAVIOR DEFINED AS

"Esta clase de objeto representa la función de gestión del establecimiento y la liberación de transconexiones ATM.

### Estado administrativo:

– Desbloqueado (*unlocked*): La atmFabric está autorizada para realizar sus funciones normales. Se aceptarán acciones para establecer, reorganizar y suprimir transconexiones (incluidas las multipunto).

– Bloqueado (*locked*): La atmFabric no está autorizada para realizar sus funciones normales. No se aceptarán acciones. No se podrán establecer nuevas transconexiones, ni suprimirse.

### Estado operacional:

– Habilitado (*enabled*): Cuando la atmFabric está en el estado operacional habilitado, puede estar totalmente operacional, o parcialmente operacional (parcialmente operacional se indica por el atributo de estado de disponibilidad).

– Inhabilitado (*disabled*): La atmFabric es incapaz de realizar su funciones normales. Por ejemplo, el sistema gestor no podrá establecer ni suprimir ninguna conexión.

### Estado de disponibilidad:

Los valores soportados para este atributo son:

– Degradado (*degraded*): La atmFabric está degradada con respecto a algo. Por ejemplo, la atmFabric no puede realizar la función de establecer nuevas transconexiones, y en cambio puede aceptar acciones para reorganizar conexiones existentes. La atmFabric sigue estando disponible para el servicio (es decir, su estado operacional es el de habilitado) mientras está degradada.

– Conjunto vacío (*empty SET*): (No existe ninguna de las condiciones availableStatus)."

## III.3 Acciones

### connect ACTION

```
BEHAVIOR: connectBeh;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX atmMIBMod.ConnectInfo;  
WITH REPLY SYNTAX atmMIBMod.ConnectReply;
```

```
REGISTERED AS {};
```

### connectBeh BEHAVIOUR DEFINED AS

"Esta acción se utiliza para establecer una conexión ATM punto a punto entre dos puntos de terminación. Los puntos de terminación que habrán de conectarse pueden identificarse explícita o implícitamente especificando el objeto vcCTPBidireccional o el objeto vpCTPBidireccional asociado o especificando las características de los puntos extremos de terminación. Pueden solicitarse múltiples conexiones punto a punto por una sola acción de conexión (connect ACTION).

Los dos puntos extremos pueden ser identificados explícitamente, o ambos pueden ser identificados con descriptores de punto extremo, o por una combinación de estas dos formas. Si se proporciona un descriptor de punto extremo, el elemento de red (NE) reservaría los recursos necesarios, tales como VPI y VCI, y crearía automáticamente los objetos vpCTPBidireccional y/o vcCTPBidireccional para la transconexión.

El resultado, si es exitoso, retorna siempre una lista explícita de puntos de terminación.

La ejecución exitosa de esta acción daría por resultado la creación de una instancia del objeto atmCrossConnection. Este objeto transconexión tiene los atributos fromTermination y toTermination que apuntan a los dos puntos de terminación. Los atributos administrativeState y recoveryType en el objeto transconexión se inicializan de acuerdo con los valores proporcionados en la información de petición de acción. Si se omite el parámetro administrativeState, el estado administrativo se fijará a 'desbloqueado' ('unlocked').

Si el parámetro administrativeState en el objeto transconexión está desbloqueado, el puntero upstreamConnectivityPointer y el puntero downstreamConnectivityPointer en los dos puntos de terminación se fijan al nombre distinguido local del punto de terminación (par) a que están conectados. Asimismo, el puntero crossConnectionObjectPointer en los puntos de terminación apunta al objeto transconexión.

Esta acción fracasará si cualquiera de los puntos de terminación especificados ya intervienen en una transconexión, alguno de los descriptores de tráfico especificados no puede satisfacerse, o los dos puntos de terminación no tienen descriptores de tráfico compatibles.

";

```
disconnect ACTION
    BEHAVIOUR disconnectBeh;
    MODE CONFIRMED;
    WITH INFORMATION SYNTAX atmMIBMod.DisconnectInfo;
    WITH REPLY SYNTAX atmMIBMod.DisconnectReply;
REGISTERED AS {};
```

```
disconnectBeh BEHAVIOUR
    DEFINED AS
```

"Esta acción se utiliza para suprimir una transconexión punto a punto. La conexión que habrá de suprimirse se especifica identificando un punto de terminación de la conexión. El otro punto de terminación de la conexión punto a punto se desconecta implícitamente, y se suprime el objeto transconexión. Los punteros de conectividad en los puntos de terminación desconectados se fijarán a NULL como resultado de esta acción. La desconexión de múltiples conexiones punto a punto puede solicitarse proporcionando múltiples instancias de objeto CTP en la información de desconexión. Cada componente en la secuencia DisconnectResult proporciona el resultado de desconexión para los componentes correspondientes de la secuencia DisconnectInformation.

Esta acción no suprimiría ninguno de los objetos de punto de terminación, a pesar de que cualquiera de los puntos de terminación pudo haber sido creado como resultado de una acción de conectar precedente..";

```
connectMultipointBridge ACTION
    BEHAVIOUR connectMultipointBridgeBeh;
    MODE CONFIRMED;
    WITH INFORMATION SYNTAX atmMIBMod.ConnectMultipointBridgeInfo;
    WITH REPLY SYNTAX atmMIBMod.ConnectMultipointBridgeReply;
REGISTERED AS {};
```

```
connectMultipointBridgeBeh BEHAVIOUR
    DEFINED AS
```

"Esta acción se utiliza para establecer una conexión multipunto entre objetos vpCTPBidireccional o vcCTPBidireccional. Mediante esta acción pueden establecerse cuatro tipos de conexiones multipunto: difusión, fusión, difusión/fusión (compuesta), y multipunto completa.

El atributo multipointConnectionType de esta acción se utiliza para identificar el tipo de conexión deseado. Obsérvese que esta acción producirá la transconexión de objetos CTP a una instancia del objeto multipointBridge.

**CTP primario** – Este parámetro identifica un punto de terminación (objeto vpCTPBidireccional o vcCTPBidireccional) o un descriptor de punto extremo para el punto de terminación que genera tráfico para difusión y/o recibe tráfico fusionado para tipos de conexión de difusión, fusión, o multipunto compuesto. Para conexiones íntegramente multipunto (es decir, todos los ramales comunican con todos los demás ramales), el valor de este atributo se fijará a NULL. El punto de terminación identificado, derivado de este parámetro, está contenido en el atributo primaryCTP del objeto multipointBridge.

**CTP comunes** – Identifica instancias de objetos descriptor de punto extremo o CTP (clase de objeto vpCTPBidireccional o clase de objeto vcCTPBidireccional) de todos los ramales de la conexión multipunto con excepción del ramal identificado mediante el atributo primaryCTP. Para conexiones totalmente multipunto, todos los ramales de la transconexión serán identificados por este atributo. Los puntos de terminación derivados de este parámetro están contenidos en los atributos del objeto multipointBridge.

**Estado administrativo** – Este parámetro se utilizará como el valor inicial para los atributos administrativeState en el objeto multipointBridge y sus objetos transconexión asociados.

La acción fracasará si el CTP primario está especificado pero no puede ser conectado o si ninguno de los CTP comunes puede ser conectado. Si se acepta la acción, el resultado retornaría el punto de terminación CTP primario, los CTP comunes conectados, y una causa de problema para cada uno de los CTP comunes no conectados.";

**disconnectMultipointBridge ACTION**

BEHAVIOUR disconnectMultipointBridgeBeh;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX atmMIBMod.DisconnectMultipointBridgeInfo;  
WITH REPLY SYNTAX atmMIBMod.DisconnectMultipointBridgeReply;  
REGISTERED AS {};

**disconnectMultipointBridgeBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS

"Esta acción se utiliza para liberar una transconexión multipunto. Junto con esta acción se suministra la instancia del objeto multipointBridge que soporta la transconexión multipunto.

Si no se puede desconectar cualquiera de los CTP comunes, el CTP primario, si existe, no debe ser desconectado. Si el puente multipunto no está completamente desconectado, la acción de resultado indicaría qué CTP comunes han sido desconectados y qué CTP comunes no están desconectados, y por qué.";

**addTpsTomultipointBridge ACTION**

BEHAVIOUR addTpsTomultipointBridgeBeh;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX atmMIBMod.addTpsTomultipointBridgeInfo;  
WITH REPLY SYNTAX atmMIBMod.addTpsTomultipointBridgeReply;  
REGISTERED AS {};

**addTpsTomultipointBridgeBeh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS

"Esta acción se utiliza para añadir uno o más CTP a la conexión multipunto identificada.

Con esta acción se suministra la siguiente información:

**Nuevos CTP** – Este parámetro identifica los CTP adicionales que habrán de añadirse a la conexión multipunto existente.

**MultipointBridge (puente multipunto)** – Este parámetro identifica la instancia de la clase de objeto multipointBridge a la que deben añadirse los ramales identificados.

Si se accede a la petición, los atributos commonCTPs, en el objeto multipoint bridge, serán reiniciados para que reflejen los nuevos ramales de las conexiones multipunto.";

```
removeTpsFromMultipointBridge ACTION
    BEHAVIOUR removeTpsFromMultipointBridgeBeh;
    MODE CONFIRMED;
    WITH INFORMATION SYNTAX atmMIBMod.RemoveTpsFromMultipointBridgeInfo;
    WITH REPLY SYNTAX atmMIBMod.RemoveTpsFromMultipointBridgeReply;
    REGISTERED AS {};
```

**RemoveTpsFromMultipointBridgeBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

"Esta acción se utiliza para suprimir uno o más ramales de la conexión multipunto identificada.

Con esta acción se suministra la siguiente información:

**CTP existentes** – Este parámetro identifica los CTP existentes que habrán de ser retirados (desconectados) de la conexión multipunto.

**MultipointBridge (puente multipunto)** – Este parámetro identifica la instancia de la clase de objeto multipointBridge de la que deben ser retirados (desconectados) los ramales identificados.

Si se accede a la petición, los atributos commonCTPs, en el objeto multipoint bridge, serán reiniciados para que reflejen los ramales restantes de las conexiones multipunto.";