



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**M.3100**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

(07/95)

**MANTENIMIENTO**

**RED DE GESTIÓN DE TELECOMUNICACIONES**

---

**MODELO GENÉRICO DE  
INFORMACIÓN DE RED**

**Recomendación UIT-T M.3100**

(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 M.3100 ha sido revisada por la Comisión de Estudio 4 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 27 de julio de 1995.

---

### 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, finalidad y campo de aplicación.....	1
	1.1 Alcance .....	1
	1.2 Finalidad .....	1
	1.3 Campo de aplicación .....	1
	1.4 Estructura de esta Recomendación .....	2
2	Panorámica del modelo de red .....	2
3	Clases de objeto .....	3
	3.1 Fragmento red.....	11
	3.2 Fragmento elemento gestionado .....	12
	3.3 Fragmento punto de terminación .....	17
	3.4 Fragmento conmutación y transmisión.....	21
	3.5 Fragmento transconexión .....	24
	3.6 Fragmento de área funcional .....	28
4	Lotes (packages) .....	30
	4.1 Estados operacionales administrativos .....	30
	4.2 Lista de objetos afectados .....	30
	4.3 Puntero de asignación de gravedad de alarma .....	30
	4.4 Notificación de cambio de valor de atributo.....	30
	4.5 Alarma local visual audible .....	30
	4.6 Número de canal .....	30
	4.7 Información característica .....	31
	4.8 Lista de conexiones de cliente .....	31
	4.9 Camino de cliente .....	31
	4.10 Creación de notificaciones de supresión .....	31
	4.11 Puntero de transconexión .....	31
	4.12 Ejemplar de CTP.....	31
	4.13 Lista de problemas actuales .....	31
	4.14 Alarma de entorno.....	31
	4.15 Alarma de entorno R1 .....	32
	4.16 Efecto de la alarma de equipo sobre el servicio .....	32
	4.17 Alarma de equipamiento de equipos .....	32
	4.18 Alarma de equipamiento de equipos R1 .....	32
	4.19 Tiempo externo .....	32
	4.20 Nombre de ubicación .....	32
	4.21 Transconexión denominada .....	32
	4.22 Nivel red.....	33
	4.23 Estado operacional .....	33
	4.24 Notificaciones de gestión de objeto .....	33
	4.25 Alarma de error de procesamiento .....	33
	4.26 Alarma de error de procesamiento R1 .....	33
	4.27 Protegido .....	33
	4.28 Reiniciación de alarma audible .....	33
	4.29 Lista de conexiones de servidor .....	34
	4.30 Lista de caminos de servidor.....	34
	4.31 Alarma de error de procesamiento de soporte lógico.....	34
	4.32 Alarma de error de procesamiento de soporte lógico R1 .....	34
	4.33 Paquete de circuitos subordinados .....	34
	4.34 Lista de clientes soportables.....	34
	4.35 Notificación de cambio de estado .....	34

4.36	Fuente de temporización de sistema.....	35
4.37	Información de alarma de comunicación de RGT.....	35
4.38	Ejemplar de TTP.....	35
4.39	Etiqueta de usuario.....	35
4.40	Nombre de vendedor.....	35
4.41	Versión.....	35
5	Atributos.....	36
5.1	Ejemplar de punto de terminación A.....	36
5.2	Lista de tipos de paquetes de circuitos aceptables.....	36
5.3	Estado administrativo.....	36
5.4	Lista de objetos afectados.....	36
5.5	Lista de asignaciones de gravedad de alarma.....	36
5.6	Identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma.....	37
5.7	Puntero de perfil de asignación de gravedad de alarma.....	37
5.8	Estado de alarma.....	37
5.9	Número de canal.....	37
5.10	Información característica.....	38
5.11	Direccionalidad de circuito.....	38
5.12	Identificador de subgrupo de puntos extremos de circuitos.....	38
5.13	Tipo de paquete de circuitos.....	38
5.14	Lista de conexiones de cliente.....	38
5.15	Camino de cliente.....	39
5.16	Cómputo de puntos de terminación conectados.....	39
5.17	Identificador de conexión.....	39
5.18	Identificador de punto de terminación de conexión.....	39
5.19	Identificador de transconexión.....	40
5.20	Nombre de transconexión.....	40
5.21	Puntero de objeto transconexión.....	40
5.22	Lista de problemas actuales.....	40
5.23	Direccionalidad (Directionality).....	40
5.24	Puntero de conectividad hacia adelante.....	41
5.25	Dirección de soporte de equipo.....	41
5.26	Tipo de soporte de equipo.....	41
5.27	Identificador de equipo.....	42
5.28	Tiempo externo.....	42
5.29	Identificador de fábrica.....	42
5.30	Desde terminación.....	42
5.31	Identificador de punto de terminación de grupo.....	42
5.32	Estado del soporte.....	43
5.33	Cómputo de TP en reposo (Idle TP Count).....	43
5.34	Capacidades de transferencia de información.....	43
5.35	Etiqueta de control de extremo distante.....	43
5.36	Lista de tipo de información característica.....	44
5.37	Nombre de ubicación.....	44
5.38	Identificador de elemento gestionado.....	44
5.39	Identificador de elemento complejo gestionado.....	44
5.40	Identificador de transconexión multipunto.....	44
5.41	Identificador red.....	45
5.42	Puntero de nivel red.....	45
5.43	Número de circuitos.....	45
5.44	Estado operacional.....	45
5.45	Protegido.....	45
5.46	Línea roja.....	46
5.47	Reemplazable.....	46
5.48	Número de serie.....	46

5.49	Lista de conexiones de servidor .....	46
5.50	Lista de caminos de servidor.....	46
5.51	Capacidades de señalización .....	47
5.52	Tipo de señal .....	47
5.53	Identificador de soporte lógico .....	47
5.54	Carga de soporte lógico de paquetes de circuitos subordinados .....	47
5.55	Lista de clientes soportables.....	48
5.56	Lista de objetos soportado por .....	48
5.57	Fuente de temporización de sistema.....	48
5.58	Título de sistema .....	48
5.59	Cómputo de TP total .....	48
5.60	Hacia terminación .....	48
5.61	Identificador de fondo común de TP.....	49
5.62	Lista de TP de un GTP .....	49
5.63	Lista de TP de un fondo común de TP .....	49
5.64	Identificador de camino .....	49
5.65	Identificador de punto de terminación de camino .....	50
5.66	Características de transmisión.....	50
5.67	Puntero de conectividad hacia atrás .....	50
5.68	Estado de utilización .....	50
5.69	Etiqueta de usuario.....	50
5.70	Nombre de vendedor.....	50
5.71	Versión.....	51
5.72	Ejemplar de punto de terminación Z.....	51
6	Vinculaciones de nombre .....	51
6.1	Registro de alarma.....	51
6.2	Perfil de asignación de gravedad de alarma.....	51
6.3	Paquete de circuitos .....	53
6.4	Conexión R1 .....	53
6.5	Fuente de punto de terminación de conexión .....	53
6.6	Sumidero de punto de terminación de conexión.....	54
6.7	Transconexión .....	55
6.8	Equipo.....	55
6.9	Soporte de equipo .....	56
6.10	Discriminador de retransmisión de eventos .....	56
6.11	Fábrica.....	57
6.12	GTP .....	57
6.13	Registro cronológico .....	57
6.14	Elemento gestionado .....	57
6.15	Elemento complejo gestionado .....	58
6.16	Transconexión multipunto .....	59
6.17	Red .....	59
6.18	Soporte lógico .....	59
6.19	Fondo común de TP .....	60
6.20	Camino R1 .....	60
6.21	Fuente de punto de terminación de camino.....	61
6.22	Sumidero de punto de terminación de camino .....	61
7	Acciones.....	61
7.1	Añadir TP a GTP .....	61
7.2	Añadir TP a fondo común de TP .....	61
7.3	Permitir alarma local visual audible .....	62
7.4	Conectar.....	62
7.5	Desconectar .....	63
7.6	Inhibir alarma local visual audible .....	63
7.7	Retirar TP de GTP .....	63

7.8	Retirar TP de fondo común de TP .....	64
7.9	Reiniciar alarma audible .....	64
7.10	Conmutar .....	64
8	Notificaciones .....	64
8.1	Cambio de valor de atributo .....	64
8.2	Alarma de comunicaciones .....	65
8.3	Alarma de entorno .....	65
8.4	Alarma de equipo .....	65
8.5	Creación de objeto .....	65
8.6	Supresión (Deletion) de objeto .....	65
8.7	Alarma de error de procesamiento .....	65
8.8	Cambio de estado .....	65
9	Parámetros .....	65
9.1	Parámetro efecto de la alarma sobre el servicio .....	65
9.2	Error de creación .....	65
10	Módulo de tipos definidos ASN.1 .....	66
10.1	Reglas de extensibilidad .....	66
10.2	Módulo ASN.1 .....	66
11	Contexto de aplicación RGT .....	74
12	Diagramas de las relaciones entre entidades .....	74
Anexo A	– Índice alfabético .....	74
A.1	Objetos gestionados .....	74
A.2	Lotes .....	75
A.3	Atributos .....	76
A.4	Vinculaciones de nombre .....	77
A.5	Acciones .....	78
A.6	Notificaciones .....	78
A.7	Parámetros .....	78
Apéndice I	– Directrices de usuario .....	78
I.1	Introducción .....	78
I.2	Utilización de lista de objetos soportado por .....	78
I.3	Utilización de punteros de conectividad hacia atrás y hacia adelante .....	78
I.4	Utilización de objetos de transconexión .....	79
I.5	Ejemplos de utilización de transconexión .....	79
I.6	Clases de objeto y estratificación lógica .....	84
I.7	Atributo de denominación obligatorio .....	85
I.8	Interacción entre la Recomendación M.3100 (1992) y la presente Recomendación .....	87
I.9	Soporte de caminos multipunto .....	87
Apéndice II	– Información de gestión desaconsejada o anticuada de la Recomendación M.3100 (1992) .....	87
II.1	Clases de objeto .....	87
II.2	Lotes .....	89
II.3	Atributos .....	89
II.4	Vinculación de nombre .....	89
Apéndice III	– Diferencias con respecto a la Recomendación M.3100 (1992) .....	90
Referencias	.....	90

## **RESUMEN**

Se expone en esta Recomendación un modelo genérico de información de red. Dicho modelo describe con carácter genérico clases de objeto gestionado y propiedades de éstas que son de utilidad para describir información intercambiada a través de todas las interfaces definidas en la arquitectura de la RGT de la Recomendación M.3010. Estas clases genéricas de objeto gestionado deberán ser aplicables a distintas tecnologías, arquitecturas y servicios. Las clases de objeto gestionado de estas Recomendaciones podrán estar especializadas, a fin de soportar la gestión de diversas redes de telecomunicación.

## **PALABRAS CLAVE**

Acciones; ASN.1; atributos; clase de objeto gestionado; modelo genérico de información de red; notificaciones.





## **MODELO GENÉRICO DE INFORMACIÓN DE RED**

*(revisada en 1995)*

### **1 Alcance, finalidad y campo de aplicación**

#### **1.1 Alcance**

Se expone en esta Recomendación un modelo genérico de información de red. Dicho modelo identifica clases de objeto de la RGT que son comunes a redes de telecomunicaciones gestionadas; o que son de un tipo genérico tal que pueden ser utilizadas para gestionar una red a un nivel independiente de la tecnología; o que son superclases de objetos gestionados tecnológicamente específicos de una red de telecomunicaciones; o que son objetos de soporte de gestión requeridos para la gestión de la red de telecomunicaciones. Dichos objetos no conciernen a la información intercambiada a través de las interfaces normalizadas definidas en la Recomendación M.3010 sobre arquitectura de la RGT [1].

En la presente Recomendación se abordan con carácter genérico las abstracciones comunes a todos aquellos aspectos de los recursos de telecomunicación (por ejemplo, equipos, servicios de telecomunicación) que son requeridos para gestionar la red. Se incluyen también las abstracciones relacionadas con los servicios de gestión. Asimismo, se utiliza la Recomendación G.803 que trata de la arquitectura de la red de transporte como base para el desarrollo de los aspectos relacionados con el transporte de este modelo.

En la presente Recomendación no se abordan, en cambio, abstracciones concernientes a áreas específicamente tecnológicas, o detalles específicos de la implementación.

#### **1.2 Finalidad**

##### **1.2.1 Interoperabilidad**

Dado que existirán muy diversos sistemas de gestión y sistemas gestionados conformes a la RGT en relación con áreas específicamente tecnológicas (por ejemplo, conmutación y transmisión), una de las finalidades de esta Recomendación es proporcionar un vehículo para la interoperabilidad de gestión entre dichos sistemas.

##### **1.2.2 Gestión independiente de la tecnología**

Mediante la introducción del concepto de gestión independiente de la tecnología, resulta posible gestionar diversos tipos de equipos que utilizan interfaces comunes de comunicaciones. De ese modo es posible obtener una visión «abstracta» con respecto a un conjunto de elementos de red.

##### **1.2.3 Simplificación del desarrollo de un modelo de información**

Esta Recomendación proporciona también un marco para desarrollar modelos de información específicamente tecnológicos mediante los principios de modelado definidos en la Recomendación X.720 [2].

#### **1.3 Campo de aplicación**

En esta Recomendación se exponen los requisitos de aplicación general tanto de los modelos de información independientes de la tecnología como de los específicamente tecnológicos, así como información relativa a los servicios de gestión de la RGT.

Introduciendo una especialización, esta Recomendación será aplicable a modelos de información de la RGT específicamente tecnológicos. El mecanismo de especialización es la herencia.

Aunque de ella podrán ser obtenidos modelos específicamente tecnológicos algunas de las clases genéricas de objeto gestionado de esta Recomendación son ejemplificables (es decir, pueden crearse ejemplares de clases) a fin de proporcionar interoperabilidad entre equipos que soporten modelos de información obtenidos de esta Recomendación y equipos que sólo soporten el modelo de información de esta Recomendación.

## 1.4 Estructura de esta Recomendación

En la cláusula 2 se proporciona una panorámica del modelo genérico de red de esta Recomendación. La definición de información de gestión de las cláusulas 3 a 8, en los que se describe el modelo de información, ha sido documentada utilizando los mecanismos notacionales definidos en la Recomendación X.722 [3]. Las relaciones entre las clases de objeto gestionado correspondientes a los diferentes fragmentos del modelo de la cláusula 3 han sido descritas mediante diagramas de relación entre entidades. La cláusula 9 contiene las definiciones de sintaxis de la información transportada en el protocolo. El sistema de notación utilizado es notación de sintaxis abstracta 1 (ASN.1, *abstract syntax notation one*), definido en la Recomendación X.208 | X.680-3 [4].

Al hacer referencia en otros documentos a las definiciones de las plantillas de esta Recomendación se recomienda la utilización del prefijo «Recomendación M.3100» para identificar las fuentes de las definiciones.

## 2 Panorámica del modelo de red

La existencia de un modelo genérico de información de red es esencial para la generación de normas uniformes en cuanto a gestión de fallos, configuración, calidad de funcionamiento, seguridad y contabilidad. Un modelo común de red que identifique los recursos genéricos existentes en una red, así como sus tipos de atributo, eventos, acciones y comportamientos asociados, constituye una base para la comprensión de las interrelaciones existentes entre dichos recursos y los atributos, y a su vez propicia la uniformidad a la hora de abordar los diversos aspectos de gestión de esos recursos y atributos.

Los recursos de red pueden ser de propiedad del cliente o del proveedor; estos últimos incluyen porciones que podrán ser asignadas para uso exclusivo de determinados clientes. Los recursos podrán ser de naturaleza física o lógica. Son recursos físicos los sistemas del cliente (por ejemplo, PBX) o del proveedor (por ejemplo, sistemas de transconexión digital), sus subsistemas asociados (por ejemplo, una tarjeta de línea de una PBX), y los enlaces que interconectan dichos sistemas. Estos sistemas son conocidos en general como elementos de red (NE, *network element*). Son recursos lógicos los protocolos de comunicación, los programas de aplicación, los registros cronológicos y los servicios de red.

Podrán existir también (por separado o integrados) recursos de red de gestión de las telecomunicaciones (RGT) involucrados en la operación de una red de telecomunicaciones. Estos recursos incluyen los sistemas de operaciones (OS, *operations system*) estrechamente asociados a los NE y los OS específicos de gestión con responsabilidades a todo lo ancho de la red.

Los recursos poseen atributos que permiten al usuario controlar y/u observar el comportamiento del recurso. Los atributos podrán también permitir al usuario controlar y/u observar las relaciones entre recursos.

Existe la necesidad de representar la forma en que los recursos o las entidades pueden ser combinados e interrelacionados (relaciones pasivas). En esta versión se han utilizado técnicas de diagrama de relaciones entre entidades para representar las relaciones interobjetos. A medida que estos medios sean mejorados, podrán dar lugar a otros nuevos en ediciones futuras.

Estos diagramas dan lugar a un enfoque (esquema) de alto nivel del modelo genérico de información de red. Este enfoque puede ser utilizado para obtener información relacionada con la denominación, para verificar la coherencia y para asegurar la completación. Entre otras cosas, asegura que será proporcionada información suficiente (es decir, relaciones pasivas) de un recurso físico para identificar los servicios que dependen de dicho recurso.

La información intercambiada en la interfaz de gestión es modelada mediante principios de diseño descritos en la Recomendación X.720 [2] (Modelo de información de gestión). Los recursos son modelados como objetos, y el enfoque de gestión de un recurso recibe el nombre de objeto gestionado. Para soportar las funciones de gestionamiento de una red de telecomunicaciones son definidos otros objetos adicionales, denominados objetos gestionados de soporte.

Objetos con atributos y comportamientos similares pueden ser agrupados en clases de objetos. Un objeto está caracterizado por su clase de objeto y ejemplar de objeto, y puede poseer múltiples tipos de atributo y valores asociados. Análogamente, los términos clase de objeto gestionado y ejemplar de objeto gestionado son específicamente aplicables a objetos que están siendo gestionados. En esta Recomendación se especifican las propiedades del recurso (es decir, del objeto gestionado) visibles desde el punto de vista de la gestión.

Una clase de objeto puede ser subclase de otra. Una subclase hereda tipos de atributo y comportamientos de su superclase y posee además, sus propios atributos y propiedades específicos.

Las clases de objeto y tipos de atributo son definidos sólo a fin de comunicar mensajes de gestión de red entre sistemas, y no tienen por qué estar relacionadas con la estructuración de datos dentro de dichos sistemas. Algunas clases de objeto definidas en estas versiones (y versiones futuras) del modelo son aplicables a numerosas áreas funcionales de gestión, mientras que otras soportan áreas funcionales específicas.

Esta versión del modelo genérico de información de red contiene clases de objeto y tipos de atributo comunes, así como otros específicos de la vigilancia de alarma. En posteriores versiones de esta Recomendación se ampliará la lista de clases de objeto, tipos de atributo y operaciones, a fin de dar cabida a otras áreas funcionales.

El Anexo A contiene un índice de clases de objeto gestionado, lotes, atributos, notificaciones, y acciones definidos en esta Recomendación.

Existen varios puntos de vista diferentes de la información de gestión que es posible definir a efectos de gestión; existen puntos de vista a nivel de elemento de red, a nivel de red y a nivel de servicio, como se definirá más adelante. Estos puntos de vista no son restrictivos, pero definen los niveles de abstracción de determinados tipos de interfaz. En otras palabras, las definiciones de clase de objeto no son incluidas obligatoriamente en esta categorización, sino que son construidas a fin de cubrir las necesidades de intercambio de información de gestión a través de interfaces RGT. Objetos definidos para un punto de vista determinado pueden ser utilizados en otros, y todo objeto puede ser utilizado por una interfaz en el que sea requerido. La definición de punto de vista constituye un medio de generar requisitos, por lo que no hay una definición implícita de las interfaces o de los requisitos de almacenamiento. Esta información será definida a efectos de gestión, a través de una interfaz abierta.

El punto de vista elemento de red contempla la información requerida para gestionar un elemento de red (NE, *network element*); es decir, la información requerida para gestionar la función de elemento de red (NEF, *network element function*) y los aspectos físicos del NE. Esta información podrá ser obtenida de sistemas abiertos distintos del NE.

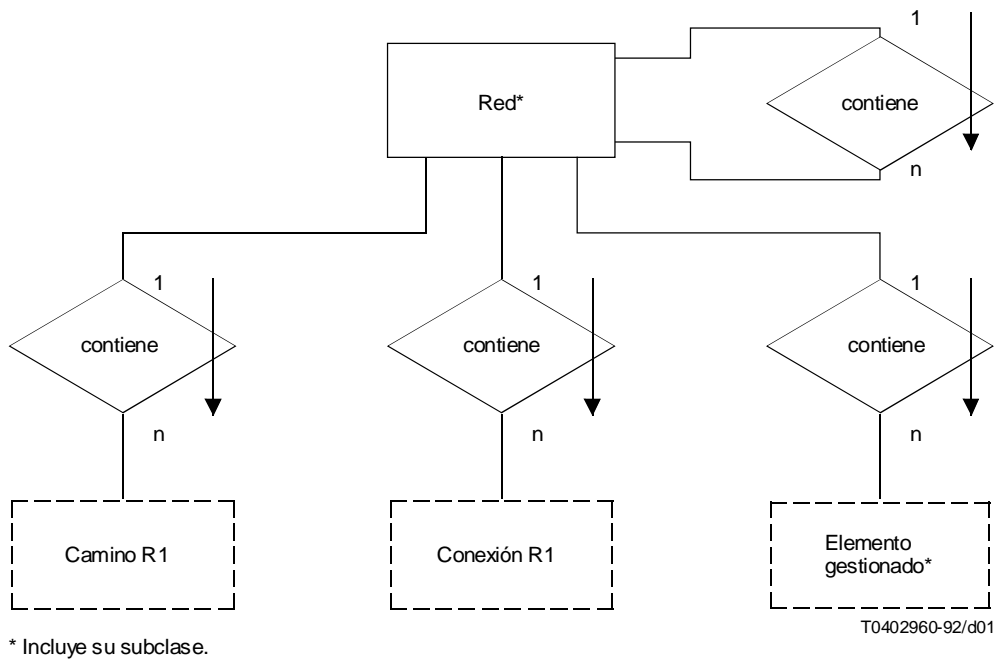
El punto de vista red contempla la información que representa la red, tanto físicamente como lógicamente. Conceptualmente, atañe a la manera en que son relacionadas, topográficamente interconectadas y configuradas las entidades elemento de red a fin de proporcionar y mantener conectividad extremo a extremo.

El punto de vista servicio contempla la manera de utilizar los aspectos de nivel red (por ejemplo, un trayecto extremo a extremo) a fin de proporcionar un servicio de red; como tal, está vinculado a los requisitos de los servicios de red (por ejemplo, disponibilidad, costes, etc.) y a la manera en que son cumplimentados dichos requisitos mediante la utilización de la red y de toda la información vinculada al cliente.

### **3 Clases de objeto**

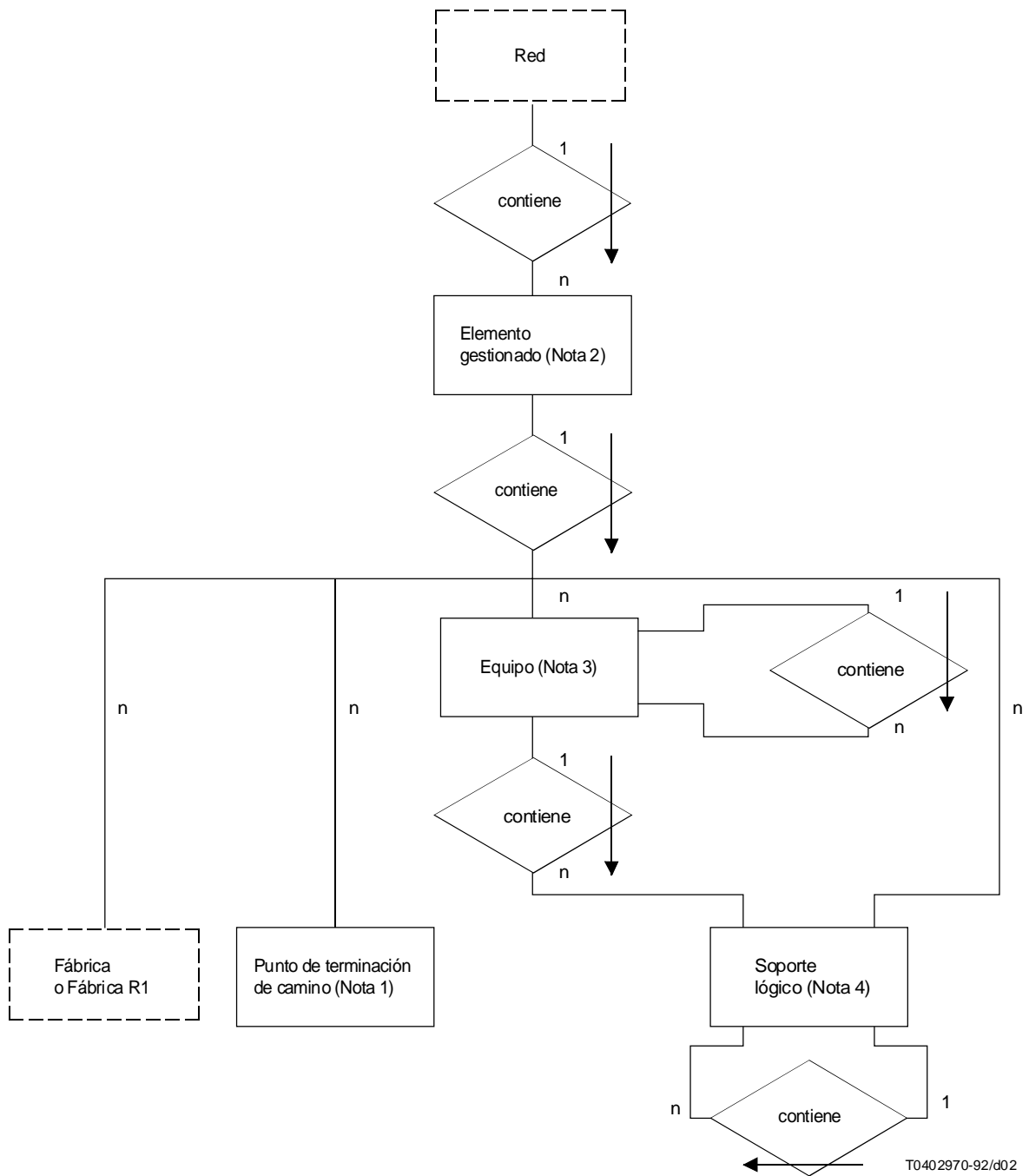
Esta cláusula contiene las definiciones de las clases de objeto que constituyen la base del modelo genérico de información de red. Dichas clases de objeto están agrupadas en seis fragmentos, y están descritas en las Figuras 1 a 6. Los distintos fragmentos recogen todas las clases de objeto relacionadas, contempladas desde perspectivas diferentes. Queda en estudio la posibilidad de fragmentos adicionales y de clases de objeto para cada uno de los fragmentos. En la Figura 7 se ha representado la jerarquía de herencia de dicho modelo.

Con la definición de fragmentos se pretende únicamente que el documento sea más fácil de leer, por el hecho de agrupar un número limitado de definiciones de clases de objeto. Aunque cada fragmento se refiere a un tema determinado (por ejemplo, red, elemento gestionado, transmisión, objetos de soporte), las clases de objeto de cada fragmento serán utilizables en diversos modelos, según el área funcional gestionada y/o el punto de vista considerado.



NOTA – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otras representaciones.

FIGURA 1/M.3100  
**Descripción de las relaciones entre entidades del fragmento red**

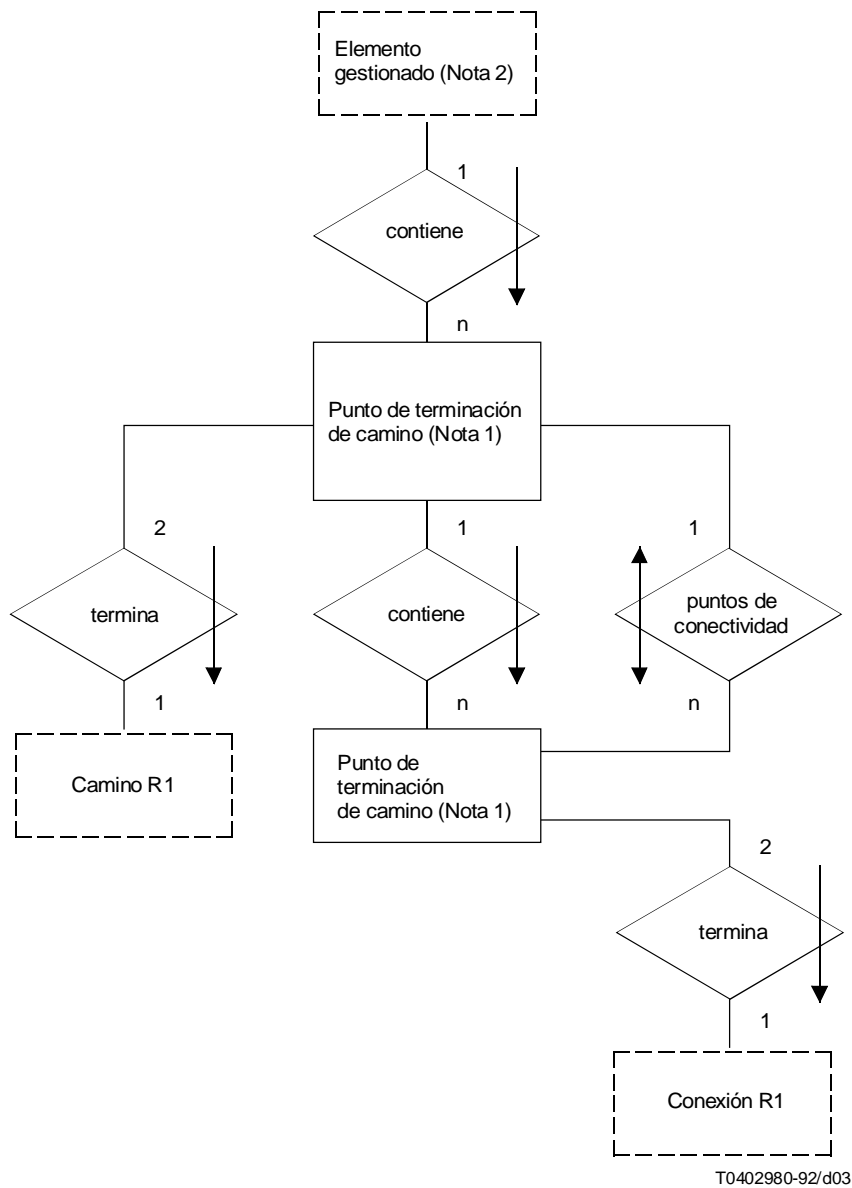


**NOTAS**

- 1 Representa las clases de objeto fuente, sumidero y bidireccional.
- 2 Incluye la subclase elemento R1 gestionado.
- 3 Incluye las subclases equipo R1, soporte de equipo y paquete de circuitos.
- 4 Incluye la subclase soporte lógico R1.
- 5 Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otras representaciones.

**FIGURA 2/M.3100**

**Descripción de las relaciones entre entidades del fragmento elemento gestionado**



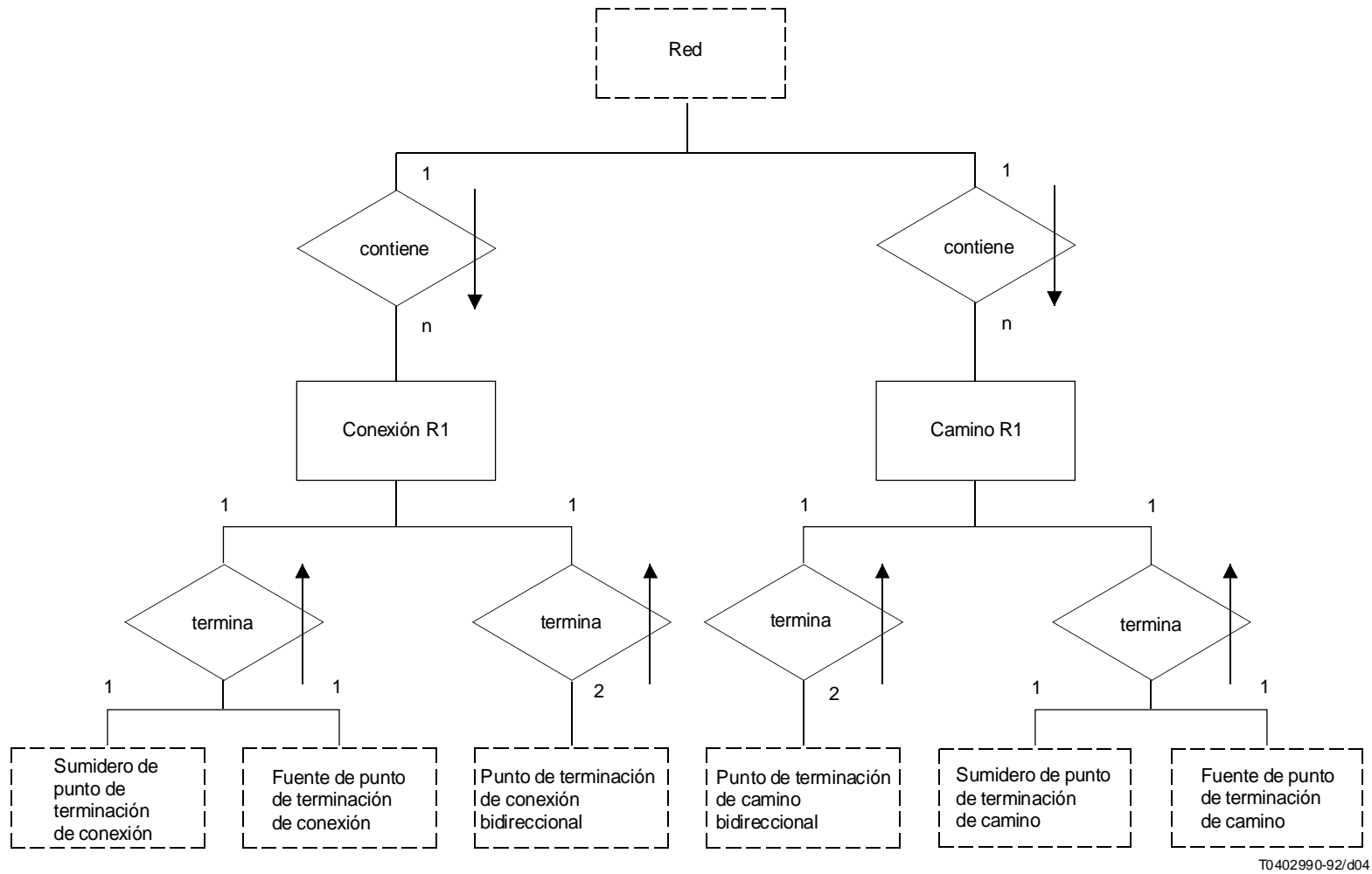
T0402980-92/d03

NOTAS

- 1 Representa las clases de objeto fuente, sumidero y bidireccional.
- 2 Incluye la subclase elemento R1 gestionado.
- 3 Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otras representaciones.

FIGURA 3/M.3100

Descripción de las relaciones entre entidades del fragmento punto de terminación

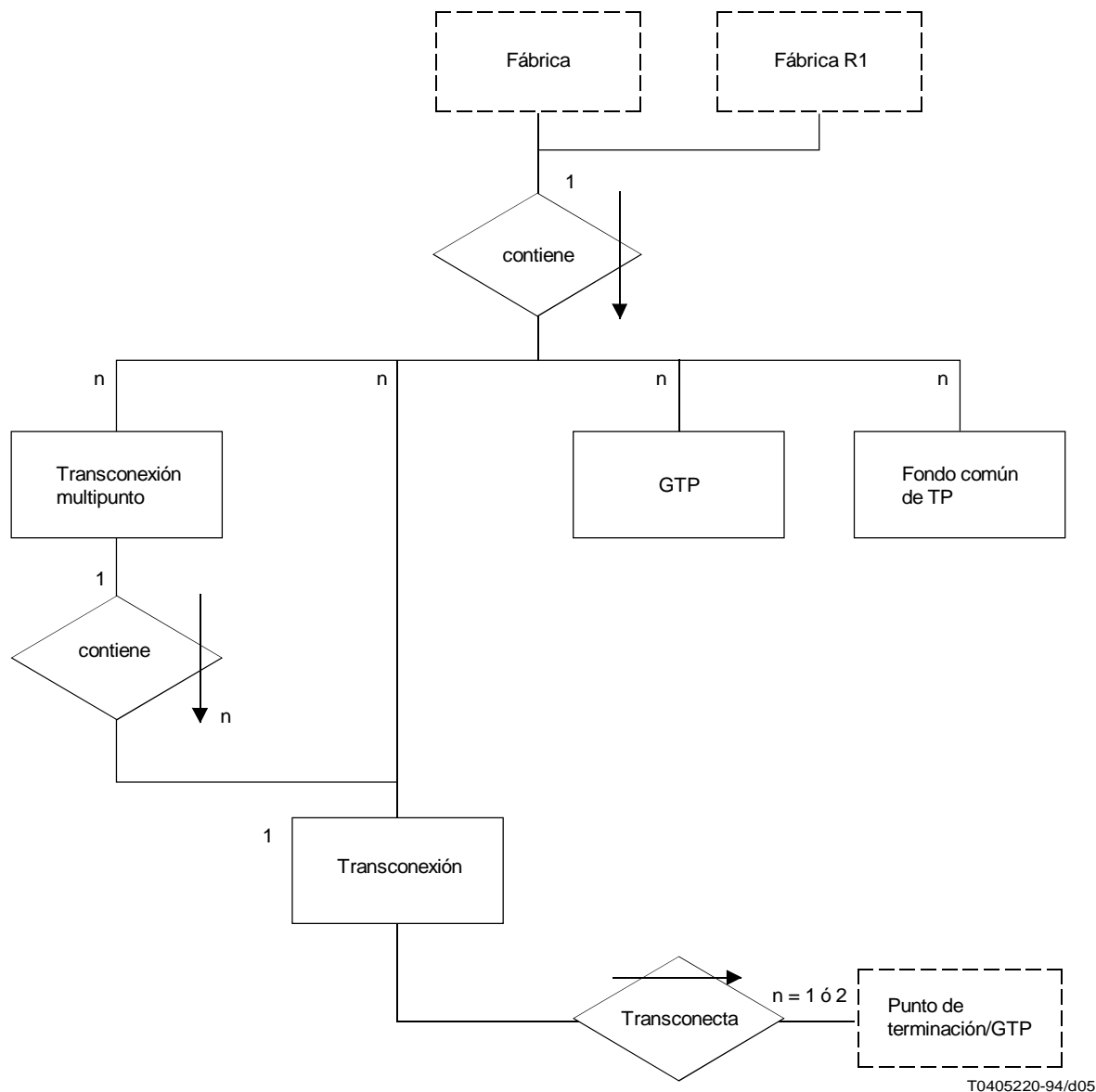


T0402990-92/d04

NOTA – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otras representaciones.

FIGURA 4/M.3100

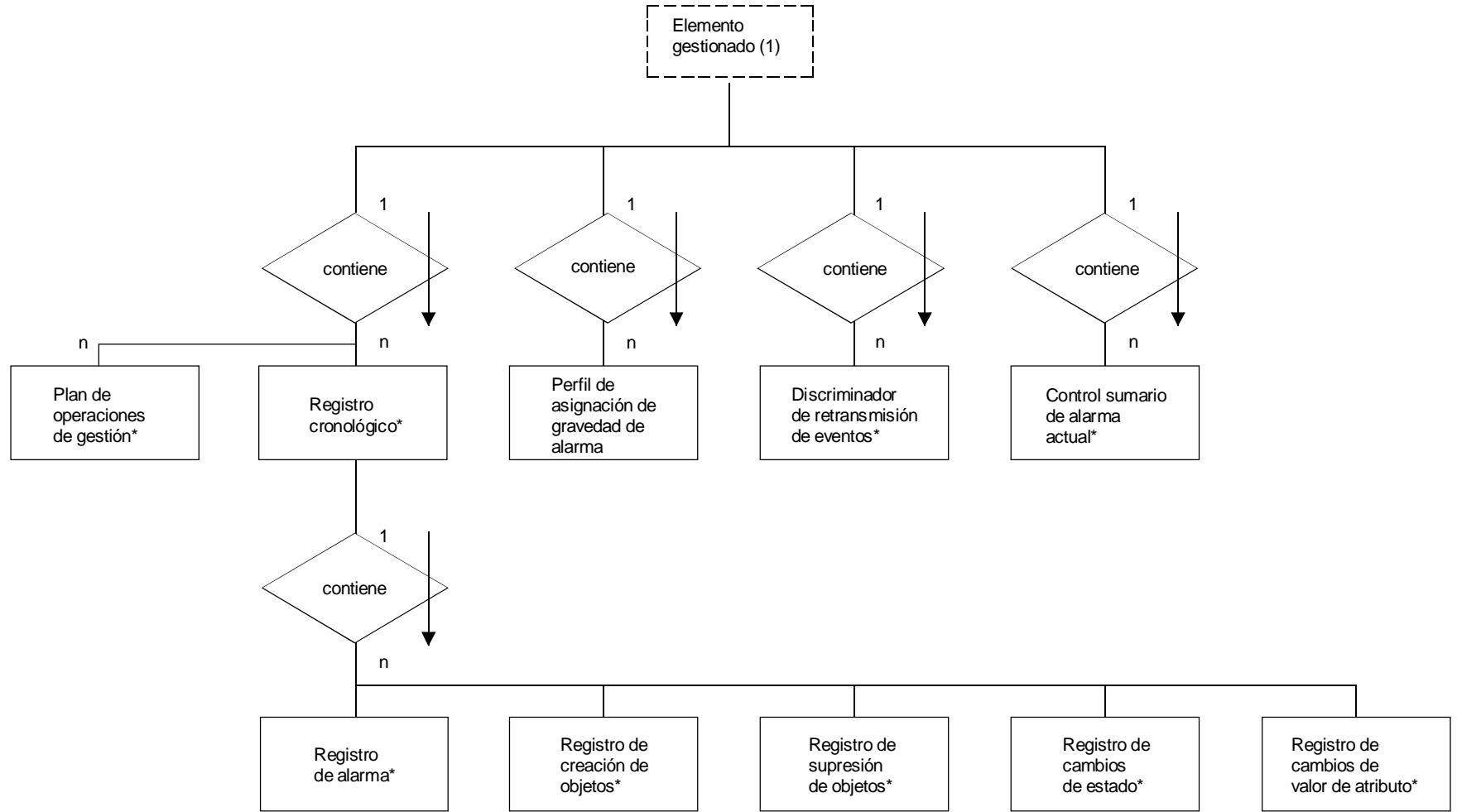
Descripción de las relaciones entre entidades del fragmento transmisión



NOTA – Las clases de objeto (subclases de punto terminación o GTP) contenidas en casillas de trazos aparecen también en otras representaciones.

FIGURA 5/M.3100  
**Descripción de las relaciones entre entidades del fragmento transconexión**





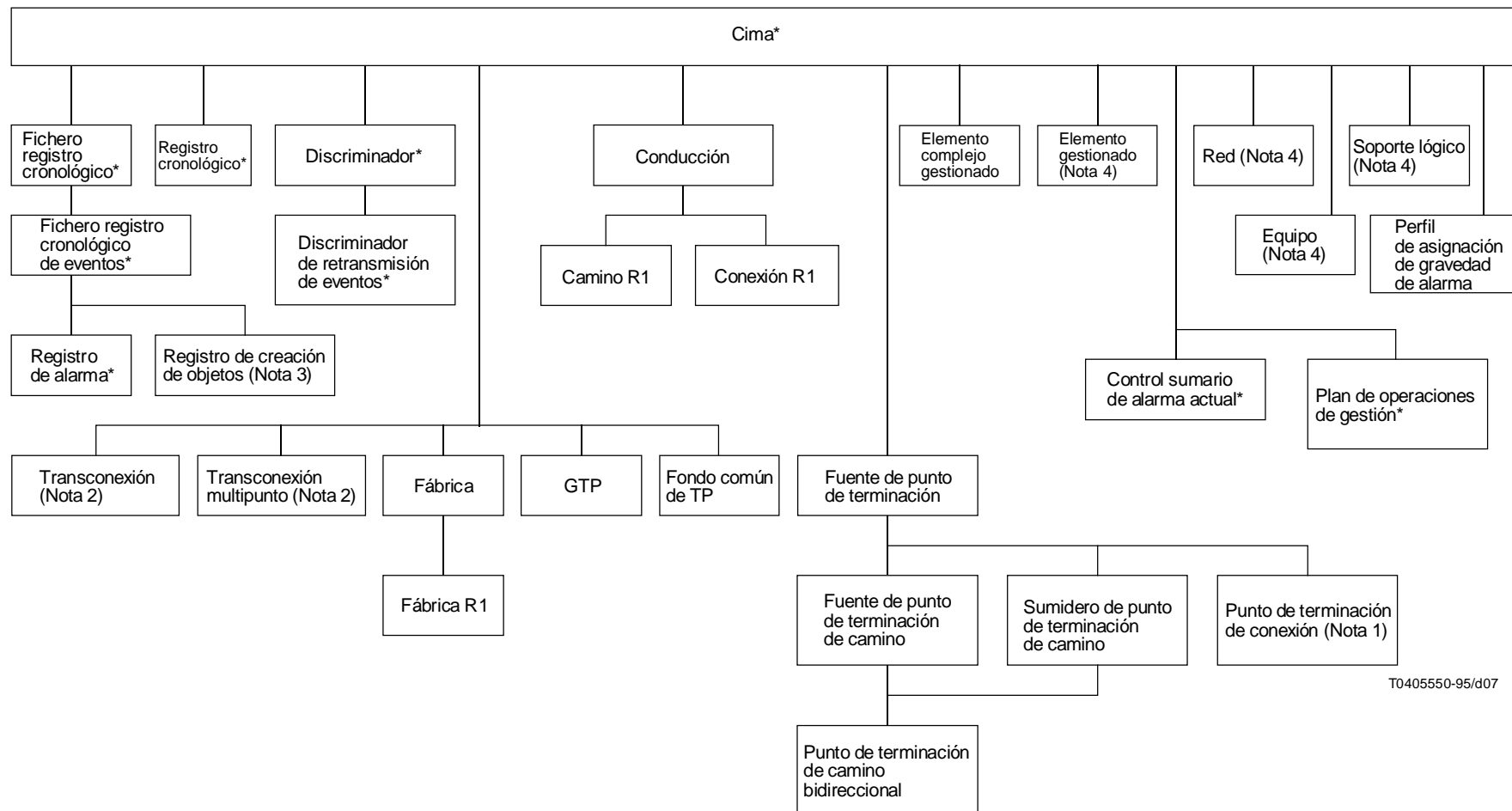
T0403010-92/d06

NOTAS

- 1 Incluye la subclase elemento gestionado R1.
- 2 Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otras representaciones.
- 3 Las clases de objeto señaladas con un «\*» están contenidas en las Recomendaciones X.721 o Q.821 y referenciadas en esta Recomendación.

FIGURA 6/M.3100

**Descripción de las relaciones entre entidades del fragmento área funcional**



## NOTAS

- 1 Representa las clases de objeto fuente, sumidero y bidireccional, como en TP de camino.
- 2 No se indican las subclases transconexión denominada.
- 3 No se indican otros registros.
- 4 No se indican las subclases.
- 5 Las clases de objeto señaladas con «\*» están definidas en las Recomendaciones X.721 o Q.821 y referenciadas en esta Recomendación.

FIGURA 7/M.3100  
Jerarquía de herencia

En el Cuadro 1 se enumeran las clases de objeto definidas o referenciadas en esta Recomendación.

**CUADRO 1/M.3100**  
**Clases de objeto gestionado**

Clase de objeto
Registro de alarmas* Perfil de asignación de gravedad de alarma Registro de cambios de valor de atributo* Paquete de puntos extremos de circuitos Subgrupo de circuitos Conexión+ Conexión R1 Punto de terminación de conexión bidireccional Sumidero de punto de terminación de conexión Fuente de punto de terminación de conexión Conectividad+ Transconexión Control sumario de alarma actual* Discriminador* Equipo Soporte de equipo Equipo R1 Discriminador de retransmisión de eventos* Fichero registro cronológico de eventos* Fábrica Fábrica R1 Punto de terminación de grupo Registro cronológico* Fichero registro cronológico* Elemento gestionado Elemento R1 gestionado Elemento complejo gestionado Plan de operaciones de gestión* Transconexión multipunto Transconexión denominada Red de transconexiones multipunto denominadas Red Red R1 Registro de creación de objetos* Registro de supresión de objetos* Conducción Soporte lógico Soporte lógico R1 Registro de cambios de estado* Punto de terminación Fondo común de TP Camino+ Camino R1 Punto de terminación de camino bidireccional Sumidero de punto de terminación de camino Fuente de punto de terminación de camino
NOTA – Las clases de objeto señaladas con * están definidas en otras Recomendaciones y referenciadas en la presente Recomendación. Las clases de objeto señaladas con + estaban incluidas en la Recomendación de 1992 y en la actualidad se consideran anticuadas o desaconsejadas (se incluyen en un Apéndice II).

### **3.1 Fragmento red**

En la Figura 1 se representan clases de objeto gestionado fragmento red. La definición (o definiciones) de la clase (o clases) de objeto gestionado se especifican como sigue:

### 3.1.1 Red

```
network MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation X.721: 1992":top;
CHARACTERIZED BY
networkPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
        networkDefinition;
    ATTRIBUTES
        networkId GET;;;
CONDITIONAL PACKAGES
    userLabelPackage PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 1};

networkDefinition BEHAVIOUR
    DEFINED AS
```

«La clase de objeto red es una clase de objetos gestionados constituida por colecciones de objetos de telecomunicaciones y gestión (lógicos o físicos) interconectados capaces de intercambiar información, y que tienen una o más características comunes; por ejemplo, pueden ser poseídos por un solo cliente o proveedor, o asociados a una red de servicio específica. Una red puede estar subsumida en otra (más amplia), constituyendo así una relación de contención. Un ejemplo de red contenida en otra es el de una subred de transmisión. Esta es poseída por una sola Administración y sólo puede efectuar funciones de transmisión.»;

### 3.1.2 Red R1

```
networkR1 MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      network;
CHARACTERIZED BY
networkR1Package PACKAGE
    ATTRIBUTES
        "Recommendation X.721:1992":systemTitle GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 33};
```

## 3.2 Fragmento elemento gestionado

En la Figura 2 se exponen clases de objeto gestionado en fragmento elemento gestionado. La definición (o definiciones) de la clase (o clases) de objeto gestionado se especifica(n) como sigue.

### 3.2.1 Paquete de circuitos

```
circuitPack MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      equipmentR1;
CHARACTERIZED BY
createDeleteNotificationsPackage,
administrativeOperationalStatesPackage,
stateChangeNotificationPackage,
equipmentsEquipmentAlarmR1Package,
currentProblemListPackage,
equipmentAlarmEffectOnServicePackage,
alarmSeverityAssignmentPointerPackage,
circuitPackPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR circuitPackBehaviour;
    ATTRIBUTES
        circuitPackType GET SET-BY-CREATE,
        "Recommendation X.721: 1992": availabilityStatus
        PERMITTED VALUES ASN.CONTDefinedTypesModule.CircuitPackAvailabilityStatus
        GET;;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 30};
```

## **circuitPackBehaviour BEHAVIOUR**

### **DEFINED AS**

«La clase de objeto Circuit Pack (paquete de circuitos) es una clase de objetos gestionados que representa una unidad enchufable sustituible que puede insertarse en los soportes de equipo o retirarse de los mismos. Ejemplos de tarjetas enchufables son las tarjetas de línea, los procesadores y las unidades de alimentación de potencia.

El atributo availabilityStatus (estado de disponibilidad) se utiliza para indicar si está insertado o no el paquete de circuitos físicos correcto. Es un atributo conjunto de valores e incluye el valor notInstalled (no insertado) o empty (vacío). Si el tipo del paquete de circuitos físicos insertado corresponde al valor del atributo circuitPack Type (tipo de paquete de circuitos) (relativo al ejemplar paquete de circuitos), el valor del atributo estado de disponibilidad es un conjunto vacío. De otro modo, el valor del atributo estado de disponibilidad es no instalado incluso si se trata de un tipo de paquete de circuitos aceptable.»;

## **3.2.2 Equipo**

### **equipment MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** "Recommendation X.721: 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

**equipmentPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**equipmentBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La clase de objeto equipo es una clase de objetos gestionados que representa componentes físicos de un elemento gestionado, incluidos los componentes reemplazables. Un ejemplar de esta clase de objeto está presente en una sola ubicación geográfica. Un equipo puede estar subsumido en otro, creando así una relación de contención. El tipo de equipo será identificado mediante un subclasamiento de esta clase de objeto. Para identificar el tipo de equipo podrá utilizarse o bien el nombre de la subclase o bien un atributo.

Cuando esté presente el lote de notificación de cambio de valor de atributo, será emitida la notificación attributeValueChange definida en la Recomendación X.721 cada vez que cambie el valor de uno de los atributos siguientes: estado de alarma, lista de objetos afectados, etiqueta de usuario, versión, nombre de ubicación y lista de problemas actuales. Dado que los atributos precedentes están todos en lotes condicionales, el comportamiento vinculado a la emisión de una notificación de cambio de valor de atributo será aplicable sólo cuando los correspondientes lotes condicionales estén presentes en el objeto gestionado. Cuando esté presente el lote de notificación de cambio de estado, será emitida la stateChangeNotification definida en la Recomendación X.721 si cambiase el valor de estado administrativo o de estado operacional (cuando esté presente el lote condicional administrativeOperationalStates).»;;

**ATTRIBUTES**

**equipmentId GET SET-BY-CREATE,**

**replaceable GET SET-BY-CREATE;**

;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

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

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF "the attributeValueChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",**

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF "the stateChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",**

**administrativeOperationalStatesPackage PRESENT IF "an instance supports it.",**

**affectedObjectListPackage PRESENT IF "an instance supports it.",**

**equipmentsEquipmentAlarmPackage PRESENT IF "the equipmentAlarm notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",**

**environmentalAlarmPackage PRESENT IF "the environmentalAlarm notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",**

**tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF "the communicationsAlarm notification**

**defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",**

**processingErrorAlarmPackage PRESENT IF "the processingErrorAlarm notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",**

**userLabelPackage PRESENT IF "an instance supports it",**

**vendorNamePackage PRESENT IF "an instance supports it",**

**versionPackage PRESENT IF "an instance supports it",**

**locationNamePackage PRESENT IF "an instance supports it",**

**currentProblemListPackage PRESENT IF "an instance supports it";**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 2};**

### 3.2.3 Soporte de equipo

**equipmentHolder** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** equipmentR1;

**CHARACTERIZED BY**

**equipmentHolderPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR** equipmentHolderBehaviour;

**ATTRIBUTES**

equipmentHolderType GET SET-BY-CREATE,

equipmentHolderAddress GET SET-BY-CREATE ;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

subordinateCircuitPackPackage

**PRESENT IF** "the resource represented by this equipmentHolder instance is allowed to contain a circuit pack";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 32};

**equipmentHolderBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«La clase de objeto soporte de equipo es una clase de objetos gestionados que representa los recursos de un elemento de red que son capaces de soportar otros recursos físicos. Como ejemplos de recursos representados por instancias de esta clase de objeto pueden citarse las ranuras, las bandejas y los bastidores de equipos.

El lote condicional subordinateCircuitPackPackage consta de tres atributos:

– acceptableCircuitPackTypeList

Este atributo especifica los tipos de paquetes de circuito que son aceptables por el soporte de equipo. A este atributo con valores de conjunto pueden añadirse, sustituirse o retirarse valores. Si el equipmentHolder contiene actualmente un circuitPack, el valor del tipo correspondiente (del circuitPack) no será reemplazado ni retirado de este atributo. El tipo del circuitPack contenido será uno de los tipos especificados para este atributo.

– holderStatus

Este atributo indica el estado del soporte de equipo. El estado del soporte del equipo puede ser uno de los siguientes:

– vacío para indicar que no hay unidad sustituible en el soporte;

– el soporte contiene una unidad cuyo tipo es uno de los de la lista acceptableCircuitPackType (tipo de paquetes de circuitos aceptables);

– el soporte contiene una unidad reconocible por el elemento de red, pero cuyo tipo no es uno de los de la lista acceptableCircuitPackType (tipo de paquetes de circuitos aceptables);

– unidad sustituible no reconocida.

Si el soporte contiene una unidad que es aceptable y un tipo corresponde al valor del atributo circuitPackType (tipo de paquete de circuitos) [del objeto circuitPack (paquete de circuitos)], el valor del atributo availabilityStatus (estado de disponibilidad) del objeto paquete de circuitos será un conjunto vacío. En todos los demás casos, el atributo estado de disponibilidad incluirá un valor notInstalled (no instalado).

– subordinateCircuitPackSoftwareLoad

Este atributo especifica la carga de soporte lógico, si la hay, que está actualmente designada como la que ha de cargarse en el circuitPack subordinado (contenido) (si se le puede cargar un soporte lógico) cuando se necesite una recarga automática de soporte lógico.»;

### 3.2.4 Equipo R1

**equipmentR1** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** equipment;

**CHARACTERIZED BY**

**equipmentR1Package** PACKAGE

**ATTRIBUTES**

serialNumber GET,

supportedByObjectList GET-REPLACE ADD-REMOVE;;;

### CONDITIONAL PACKAGES

alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF "the managed object supports configuration of alarm severities",  
equipmentsEquipmentAlarmR1Package PRESENT IF "the equipmentAlarm notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",  
environmentalAlarmR1Package PRESENT IF "the environmentalAlarm notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",  
processingErrorAlarmR1Package PRESENT IF "the processingErrorAlarm notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 28};

### 3.2.5 Elemento gestionado

managedElement MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721: 1992":top;

CHARACTERIZED BY

managedElementPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

managedElementBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La clase de objeto elemento gestionado es una clase de objetos gestionados que representa equipos de telecomunicaciones o entidades RGT (ya sean grupos o partes) internos a la red de telecomunicaciones que efectúan funciones de elemento gestionado; es decir, proporcionan soporte y/o servicio al suscriptor. Los elementos gestionados pueden o no efectuar adicionalmente funciones mediación/OS. Un elemento gestionado comunica con el gestor (directamente o indirectamente) mediante uno o más interfaces Q normalizados a fin de ser supervisado y/o controlado. Un elemento gestionado contiene equipos que pueden o no estar distribuidos geográficamente.

Cuando esté presente el lote de notificación de cambio de valor de atributo, será emitida la notificación attributeValueChange definida en la Recomendación X.721 cada vez que cambie el valor de uno de los atributos siguientes: estado de alarma, etiqueta de usuario, versión, nombre de ubicación y lista de problemas actuales. Para los atributos precedentes que estén contenidos en lotes condicionales, el comportamiento vinculado a la emisión de una notificación de cambio de valor de atributo sólo será aplicable cuando en el objeto gestionado estén presentes los correspondientes lotes condicionales. Cuando esté presente el lote de notificación de cambio de estado, será emitida la stateChangeNotification definida en la Recomendación X.721 si cambia el valor de estado administrativo, de estado operacional o de estado de utilización.»

;;

ATTRIBUTES

managedElementId GET,

"Recommendation X.721: 1992":systemTitle GET-REPLACE,

alarmStatus GET,

"Recommendation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,

"Recommendation X.721: 1992":operationalState GET,

"Recommendation X.721: 1992":usageState GET;

NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721: 1992":environmentalAlarm,

"Recommendation X.721: 1992":equipmentAlarm,

"Recommendation X.721: 1992":communicationsAlarm,

"Recommendation X.721: 1992":processingErrorAlarm;;;

CONDITIONAL PACKAGES

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

attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF "the attributeValueChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",

stateChangeNotificationPackage PRESENT IF "the stateChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",

audibleVisualLocalAlarmPackage PRESENT IF "an instance supports it",

resetAudibleAlarmPackage PRESENT IF "an instance supports it",

userLabelPackage PRESENT IF "an instance supports it",

vendorNamePackage PRESENT IF "an instance supports it",

versionPackage PRESENT IF "an instance supports it",

locationNamePackage PRESENT IF "an instance supports it",

currentProblemListPackage PRESENT IF "an instance supports it",

externalTimePackage PRESENT IF "an instance supports it",

systemTimingSourcePackage PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 3};

### 3.2.6 Elemento R1 gestionado

```
managedElementR1 MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      managedElement;
CHARACTERIZED BY
managedElementR1Package PACKAGE
NOTIFICATIONS
"Recommendation X.721: 1992":environmentalAlarm
  "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter,
"Recommendation X.721: 1992":equipmentAlarm
  "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter,
"Recommendation X.721: 1992":communicationsAlarm
  "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter,
"Recommendation X.721: 1992":processingErrorAlarm
  "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;;;
CONDITIONAL PACKAGES
alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF
  "the managed object supports configuration of alarm severities";
REGISTERED AS {m3100ObjectClass 27};
```

### 3.2.7 Elemento complejo gestionado

```
managedElementComplex MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation X.721: 1992":top;
CHARACTERIZED BY
managedElementComplexPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
  managedElementComplexBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

  "The Managed Element Complex object class is a class of managed objects that represents a collection of
  network elements. An OS can reference and manage one or more NEs belonging to the complex represented
  by an instance of this object class. "
  ;
ATTRIBUTES
  managedElementComplexId GET,
  "Recommendation X.721: 1992":systemTitle GET-REPLACE;;;
CONDITIONAL PACKAGES
createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF "the objectCreation and objectDeletion
  notifications defined in Recommendation X.721 are supported by an instance of this class.";
REGISTERED AS {m3100ObjectClass 34};
```

### 3.2.8 Soporte lógico (software)

```
software MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation X.721: 1992":top;
CHARACTERIZED BY
softwarePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
  softwareBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

  «La clase de objeto soporte lógico es una clase de objetos gestionados que representa información lógica
  almacenada en equipos, incluidos los programas y las tablas de datos. El soporte lógico puede estar
  subsumido en otro soporte lógico, creando así una relación de contención».
```



Cuando esté presente el lote de notificación de cambio de valor de atributo, será emitida la notificación `attributeValueChange` definida en la Recomendación X.721 cada vez que cambie el valor de uno de los atributos siguientes: estado de alarma, lista de objetos afectados, etiqueta de usuario, versión, y lista de problemas actuales. Dado que los atributos precedentes están todos contenidos en lotes condicionales, el comportamiento vinculado a la emisión de una notificación de cambio de valor de atributo será aplicable sólo cuando en el objeto gestionado estén presentes los lotes condicionales correspondientes. Cuando esté presente el lote de notificación de cambio de estado, será emitida la `stateChangeNotification` definida en la Recomendación X.721 si cambia el valor de estado administrativo o de estado operacional (cuando esté presente el lote condicional `administrativeOperationalStates`).»

;;

#### **ATTRIBUTES**

`softwareId` GET SET-BY-CREATE;

;;

#### **CONDITIONAL PACKAGES**

`createDeleteNotificationsPackage` PRESENT IF "the objectCreation and objectDeletion notifications defined in Recommendation X.721 are supported by an instance of this class.",  
`attributeValueChangeNotificationPackage` PRESENT IF "the attributeValueChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",  
`stateChangeNotificationPackage` PRESENT IF "the stateChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this class.",  
`administrativeOperationalStatesPackage` PRESENT IF "an instance supports it",  
`affectedObjectListPackage` PRESENT IF "an instance supports it",  
`softwareProcessingErrorAlarmPackage` PRESENT IF "an instance supports it",  
`userLabelPackage` PRESENT IF "an instance supports it",  
`vendorNamePackage` PRESENT IF "an instance supports it",  
`versionPackage` PRESENT IF "an instance supports it",  
`currentProblemListPackage` PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 4};

### **3.2.9 Soporte lógico R1**

`softwareR1` MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM `software`;

#### **CONDITIONAL PACKAGES**

`alarmSeverityAssignmentPointerPackage` PRESENT IF  
"the managed object supports configuration of alarm severities",  
`softwareProcessingErrorAlarmR1Package` PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 29};

### **3.3 Fragmento punto de terminación**

En la Figura 3 se representan clases de objeto gestionado fragmento punto de terminación. La definición (o definiciones) de comportamiento de la clase (o clases) de objeto gestionado se especifican como sigue.

#### **3.3.1 Punto de terminación de conexión bidireccional**

La clase de objeto punto de terminación de conexión bidireccional es una clase de objetos gestionados que origina una conexión de enlace y termina una conexión de enlace. A partir de esta clase de objeto y de las correspondientes clases de objeto fuente y sumidero específicamente tecnológicas son obtenidas, mediante múltiple herencia, subclases de terminación de conexión bidireccional.

`connectionTerminationPointBidirectional` MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

`connectionTerminationPointSource`,  
`connectionTerminationPointSink`;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 5};

### 3.3.2 Sumidero de punto de terminación de conexión

La clase de objeto sumidero de punto de terminación de conexión es una clase de objetos gestionados que termina una conexión de enlace.

**connectionTerminationPointSink** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** terminationPoint;

**CHARACTERIZED BY**

**connectionTerminationPointSinkPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**connectionTerminationPointSinkBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Este objeto gestionado termina una conexión de enlace. El atributo puntero de conectividad hacia adelante apunta hacia el objeto gestionado punto de terminación interno a ese mismo elemento gestionado que recibe información (tráfico) desde el punto de terminación en la misma capa, o bien es nulo. El objeto referenciado será un ejemplar de una de las siguientes clases o subclases de éstas: sumidero de punto de terminación de camino, punto de terminación de camino bidireccional, fuente de punto de terminación de conexión, punto de terminación de conexión bidireccional. El puntero de conectividad hacia adelante podrá identificar uno o más objetos, dependiendo de si la señal está conectada a uno o más objetos punto de terminación.»

;;

**ATTRIBUTES**

**downstreamConnectivityPointer** PERMITTED VALUES

-- The allowed choices for the syntax of this attribute are restricted in the subtype

-- CTPDownstreamPointer

ASN.CONTDefinedTypesModule.CTPDownstreamPointer GET SET-BY-CREATE;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**ctpInstancePackage** PRESENT IF "the name binding used to create an instance of this object class requires this attribute.",

**channelNumberPackage** PRESENT IF "an instance supports it";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 6};

### 3.3.3 Fuente de punto de terminación de conexión

La clase de objeto fuente de punto de terminación de conexión es una clase de objetos gestionados que origina una conexión de enlace.

**connectionTerminationPointSource** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** terminationPoint;

**CHARACTERIZED BY**

**connectionTerminationPointSourcePackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**connectionTerminationPointSourceBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Este objeto gestionado origina una conexión de enlace. El atributo puntero de conectividad hacia adelante apunta hacia el objeto gestionado punto de terminación interno a ese mismo elemento gestionado que envía información (tráfico) al punto de terminación en la misma capa, o bien es nulo. El objeto referenciado será un ejemplar de las siguientes clases o subclases de éstas: fuente de punto de terminación de camino, punto de terminación de camino bidireccional, sumidero de punto de terminación de conexión, punto de terminación de conexión bidireccional.»

;;

**ATTRIBUTES**

**upstreamConnectivityPointer** PERMITTED VALUES

-- The allowed choices for the syntax of this attribute are restricted in the subtype

-- CTPUpstreamPointer

ASN.CONTDefinedTypesModule.CTPUpstreamPointer GET SET-BY-CREATE

;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**ctpInstancePackage** PRESENT IF "the name binding used to create an instance of this object class requires this attribute.",

**channelNumberPackage** PRESENT IF "an instance supports it";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 7};

### 3.3.4 Punto de terminación

La clase de objeto punto de terminación es una clase de objetos gestionados que termina entidades de transporte: por ejemplo, caminos o conexiones. Esta clase de objeto es una clase de objeto básica a partir de la cual se obtienen subclases como, por ejemplo, terminación de camino y punto de terminación de conexión. La utilización de estado operacional es ulteriormente matizada en subclases de esta clase. Es una clase de objeto gestionado ejemplificable.

#### **terminationPoint MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommendation X.721: 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**terminationPointPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**terminationPointBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este objeto gestionado representa la terminación de una entidad de transporte como, por ejemplo, un camino o una conexión. El atributo de información característico es utilizado para identificar la equivalencia entre subclases de punto de terminación, a fin de determinar si es o no posible conectividad o transconexión. El estado operacional refleja la apreciación de la aptitud para generar y/o recibir una señal válida. Mediante subclases de punto de terminación se especificarán los atributos y estados para los que serán generados cambio de valor de atributo y notificaciones de cambio de estado.»

;;

**ATTRIBUTES**

**supportedByObjectList GET;;;**

**CONDITIONAL PACKAGES**

**createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF**

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

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF**

**"the attributeValueChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this managed object class",**

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF**

**"the stateChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this managed object class",**

**operationalStatePackage PRESENT IF**

**"the resource represented by this managed object is capable of assessing the ability to generate and/or receive a valid signal.",**

**crossConnectionPointerPackage PRESENT IF**

**"the termination point can be flexibly assigned, (i.e. cross connected).",**

**characteristicInformationPackage PRESENT IF**

**"an instance supports it.",**

**networkLevelPackage PRESENT IF "an instance supports it",**

**tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF**

**"the communicationsAlarm notification (as defined in Recommendation X.721) is supported by this managed object",**

**alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF**

**"the tmnCommunicationsAlarmInformationPackage package is present AND the managed object supports configuration of alarm severities";**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 8};**

### 3.3.5 Punto de terminación de camino bidireccional

La clase de objeto punto de terminación de camino bidireccional es una clase de objetos gestionados que representa un punto de terminación en que un camino es originado y otro camino es terminado. Representa el punto de acceso en una red de capa que focalice tanto la relación de camino como la relación cliente/servidor. Estos conceptos están definidos en la Recomendación G.803 [6]. En subclases de esta superclase genérica se incluyen además los aspectos de interpretación de la tara de la función terminación de camino descritos en la Recomendación G.803 [6]. Las clases de objeto, terminación de camino bidireccional tecnológicas específicamente (por ejemplo, PDH, SDH) pueden ser definidas directamente mediante herencia múltiple como subclases de esta clase y de las clases de objeto fuente y sumidero correspondientes.

#### **trailTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM trailTerminationPointSource, trailTerminationPointSink;**

**CHARACTERIZED BY**

**trailTerminationPointBidirectionalPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**trailTerminationPointBidirectionalBehaviour BEHAVIOUR**

## DEFINED AS

"The operational state is disabled if either the sink or source part of the termination point is disabled."

;;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 9};

### 3.3.6 Sumidero de punto de terminación de camino

La clase de objeto sumidero de punto de terminación de camino es una clase de objetos gestionados que representa un punto de terminación en que es terminado un camino. Representa el punto de acceso en una red de capa que focaliza tanto la relación de camino como la relación cliente/servidor. Estos conceptos están definidos en la Recomendación G.803 [6]. En subclases de esta superclase genérica se incluyen además los aspectos de interpretación de la tara de la función terminación de camino descritos en la Recomendación G.803 [6].

#### trailTerminationPointSink MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM terminationPoint;

CHARACTERIZED BY

operationalStatePackage,

trailTerminationPointSinkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

trailTerminationPointSinkBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado representa un punto de terminación en que es terminado un camino. Representa el punto de acceso de una red de capa que focaliza tanto la relación camino como la relación cliente/servidor.

El estado operacional refleja la apreciación de la aptitud para recibir una señal válida. Si el punto de terminación detecta que una señal recibida no ha llegado o es incapaz de procesar la señal entrante, el estado operacional tendrá el valor deshabilitado.

Cuando el estado administrativo es bloqueado, el punto de terminación es retirado administrativamente del servicio. Cuando el estado administrativo es desbloqueado, el punto de terminación está administrativamente en servicio. Los cambios de estado administrativo no afectan al puntero de conectividad.

Un cambio del estado operacional causará una notificación de cambio de estado. Si en un ejemplar de la clase sumidero de punto de terminación de camino está presente un estado administrativo, no emitirá una notificación de cambio de estado. No obstante, subclases de la clase sumidero de punto de terminación de camino podrán modificar este comportamiento a fin de requerir dicha notificación. En subclases de sumidero de punto de terminación de camino se especificarán los atributos para los que deberían ser generadas notificaciones de cambio de valor de atributo.

El atributo puntero de conectividad hacia atrás apunta hacia el objeto gestionado punto de terminación interno a ese mismo elemento gestionado que envía información (tráfico) al punto de terminación en la misma capa, o bien es nulo. El objeto referenciado deberá ser un ejemplar de una de las siguientes clases o subclases de éstas: sumidero de punto de terminación de conexión o punto de terminación de conexión bidireccional (individualmente, o en secuencia concatenada) o fuente de punto de terminación de camino o punto de terminación de camino bidireccional.»

::

ATTRIBUTES

upstreamConnectivityPointer GET SET-BY-CREATE;;;

CONDITIONAL PACKAGES

"Recommendation X.721:1992":administrativeStatePackage PRESENT IF

"the resource represented by the managed object is capable of being administratively placed in and out of service",

supportableClientListPackage PRESENT IF

"the object class can support more than one type of client",

ttpInstancePackage PRESENT IF

"the name binding used to create an instance of this object class requires this attribute.";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 10};

### 3.3.7 Fuente de punto de terminación de camino

La clase de objeto fuente de punto de terminación de camino es una clase de objetos gestionados que representa un punto de terminación en que es originado un camino. Representa el punto de acceso en una red de capa que focaliza tanto la relación de camino como la relación cliente/servidor. Estos conceptos están definidos en la Recomendación G.803 [6].

**trailTerminationPointSource** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** terminationPoint;

**CHARACTERIZED BY**

operationalStatePackage,

**trailTerminationPointSourcePackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**trailTerminationPointSourceBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Este objeto gestionado representa un punto de terminación en que es originado un camino. Representa el punto de acceso en una red de capa que focaliza tanto la relación camino como la relación cliente/servidor.

El estado operacional refleja la apreciación de la aptitud para generar una señal válida. Si el punto de terminación detecta que no puede ser generada una señal válida, el estado operacional tendrá el valor deshabilitado.

Cuando el estado administrativo es bloqueado, el punto de terminación es administrativamente retirado de servicio. Cuando el estado administrativo es desbloqueado, el punto de terminación está administrativamente en servicio. Los cambios de estado administrativo no afectan al puntero de conectividad.

Un cambio del estado operacional causará una notificación de cambio de estado. Si en un ejemplar de la clase fuente de punto de terminación de camino está presente un estado administrativo, éste no emitirá una notificación de cambio de estado. No obstante, subclases de fuente punto de terminación de camino podrán modificar este comportamiento a fin de requerir dicha notificación. En subclases de fuente de punto de terminación de camino se deberán especificar los atributos para los que deberían ser generadas notificaciones de cambio de valor de atributo.

El atributo puntero de conectividad hacia adelante apunta hacia el objeto gestionado punto de terminación interno a ese mismo elemento gestionado que recibe información (tráfico) desde el punto de terminación en la misma capa, o bien es nulo. El objeto referenciado deberá ser un ejemplar de las siguientes clases o subclases de éstas: fuente o punto de terminación de conexión bidireccional (individualmente, en secuencia concatenada o en forma de conjunto, en caso de estar conectado a más de un objeto fuente de punto de terminación de conexión) o sumidero de punto de terminación de camino o punto de terminación de camino bidireccional (individualmente o un conjunto si están conectados a más de un objeto punto de terminación).»

::

**ATTRIBUTES**

**downstreamConnectivityPointer** GET SET-BY-CREATE;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**"Recommendation X.721: 1992":administrativeStatePackage** PRESENT IF

"the resource represented by the managed object is capable of being administratively placed in and out of service",

**supportableClientListPackage** PRESENT IF

"the object class can support more than one type of client",

**ttpInstancePackage** PRESENT IF

"the name binding used to create an instance of this object class requires this attribute.";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 11};

### 3.4 Fragmento conmutación y transmisión

En la Figura 4 se han representado clases de objeto fragmento transmisión. La definición (o definiciones) de comportamiento de la clase (o clases) de objeto se especifica como sigue:

### 3.4.1 Subgrupo de puntos extremos de circuitos

**circuitEndPointSubgroup** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Recommendation X.721 : 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

**circuitEndPointSubgroupPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**circuitSubgroupBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Un conjunto de puntos extremos de circuito que interconecta directamente una central con otra, que tienen valores en común para los atributos enumerados en este lote. Obsérvese que el término central incluye las PBX cuando proceda.»

-- El Anexo A/E.410 define el subgrupo de circuitos --

::

**ATTRIBUTES**

<b>circuitEndPointSubgroupId</b>	<b>GET,</b>
<b>numberOfCircuits</b>	<b>GET,</b>
<b>labelOfFarEndExchange</b>	<b>GET,</b>
<b>signallingCapabilities</b>	<b>GET,</b>
<b>informationTransferCapabilities</b>	<b>GET,</b>
<b>circuitDirectionality</b>	<b>GET,</b>
<b>transmissionCharacteristics</b>	<b>GET,</b>
<b>userLabel</b>	<b>GET-REPLACE;</b>

**NOTIFICATIONS**

"Recommendation X.721:1992": attributeValueChange,

"Recommendation X.721:1992": objectCreation,

"Recommendation X.721:1992": objectDeletion;

::

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 31};

### 3.4.2 Conexión R1

**connectionR1** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** pipe;

**CHARACTERIZED BY**

**connectionPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**connectionBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«La clase de objeto conexión es una clase de objetos gestionados responsable de la transferencia transparente de información entre puntos de terminación de conexión. Una conexión es un componente de un camino.»

Varias conexiones pueden estar agrupadas en haz constituyendo un camino de velocidad superior. El agrupamiento en haz de una o más conexiones en secuencia viene a constituir un camino. Una conexión puede ser unidireccional o bidireccional.»

::

**ATTRIBUTES**

**connectionId** GET SET-BY-CREATE :::

**CONDITIONAL PACKAGES**

**serverTrailListPackage** PRESENT IF "an instance supports it",

**clientTrailPackage** PRESENT IF "an instance supports it";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 23};

### 3.4.3 Conducción

#### pipe MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Recommendation X.721: 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

pipePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

pipeBehaviour BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«La clase de objeto conducción (*pipe*) es una clase de objeto gestionado que asegura la transferencia de información entre dos puntos de terminación. No es ejemplificable, ya que la transferencia es efectuada a través de la relación cliente-servidor de camino y conexión. La dirección de conectividad está determinada por la direccionalidad de los puntos de terminación a y z.

Si una instancia de esta clase es bidireccional, los puntos de terminación a y z serán también bidireccionales. Si una instancia de esta clase es unidireccional, el punto a será el TP fuente y el punto terminación z será el TP sumidero.

El estado operacional indica la capacidad de transportar una señal.»

;;

**ATTRIBUTES**

directionality GET,

"Recommendation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,

"Recommendation X.721: 1992":operationalState GET,

a-TPInstance GET SET-BY-CREATE ,

z-TPInstance GET SET-BY-CREATE

;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF

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

attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF

"the attributeValueChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this managed object class",

stateChangeNotificationPackage PRESENT IF

"the stateChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this managed object class",

characteristicInformationPackage PRESENT IF

"an instance supports it.",

protectedPackage PRESENT IF

"an instance supports it.",

tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF

"the communicationsAlarm notification (as defined in Recommendation X.721) is supported by this managed object",

alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF

"the tmnCommunicationsAlarmInformationPackage package is present AND the managed object supports configuration of alarm severities",

userLabelPackage PRESENT IF "an instance supports it";

-- the above package may be used for M.1400 type designations.

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 24};

### 3.4.4 Camino R1

#### trailR1 MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM pipe;

CHARACTERIZED BY

trailR1Package PACKAGE

BEHAVIOUR

trailBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Camino (*trail*) es una clase de objeto gestionado en redes de capa que es responsable de la integridad de la transferencia de información característica a partir de otra u otras redes de capa. Un camino está compuesto de dos o más puntos de terminación de camino y de uno o más puntos de terminación de conexión y puntos de terminación de conexión asociados.» ;;

ATTRIBUTES

trailId GET SET-BY-CREATE ;;;

CONDITIONAL PACKAGES

serverConnectionListPackage PRESENT IF "an instance supports it",

clientConnectionListPackage PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 25};

## 3.5 Fragmento transconexión

### 3.5.1 Transconexión

#### crossConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721: 1992":top;

CHARACTERIZED BY

crossConnectionPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

crossConnectionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Un objeto gestionado de esta clase representa una relación de asignación entre el punto de terminación u objeto GTP listado en el atributo from termination (desde terminación) y los objetos punto de terminación o GTP listados en el atributo to termination (hacia terminación) de este objeto gestionado.

El atributo hacia terminación será siempre no-NULO (non-NULL). El atributo desde terminación será NULO (NULL) sólo en caso de configuraciones punto a multipunto. Si el atributo desde terminación tiene un valor NULO, la relación de asignación está establecida entre el objeto punto de terminación o el objeto GTP listado en el atributo desde terminación del objeto gestionado multipoint cross-connection que lo contiene y el objeto punto de terminación u objeto GTP listado en el atributo hacia terminación de este objeto gestionado.

Puede ser establecida una transconexión punto a punto entre: un sumidero de CTP, un CTP bidireccional, una fuente de TTP, un TTP bidireccional, o un GTP; y una fuente de CTP, un CTP bidireccional, un sumidero de TTP, un TTP bidireccional, o un GTP.

En una transconexión unidireccional, el objeto terminación o GTP al que apunte el atributo desde terminación y el objeto punto de terminación o GTP al que apunte el atributo hacia terminación (en este objeto, o en la mpCrossConnection que lo contiene) están relacionados de tal modo que el tráfico puede fluir entre los puntos de terminación representados por estos objetos gestionados. En una transconexión bidireccional, la información fluye en ambas direcciones.

Si los objetos listados en los atributos desde terminación y hacia terminación son GTP, el *enésimo* elemento del GTP desde terminación está relacionado con el *enésimo* elemento del GTP hacia terminación (para todo *n*).

Si el atributo desde terminación tiene un valor NULO, el atributo direccionalidad deberá tener el valor 'unidireccional'.

La velocidad total de los desde terminación deberá ser igual a la velocidad total de los hacia terminación.

El atributo tipo de señal (*signal type*) describe la señal transconectada. Los puntos de terminación o GTP transconectados deberán tener tipos de señal compatibles.



Si un ejemplar de esta clase de objeto está contenida en una transconexión multipunto y el estado operacional de la transconexión multipunto que la contiene es «deshabilitado», el estado operacional de este objeto será también «deshabilitado».

Seguidamente se incluyen las definiciones de los atributos estado administrativo y estado operacional:

Estado administrativo:

- Unlocked (desbloqueado): El objeto transconexión está administrativamente desbloqueado. Está permitido el paso de tráfico a través de la conexión.
- Locked (bloqueado): No está permitido el paso de tráfico a través de la transconexión. Los punteros de conectividad de los puntos de terminación transconectados son NULO.

Estado operacional:

- Habilitado: La transconexión está efectuando su función normal.
- Deshabilitado: La transconexión es incapaz de efectuar su función de transconexión normal.»

;;

#### ATTRIBUTES

<b>crossConnectionId</b>	<b>GET,</b>
<b>"Recommendation X.721 : 1992":administrativeState</b>	<b>GET-REPLACE,</b>
<b>"Recommendation X.721 : 1992":operationalState</b>	<b>GET,</b>
<b>signalType</b>	<b>GET,</b>
<b>fromTermination</b>	<b>GET,</b>
<b>toTermination</b>	<b>GET,</b>
<b>directionality</b>	<b>GET;</b>

;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 15};

### 3.5.2 Fábrica

**fabric MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**fabricPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**fabricBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El objeto fabric (fábrica) representa la función de gestión de establecimiento y liberación de transconexiones. Gestiona asimismo la asignación de puntos de terminación a fondos comunes de TP y a GTP.

Estado administrativo:

- Desbloqueado: La fábrica está autorizada a efectuar sus funciones normales. Serán aceptadas ACCIONES a fin de establecer o quitar transconexiones, de reorganizar fondos comunes de TP, o de añadir/quitar puntos de terminación a/desde GTP.
- Bloqueado: La fábrica no está autorizada a efectuar sus funciones normales. No serán aceptadas ACCIONES. No es posible establecer o quitar nuevas transconexiones, ni reorganizar ningún fondo común de TP, y no es posible añadir/quitar puntos de terminación a/desde GTP.

Estado operacional:

- Habilitado: Cuando la fábrica está en el estado operacional habilitado, podrá ser plenamente operacional o parcialmente operacional (en este último caso estará indicado mediante el atributo situación de disponibilidad).
- Deshabilitado: La fábrica es incapaz de efectuar su función normal. Por ejemplo, el sistema gestionante no podrá:
  - 1) establecer o quitar ninguna transconexión,
  - 2) reorganizar fondos comunes de TP, y
  - 3) añadir/quitar puntos de terminación a/desde GTP.

Situación de disponibilidad:

Los valores soportados para este atributo son:

- Degradado: La fábrica está degradada en algún aspecto. Así, por ejemplo, no podrá efectuar la función de establecer nuevas transconexiones, aunque sí podrá aceptar que ACCIONES reorganice fondos comunes de TP. La fábrica sigue estando disponible para servicio (es decir, su estado operacional es habilitado) mientras está degradado.
- CONJUNTO vacío.»

```
;;
ATTRIBUTES
  fabricId                                GET SET-BY-CREATE,
  "Recommendation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,
  "Recommendation X.721 : 1992":operationalState GET,
  "Recommendation X.721 : 1992":availabilityStatus GET,
  listOfCharacteristicInfo                GET SET-BY-CREATE,
  supportedByObjectList                   GET-REPLACE ADD-REMOVE;
ACTIONS
  addTpsToGTP,
  removeTpsFromGTP,
  addTpsToTpPool,
  removeTpsFromTpPool,
  connect,
  disconnect;
```

;;

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 16};**

### 3.5.3 Fábrica R1

**fabricR1 MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM fabric;**

**CHARACTERIZED BY**

**fabricR1Package PACKAGE**

**ACTIONS**

**switchOver;**

;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

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

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 26};**

### 3.5.4 Punto de terminación de grupo (GTP)

**gtp MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**gtpPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**gtpBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Esta clase de objeto representa un grupo de puntos de terminación tratado como una única unidad a efectos de gestión, por ejemplo, como transconexiones. El atributo signalType describe la composición del GTP. Cuando en un GTP está involucrado un punto de terminación, no puede ser transconectado independientemente de este GTP.»

;;

**ATTRIBUTES**

**gtpId GET,**

**crossConnectionObjectPointer GET,**

**signalType GET,**

**tpsInGtpList GET;**

;;

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 17};**

### 3.5.5 Transconexión multipunto

#### **mpCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommendation X.721: 1992":top;**

#### **CHARACTERIZED BY**

**mpCrossConnectionPackage PACKAGE**

#### **BEHAVIOUR**

**mpCrossConnectionBehaviour BEHAVIOUR**

#### **DEFINED AS**

«Esta clase representa una relación de asignación entre el objeto punto de terminación o GTP listado en el atributo from termination (desde terminación) y los objetos punto de terminación o GTP listados en los atributos to termination (hacia terminación) de los objetos gestionados crossConnection contenidos.

Puede ser establecida una transconexión multipunto entre: un sumidero de CTP, un CTP bidireccional, una fuente de TTP, un TTP bidireccional, o un GTP; y un conjunto cuyos miembros son fuente de CTP, CTP bidireccional, sumidero de TTP, TTP bidireccional, o GTP.

El atributo from termination siempre será no-NULO. El objeto punto de terminación o GTP al que apunta el atributo from termination está relacionado con todos los objetos punto de terminación o GTP a los que apunte el atributo to termination de los objetos gestionados crossConnection contenidos, de tal modo que puede fluir tráfico entre los puntos de terminación representados por estos objetos gestionados.

La información fluye desde el from termination hasta el to termination de los objetos transconectados contenidos.

Si los objetos listados en el atributo from termination y en el atributo to termination de los objetos crossConnection contenidos son GTP, el *enésimo* elemento del GTP from termination estará relacionado con el *enésimo* elemento del GTP to termination (para cada n).

La velocidad total de los desde terminación deberá ser igual a la velocidad de los hacia terminación en cada objeto crossConnection contenido.

El atributo tipo de señal (signal Type) describe la señal transconectada. Los puntos de terminación o GTP transconectados deberán tener tipos de señal compatibles.

Seguidamente se indican las definiciones de los atributos estado administrativo y estado operacional:

Estado administrativo:

- Desbloqueado: El objeto mpCrossConnection está administrativamente desbloqueado. Permite el paso de tráfico por cada transconexión contenida según cuál sea su estado administrativo.
- Bloqueado: No está permitido el paso de tráfico por la transconexión entre los puntos de terminación transconectados. El efecto de este valor predomina sobre el efecto del estado administrativo de cada transconexión contenida.

Estado operacional:

El estado operacional de un objeto transconexión multipunto refleja la salud global de la transconexión, incluidos todos los objetos Cross-Connection contenidos en transconexión multipunto.

- Habilitado: La transconexión está efectuando su función normal. Obsérvese que algunos de (aunque no todos) los objetos transconectados contenidos en transconexión multipunto pueden estar deshabilitados.
- Deshabilitado: La transconexión es incapaz de efectuar su función transconexión normal. Todos los objetos transconectados contenidos en transconexión multipunto son deshabilitados.

Situación de disponibilidad:

Los valores soportados para este atributo son:

- En prueba.
- Degradado: La transconexión multipunto está degradada en algún aspecto. Así, por ejemplo, si uno o más de (aunque no todos) los objetos transconexión contenidos en la transconexión multipunto son deshabilitados, se considerará que la transconexión multipunto está degradada. La transconexión multipunto sigue estando disponible para servicio (es decir, su estado operacional es habilitado) mientras está degradada.
- CONJUNTO vacío.»

```
;;
ATTRIBUTES
  mpCrossConnectionId          GET,
  "Recommendation X.721 : 1992":administrativeState  GET-REPLACE,
  "Recommendation X.721 : 1992":operationalState    GET,
  "Recommendation X.721 : 1992":availabilityStatus  GET,
  signalType                    GET,
  fromTermination               GET;
;;
```

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 18};

### 3.5.6 Transconexión denominada (named cross-connection)

```
namedCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM crossConnection;
  CHARACTERIZED BY
    namedCrossConnectionPackage;
```

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 19};

### 3.5.7 Transconexión multipunto denominada (named multi-point cross-connection)

```
namedMpCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM mpCrossConnection;
  CHARACTERIZED BY
    namedCrossConnectionPackage;
```

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 20};

### 3.5.8 Fondo común de TP (TP Pool)

```
tpPool MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;
  CHARACTERIZED BY
    tpPoolPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
      tpPoolBehaviour BEHAVIOUR
      DEFINED AS
```

«El objeto tpPool representa un conjunto de puntos de terminación o GTP utilizados para alguna finalidad de gestión (por ejemplo, encaminamiento). Un punto de terminación que sea miembro de un GTP no puede ser miembro de una tpPool independientemente del resto del GTP.»

```
;;
ATTRIBUTES
  tpPoolId          GET,
  tpsInTpPoolList  GET,
  totalTpCount     GET,
  connectedTpCount GET,
  idleTpCount      GET;
;;
```

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 21};

## 3.6 Fragmento de área funcional

En la Figura 6 se representan clases de objeto fragmento de área funcional. Seguidamente se indican las referencias/ definiciones de las clases de objeto:

### 3.6.1 Registro de alarma

La clase de objeto alarm record (registro de alarma) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.2 Perfil de asignación de gravedad de alarma (alarm severity assignment profile)

```
alarmSeverityAssignmentProfile MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;
  CHARACTERIZED BY
    alarmSeverityAssignmentProfilePackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
    alarmSeverityAssignmentProfileBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«La clase de objeto perfil de asignación de gravedad de alarma es una clase de objeto de soporte de gestión que especifica la asignación de gravedad de alarma para objetos gestionados. Los ejemplares de este objeto están referenciados mediante el atributo alarmSeverityAssignment-ProfilePointer en los objetos gestionados.»

::

#### ATTRIBUTES

```
alarmSeverityAssignmentProfileId GET SET-BY-CREATE,
alarmSeverityAssignmentList GET-REPLACE ADD-REMOVE ;
```

::

#### CONDITIONAL PACKAGES

```
objectManagementNotificationsPackage PRESENT IF "an instance supports it";
```

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 22};

### 3.6.3 Registro de cambios de valor de atributo

La clase de objeto Attribute value Change Record (registro de cambios de valor de atributo) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.4 Control sumario de alarma actual

La clase de objeto Current Alarm Summary Control (control de sumario de alarma actual) está definida en la Recomendación Q.821 [7].

### 3.6.5 Discriminador

La clase de objeto discriminador está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.6 Discriminador de retransmisión de eventos

La clase de objeto event forwarding discriminator (discriminador de retransmisión de eventos) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.7 Fichero registro cronológico de eventos

La clase de objeto event log record (fichero registro cronológico de eventos) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.8 Registro cronológico

La clase de objeto Log (registro cronológico) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.9 Fichero registro cronológico

La clase de objeto fichero registro cronológico está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.10 Plan de operaciones de gestión

La clase de objeto management operations schedule (plan de operaciones de gestión) está definida en la Recomendación Q.821 [7].

### 3.6.11 Registro de creación de objeto

La clase de objeto object creation record (registro de creación de objeto) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.12 Registro de supresión de objeto

La clase de objeto object deletion record (registro de supresión de objeto) está definida en la Recomendación X.721 [5].

### 3.6.13 Registro de cambios de estado

La clase de objeto state change record (registro de cambios de estado) está definida en la Recomendación X.721 [5].

## 4 Lotes (packages)

### 4.1 Estados operacionales administrativos

administrativeOperationalStatesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

"Recommendation X.721:1992":administrativeState GET-REPLACE,  
"Recommendation X.721:1992":operationalState GET;

REGISTERED AS {m3100Package 1};

### 4.2 Lista de objetos afectados

affectedObjectListPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

affectedObjectList GET;

REGISTERED AS {m3100Package 2};

### 4.3 Puntero de asignación de gravedad de alarma

alarmSeverityAssignmentPointerPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

alarmSeverityAssignmentPointerPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Si el puntero perfil de asignación de gravedad de alarma es NULO, será aplicable para el señalamiento de alarmas una de las dos opciones siguientes:

- a) el agente asigna la gravedad; o
  - b) se utiliza el valor «indeterminado».
- ;;

ATTRIBUTES

alarmSeverityAssignmentProfilePointer GET-REPLACE ;

REGISTERED AS {m3100Package 3};

### 4.4 Notificación de cambio de valor de atributo

attributeValueChangeNotificationPackage PACKAGE

NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721:1992":attributeValueChange;

REGISTERED AS {m3100Package 4};

### 4.5 Alarma local visual audible

audibleVisualLocalAlarmPackage PACKAGE

ACTIONS

allowAudibleVisualLocalAlarm,  
inhibitAudibleVisualLocalAlarm;

REGISTERED AS {m3100Package 5};

### 4.6 Número de canal

channelNumberPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

channelNumber GET SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {m3100Package 6};

#### 4.7 Información característica

characteristicInformationPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
characteristicInformation GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 7};

#### 4.8 Lista de conexiones de cliente

clientConnectionListPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
clientConnectionList GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 35};

#### 4.9 Camino de cliente

clientTrailPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
clientTrail GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 9};

#### 4.10 Creación de notificaciones de supresión

createDeleteNotificationsPackage PACKAGE  
NOTIFICATIONS  
"Recommendation X.721:1992":objectCreation,  
"Recommendation X.721:1992":objectDeletion;  
REGISTERED AS {m3100Package 10};

#### 4.11 Puntero de transconexión

crossConnectionPointerPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
crossConnectionObjectPointer GET;  
REGISTERED AS {m3100Package 11};

#### 4.12 Ejemplar de CTP

ctpInstancePackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
cTPId GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 12};

#### 4.13 Lista de problemas actuales

currentProblemListPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
currentProblemList GET;  
REGISTERED AS {m3100Package 13};

#### 4.14 Alarma de entorno

environmentalAlarmPackage PACKAGE  
NOTIFICATIONS  
"Recommendation X.721:1992":environmentalAlarm;  
REGISTERED AS {m3100Package 14};

#### 4.15 Alarma de entorno R1

```
environmentalAlarmR1Package PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":environmentalAlarm
    "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 36};
```

#### 4.16 Efecto de la alarma de equipo sobre el servicio

```
equipmentAlarmEffectOnServicePackage PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":equipmentAlarm
    alarmEffectOnServiceParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 38};
```

#### 4.17 Alarma de equipamiento de equipos

```
equipmentsEquipmentAlarmPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":equipmentAlarm;
REGISTERED AS {m3100Package 15};
```

#### 4.18 Alarma de equipamiento de equipos R1

```
equipmentsEquipmentAlarmR1Package PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":equipmentAlarm
    "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 37};
```

#### 4.19 Tiempo externo

```
externalTimePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    externalTime GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 16};
```

#### 4.20 Nombre de ubicación

```
locationNamePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    locationName GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 17};
```

#### 4.21 Transconexión denominada

```
namedCrossConnectionPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    redline GET-REPLACE,
    crossConnectionName GET-REPLACE;;
-- The above package is not registered because it is used as a mandatory package in this
-- Recommendation.
```



#### 4.22 Nivel red

networkLevelPackage PACKAGE  
BEHAVIOUR

networkLevelPackageBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El puntero de nivel red identifica un objeto de nivel red. El valor del puntero nivel red sólo será modificado por el sistema gestionante.»

::

ATTRIBUTES

networkLevelPointer GET-REPLACE;

REGISTERED AS {m3100Package 18};

#### 4.23 Estado operacional

operationalStatePackage PACKAGE  
ATTRIBUTES

"Recommendation X.721:1992":operationalState GET;

REGISTERED AS {m3100Package 19};

#### 4.24 Notificaciones de gestión de objeto

objectManagementNotificationsPackage PACKAGE  
NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721:1992":objectCreation,

"Recommendation X.721:1992":objectDeletion,

"Recommendation X.721:1992":attributeValueChange;

REGISTERED AS {m3100Package 20};

#### 4.25 Alarma de error de procesamiento

processingErrorAlarmPackage PACKAGE  
NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721:1992":processingErrorAlarm;

REGISTERED AS {m3100Package 21};

#### 4.26 Alarma de error de procesamiento R1

processingErrorAlarmR1Package PACKAGE  
NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721:1992":processingErrorAlarm

"Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter

"Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter

"Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;

REGISTERED AS {m3100Package 39};

#### 4.27 Protegido

protectedPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES

protected GET SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {m3100Package 22};

#### 4.28 Reiniciación de alarma audible

resetAudibleAlarmPackage PACKAGE  
ACTIONS

"Recommendation Q.821:1992":resetAudibleAlarm;

REGISTERED AS {m3100Package 23};

#### 4.29 Lista de conexiones de servidor

```
serverConnectionListPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    serverConnectionList    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 24};
```

#### 4.30 Lista de caminos de servidor

```
serverTrailListPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    serverTrailList    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 25};
```

#### 4.31 Alarma de error de procesamiento de soporte lógico

```
softwareProcessingErrorAlarmPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus    GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":processingErrorAlarm;
REGISTERED AS {m3100Package 26};
```

#### 4.32 Alarma de error de procesamiento de soporte lógico R1

```
softwareProcessingErrorAlarmR1Package PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus    GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":processingErrorAlarm
    "Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 40};
```

#### 4.33 Paquete de circuitos subordinados

```
subordinateCircuitPackPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    acceptableCircuitPackTypeList    GET-REPLACE ADD-REMOVE,
    holderStatus    GET,
    subordinateCircuitPackSoftwareLoad    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 41};
```

#### 4.34 Lista de clientes soportables

```
supportableClientListPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    supportableClientList    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 27};
```

#### 4.35 Notificación de cambio de estado

```
stateChangeNotificationPackage PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommendation X.721:1992":stateChange;
REGISTERED AS {m3100Package 28};
```

#### 4.36 Fuente de temporización de sistema

systemTimingSourcePackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
systemTimingSource GET-REPLACE;  
REGISTERED AS {m3100Package 29};

#### 4.37 Información de alarma de comunicación de RGT

tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PACKAGE  
BEHAVIOUR  
tmnCommunicationsAlarmInformationBehaviour;  
ATTRIBUTES  
alarmStatus GET,  
currentProblemList GET;  
NOTIFICATIONS  
"Recommendation X.721:1992":communicationsAlarm  
"Recommendation Q.821:1992":logRecordIdParameter  
"Recommendation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter  
"Recommendation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;  
REGISTERED AS {m3100Package 30};

tmnCommunicationsAlarmInformationBehaviour BEHAVIOUR  
-- *The following behaviour text is taken directly from 5.3.1.1/Q.821*  
DEFINED AS

«Un informe de alarma que contenga un parámetro Perceived Severity (gravedad apreciada) con un valor «suprimido» y un parámetro Correlated Notifications (notificaciones correlacionadas) indicará únicamente la supresión de dichas alarmas, cuyos identificadores de notificación están incluidos en el conjunto de notificaciones correlacionadas. Un informe de alarma que contenga un parámetro gravedad apreciada con valor «suprimido», pero ningún parámetro notificaciones correlacionadas, deberá indicar la supresión de alarmas basadas en el valor de los parámetros tipo de alarma, causa probable y problemas específicos.

Los parámetros asociados a la alarma de comunicaciones, de estar presentes, son situados en elementos individuales del SET OF ManagementExtension en el campo additionalInformation (información adicional) de la notificación.»;

#### 4.38 Ejemplar de TTP

ttpInstancePackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
tTPIId GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 31};

#### 4.39 Etiqueta de usuario

userLabelPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
userLabel GET-REPLACE;  
REGISTERED AS {m3100Package 32};

#### 4.40 Nombre de vendedor

vendorNamePackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
vendorName GET-REPLACE;  
REGISTERED AS {m3100Package 33};

#### 4.41 Versión

versionPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
version GET-REPLACE;  
REGISTERED AS {m3100Package 34};

## 5 Atributos

### 5.1 Ejemplar de punto de terminación A

**a-TPIInstance ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RelatedObjectInstance;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**aTPIInstanceBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo ejemplar de punto de terminación A identifica uno de los dos tipos de terminación de un ejemplar de la clase de objeto conectividad o de una de sus subclases.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 1};**

### 5.2 Lista de tipos de paquetes de circuitos aceptables

**acceptableCircuitPackTypeList ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AcceptableCircuitPackTypeList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**acceptableCircuitPackTypeListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Este atributo indica los tipos de paquetes de circuitos que pueden estar contenidos en un objeto soporte de equipo.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 58};**

### 5.3 Estado administrativo

El atributo estado administrativo está definido en la Recomendación X.721 [5].

### 5.4 Lista de objetos afectados

**affectedObjectList ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**affectedObjectListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo Affected Object List (lista de objetos afectados) especifica los ejemplares de objeto que pueden ser afectados directamente por un cambio de estado o supresión de un objeto gestionado dado. Este atributo no obliga a especificar detalles internos, sino únicamente el nivel de detalle necesario requerido para la gestión.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 2};**

### 5.5 Lista de asignaciones de gravedad de alarma

**alarmSeverityAssignmentList ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmSeverityAssignmentList;**  
**BEHAVIOUR**  
**alarmSeverityAssignmentListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Alarm severity assignment list (lista de asignaciones de gravedad de alarma) es un tipo de atributo cuyo valor proporciona un listado de todas las condiciones anormales que pueden existir en ejemplares de una clase de objeto, y muestra la información de gravedad de alarma asignada (menor, mayor, etc.), correspondiente a cada condición.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 3};**

## 5.6 Identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma

**alarmSeverityAssignmentProfileId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**

*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*

**alarmSeverityAssignmentProfileIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Alarm severity assignmentprofile id (identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como nombre distinguido relativo (RDN) al denominar un ejemplar de la clase de objeto Alarm SeverityAssignment Profile.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 4};**

## 5.7 Puntero de perfil de asignación de gravedad de alarma

**alarmSeverityAssignmentProfilePointer ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.PointerOrNull;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**alarmSeverityAssignmentProfilePointerBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Este atributo identifica un objeto alarm severity assignment profile (perfil de asignación de gravedad de alarma).»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 5};**

## 5.8 Estado de alarma

**alarmStatus ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmStatus;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**alarmStatusBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo alarm status (estado de alarma) indica el acaecimiento de una condición anormal en relación con un objeto. Este atributo puede funcionar también como indicador sumario de condiciones de alarma asociadas a determinado recurso. Es utilizado para indicar la existencia de una condición de alarma, o bien una condición de alarma pendiente, como sucede en situaciones de umbral, o bien (cuando es utilizado como indicador sumario) la más alta gravedad de condiciones de alarma activas. Cuando es utilizado como indicador sumario, el orden de gravedad (de más grave a menos grave) es:

activeReportable-Critical  
activeReportable-Major  
activeReportable-Minor  
activeReportable-Indeterminate  
activeReportable-Warning  
activePending  
cleared.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 6};**

## 5.9 Número de canal

**channelNumber ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ChannelNumber;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**REGISTERED AS {m3100Attribute 7};**

## 5.10 Información característica

```
characteristicInformation ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CharacteristicInformation;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    characteristicInformationBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«El valor de este atributo es utilizado para verificar la conectabilidad de un ejemplar de las subclases de punto de terminación»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 8};

## 5.11 Direccionalidad de circuito

```
circuitDirectionality ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CircuitDirectionality;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    circuitDirectionalityBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«El tipo de atributo especifica la direccionalidad de los circuitos en el subgrupo de circuitos.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 66};

## 5.12 Identificador de subgrupo de puntos extremos de circuitos

```
circuitEndPointSubgroupId ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
  MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
  BEHAVIOUR
    "Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,
  -- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721
    circuitEndPointSubgroupIdBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«El identificador de subgrupo de puntos extremos de circuitos es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede utilizarse como un RDN al nombrar una instancia de la clase de objeto del subgrupo de puntos extremos de circuitos.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 61};

## 5.13 Tipo de paquete de circuitos

```
circuitPackType ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CircuitPackType;
  MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
  BEHAVIOUR
    circuitPackTypeBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«Este atributo indica el tipo del paquete de circuitos.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 54};

## 5.14 Lista de conexiones de cliente

```
clientConnectionList ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;
  MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
  BEHAVIOUR
    clientConnectionListBehaviour BEHAVIOUR
```

## DEFINED AS

«Los valores de este atributo identifican las conexiones de cliente servidas por un camino. Estas conexiones de cliente pueden tener una velocidad menor o igual que la del camino. En el último caso, la lista consta de una sola conexión de cliente.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 53};

### 5.15 Camino de cliente

#### clientTrail ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
    clientTrailBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El valor de este atributo identifica el ejemplar de objeto camino que está en la misma capa de red que la conexión servida por un objeto conexión.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 10};

### 5.16 Cómputo de puntos de terminación conectados

#### connectedTpCount ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Count;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR  
    connectedTpCountBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Este atributo indica el número total de puntos terminación asociados a un tpPool que han sido conectados.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 11};

### 5.17 Identificador de conexión

#### connectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
    "Recommendation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
    -- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721  
    connectionIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El identificador de conexión es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto conexión (Connection).»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 12};

### 5.18 Identificador de punto de terminación de conexión

#### cTPIId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
    "Recommendation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
    -- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

REGISTERED AS {m3100Attribute 13};

## 5.19 Identificador de transconexión

**crossConnectionId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**

*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*

**crossConnectionIdBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Cross-Connection Id (Identificador de transconexión) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto crossConnection.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 14};**

## 5.20 Nombre de transconexión

**crossConnectionName ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CrossConnectionName;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**crossConnectionNameBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo es un nombre descriptivo de un objeto gestionado transconexión o transconexión multipunto.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 15};**

## 5.21 Puntero de objeto transconexión

**crossConnectionObjectPointer ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX**

**ASN1DefinedTypesModule.CrossConnectionObjectPointer;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**crossConnectionObjectPointerBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo apunta a un objeto gestionado como, por ejemplo, una transconexión, un GTP o una fábrica. Cuando un punto de terminación no está conectado ni reservado para conexión, su crossConnectionObjectPointer apunta al objeto fábrica responsable de su conexión.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 16};**

## 5.22 Lista de problemas actuales

**currentProblemList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CurrentProblemList;**  
**BEHAVIOUR**

**currentProblemListBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El tipo de atributo Current Problem List (lista de problemas actuales) identifica los problemas actualmente existentes, junto con su gravedad, asociados al objeto gestionado.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 17};**

## 5.23 Direccionalidad (Directionality)

**directionality ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Directionality;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**directionalityBehaviour**

**BEHAVIOUR**



## DEFINED AS

«El tipo de atributo directionality (direccionalidad) especifica si el objeto gestionado asociado es o no unidireccional o bidireccional.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 18};**

### 5.24 Puntero de conectividad hacia adelante

**downstreamConnectivityPointer ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.DownstreamConnectivityPointer;**

**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**

**BEHAVIOUR**

**downstreamConnectivityPointerBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El cotejamiento igualdad (matching for equality) es aplicable a todas las opciones de la sintaxis. Las operaciones conjuntuales están permitidas sólo cuando la opción de la sintaxis corresponde a difusión (broadcasting) o a difusión concatenada.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 19};**

### 5.25 Dirección de soporte de equipo

**equipmentHolderAddress ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.EquipmentHolderAddress;**

**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**

**BEHAVIOUR**

**equipmentHolderAddressBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo indica la ubicación física del recurso representado por la instancia de soporte de equipo. El valor de este atributo puede variar según la jerarquía de contención del soporte de equipo en el sistema gestionado. Por ejemplo, si un sistema tiene tres niveles de soporte de equipo que representan, respectivamente, el bastidor, la bandeja y la ranura (es decir, el elemento gestionado contiene varios soportes de equipo bastidor, cada soporte de equipo bastidor contiene varios soportes de equipo bandeja y cada soporte de equipo bandeja contiene varios soportes de equipo ranura), entonces:

- para el soporte de equipo que representa un bastidor, el código de identificación de trama puede utilizarse como valor de este atributo;
- para el soporte de equipo que representa una bandeja, el código de bandeja de bastidor puede utilizarse como valor de este atributo;
- para el soporte de equipo que representa una ranura, el código de posición puede utilizarse como valor de este atributo.

Si el sistema utiliza únicamente un nivel de soporte de equipo, que representa las bandejas (es decir, el elemento gestionado contiene varios soportes de equipo bandeja, y cada soporte de equipo bandeja contiene un paquete de circuitos), entonces el valor de este atributo es una secuencia del código de identificación de trama y del código de bandeja de bastidor.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 56};**

### 5.26 Tipo de soporte de equipo

**equipmentHolderType ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.EquipmentHolderType;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**equipmentHolderTypeBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El atributo equipmentHolderType (tipo de soporte de equipo) indica el tipo de soporte de equipo utilizando una cadena de caracteres. Posibles valores de la cadena de caracteres pueden ser bastidor, cajón, ranura y estantería.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 57};**

## 5.27 Identificador de equipo

equipmentId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

equipmentIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Equipment Id (identificador de equipo) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto equipo.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 20};

## 5.28 Tiempo externo

externalTime ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ExternalTime;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

externalTimeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«El atributo external time (tiempo externo) proporciona el tiempo de sistema instantáneo del día. Este atributo funciona como referencia para todas las actividades de estampillado de tiempo del elemento gestionado.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 21};

## 5.29 Identificador de fábrica

fabricId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

fabricIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Fabric Id (identificador de fábrica) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto fábrica.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 22};

## 5.30 Desde terminación

fromTermination ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.PointerOrNull;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

fromTerminationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este atributo identifica un TTP (fuente o bidireccional), un CTP (sumidero o bidireccional) o un GTP constituidos por miembros de una de estas categorías.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 23};

## 5.31 Identificador de punto de terminación de grupo

gtpId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

## BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

**gtpIdBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«gtp Id es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto gtp.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 24};**

### 5.32 Estado del soporte

**holderStatus ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.HolderStatus;**

**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**

**BEHAVIOUR**

**holderStatusBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo holderStatus (estado del soporte) indica el estado del soporte físico. Especifica si el soporte está vacío o tiene un paquete de circuitos de un tipo específico (que puede ser aceptable o no para el soporte) o bien de un tipo indeterminado.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute59};**

### 5.33 Cómputo de TP en reposo (Idle TP Count)

**idleTpCount ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Count;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**

**BEHAVIOUR**

**idleTpCountBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo indica el número total de puntos de terminación asociados a un tpPool que están en estado operacional o habilitados y disponibles para transconexión.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 25};**

### 5.34 Capacidades de transferencia de información

**informationTransferCapabilities ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.InformationTransferCapabilities;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**informationTransferCapabilitiesBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El tipo de atributo especifica los diferentes tipos de servicio admitidos por el subgrupo de circuitos, tales como voz, datos sin restricciones a 64 kbit/s.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 65};**

### 5.35 Etiqueta de control de extremo distante

**labelOfFarEndExchange ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.UserLabel;**

**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**

**BEHAVIOUR**

**labelOfFarEndExchangeBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El tipo de atributo asigna un nombre convivial a la central del extremo distante que termina este subgrupo de circuitos.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 63};**

### 5.36 Lista de tipo de información característica

**listOfCharacteristicInfo ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ListOfCharacteristicInformation;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**listOfCharacteristicInfoBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Este atributo lista los tipos de información característica que pueden ser transconectados por una fábrica.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 26};**

### 5.37 Nombre de ubicación

**locationName ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.LocationName;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**locationNameBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo Location Name (nombre de ubicación) identifica una ubicación.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 27};**

### 5.38 Identificador de elemento gestionado

**managedElementId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**  
*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*  
**managedElementIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Managed Element Id (identificador de elemento gestionado) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como una RDN al nombrar un ejemplar de la clase de objeto elemento gestionado.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 28};**

### 5.39 Identificador de elemento complejo gestionado

**managedElementComplexId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**  
*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*  
**managedElementComplexIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Managed Element Complex (identificador de elemento complejo gestionado) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como una RDN al nombrar un ejemplar de la clase de objeto elemento complejo gestionado.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 68};**

### 5.40 Identificador de transconexión multipunto

**mpCrossConnectionId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**

## BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

**mpCrossConnectionIdBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«mp Cross-Connection Id (identificador de conexión cruzada multipunto) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto mpCross-Connection.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 29};

### 5.41 Identificador red

**networkId** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

**networkIdBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Network Id (identificador de red) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto red.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 30};

### 5.42 Puntero de nivel red

**networkLevelPointer** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {m3100Attribute 31};

### 5.43 Número de circuitos

**numberOfCircuits** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NumberOfCircuits;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR

**numberOfCircuitsBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El número de circuitos en un subgrupo de circuitos.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 62};

### 5.44 Estado operacional

El atributo Operational State (estado operacional) está definido en la Recomendación X.721 [5].

### 5.45 Protegido

**protected** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Boolean;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

**protectedBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Este atributo identifica si el objeto gestionado asociado está o no protegido. El valor VERDADERO (TRUE) indica que está protegido.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 32};

## 5.46 Línea roja

### redline ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
redlineBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Este atributo identifica si el objeto gestionado asociado es de línea roja: por ejemplo, si está identificado como parte de un circuito sensitivo.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 33};

## 5.47 Reemplazable

### replaceable ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Replaceable;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
replaceableBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El tipo de atributo replaceable (reemplazable) indica si el objeto gestionado asociado es o no reemplazable.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 34};

## 5.48 Número de serie

### serialNumber ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SerialNumber;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
serialNumberBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El tipo de atributo serial number (número de serie) identifica el número de serie del recurso físico.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute69};

## 5.49 Lista de conexiones de servidor

### serverConnectionList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SequenceOfObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
serverConnectionListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El valor de este atributo identifica uno o más objetos de conexión internos a la misma capa de red que el camino, conectados en serie para constituir el camino.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 35};

## 5.50 Lista de caminos de servidor

### serverTrailList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
serverTrailListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El valor de este atributo identifica los objetos camino (en la mayoría de los casos uno solo) en una capa de red de orden inferior que podría ser utilizada en paralelo para servir a un objeto conexión.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 36};

## 5.51 Capacidades de señalización

**signallingCapabilities ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SignallingCapabilities;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**signallingCapabilitiesBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El tipo de atributo especifica los tipos de señalización admitidos por el subgrupo de circuitos.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 64};**

## 5.52 Tipo de señal

**signalType ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SignalType;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**signalTypeBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo identifica de modo único el tipo de señal de una transconexión, fondo común de TP o GTP. Este tipo de señal puede ser simple, fasciculado (en haz) o complejo. Si el tipo de señal es simple, consta de un solo tipo de información característica. Si es fasciculado, está constituido de cierto número de tipos de señal, todos ellos de la misma información característica. Si es complejo, consta de una secuencia de tipos de señal fasciculados. El orden de tipo de señal complejo representa la composición efectiva de la señal.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 37};**

## 5.53 Identificador de soporte lógico

**softwareId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**

**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**

**BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,**

*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*

**softwareIdBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Software Id (Identificador de soporte lógico) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto soporte lógico.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 38};**

## 5.54 Carga de soporte lógico de paquetes de circuitos subordinados

**subordinateCircuitPackSoftwareLoad ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SubordinateCircuitPackSoftwareLoad;**

**BEHAVIOUR**

**subordinateCircuitPackSoftwareLoadBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Este atributo indica el soporte lógico, si lo hay, que está actualmente designado como el que ha de ser cargado en el paquete de circuitos contenedor cuando se requiera la recarga automática de soporte lógico. Los valores de este atributo pueden ser uno de los siguientes: secuencia de cadena imprimible, secuencia de instancia de objeto o NULO (NULL). El valor NULL se utiliza cuando no se puede cargar soporte lógico en el paquete de circuitos contenido, o cuando no se ha designado carga de soporte lógico. La selección de la secuencia instancia de objeto (ObjectInstance) identifica un conjunto ordenado de instancias de soporte lógico. Cuando se utiliza la selección cadena imprimible (PrintableString), la semántica es un asunto local.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 60};**

## 5.55 Lista de clientes soportables

### supportableClientList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SupportableClientList;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;  
BEHAVIOUR  
supportableClientListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El valor de este atributo es una lista de clases de objeto representativas de los clientes que el objeto gestionado es capaz de soportar. Podría consistir en un subconjunto de las capas cliente identificadas en G.803 por el objeto gestionado de capa servidor.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 39};

## 5.56 Lista de objetos soportado por

### supportedByObjectList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;  
BEHAVIOUR  
supportedByObjectListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Supported by list (lista soportado por) es un tipo de atributo cuyo valor identifica un conjunto de ejemplares de objeto capaces de afectar directamente a un objeto gestionado dado. Estos ejemplares de objeto pueden ser objetos físicos y lógicos. Este atributo no obliga a especificar detalles internos, sino únicamente el nivel de detalle necesario requerido para la gestión. Si los ejemplares de objeto que soportan al objeto gestionado son desconocidas para éste, el atributo es un conjunto vacío.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 40};

## 5.57 Fuente de temporización de sistema

### systemTimingSource ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SystemTimingSource;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
systemTimingSourceBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El atributo system timing source (fuente de temporización de sistema) es utilizado para especificar las fuentes de sincronización primaria y secundaria de temporización de elemento gestionado.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 41};

## 5.58 Título de sistema

Este atributo está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 5.59 Cómputo de TP total

### totalTpCount ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Count;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR  
totalTpCountBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Este atributo indica el número total de puntos de terminación asociados a un tpPool.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 42};

## 5.60 Hacia terminación

### toTermination ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Pointer;  
MATCHES FOR EQUALITY;



## BEHAVIOUR

**toTerminationBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Este atributo identifica un CTP (fuente o bidireccional), un TTP (sumidero o bidireccional) o un GTP compuesto de miembros de una de estas categorías.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 43};**

### 5.61 Identificador de fondo común de TP

#### tpPoolId ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**

*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*

**tpPoolIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«El TP Pool Id (identificador de fondo común de TP) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto tpPool.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 44};**

### 5.62 Lista de TP de un GTP

#### tpsInGtpList ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.TpsInGtpList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR**

**tpsInGtpListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Este atributo lista los puntos de terminación representados por un GTP.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 45};**

### 5.63 Lista de TP de un fondo común de TP

#### tpsInTpPoolList ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ListOfTPs;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR**

**tpsInTpPoolListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Este atributo enumera los puntos de terminación representados por un fondo común de TP.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 46};**

### 5.64 Identificador de camino

#### trailId ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR**

**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**

*-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721*

**trailIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Trail Id (identificador de camino) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto camino.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 47};**

## 5.65 Identificador de punto de terminación de camino

### †TPIId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- The above behaviour is defined as part of discriminatorId in Recommendation X.721

†tpIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Trail termination point id (identificador de punto de terminación de camino) es un tipo de atributo cuyo valor distinguido puede ser utilizado como RDN al denominar un ejemplar de la clase de objeto punto de terminación de camino.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 48};

## 5.66 Características de transmisión

### transmissionCharacteristics ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.TransmissionCharacteristics;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

transmissionCharacteristicsBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«El tipo de atributo especifica las diferentes características de transmisión admitidas o no por el subgrupo de circuitos, tales como transmisión por satélite y control de eco. Las posiciones de los bits indican si una característica determinada es admitida.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 67};

## 5.67 Puntero de conectividad hacia atrás

### upstreamConnectivityPointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ConnectivityPointer;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

upstreamConnectivityPointerBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«El cotejamiento de igualdad (matching for equality) es aplicable a todas las opciones de la sintaxis.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 49};

## 5.68 Estado de utilización

El atributo estado de utilización está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 5.69 Etiqueta de usuario

### userLabel ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.UserLabel;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

userLabelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«El tipo de atributo user label (etiqueta de usuario) asigna un nombre cómodo para el usuario al objeto asociado.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 50};

## 5.70 Nombre de vendedor

### vendorName ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.VendorName;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;

## BEHAVIOUR

**vendorNameBehaviour**      **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo vendor name (nombre de vendedor) identifica el vendedor del objeto gestionado asociado.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 51};**

### 5.71 Versión

**version** **ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1DefinedTypesModule.Version;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**  
**versionBehaviour**      **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo version (versión) identifica la versión del objeto gestionado asociado.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 52};**

### 5.72 Ejemplar de punto de terminación Z

**z-TPIInstance** **ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** **ASN1DefinedTypesModule.RelatedObjectInstance;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**z-TPIInstanceBehaviour**      **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El tipo de atributo Z-termination point instance (ejemplar de punto de terminación Z) identifica uno de los dos puntos terminación de un ejemplar de la clase de objeto conectividad.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 55};**

## 6 Vinculaciones de nombre

En la Figura 8 está representada la jerarquía de denominación del modelo. Las flechas sirven para apuntar desde las clases de objeto subordinadas hacia las clases de objeto superiores. Cada flecha representa una vinculación de nombre definida en esta Recomendación.

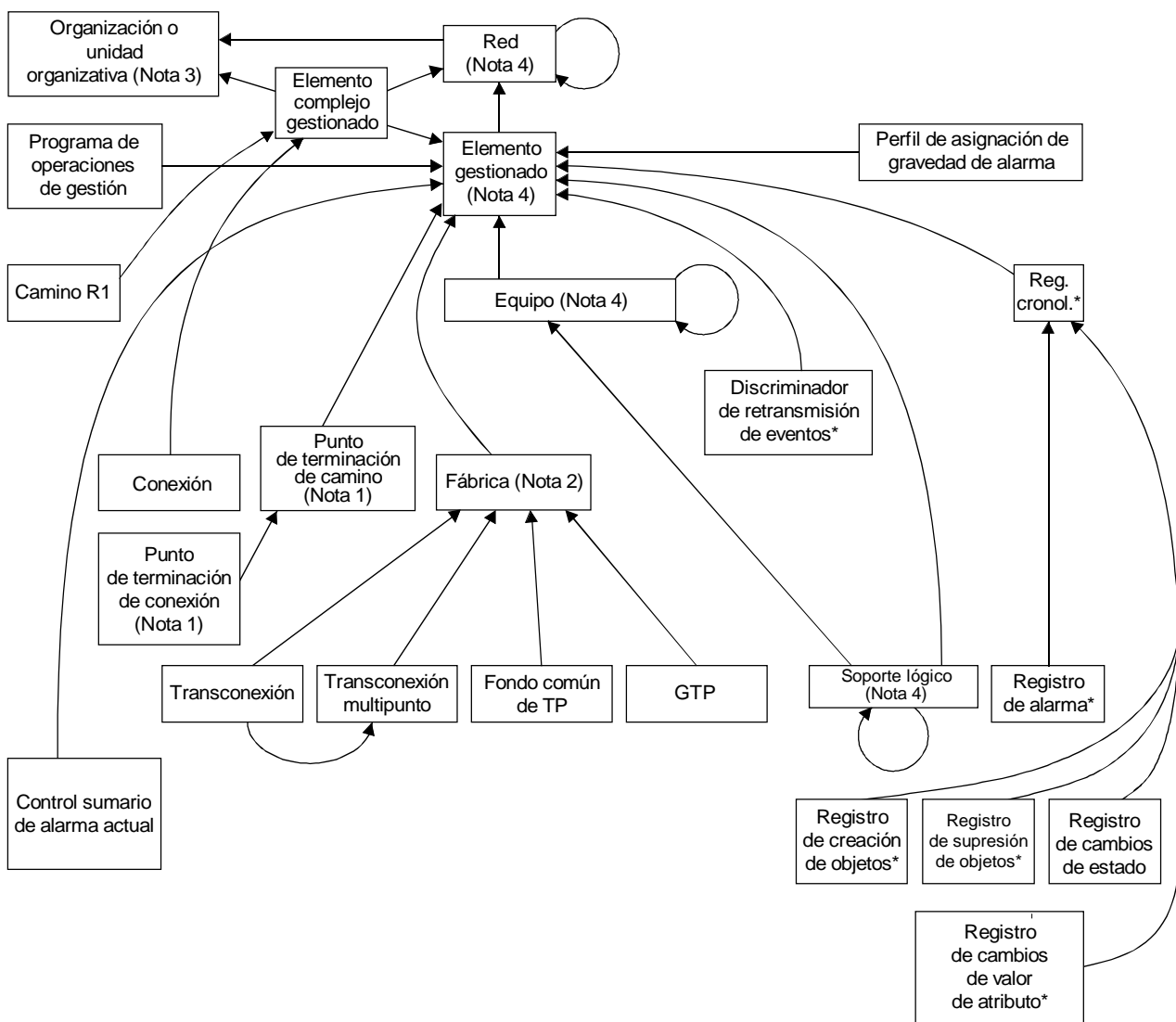
### 6.1 Registro de alarma

La vinculación de nombre correspondiente a un registro de alarma es la misma que la definida para el fichero registro cronológico en la Recomendación X.721.

### 6.2 Perfil de asignación de gravedad de alarma

**alarmSeverityAssignment-managedElement** **NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**      **alarmSeverityAssignmentProfile** **AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS**      **managedElement** **AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE**      **alarmSeverityAssignmentProfileId;**  
**CREATE**  
    **WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
    **WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
    **ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 1};**



T0405560-95/d08

**NOTAS**

- 1 Representa las clases fuente y sumidero.
- 2 Fábrica o fábrica R1.
- 3 Objetos de directorio en la Recomendación X.521.
- 4 Subclases no indicadas
- 5 Las clases de objeto señaladas con un «\*» están definidas en las Recomendaciones X.721/Q.821 y referenciadas en esta Recomendación
- 6 Las flechas apuntan desde las clases de objeto subordinado hacia las clases de objeto superior.

**FIGURA 8/M.3100**  
**Jerarquía de denominación**

### 6.3 Paquete de circuitos

```
circuitPack-equipmentHolder-autoCreated NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitPack AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
  equipmentHolder AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE equipmentId;  
BEHAVIOUR circuitPack-equipmentHolder-autoCreateBeh;
```

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 32};
```

```
circuitPack-equipmentHolder-autoCreateBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS
```

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar una instancia de un paquete de circuitos relativa a otra instancia de soporte de equipo. La creación del objeto paquete de circuitos es el resultado de la inserción del paquete de circuitos físicos en el recurso representado por el objeto superior.

Cuando el objeto superior contiene un objeto paquete de circuitos, el objeto superior no contendrá más de un objeto de paquete de circuitos, y no contendrá otros objetos soporte de equipo.»;

```
circuitPack-equipmentHolder-explicitlyCreated NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitPack AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
  equipmentHolder AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE equipmentId;  
BEHAVIOUR circuitPack-equipmentHolder-explicitlyCreateBeh;  
CREATE  
  WITH-REFERENCE-OBJECT,  
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING  
  createErrorParameter;  
DELETE  
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 33};
```

```
circuitPack-equipmentHolder-explicitlyCreateBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS
```

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar una instancia de un paquete de circuitos relativa a otra instancia de soporte de equipo. La creación del objeto paquete de circuitos es el resultado del protocolo de gestión del sistema.

Cuando un objeto superior contiene un objeto paquete de circuitos, el objeto superior no contendrá más de un objeto paquete de circuitos, y no contendrá otros objetos soporte de equipo.»;

### 6.4 Conexión R1

```
connectionR1-network NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS connectionR1;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS network;  
WITH ATTRIBUTE connectionId;  
CREATE  
  WITH-REFERENCE-OBJECT,  
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 25};
```

### 6.5 Fuente de punto de terminación de conexión

```
connectionTerminationPointSource-trailTerminationPointSource NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS  
  connectionTerminationPointSource;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointSource AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE cTPId;  
BEHAVIOUR  
  cTPSource-TTPBehaviour;
```

```

CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 3};
connectionTerminationPointSource-trailTerminationPointBidirectional NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
    connectionTerminationPointSource;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointBidirectional
    AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE cTPIId;
BEHAVIOUR
    cTPSource-TTPBehaviour;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 4};
cTPSource-TTPBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS

```

«La vinculación de nombre representa una relación en la que un TTP recibe información (tráfico) de un CTP.

Cuando se utilice la denominación automática de ejemplares, la elección de vinculaciones de nombre será de incumbencia local.»;

## 6.6 Sumidero de punto de terminación de conexión

```

connectionTerminationPointSink-trailTerminationPointSink
NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS connectionTerminationPointSink;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE cTPIId;
BEHAVIOUR
    cTPSink-TTPBehaviour;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 5};
connectionTerminationPointSink-trailTerminationPointBidirectional NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS connectionTerminationPointSink;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointBidirectional
    AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE cTPIId;
BEHAVIOUR
    cTPSink-TTPBehaviour;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 6};
cTPSink-TTPBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS

```

«La vinculación de nombre representa una relación en la que un TTP envía información (tráfico) a un CTP sumidero.

Cuando se utilice la denominación automática de ejemplares, la elección de vinculaciones de nombre será de incumbencia local.»;;

## 6.7 Transconexión

**crossConnection-fabric NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** crossConnection  
**AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** fabric  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE** crossConnectionId;  
**BEHAVIOUR**  
**crossConnection-fabricBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El valor del atributo from termination (desde terminación) en el objeto cross-connection (transconexión) no será NULO. Cuando es suprimido un ejemplar de transconexión, resultan afectados los atributos siguientes. El atributo crossConnectionObjectPointer (puntero de objeto transconexión) de los objetos punto de terminación o de los objetos GTP que apuntaban al ejemplar de transconexión será fijado para que apunte a la fábrica responsable de la transconexión de los puntos de terminación.

Los contadores de los objetos fondo común de TP apropiados (en su caso) serán actualizados. Los atributos connectivityPointer (puntero de conectividad) de los puntos de terminación desconectados serán fijados en NULO. La supresión del ejemplar de objeto transconexión no surte efecto sobre la composición de ningún GTP.»;;

;;

**DELETE**

**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 7};**

**crossConnection-mpCrossConnection NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** crossConnection  
**AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** mpCrossConnection  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE** crossConnectionId;  
**BEHAVIOUR**  
**crossConnection-mpCrossConnectionBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«El valor del atributo desde terminación en el objeto transconexión deberá ser NULO. Cuando es suprimido un ejemplar de transconexión, resultan afectados los atributos siguientes. El atributo crossConnection-ObjectPointer del objeto punto de terminación o del objeto GTP que apuntaba al ejemplar de transconexión suprimida será fijado de modo que apunte a la fábrica responsable de la transconexión de los puntos de terminación. Los contadores de los objetos fondo común de TP apropiados (en su caso) serán actualizados. Los punteros de conectividad del punto de terminación desconectado serán fijados en NULO.

La supresión de la última transconexión contenida en un ejemplar de objeto transconexión multipunto produce el efecto de suprimir también el ejemplar de objeto transconexión multipunto (y de actualizar los punteros apropiados). La supresión de un ejemplar de objeto transconexión no produce efecto alguno sobre la composición de ningún GTP.»;;

**DELETE**

**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 8};**

## 6.8 Equipo

**equipment-managedElement NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** equipment **AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** managedElement **AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE** equipmentId;  
**BEHAVIOUR**  
**equipmentNameBindingBehaviour;**

**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 9};**

**equipment-equipment NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** equipment AND SUBCLASSES;  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** equipment AND SUBCLASSES;  
**WITH ATTRIBUTE** equipmentId;  
**BEHAVIOUR**  
equipmentNameBindingBehaviour;  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 10};**

**equipmentNameBindingBehaviour**  
**BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cuando es utilizada la denominación automática de ejemplares, la elección de la vinculación de nombre es de incumbencia local.»;

## **6.9 Soporte de equipo**

**equipmentHolder-equipmentHolder NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** equipmentHolder AND SUBCLASSES;  
**NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS**  
equipmentHolder AND SUBCLASSES;  
**WITH ATTRIBUTE** equipmentId;  
**BEHAVIOUR** equipmentHolder-equipmentHolderBeh;  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING**  
createErrorParameter;  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 31};**

**equipmentHolder-equipmentHolderBeh BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar una instancia de un soporte de equipo relativa a otra instancia soporte de equipo. Cuando un soporte de equipo contiene otro soporte de equipo, el soporte de equipo superior no contendrá ningún paquete de circuitos.»;

## **6.10 Discriminador de retransmisión de eventos**

**eventForwardingDiscriminator-managedElement NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**  
"Recommendation X.721:1992":eventForwardingDiscriminator;  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** managedElement AND SUBCLASSES;  
**WITH ATTRIBUTE** "Recommendation X.721:1992":discriminatorId;  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 11};**



## 6.11 Fábrica

```
fabric-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS fabric
AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE fabricId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 12};
```

## 6.12 GTP

```
gtp-fabric NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS gtp;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS fabric
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE gtpId;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 13};
```

## 6.13 Registro cronológico

```
log-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS "Recommendation X.721:1992":log;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommendation X.721:1992":logId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 14};
```

## 6.14 Elemento gestionado

```
managedElement-network NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE managedElementId;
BEHAVIOUR
managedElementCreateBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«El objeto elemento gestionado no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto es creado al inicializar el elemento gestionado.»;

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 15};
```

```
managedElement-organization NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"CCITT X.521": organization AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE managedElementId;
BEHAVIOUR managedElement-organizationBeh;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 27};
```

**managedElement-organizationBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar el objeto elemento gestionado a un objeto directorio de organización. El objeto elemento gestionado no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto elemento gestionado es creado al inicializar el elemento de red.»;

**managedElement-organizationalUnit NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"CCITT X.521": organizationalUnit AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE managedElementId;  
BEHAVIOUR managedElement-organizationalUnitBeh;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 28};**

**managedElement-organizationalUnitBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar el objeto elemento gestionado a un objeto directorio de unidad organizativa. El objeto elemento gestionado no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto elemento gestionado es creado al inicializar el elemento de red.»;

**managedElement-managedElementComplex NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElementComplex AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE managedElementId;  
BEHAVIOUR  
managedElementCreateBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«El objeto elemento gestionado no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto es creado al inicializar el elemento gestionado.»;

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 34};**

## **6.15 Elemento complejo gestionado**

**managedElementComplex-organization NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElementComplex AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"CCITT X.521": organization AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE managedElementComplexId;  
BEHAVIOUR managedElementComplex-organizationBeh;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 35};**

**managedElementComplex-organizationBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar el objeto elemento complejo gestionado a un objeto directorio de organización. El objeto elemento complejo gestionado no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema.»;

**managedElementComplex-organizationalUnit NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElementComplex AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"CCITT X.521": organizationalUnit AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE managedElementComplexId;  
BEHAVIOUR managedElementComplex-organizationalUnitBeh;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 36};**

**managedElementComplex-organizationalUnitBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar el objeto elemento complejo gestionado a un objeto directorio de unidad organizativa. El objeto elemento complejo gestionado no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema.»;

## 6.16 Transconexión multipunto

**mpCrossConnection-fabric** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **mpCrossConnection**  
AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS **fabric**  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **mpCrossConnectionId**;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 16};

## 6.17 Red

**network-network** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **networkId**;  
BEHAVIOUR  
**networkCreateBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«El objeto de red no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto es creado al inicializar la red.»;

REGISTERED AS {m3100NameBinding 17};

**network-organization** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"CCITT X.521": **organization** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **networkId**;  
BEHAVIOUR **network-organizationBeh**;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 29};

**network-organizationBeh** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar un objeto de red a un objeto directorio de organización. El objeto de red no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto es creado al inicializar la red.»;

**network-organizationalUnit** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"CCITT X.521": **organizationalUnit** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **networkId**;  
BEHAVIOUR **network-organizationalUnitBeh**;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 30};

**network-organizationalUnitBeh** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Esta vinculación de nombre se utiliza para nombrar el objeto de red a un objeto directorio de unidad organizativa. El objeto de red no es creado ni suprimido por el protocolo de gestión de sistema. El objeto es creado al inicializar la red.»;

## 6.18 Soporte lógico

**software-equipment** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **software** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS **equipment** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **softwareId**;  
BEHAVIOUR  
**softwareNameBindingBehaviour**;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 18};**

**software-software NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS software AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS software AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE softwareId;**  
**BEHAVIOUR**  
softwareNameBindingBehaviour;  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 19};**

**software-managedElement NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS software AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE softwareId;**  
**BEHAVIOUR**  
softwareNameBindingBehaviour;  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 20};**

**softwareNameBindingBehaviour**  
**BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cuando se utilice la denominación automática de ejemplares, la elección de la vinculación de nombre será de incumbencia local.»;

## **6.19 Fondo común de TP**

**tpPool-fabric NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS tpPool;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS fabric**  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE tpPoolId;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 21};**

## **6.20 Camino R1**

**trailR1-network NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS trailR1;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**  
**WITH ATTRIBUTE trailId;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 26};**

## 6.21 Fuente de punto de terminación de camino

```
trailTerminationPointSource-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS trailTerminationPointSource AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE tTPId;
BEHAVIOUR
trailTerminationPointNameBindingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 23};

```
trailTerminationPointNameBindingBehaviour
BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«Cuando se utilice la denominación automática de ejemplares, la elección de la vinculación de nombre será de incumbencia local.»;

## 6.22 Sumidero de punto de terminación de camino

```
trailTerminationPointSink-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS trailTerminationPointSink AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE tTPId;
BEHAVIOUR
trailTerminationPointNameBindingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 24};

## 7 Acciones

### 7.1 Añadir TP a GTP

```
addTpsToGTP ACTION
BEHAVIOUR
addTpsToGtpBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«Esta acción es utilizada para organizar puntos de terminación en GTP. Si el ejemplar de punto de terminación de grupo no existe, será creada automáticamente una nueva, cuya identidad será retornada en el resultado. De no ser así, los puntos de terminación serán añadidos a los ya existentes en el GTP. Los puntos de terminación podrán ser miembros de cero GTP o de un GTP. Esta acción fallará si el GTP está involucrado en una transconexión, si el GTP es miembro de un fondo común de TP, o si el punto de terminación es ya miembro de un GTP. Un punto de terminación bidireccional que pueda proporcionar conectividad unidireccional independiente podrá ser miembro de cero o un GTP para cada dirección (direction) de conectividad.»;

```
MODE CONFIRMED;
WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToGtpInformation;
WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToGtpResult;
```

REGISTERED AS {m3100Action 1};

### 7.2 Añadir TP a fondo común de TP

```
addTpsToTpPool ACTION
BEHAVIOUR
addTpsToTpPoolBehaviour BEHAVIOUR
```

## DEFINED AS

«Esta acción es utilizada para organizar puntos de terminación o GTP en fondos comunes de puntos de terminación o GTP que sean todos equivalentes para algún fin de gestión como, por ejemplo, encaminamiento. Si no existe el ejemplar tpPool es creado automáticamente uno nuevo, cuya identidad es retornada en el resultado. En caso contrario, los puntos de terminación o GTP son añadidos a los ya existentes en tpPool. Si ha sido especificado un indirect adaptor (adaptador indirecto), será creado y añadido al tpPool un GTP representante de los CTP contenidos con origen en el adaptador indirecto.»;

**MODE CONFIRMED;**

**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToTpPoolInformation ;**

**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToTpPoolResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 2};**

### 7.3 Permitir alarma local visual audible

**allowAudibleVisualLocalAlarm ACTION**

**BEHAVIOUR allowAudibleVisualLocalAlarmBehaviour;**

**REGISTERED AS {m3100Action 3};**

**allowAudibleVisualLocalAlarmBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La acción allow Audible Visual Local Alarm (permitir alarma local visual audible) permite a un sistema gestionado presentar indicaciones audibles y/o visuales.»;

### 7.4 Conectar

**connect ACTION**

**BEHAVIOUR**

**connectBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Esta acción es utilizada para establecer una conexión entre puntos de terminación o GTP. Los puntos de terminación a conectar pueden ser especificados de una de estas dos maneras:

- 1) identificando explícitamente los dos puntos de terminación o GTP;
- 2) especificando un punto de terminación o GTP, y especificando un toPool desde el que pueda ser utilizado un punto de terminación/GTP en reposo. Si el resultado resulta logrado, retorna siempre una lista explícita de puntos de terminación o GTP.

Existen dos formas básicas de organización en transconexión: punto a punto, y punto a multipunto (broadcasting). Se crea una transconexión sencilla cuando en esta acción son seleccionadas o bien la acción explicitPtoP o bien ptoTpPool. Este objeto transconexión apunta a los puntos de terminación o GTP que intervienen en la transconexión. Las conexiones son indicadas en los puntos de terminación mediante el atributo connectivityPointer. Si el administrativeState del objeto crossConnection es desbloqueado, como resultado de la acción el atributo será fijado en el nombre local del punto de terminación al que esté conectado. Asimismo, el crossConnectionObjectPointer de los puntos de terminación o puntos GTP apunta al objeto transconexión.

Para la transconexión punto a multipunto (indicada mediante la elección de la función explicitPtoMp o ptoMPools), será creado un objeto transconexión multipunto que contenga un objeto crossConnection para cada punto de terminación especificado en el parámetro toTps. En el TP de origen, el crossConnectionObjectPointer apuntará al objeto transconexión multipunto recientemente creado. En cada TP nombrado de la lista toTps (posiblemente seleccionada a partir de un tpPool específico), el puntero crossConnectionObject apuntará al objeto transconexión correspondiente. Los punteros conectividad de los puntos de terminación conectados serán actualizados a fin de que reflejen la nueva conectividad.

De resultados de esta acción son actualizados los atributos idleTPcount y connectedTPcount del objeto tpPool (de haber alguno). Si un GTP es definido implícitamente mediante la especificación de varios puntos de terminación a conectar conjuntamente, el objeto GTP será creado automáticamente, y su identificador será retornado en la réplica a la acción.

De especificarse un adaptador indirecto, será creado y conectado un GTP que represente los CTP contenidos con origen en el adaptador indirecto.

El estado administrativo de los objetos transconexión creada o transconexión multipunto es especificado como parámetro opcional de esta acción. Si se omite este parámetro, el estado administrativo será fijado en «desbloqueado» (a menos que se especifique el parámetro addLegs). Esta acción fallará si alguno de los puntos de terminación especificados está ya involucrado en una transconexión, o si es especificada parte de un GTP existente.

De especificarse el parámetro addLeg, serán añadidos una o más Leg (tramos) a una organización en transconexión multipunto existente. Determinados puntos de terminación o GTP seleccionados deberán soportar un tipo de señal similar al de los puntos de terminación ya conectados a la organización. Si el resultado resulta logrado, retornará siempre los puntos de terminación o GTP involucrados en la transconexión multipunto. Como resultado de esta acción es creado un objeto transconexión. Dicho objeto será nombrado con arreglo al ejemplar de objeto mpCrossConnection especificada. El estado administrativo del objeto transconexión creada será el mismo que el del objeto transconexión multipunto que lo contiene, a menos que se especifique lo contrario en los parámetros de acción.»;

**MODE CONFIRMED;**

**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ConnectInformation;**

**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ConnectResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 4};**

## **7.5 Desconectar**

**disconnect ACTION**

**BEHAVIOUR**

**disconnectBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Esta acción es utilizada para bajar (take down) una transconexión. La conexión a bajar es especificada identificando un punto o puntos de terminación (o GTP) de la conexión. Si la conexión era punto a punto, el otro punto de terminación o GTP es también implícitamente desconectado, y es borrado el objeto transconexión. Si la conexión era punto a multipunto y la acción se refería al master, todos los puntos de terminación o GTP que tengan tramos son implícitamente desconectados también, y son suprimidos los objetos transconexión multipunto y transconexión.

Si la conexión era punto a multipunto y la acción se refería a un tramo, es desconectado sólo ese tramo, a menos que sea el último, en cuyo caso es desconectado también implícitamente el punto de terminación master y son suprimidos los objetos transconexión multipunto y transconexión. Los atributos idleTPcount y connectedTPcount de los objetos tpPool (de haber alguno) son actualizados como consecuencia de esta acción. Los punteros de conectividad de los puntos de terminación desconectados serán fijados en NULO como consecuencia de esta acción.

Esta acción no tiene ningún efecto sobre la composición de los GTP, y ni son suprimidos GTP como resultado de esta acción. La acción fallará si está especificada parte de un GTP.»;

**MODE CONFIRMED;**

**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.DisconnectInformation;**

**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.DisconnectResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 5};**

## **7.6 Inhibir alarma local visual audible**

**inhibitAudibleVisualLocalAlarm ACTION**

**BEHAVIOUR inhibitAudibleVisualLocalAlarmBehaviour;**

**REGISTERED AS {m3100Action 6};**

**inhibitAudibleVisualLocalAlarmBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La acción inhibit audible/visual local alarm (inhibir alarma local audible visual) inhibe en un sistema gestionado la presentación de indicaciones audibles y/o visuales.»;

## **7.7 Retirar TP de GTP**

**removeTpsFromGTP ACTION**

**BEHAVIOUR**

**removeTpsFromGtpBehaviour BEHAVIOUR**

## DEFINED AS

«Esta acción es utilizada para quitar puntos de terminación de GTP. La acción fallará si el GTP está involucrado en una transconexión, o si es miembro de una interrogación de TP. Retirar de un GTP el último punto de terminación produce como efecto la supresión del objeto GTP. Si el GTP es suprimido, el nombre del GTP será enviado de vuelta en la réplica a la ACCIÓN.»;;

**MODE CONFIRMED;**  
**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromGtpInformation;**  
**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromGtpResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 7};**

## 7.8 Retirar TP de fondo común de TP

**removeTpsFromTpPool ACTION**

**BEHAVIOUR**

**removeTpsFromTpPoolBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Esta acción es utilizada para quitar puntos de terminación de fondos comunes de puntos de terminación. Retirar de una interrogación el último punto de terminación produce como efecto la supresión del objeto interrogación de TP. Si la interrogación de TP es suprimida, el nombre del fondo común de TP será enviado de vuelta en la réplica a la ACCIÓN.»;;

**MODE CONFIRMED;**  
**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromTpPoolInformation;**  
**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromTpPoolResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 8};**

## 7.9 Reiniciar alarma audible

Esta acción está definida en la Recomendación Q.821 [7].

## 7.10 Conmutar

**switchOver ACTION**

**BEHAVIOUR**

**switchOverBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Esta acción ofrece la capacidad, en modalidad atómica, de: Conmutar una conexión existente a otra del mismo tipo que mantiene uno de los puntos de terminación transconectados originales. Si la operación tiene éxito, se producirá la supresión de la antigua conexión indicada en la información de acciones y en la conexión del nuevo punto de terminación. El nuevo punto de terminación indicado en la información de acciones debe estar disponible (desconectado para el sentido respectivo) a fin de establecer la nueva transconexión. La conmutación de una conexión se considera una operación atómica.

Conmutar un haz de conexiones existentes. Cada una de esas conexiones se conmutan como se describe anteriormente. En este caso la acción se conducirá con arreglo al criterio del mejor esfuerzo y sólo las conexiones que pueden ser conmutadas satisfactoriamente se ejecutarán independientemente entre sí.

En cualquier caso, una conexión designa una conexión punto a punto unidireccional o bidireccional (es decir crossConnection contenida en un mpCrossConnection), o un tramo de una protección de conexión multipunto definido en la Recomendación G.774.04.»;;

**MODE CONFIRMED;**  
**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SwitchOverInformation;**  
**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SwitchOverResult;**

**REGISTERED AS { m3100Action 9};**

## 8 Notificaciones

### 8.1 Cambio de valor de atributo

Este tipo de notificación es utilizado para informar cuándo ha habido un cambio en alguno de los valores de atributo de un objeto gestionado. Está definido en la Recomendación X.721 [5].



## 8.2 Alarma de comunicaciones

Este tipo de notificación es utilizado para informar cuándo el objeto gestionado ha detectado un error de comunicación. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 8.3 Alarma de entorno

Este tipo de notificación es utilizado para informar cuándo el objeto gestionado ha detectado un problema en el entorno. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 8.4 Alarma de equipo

Este tipo de notificación es utilizado para informar un fallo en el equipo. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 8.5 Creación de objeto

Este tipo de notificación es utilizado para informar la creación de un objeto gestionado, si éste está definido en la especificación de clases de objeto gestionado. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 8.6 Supresión (Deletion) de objeto

Este tipo de notificación es utilizado para informar la supresión de un objeto gestionado, si éste está definido en la especificación de clases de objeto gestionado. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 8.7 Alarma de error de procesamiento

Este tipo de notificación es utilizado para informar un fallo de procesamiento en un objeto gestionado. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

## 8.8 Cambio de estado

Este tipo de notificación es utilizado para informar cuándo ha habido un cambio en alguno de los valores de estado de un objeto gestionado. Está definido en la Recomendación X.721 [5].

# 9 Parámetros

## 9.1 Parámetro efecto de la alarma sobre el servicio

```
alarmEffectOnServiceParameter PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmEffectOnServiceParameter;
BEHAVIOUR
alarmEffectOnServiceParameterBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«El parámetro efecto de la alarma sobre el servicio (alarmEffectOnServiceParameter) es un parámetro que ha de incluirse como un elemento de un conjunto en el parámetro AdditionalInformation del AlarmInfo definido en la Recomendación X.721. El alarmEffectOnServiceParameter indica si el servicio es afectado por la alarma.»;

```
REGISTERED AS {m3100Parameter 1};
```

## 9.2 Error de creación

```
createErrorParameter PARAMETER
CONTEXT SPECIFIC-ERROR;
WITH SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CreateError;
BEHAVIOUR
createErrorParameterBehaviour BEHAVIOUR
```

## DEFINED AS

«Si el número máximo de instancias de la clase de objeto existe en el objeto gestionado superior (contenedor), las tentativas de crear instancias adicionales darán lugar a un error de fallo de procesamiento CMIP. La sintaxis del error específico es un entero definido por CreateError. El valor del entero indica el número de instancias actualmente contenidas en el objeto superior.»;

REGISTERED AS {m3100Parameter 2};

## 10 Módulo de tipos definidos ASN.1

### 10.1 Reglas de extensibilidad

Los tipos siguientes se indicarán como extensibles:

- ENUMERATED (ENUMERADO);
- named INTEGER (ENTERO nombrado);
- named BIT STRING (CADENA DE BITS nombrada);
- tagged SET (CONJUNTO rotulado);
- tagged SEQUENCE (SECUENCIA rotulada);
- tagged CHOICE (SELECCION rotulada).

En el marco de las reglas de extensibilidad pueden añadirse en versiones futuras de esta Recomendación nuevas enumeraciones (para los tipos ENUMERATED), nuevas asignaciones de nombre de bit (para los tipos named BIT STRING), nuevos números nombrados (para los tipos named INTEGER) y nuevos elementos rotulados (para los tipos tagged SET, SEQUENCE y tagged CHOICE).

Al procesar la información en una PDU de protocolo de aplicación de gestión de sistema (SMAP, System Management Application Protocol) la máquina que acepta el SMAP ignorará:

- las enumeraciones no reconocidas;
- los números nombrados no reconocidos;
- los bits nombrados no reconocidos;
- los elementos de secuencias, selecciones y conjuntos rotulados no reconocidos.

### 10.2 Módulo ASN.1

```
ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule(0)}
```

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

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTS everything
```

```
IMPORTS
```

```
RDNSSequence
```

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

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

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

```
m3100InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= {ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) }
```

```
m3100standardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel standardSpecificExtension(0)}
```

```
m3100ObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel managedObjectClass(3)}
```

```
m3100Package OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel package(4)}
```

```
m3100Parameter OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel package(5)}
```

```
m3100Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel attribute(7)}
```

```
m3100NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel nameBinding(6)}
```

```
m3100Action OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel action(9)}
```

```
m3100Notification OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel notification(10)}
```

```
-- Reserved arcs below m3100InformationModel are (8) for attribute groups
```

```

characteristicInfo OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100standardSpecificExtension 0}

opticalSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 1}
-- opticalSPITTP* object instances with stmLevel attribute = 1

opticalSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 2}
-- opticalSPITTP* object instances with stmLevel attribute = 4

opticalSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 3}
-- opticalSPITTP* object instances with stmLevel attribute = 16

electricalSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 4}
-- electricalSPITTP* object instances with stmLevel attribute = 1

rsSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 5}
-- rsCTP* object instances with stmLevel attribute = 1

rsSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 6}
-- rsCTP* object instances with stmLevel attribute = 4

rsSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 7}
-- rsCTP* object instances with stmLevel attribute = 16

msSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 8}
-- msCTP* object instances with stmLevel attribute = 1

msSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 9}
-- msCTP* object instances with stmLevel attribute = 4

msSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 10}
-- msCTP* object instances with stmLevel attribute = 16

au3TU3VC3CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 11}

au4VC4CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 12}

tu11VC11CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 13}

tu12VC12CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 14}

tu2VC2CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 15}

tu12VC11CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 16}

-- The following value assignments are for the Probable Cause when Integer Choice is used within the
-- TMN application context. These values shall always be assigned by this Recommendation in the context
-- of TMN.
indeterminate ProbableCause ::= localValue : 0
-- The following are used with communications alarm.
aIS ProbableCause ::= localValue : 1
callSetUpFailure ProbableCause ::= localValue : 2
degradedSignal ProbableCause ::= localValue : 3
farEndReceiverFailure ProbableCause ::= localValue : 4
framingError ProbableCause ::= localValue : 5
lossOfFrame ProbableCause ::= localValue : 6
lossOfPointer ProbableCause ::= localValue : 7
lossOfSignal ProbableCause ::= localValue : 8
payloadTypeMismatch ProbableCause ::= localValue : 9
transmissionError ProbableCause ::= localValue : 10
remoteAlarmInterface ProbableCause ::= localValue : 11
excessiveBER ProbableCause ::= localValue : 12
pathTraceMismatch ProbableCause ::= localValue : 13
unavailable ProbableCause ::= localValue : 14
signalLabelMismatch ProbableCause ::= localValue : 15
lossOfMultiFrame ProbableCause ::= localValue : 16
-- Values 17-50 are reserved for communications alarm related probable causes

-- The following are used with equipment alarm.
backplaneFailure ProbableCause ::= localValue : 51
dataSetProblem ProbableCause ::= localValue : 52
equipmentIdentifierDuplication ProbableCause ::= localValue : 53
externalIFDeviceProblem ProbableCause ::= localValue : 54

```

lineCardProblem ProbableCause ::= localValue : 55  
multiplexerProblem ProbableCause ::= localValue : 56  
nEIdentifierDuplication ProbableCause ::= localValue : 57  
powerProblem ProbableCause ::= localValue : 58  
processorProblem ProbableCause ::= localValue : 59  
protectionPathFailure ProbableCause ::= localValue : 60  
receiverFailure ProbableCause ::= localValue : 61  
replaceableUnitMissing ProbableCause ::= localValue : 62  
replaceableUnitTypeMismatch ProbableCause ::= localValue : 63  
synchronizationSourceMismatch ProbableCause ::= localValue : 64  
terminalProblem ProbableCause ::= localValue : 65  
timingProblem ProbableCause ::= localValue : 66  
transmitterFailure ProbableCause ::= localValue : 67  
trunkCardProblem ProbableCause ::= localValue : 68  
replaceableUnitProblem ProbableCause ::= localValue : 69  
*-- Values 70-100 are reserved for equipment alarm related probable causes*

*-- The following are used with environmental alarm.*

airCompressorFailure ProbableCause ::= localValue : 101  
airConditioningFailure ProbableCause ::= localValue : 102  
airDryerFailure ProbableCause ::= localValue : 103  
batteryDischarging ProbableCause ::= localValue : 104  
batteryFailure ProbableCause ::= localValue : 105  
commercialPowerFailure ProbableCause ::= localValue : 106  
coolingFanFailure ProbableCause ::= localValue : 107  
engineFailure ProbableCause ::= localValue : 108  
fireDetectorFailure ProbableCause ::= localValue : 109  
fuseFailure ProbableCause ::= localValue : 110  
generatorFailure ProbableCause ::= localValue : 111  
lowBatteryThreshold ProbableCause ::= localValue : 112  
pumpFailure ProbableCause ::= localValue : 113  
rectifierFailure ProbableCause ::= localValue : 114  
rectifierHighVoltage ProbableCause ::= localValue : 115  
rectifierLowFVvoltage ProbableCause ::= localValue : 116  
ventilationsSystemFailure ProbableCause ::= localValue : 117  
enclosureDoorOpen ProbableCause ::= localValue : 118  
explosiveGas ProbableCause ::= localValue : 119  
fire ProbableCause ::= localValue : 120  
flood ProbableCause ::= localValue : 121  
highHumidity ProbableCause ::= localValue : 122  
highTemperature ProbableCause ::= localValue : 123  
highWind ProbableCause ::= localValue : 124  
iceBuildUp ProbableCause ::= localValue : 125  
intrusionDetection ProbableCause ::= localValue : 126  
lowFuel ProbableCause ::= localValue : 127  
lowHumidity ProbableCause ::= localValue : 128  
lowCablePressure ProbableCause ::= localValue : 129  
lowTemperatue ProbableCause ::= localValue : 130  
lowWater ProbableCause ::= localValue : 131  
smoke ProbableCause ::= localValue : 132  
toxicGas ProbableCause ::= localValue : 133  
*-- Values 134-150 are reserved for environmental alarm related probable causes*

*-- The following are used with Processing error alarm.*

storageCapacityProblem ProbableCause ::= localValue : 151  
memoryMismatch ProbableCause ::= localValue : 152  
corruptData ProbableCause ::= localValue : 153  
outOfCPUCycles ProbableCause ::= localValue : 154  
sfwrEnvironmentProblem ProbableCause ::= localValue : 155  
sfwrDownloadFailure ProbableCause ::= localValue : 156

*-- Service ProblemType is for further study*

AcceptableCircuitPackTypeList ::= SET OF PrintableString

```

AddedTps ::= SEQUENCE {
    gtp      ObjectInstance,
    tpsAdded SEQUENCE OF ObjectInstance
}

AddLeg ::= SEQUENCE {
    mpCrossConnection ObjectInstance,
    legs              SET OF ToTermSpecifier
}

AddTpsToGtpInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    tpsAdded SEQUENCE OF TerminationPointInformation,
    gtp      ObjectInstance OPTIONAL
}

AddTpsToGtpResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    addedTps [1] AddedTps
}
-- the n-th element in the "SEQUENCE OF" is related to the n-th element in the "SEQUENCE OF" of the
-- "AddTpsToGtpInformation" type.

AddTpsToTpPoolInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    tps          SET OF TerminationPointInformation,
    toTpPool    ObjectInstance OPTIONAL
}

AddTpsToTpPoolResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    tpsAddedToTpPool [1] TpsAddedToTpPool
}
-- the n-th element in the "SEQUENCE OF" is related to the n-th element in the "SEQUENCE OF" of the
-- "AddTpsToTpPoolInformation" type.

AlarmEffectOnServiceParameter ::= BOOLEAN -- TRUE implies service is affected

AlarmSeverityAssignment ::= SEQUENCE {
    problem          ProbableCause,
    severityAssignedServiceAffecting [0]AlarmSeverityCode OPTIONAL,
    severityAssignedNonServiceAffecting [1]AlarmSeverityCode OPTIONAL,
    severityAssignedServiceIndependent [2]AlarmSeverityCode OPTIONAL
}

AlarmSeverityAssignmentList ::= SET OF AlarmSeverityAssignment

AlarmSeverityCode ::= ENUMERATED {
    non-alarmed (0),
    minor (1),
    major (2),
    critical (3),
    warning (4) }

AlarmStatus ::= ENUMERATED {
    cleared (0),
    activeReportable-Indeterminate (1),
    activeReportable-Warning (2),
    activeReportable-Minor (3),
    activeReportable-Major (4),
    activeReportable-Critical (5),
    activePending (6)
}

Boolean ::= BOOLEAN

Bundle ::= SEQUENCE {
    characteristicInfoType CharacteristicInformation,
    bundlingFactor         INTEGER
}

ChannelNumber ::= INTEGER

CharacteristicInformation ::= OBJECT IDENTIFIER

CircuitDirectionality ::= ENUMERATED {onewayOut(0), onewayIn(1), twoway(2)}

```

```

CircuitPackAvailabilityStatus ::= AvailabilityStatus (WITH COMPONENT(notInstalled))
CircuitPackType ::= PrintableString
Connected ::= CHOICE {
    pointToPoint          [0] PointToPoint,
    pointToMultipoint    [1] PointToMultipoint
}
ConnectInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    CHOICE {
        unidirectional    [0] ConnectionType,
        bidirectional     [1] ConnectionTypeBi,
        addleg            [2] AddLeg
    },
    administrativeState  AdministrativeState OPTIONAL,
    namedCrossConnection [3] NamedCrossConnection OPTIONAL
}
ConnectivityPointer ::= CHOICE { none      NULL,
                                single   ObjectInstance,
                                concatenated SEQUENCE OF ObjectInstance}
ConnectResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed  Failed,
    connected Connected
}
-- the n-th element in the "SEQUENCE OF" is related to the n-th element in the "SEQUENCE OF" of the
-- "ConnectInformation" type.
ConnectionType ::= CHOICE {
    explicitPToP      [0] ExplicitPtoP,
    ptoTpPool        [1] PtoTPPool,
    explicitPtoMP    [2] ExplicitPtoMP,
    ptoMPools        [3] PtoMPools
}
ConnectionTypeBi ::= CHOICE {
    explicitPToP [0] ExplicitPtoP,
    ptoTpPool   [1] PtoTPPool
}
Count ::= INTEGER
CreateError ::= INTEGER
CrossConnectionName ::= GraphicString
CrossConnectionObjectPointer ::= CHOICE {
    notConnected [0] ObjectInstance, -- Fabric object --
    connected    [1] ObjectInstance, -- Cross-connection object --
    multipleConnections MultipleConnections
}
CTPUpstreamPointer ::= ConnectivityPointer(WITH COMPONENTS { ...,
-- the other two choices are present
                                concatenated ABSENT})
CTPDownstreamPointer ::= DownstreamConnectivityPointer (WITH COMPONENTS
{...,
                                concatenated ABSENT,
                                broadcastConcatenated ABSENT
-- other choices are present
})
CurrentProblem ::= SEQUENCE {
    problem      [0] ProbableCause,
    alarmStatus [1] AlarmStatus
}
CurrentProblemList ::= SET OF CurrentProblem
Directionality ::= ENUMERATED { unidirectional(0),
                                bidirectional(1) }

```

```

DisconnectInformation ::= SEQUENCE OF ObjectInstance -- tps

DisconnectResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed      Failed,
    disconnected ObjectInstance -- tp
}
-- the n-th element in the "SEQUENCE OF" is related to the n-th element in the "SEQUENCE OF" of the
-- "DisconnectInformation" type.

DownstreamConnectivityPointer ::= CHOICE {
    none      NULL,
    single   ObjectInstance,
    concatenated SEQUENCE OF ObjectInstance,
    broadcast SET OF ObjectInstance,
    broadcastConcatenated [1] SET OF SEQUENCE OF ObjectInstance}

ExplicitPtoMP ::= SEQUENCE {
    fromTp   ExplicitTP,
    toTPs    SET OF ExplicitTP
}

ExplicitPtoP ::= SEQUENCE {
    fromTp   ExplicitTP,
    toTp     ExplicitTP
}

ExplicitTP ::= CHOICE {
    oneTPorGTP ObjectInstance,
    listOfTPs  SEQUENCE OF ObjectInstance
}

ExternalTime ::= GeneralizedTime

EquipmentHolderAddress ::= SEQUENCE OF PrintableString

EquipmentHolderType ::= GraphicString

Failed ::= CHOICE {
    logicalProblem   LogicalProblem,
    resourceProblem  ResourceProblem}

HolderStatus ::= CHOICE {
    holderEmpty      [0] NULL,
    inTheAcceptableList [1] CircuitPackType,
    notInTheAcceptableList [2] CircuitPackType,
    unknownType      [3] NULL
}

IndividualSwitchOver ::= SEQUENCE {
    connection      ObjectInstance,
    -- crossConnection of connectionProtection (defined in Recommendation G.774.04)
    unchangedTP     ObjectInstance,
    newTP           ObjectInstance
    -- designates the newTP to which the unchanged TP has to be connected with
}

IndividualResult ::= CHOICE {
    failed [0] Failed,
    pass  [1] Connected}

InformationTransferCapabilities ::= ENUMERATED {speech(0),
audio3pt1(1),audio7(2),audioComb(3),digitalRestricted56(4), digitalUnrestricted64(5)
-- "... these ellipses defined in ASN.1 amendment are used here to indicate that this is --
-- an extensible type and additional enumerations may be added in future -- }

ListOfCharacteristicInformation ::= SET OF CharacteristicInformation

ListOfTPs ::= SET OF ObjectInstance

LocationName ::= GraphicString

LogicalProblem ::= SEQUENCE {
    problemCause      ProblemCause,
    incorrectInstances SET OF ObjectInstance OPTIONAL}

```

```

MultipleConnections ::= SET OF CHOICE {
    downstreamNotConnected [0] ObjectInstance,
    downstreamConnected    [1] ObjectInstance,
    upstreamNotConnected    [2] ObjectInstance,
    upstreamConnected       [3] ObjectInstance }

```

```

NamedCrossConnection ::= SEQUENCE { redline BOOLEAN,
                                     name   CrossConnectionName}

```

```

NameType ::= CHOICE {
    numericName INTEGER,
    pString    GraphicString
}

```

```

NumberOfCircuits ::= INTEGER

```

```

ObjectList ::= SET OF ObjectInstance

```

```

Pointer ::= ObjectInstance

```

```

PointerOrNull ::= CHOICE{
    pointer ObjectInstance,
    null    NULL}

```

```

PointToPoint ::= SEQUENCE {
    fromTp ObjectInstance,
    toTp   ObjectInstance,
    xCon   ObjectInstance
}

```

```

PointToMultipoint ::= SEQUENCE {
    fromTp ObjectInstance,
    toTps SET OF SEQUENCE {
        tp ObjectInstance,
        xConnection ObjectInstance
    },
    mpXCon ObjectInstance
}

```

```

ProblemCause ::= CHOICE {
    unknown    NULL,
    integerValue INTEGER}

```

-- The values of integer value for ProblemCause and integerValue for ResourceProblem shall always be  
-- assigned by this Recommendation. No values of integerValue for ResourceProblem have been assigned.  
-- The following values are used for integerValue of ProblemCause.

```

noSuchTpInstance           ProblemCause ::= integerValue : 0
noSuchGtpInstance         ProblemCause ::= integerValue : 1
noSuchTpPoolInstance      ProblemCause ::= integerValue : 2
mismatchingTpInstance     ProblemCause ::= integerValue : 3
mismatchingGtpInstance   ProblemCause ::= integerValue : 4
partOfGtp                 ProblemCause ::= integerValue : 5
involvedInCrossConnection ProblemCause ::= integerValue : 6
memberOfTpPool            ProblemCause ::= integerValue : 7
alreadyMemberOfGtp       ProblemCause ::= integerValue : 8
noTpInTpPool              ProblemCause ::= integerValue : 9
noMoreThanOneTpIsAllowed ProblemCause ::= integerValue : 10
noMoreThanTwoTpsAreAllowed ProblemCause ::= integerValue : 11
alreadyConnected          ProblemCause ::= integerValue : 12

```

-- alreadyConnected is used to indicate the two termination points requested to be cross-connected are already  
-- cross-connected versus involvedInCrossConnection is used to indicate one or more termination points are  
-- cross-connected but not to each other.

```

PtoMPools ::= SEQUENCE {
    fromTp ExplicitTP,
    toTPools ToTPools
}

```

```

PtoTPPool ::= SEQUENCE {
    fromTp ExplicitTP,
    toTpPool ObjectInstance
}

```



```

RelatedObjectInstance ::= CHOICE {
    notAvailable NULL,
    relatedObject ObjectInstance
}

RemoveTpsFromGtpInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    fromGtp ObjectInstance,
    tps SET OF ObjectInstance
}

RemoveTpsFromGtpResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    removed [1] RemoveTpsResultInformation
}
-- the n-th element in the "SEQUENCE OF" is related to the n-th element in the "SEQUENCE OF" of the
-- "RemoveTPsFromGtpInformation" type.

RemoveTpsFromTpPoolInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    fromTpPool ObjectInstance,
    tps SET OF ObjectInstance
}

RemoveTpsFromTpPoolResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    removed [1] RemoveTpsResultInformation
}
-- the n-th element in the "SEQUENCE OF" is related to the n-th element in the "SEQUENCE OF" of the
-- "RemoveTPsFromTpPoolInformation" type.

RemoveTpsResultInformation ::= SEQUENCE {
    deletedTpPoolOrGTP ObjectInstance OPTIONAL,
    tps SET OF ObjectInstance
}
-- If the TP Pool or GTP is deleted, the deleted TP Pool or GTP should be provided in the
-- RemoveTpsResultInformation

Replaceable ::= ENUMERATED {
    yes (0),
    no (1),
    notapplicable (2)
}

ResourceProblem ::= CHOICE {
    unknown NULL,
    integerValue INTEGER
}

SequenceOfObjectInstance ::= SEQUENCE OF ObjectInstance
SerialNumber ::= GraphicString
SignallingCapabilities ::= ENUMERATED {isup(0), isup92(1),ccittNo5(2),r2(3),ccittNo6(4), tup(5)
-- "... these ellipses defined in ASN.1 amendment are used here to indicate that this is --
-- an extensible type and additional enumerations may be added in future -- }

SignalType ::= CHOICE {
    simple CharacteristicInformation,
    bundle Bundle,
    complex [0] SEQUENCE OF Bundle
}

SubordinateCircuitPackSoftwareLoad ::= CHOICE {
    notApplicable NULL,
    softwareInstances [0] SEQUENCE OF ObjectInstance,
    softwareIdentifiers [1] SEQUENCE OF PrintableString
}

SupportableClientList ::= SET OF ObjectClass
SystemTiming ::= SEQUENCE {
    sourceType ENUMERATED { internalTimingSource(0),
    remoteTimingSource(1), slavedTimingTerminationSignal(2)},
    sourceID ObjectInstance OPTIONAL -- not needed for internal source
}

SystemTimingSource ::= SEQUENCE {
    primaryTimingSource SystemTiming,
    secondaryTimingSource SystemTiming OPTIONAL
}

```

```

SwitchOverInformation ::= SEQUENCE OF IndividualSwitchOver
SwitchOverResult ::= SEQUENCE OF IndividualResult
TerminationPointInformation ::= CHOICE {
    tPOrGTP          [0]    ObjectInstance,
    sourceTP         [1]    ObjectInstance,
    sinkTP           [2]    ObjectInstance}

ToTermSpecifier ::= CHOICE {
    toTpOrGTP  [0] ExplicitTP,
    toPool     [1] ObjectInstance
}

ToTPPools ::= SET OF SEQUENCE {
    tpPoolId ObjectInstance,
    numberOfTPs INTEGER
}

TpsAddedToTpPool ::= SEQUENCE {
    tpPool ObjectInstance,
    tps    SET OF ObjectInstance
}

TpsInGtpList ::= SEQUENCE OF ObjectInstance

TransmissionCharacteristics ::= BIT STRING {satellite(0), dCME(1), echoControl(2)}

UserLabel ::= GraphicString
VendorName ::= GraphicString
Version ::= GraphicString

END -- end of ASN1 DefinedTypesModule

```

## 11 Contexto de aplicación RGT

El valor del identificador de objeto

```
{ccitt recommendation m(13) gnm(3100) protocolSupport(1) applicationContext(0) tmnApplicationContextOne(1)}
```

es asignado precisamente al contexto de aplicación que tiene las mismas capacidades que el contexto de aplicación gestión de sistemas definido en la Recomendación X.701, aunque soporta también los valores enteros de ProbableCause. Estas asignaciones de valor entero están especificadas en esta Recomendación.

## 12 Diagramas de las relaciones entre entidades

En las Figuras 1 a 8 se han representado las diversas relaciones existentes entre las clases de objeto gestionado especificadas en esta Recomendación. Estas figuras son representativas de dichas relaciones, y no contienen todas las relaciones posibles, cuyo conjunto puede ser determinado a partir de las plantillas de la cláusula 3.

### Anexo A

#### Índice alfabético

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

#### A.1 Objetos gestionados

Camino .....	II.1.2
Camino R1 .....	3.4.4
Conducción.....	3.4.3
Conectividad.....	II.1.1
Conexión .....	II.1.3
Conexión R1 .....	3.4.2
Control sumario de alarma actual.....	3.6.4

Discriminador.....	3.6.5
Discriminador de retransmisión de evento.....	3.6.6
Elemento gestionado.....	3.2.5
Elemento complejo gestionado.....	3.2.7
Elemento R1 gestionado.....	3.2.6
Equipo.....	3.2.2
Equipo R1.....	3.2.4
Fábrica.....	3.5.2
Fábrica R1.....	3.5.3
Fichero registro cronológico.....	3.6.9
Fichero registro cronológico de eventos.....	3.6.7
Fondo común de TP.....	3.5.8
Fuente de punto de terminación de camino.....	3.3.7
Fuente de punto de terminación de conexión.....	3.3.3
GTP.....	3.5.4
Paquete de circuitos.....	3.2.1
Perfil de asignación de gravedad de alarma.....	3.6.2
Plan de operaciones de gestión.....	3.6.10
Punto de terminación.....	3.3.4
Punto de terminación de camino bidireccional.....	3.3.5
Punto de terminación de conexión bidireccional.....	3.3.1
Red.....	3.1.1
Red R1.....	3.1.2
Registro cronológico.....	3.6.8
Registro de alarma.....	3.6.1
Registro de cambios de estado.....	3.6.13
Registro de cambios de valores de atributo.....	3.6.3
Registro de creación de objeto.....	3.6.11
Registro de supresión de objeto.....	3.6.12
Soporte de equipo.....	3.2.3
Soporte lógico.....	3.2.8
Soporte lógico R1.....	3.2.9
Subgrupo de puntos extremos de circuitos.....	3.4.1
Sumidero de punto de terminación de camino.....	3.3.6
Sumidero de punto de terminación de conexión.....	3.3.2
Transconexión.....	3.5.1
Transconexión denominada.....	3.5.6
Transconexión multipunto.....	3.5.5
Transconexión multipunto denominada.....	3.5.7

## **A.2 Lotes**

Alarma de entorno.....	4.14
Alarma de entorno R1.....	4.15
Alarma de equipamiento de equipos.....	4.17
Alarma de equipamiento de equipos R1.....	4.18
Alarma de error de procesamiento.....	4.25
Alarma de error de procesamiento de soporte lógico.....	4.31
Alarma de error de procesamiento de soporte lógico R1.....	4.32
Alarma de error de procesamiento R1.....	4.26
Alarma local visual audible.....	4.5
Camino de cliente.....	4.9
Creación de notificaciones de supresión.....	4.10
Efecto de la alarma de equipo sobre el servicio.....	4.16
Ejemplar de CTP.....	4.12
Ejemplar de TTP.....	4.38
Estado operacional.....	4.23
Estados operacionales administrativos.....	4.1
Etiqueta de usuario.....	4.39
Fuente de temporización de sistema.....	4.36
Información característica.....	4.7
Información de alarma de comunicaciones de RGT.....	4.37

Lista de caminos de servidor .....	4.30
Lista de clientes soportables .....	4.34
Lista de conexiones de cliente .....	4.8
Lista de conexiones de servidor .....	4.29
Lista de objetos afectados .....	4.2
Lista de problemas actuales .....	4.13
Nivel red .....	4.22
Nombre de ubicación .....	4.20
Nombre de vendedor .....	4.40
Notificación de cambio de estado .....	4.35
Notificación de cambio de valor de atributo .....	4.4
Notificaciones de gestión de objeto .....	4.24
Número de canal .....	4.6
Paquete de circuitos subordinados .....	4.33
Protegido .....	4.27
Puntero de asignación de gravedad de alarma .....	4.3
Puntero de transconexión .....	4.11
Reiniciación de alarma audible .....	4.28
Tiempo externo .....	4.19
Transconexión denominada .....	4.21
Versión .....	4.41

### A.3 Atributos

Camino de cliente .....	5.15
Capacidades de señalización .....	5.51
Capacidades de transferencia de información .....	5.34
Características de transmisión .....	5.66
Carga de soporte lógico de paquete de circuitos subordinados .....	5.54
Cómputo de puntos de terminación conectados .....	5.16
Cómputo de TP en reposo (Idle TP Count) .....	5.33
Cómputo de TP total .....	5.59
Desde terminación .....	5.30
Dirección de soporte de equipo .....	5.25
Direccionalidad (Directionality) .....	5.23
Direccionalidad de circuito .....	5.11
Ejemplar de punto de terminación A .....	5.1
Ejemplar de punto de terminación Z .....	5.72
Estado administrativo .....	5.3
Estado de alarma .....	5.8
Estado de utilización .....	5.68
Estado operacional .....	5.44
Etiqueta de control de extremo distante .....	5.35
Etiqueta de usuario .....	5.69
Fuente de temporización de sistema .....	5.57
Hacia terminación .....	5.60
Identificador de camino .....	5.64
Identificador de conexión .....	5.17
Identificador de elemento gestionado .....	5.38
Identificador de elemento complejo gestionado .....	5.39
Identificador de equipo .....	5.27
Identificador de fábrica .....	5.29
Identificador de fondo común de TP .....	5.61
Identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma .....	5.6
Identificador de punto de terminación de camino .....	5.66
Identificador de punto de terminación de conexión .....	5.18
Identificador de punto de terminación de grupo .....	5.31
Identificador de soporte lógico .....	5.51
Identificador de subgrupo de puntos extremos de circuitos .....	5.13
Identificador de transconexión .....	5.19
Identificador de transconexión multipunto .....	5.40
Identificador red .....	5.41

Información característica .....	5.10
Línea roja.....	5.46
Lista de asignaciones de gravedad de alarma .....	5.5
Lista de caminos de servidor .....	5.50
Lista de clientes soportables .....	5.55
Lista de conexiones de cliente.....	5.14
Lista de conexiones de servidor .....	5.49
Lista de objetos afectados.....	5.4
Lista de objetos soportado por.....	5.56
Lista de problemas actuales.....	5.22
Lista de tipo de información característica.....	5.36
Lista de tipos de paquetes de circuitos aceptables.....	5.2
Lista de TP de un fondo común de TP .....	5.63
Lista de TP de un GTP .....	5.62
Nombre de transconexión.....	5.20
Nombre de ubicación.....	5.37
Nombre de vendedor .....	5.70
Número de canal.....	5.9
Número de circuitos .....	5.44
Número de serie.....	3.48
Protegido .....	5.46
Puntero de conectividad hacia adelante.....	5.24
Puntero de conectividad hacia atrás.....	5.67
Puntero de nivel red.....	5.42
Puntero de objeto transconexión .....	5.21
Puntero de perfil de asignación de gravedad de alarma .....	5.7
Reemplazable .....	5.47
Soporte vacío.....	5.32
Tiempo externo.....	5.28
Tipo de paquete de circuitos .....	5.12
Tipo de señal .....	5.52
Tipo de soporte de equipo .....	5.26
Título de sistema.....	5.58
Versión .....	5.71

#### **A.4 Vinculaciones de nombre**

Camino .....	II.4.1
Camino R1.....	6.20
Conexión R1 .....	6.4
Discriminador de retransmisión de eventos.....	6.10
Elemento gestionado .....	6.14
Elemento complejo gestionado.....	6.15
Equipo .....	6.8
Fábrica .....	6.11
Fondo común de TP .....	6.19
Fuente de punto de terminación de conexión .....	6.5
Fuente de punto de terminación de camino .....	6.21
GTP .....	6.12
Paquete de circuitos.....	6.3
Perfil de asignación de gravedad de alarma .....	6.2
Red.....	6.17
Registro cronológico .....	6.13
Registro de alarma.....	6.1
Soporte de equipo .....	6.9
Soporte lógico.....	6.18
Sumidero de punto de terminación de camino .....	6.22
Sumidero de punto de terminación de conexión.....	6.6
Transconexión .....	6.7
Transconexión multipunto.....	6.16

## **A.5 Acciones**

Añadir TP a fondo común de TP .....	7.2
Añadir TP a GTP .....	7.1
Conectar.....	7.4
Conmutar .....	7.10
Desconectar .....	7.5
Inhibir alarma local visual audible .....	7.6
Permitir alarma local visual audible .....	7.3
Reiniciar alarma audible.....	7.9
Retirar TP de fondo común de TP .....	7.8
Retirar TP de GTP .....	7.7

## **A.6 Notificaciones**

Alarma de comunicaciones.....	8.2
Alarma de entorno .....	8.3
Alarma de equipo .....	8.4
Alarma de error de procesamiento.....	8.7
Cambio de estado .....	8.8
Cambio de valor de atributo .....	8.1
Creación de objeto.....	8.5
Supresión (Deletion) de objeto .....	8.6

## **A.7 Parámetros**

Error de creación .....	9.2
Parámetro efecto de la alarma sobre el servicio .....	9.1

# **Apéndice I**

## **Directrices de usuario**

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

### **I.1 Introducción**

Este apéndice contiene directrices de usuario para clarificar la utilización de clases de objeto, atributos definidos en esta Recomendación. Estas directrices son también aplicables a la Recomendación M.3100 (1992). La clarificación aquí proporcionada sirve para ayudar a los usuarios de esta Recomendación a una mejor comprensión del modelo. En algunos casos se ofrecen ejemplos sobre cómo utilizar el modelo para una tecnología específica.

### **I.2 Utilización de lista de objetos soportado por**

Este atributo se utiliza para representar una dependencia del objeto en el que está contenido hacia otros objetos. Por ejemplo, si está contenido en un punto de terminación, este atributo puede apuntar a una fuente de alimentación. Los cambios de estado (por ejemplo, estado deshabilitado) de estos otros objetos pueden afectar al estado del objeto que contiene este atributo. En el ejemplo anterior el punto de terminación puede quedar deshabilitado debido a la fuente de alimentación.

### **I.3 Utilización de punteros de conectividad hacia atrás y hacia adelante**

#### **I.3.1 Puntero de conectividad hacia adelante**

Este atributo indica el ejemplar (o ejemplares) del punto de terminación desde la cual se recibe (tráfico de) información por el objeto punto de terminación que contiene este atributo. Este atributo apunta a uno (o muchos) puntos de terminación del mismo elemento gestionado. Sin embargo, puede utilizarse un valor de NULO cuando el objeto correspondiente es un elemento gestionado diferente o cuando no el punto de terminación no está conectado. Este atributo es de sólo lectura y no puede modificarse directamente. Será actualizado como un efecto secundario de operaciones que modifican la conectividad del elemento (tales como operaciones de conexión, desconexión en la fábrica).

### **I.3.2 Puntero de conectividad hacia atrás**

Este atributo indica el ejemplar (o ejemplares) del punto de terminación desde la cual se envía (tráfico de) información por el objeto punto de terminación que contiene este atributo. Este atributo apunta a uno (o muchos) puntos de terminación del mismo elemento gestionado. Sin embargo, puede utilizarse un valor de NULO cuando el objeto correspondiente es un elemento gestionado diferente o cuando no el punto de terminación no está conectado. Este atributo es de sólo lectura y no puede modificarse directamente. Será actualizado como un efecto secundario de operaciones que modifican la conectividad del elemento (tales como operaciones de conexión, desconexión en la fábrica).

La Figura I.1 ofrece un ejemplo de la utilización de estos punteros en una configuración unidireccional compuesta por tres elementos de red.

### **I.4 Utilización de objetos de transconexión**

Una conexión entre dos puntos de terminación debe modelarse utilizando un objeto de transconexión cuando la asignación es flexible y puede modificarse mediante la interfaz de gestión. Esta asignación puede modificarse utilizando la acción conexión/desconexión sobre la fábrica, y/o suprimiendo directamente los objetos de transconexión.

En los casos en que la conexión no pueda modificarse mediante la interfaz de gestión (por ejemplo, la asignación no es flexible o se requiere intervención humana), no deben utilizarse objetos de transconexión. En esos casos, la conexión se modelará simplemente mediante los punteros de conectividad.

### **I.5 Ejemplos de utilización de transconexión**

El objetivo de esta subcláusula es proporcionar ejemplos de modelado de transconexión utilizando las clases de objeto gestionado definidas en el fragmento de transconexión (véase 3.1.3). Estos ejemplos se presentan en la forma de Figuras anotadas. En estas Figuras, las líneas finas representan punteros de conectividad y las líneas gruesas sombreadas representan punteros de objeto de transconexión (CrossConnectionObject) y punteros de objetos asociados tales como transconexión y GTP. Se presentan primero ejemplos genéricos, seguidos por ejemplos aplicados a una tecnología específica (SDH).

#### **I.5.1 Transconexión punto a punto entre dos puntos de terminación**

La Figura I.2 ofrece un ejemplo del tipo más simple de transconexión: una transconexión punto a punto entre dos puntos de terminación. Los punteros de conectividad hacia atrás y hacia adelante de cada punto de terminación apuntan al otro punto de terminación, los punteros de objeto de transconexión de los puntos de terminación apuntan al objeto de transconexión y los punteros de conexión desde (from) y hacia (to) del objeto de transconexión apuntan a los puntos de terminación.

#### **I.5.2 Transconexión entre dos grupos de puntos de terminación**

Hay casos en los que un grupo de puntos de terminación deben tratarse como una sola entidad y transconectarse como tal. En esos casos, los puntos de terminación a agrupar se incluyen en un objeto GTP (grupo de puntos de terminación) y son los objetos GTP que son transconectados. La Figura I.3 muestra un ejemplo de dicha configuración en la que cada grupo contiene dos puntos de terminación.

#### **I.5.3 Modelado de una difusión (broadcast)**

Se utiliza un objeto transconexión multipunto para representar una transconexión de difusión (o punto a multipunto). El objeto transconexión multipunto sólo tiene un puntero hacia el originador de la difusión. El destino de la difusión se refleja en un puntero de los objetos de transconexión que están contenidos en los objetos transconexión multipunto. La Figura I.4 muestra un ejemplo de una configuración de difusión.

#### **I.5.4 Suspensión de una transconexión**

El modelo permite el establecimiento de una transconexión en un estado que impide que el tráfico fluya a su través. Por ejemplo, una transconexión puede ser establecida y probada, pero la compañía de teléfonos desea evitar que el tráfico fluya a través de la misma antes que el servicio se facture al usuario. Esto puede hacerse poniendo la transconexión en una configuración de prueba intrusiva y permitiendo a una señal de prueba circular por la misma, o bloqueando la transconexión, en cuyo caso los puntos de terminación generarán una señal «no equipado». El modelo soporta el estado administrativo en los objetos de transconexión para permitir esta situación. En este caso, los punteros crossConnectionObject permanecerán como están, pero los punteros de conectividad de los puntos de terminación se pondrán a NULO.

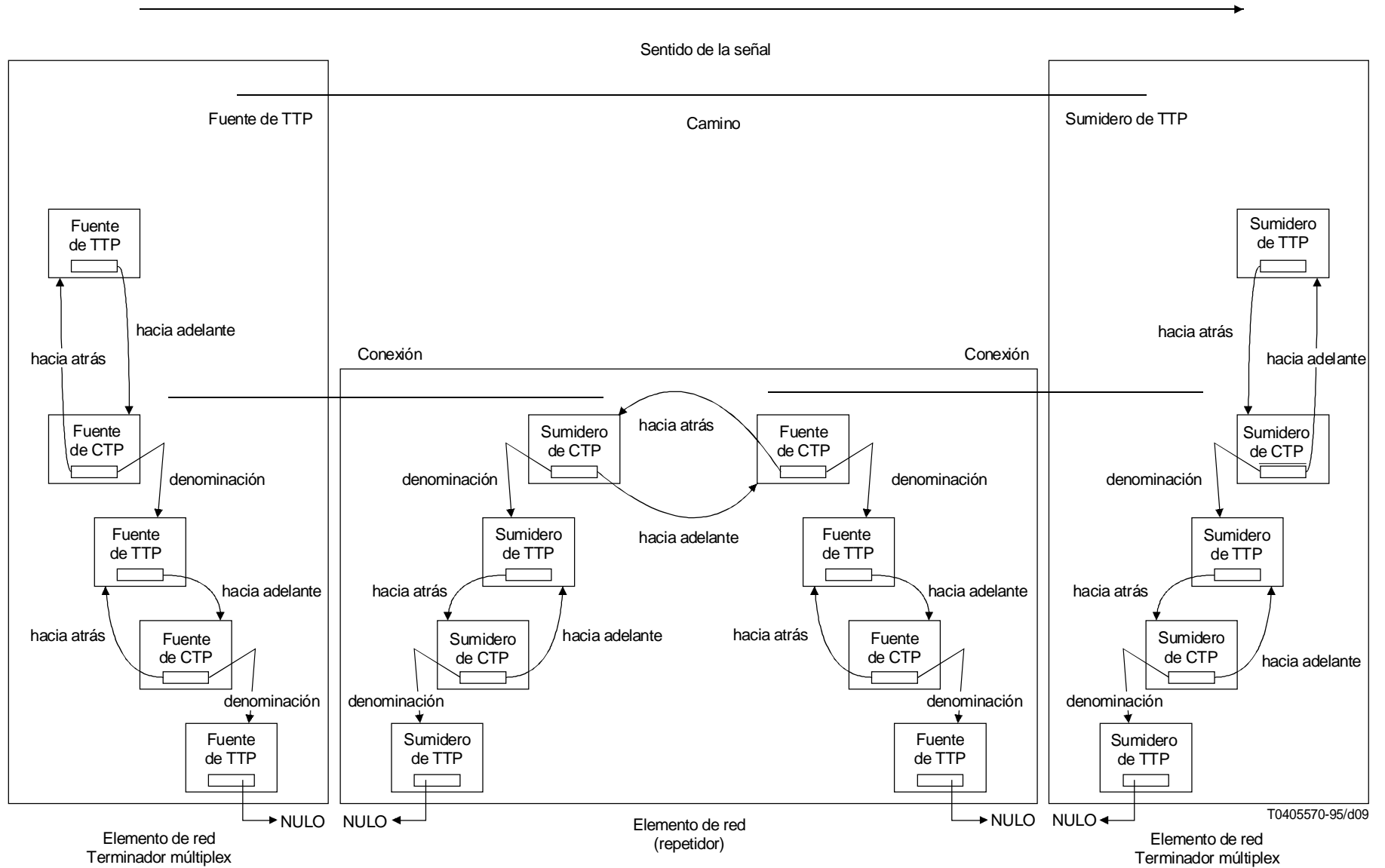


FIGURA I.1/M.3100

Ejemplo de utilización de puntero hacia adelante, hacia atrás



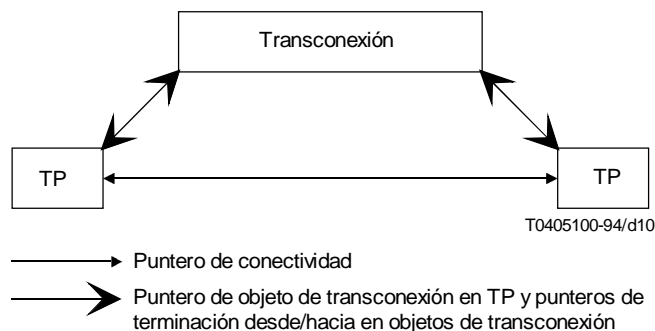


FIGURA I.2/M.3100  
**Transconexión punto a punto entre dos puntos de terminación**

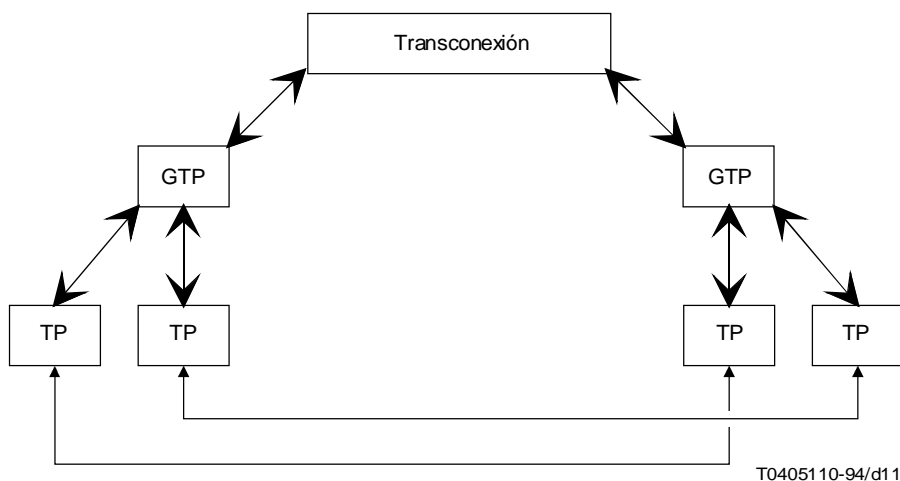


FIGURA I.3/M.3100  
**Transconexión con GTP**

### Aplicaciones del modelo de transconexión en un contexto SDH

NOTA – En las Recomendaciones G.707, G.708 y G.709 puede verse una descripción detallada del formato SDH.

#### I.5.5 Consulta de las transconexiones

Dado el modelo M.3100, es muy fácil extraer información en las transconexiones. Las consultas basadas en el estado de una transconexión, su nombre, uno de sus puntos extremos u otro atributo de la transconexión pueden efectuarse por filtrado simple en los objetos de transconexión.

Además, para determinar si un punto de terminación interviene en una transconexión, basta simplemente con mirar al puntero de objeto de transconexión (CrossConnectionObject). Si dicho puntero apunta a la fábrica (fabric) el punto de terminación no está ni conectado ni reservado para la transconexión (asignado a un grupo). Si no apunta a la fábrica, el punto de terminación está asignado a una transconexión o reservado. En este caso, la fuente de la señal es indicada por el puntero de conectividad.

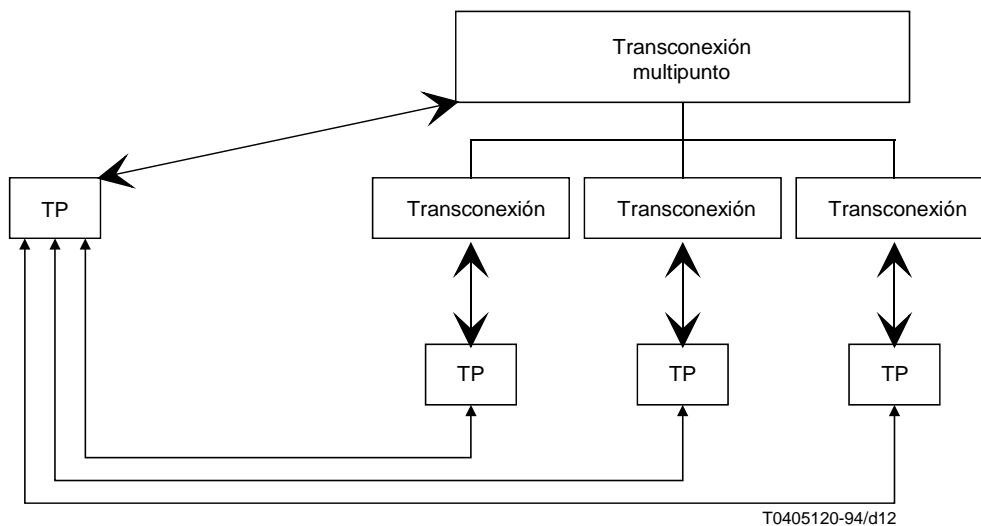


FIGURA I.4/M.3100  
Difusión

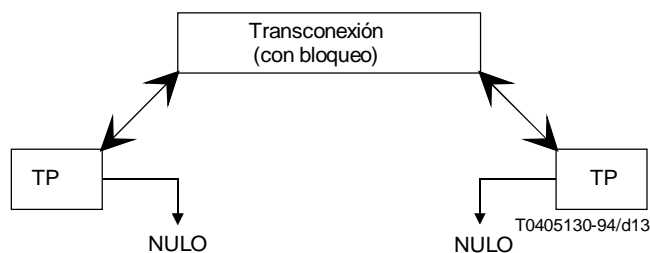


FIGURA I.5/M.3100  
Transconexión con bloqueo

### I.5.6 Transconexión unidireccional utilizando los GTP

El modelo presenta la transconexión de grupos de puntos de terminación unidireccional de una manera intuitiva y permite conocer la conectividad entre los puntos de terminación emitiendo un único M-OBTENCIÓN (M-GET) para extraer el puntero de conectividad del objeto punto de terminación. La Figura I.6 da un ejemplo de cómo debe modelarse dicha transconexión. En este ejemplo, los objetos GTP se utilizan para agrupar dos puntos de terminación de TU-11 (1,728 Mbit/s) que han de tratarse como una entidad única para fines de gestión.

### I.5.7 Transconexión de cabidas útiles concatenadas

La jerarquía SDH permite cabidas útiles concatenadas, es decir varias cabidas útiles de una velocidad inferior pueden combinarse para formar una cabida útil síncrona de velocidad superior.

La transconexión de cabidas útiles concatenadas es un caso especial. Un punto de terminación cuyo tráfico es transportado por  $n$  cabidas útiles concatenadas puede ser transconectado exactamente a  $n$  puntos de terminación de la velocidad inferior. En todos los demás casos, se establecerá una transconexión punto a punto entre puntos de terminación del mismo tipo de información característica y cada punto de terminación sumidero o bidireccional será el umidero de exactamente un punto de terminación.

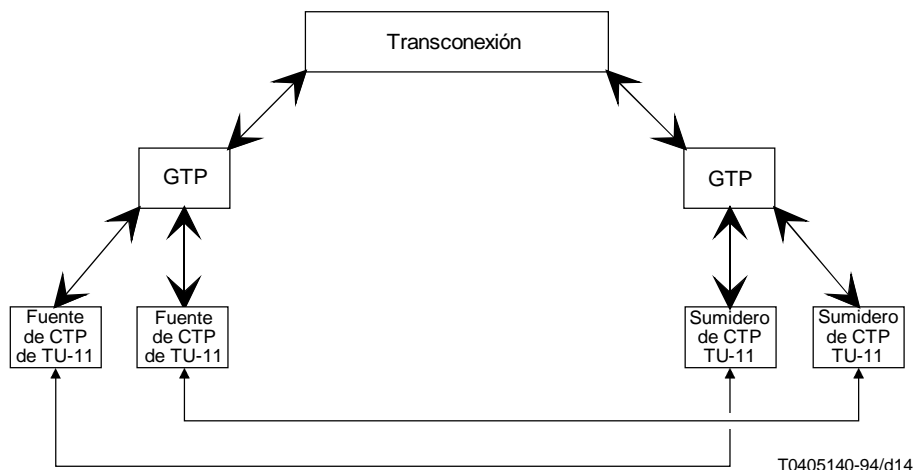


FIGURA I.6/M.3100

**Transconexión punto a punto 2xTU-11 unidireccional con modelo propuesto**

Dado que un punto de terminación sumidero o bidireccional cuyo tráfico es transportado por  $n$  cabidas útiles concatenadas puede ser el sumidero de cero o  $n$  puntos de terminación fuente o bidireccional, su puntero de conectividad debe ser especial. El puntero de conectividad de dicho punto de terminación apuntará a cero o a  $n$  puntos de terminación fuente o bidireccional. Todos los otros puntos de terminación fuente o bidireccional tendrán un puntero de conectividad que puede apuntar solamente a cero o un punto de terminación.

La Figura I.7 que sigue es un ejemplo de esta situación utilizando el VC-4 de acuerdo con la práctica norteamericana. El VC-4 (155 Mbit/s) es transportado por tres AU-3 (52 Mbit/s cada una) y, como tal, puede transconectarse a tres AU-3. Otra configuración es conectar el VC-4 directamente a una AU-4 (véase la Figura I.8).

**I.5.8 Transconexión de adaptadores indirectos**

El modelo SDH introduce el concepto de «adaptadores indirectos», que representa un paso intermedio en el proceso de multiplexión. Uno de estos adaptadores es el TUG-2 a 6,9 Mbit/s, que representa la multiplexión de cuatro TU-11 (1,7 Mbit/s), tres TU-12 (2,3 Mbit/s), o una TU-2 (6,9 Mbit/s).

El modelo permite la transconexión de los puntos de terminación contenidos en adaptadores indirectos. El gestor no tiene que saber el contenido efectivo del grupo, pero puede no obstante gestionar la transconexión del grupo en su conjunto. Un ejemplo de esta situación es la transconexión de TUG-2, donde el contenido de los TUG-2 puede cambiar mientras la transconexión permanece imperturbada. La acción de conexión exige la conexión de dos TUG-2. Se crean automáticamente dos GTP para reflejar el contenido de los TUG-2. Se establece una transconexión entre estos GTP. Si el contenido de los TUG-2 varía (por ejemplo, de tres TU-12 a un TU-2), el contenido de los GTP también cambiará para reflejar esto, pero no cambiará la visión de gestión de la transconexión. (Véanse las Figuras I.9 y I.10.)

**I.5.9 Transconexión de grupos arbitrarios**

El modelo permite la transconexión de GTP arbitrarios. La única restricción es que los GTP deben estar compuestos de puntos de terminación compatibles. (Véase la Figura I.11.)

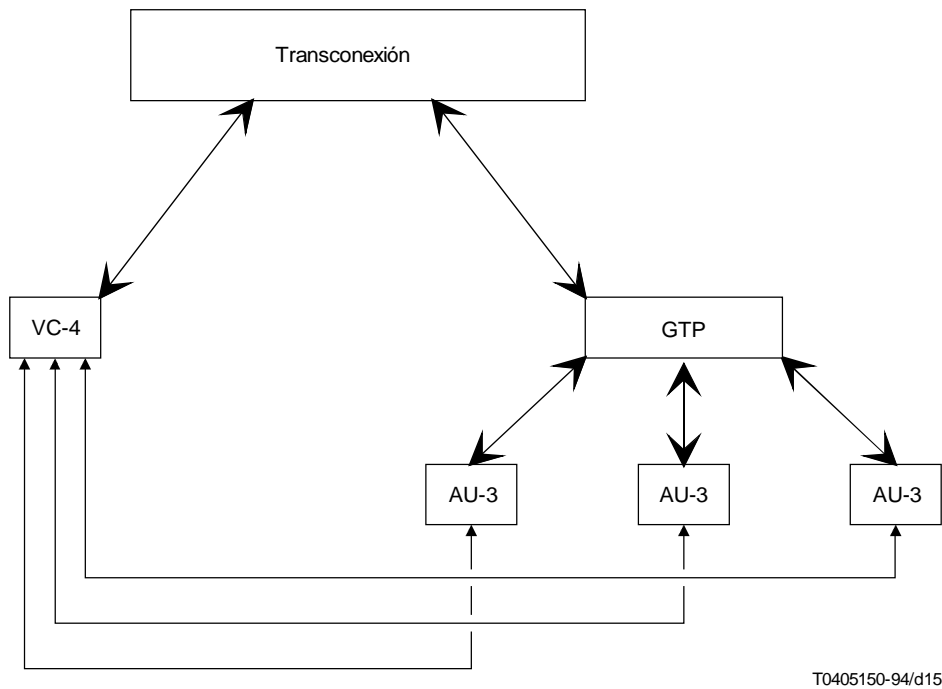


FIGURA I.7/M.3100  
**VC-4 conectado a tres AU-3**

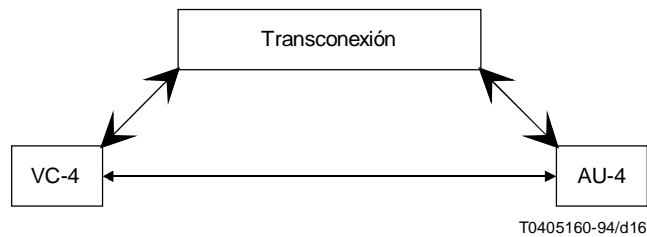


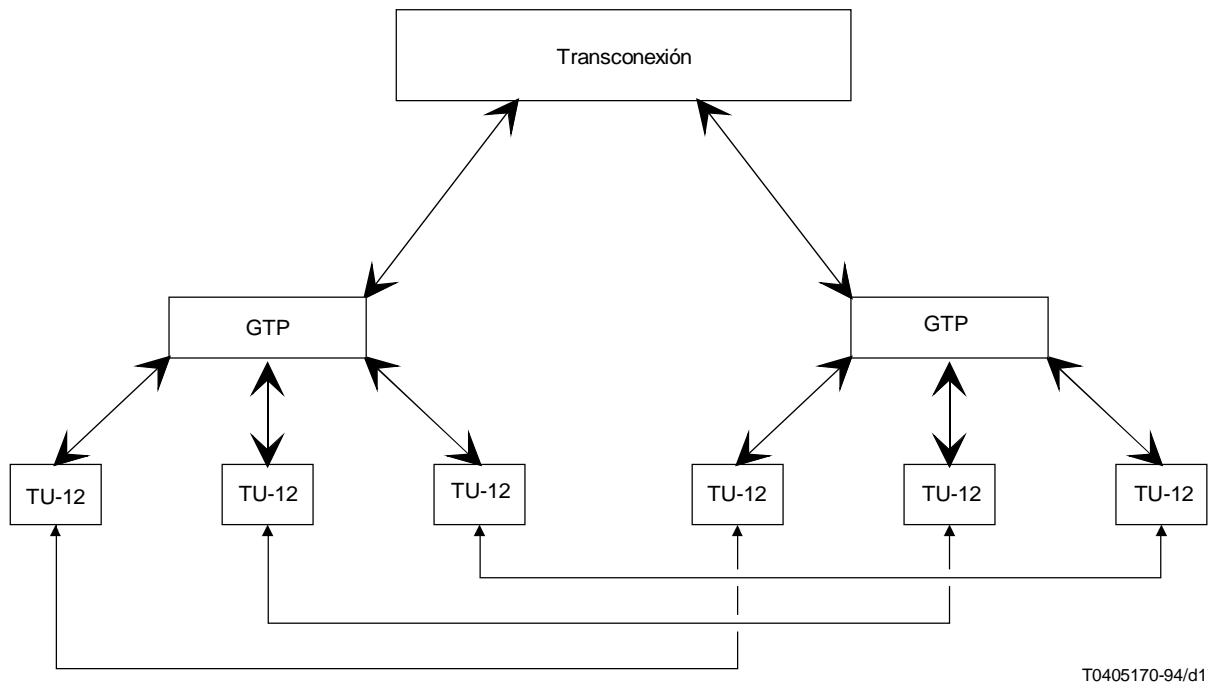
FIGURA I.8/M.3100  
**VC-4 conectado a una AU-4**

### I.5.10 Utilización de puntero de objeto de transconexión

La elección conexiones múltiples (MultipleConnections) de la sintaxis de atributo puntero de objeto de transconexión (crossConnectionObjectPointer) se utiliza en SDH cuando un punto de terminación bidireccional se conecta en ambos sentidos, utilizando un objeto de transconexión unidireccional en cada sentido hacia dos otros TP (véase la Figura I.12) u otro TP bidireccional. Esta opción se utiliza en la Recomendación G.774.04 para la protección de una difusión, en la que parte de uno de los tramos pueden protegerse y otras no se protegen. En este caso se utilizan dos objetos diferentes, siendo el primero un objeto transconexión multipunto (mpCrossConnection) que contiene los distintos tramos no protegidos y el otro una protección de transconexión multipunto (mpCrossConnectionProtection) que contiene todos los tramos protegidos.

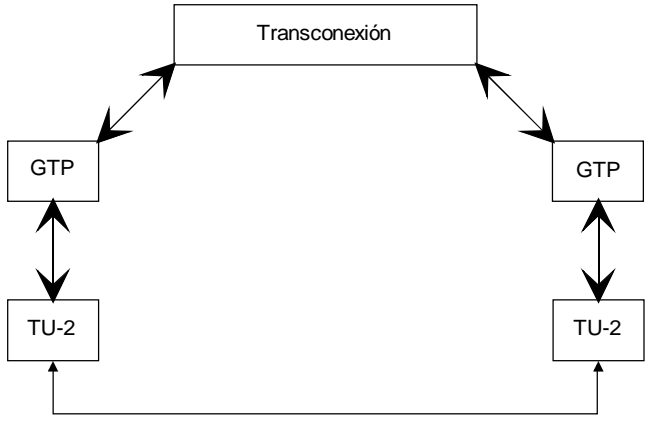
### I.6 Clases de objeto y estratificación lógica

Puede utilizarse cualquier clase de objeto en cualquier capa de la arquitectura estratificada lógica (LLA, *logical layered architecture*).



T0405170-94/d17

FIGURA I.9/M.3100  
**Transconexión de dos TUG-2 que contienen tres TU-12**

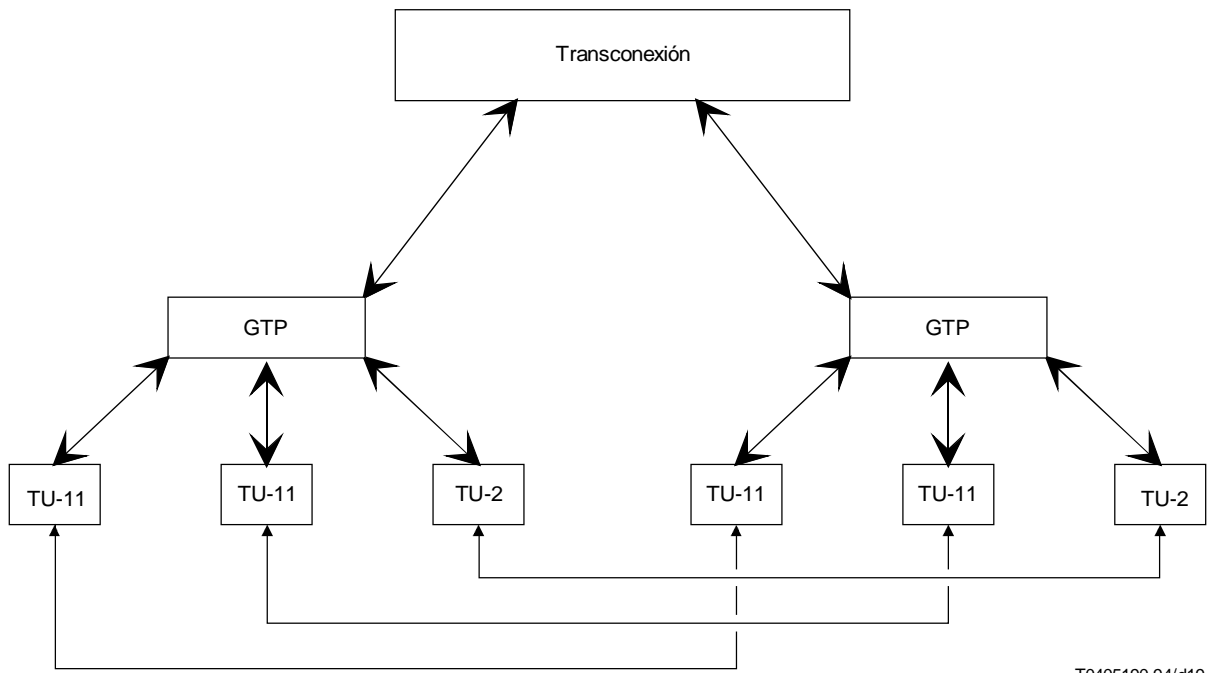


T0405180-94/d18

FIGURA I.10/M.3100  
**Los dos TUG-2 contienen ahora un TU-2**

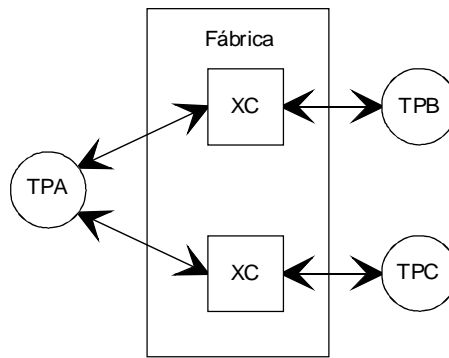
**I.7 Atributo de denominación obligatorio**

La Recomendación X.720 | ISO SMI (10165-1) impone que los atributos de denominación deben declararse obligatorios para las clases de objeto gestionado ejemplificables. En la Recomendación M.3100 las clases de objeto tales como fuente/sumidero/bidireccional de TTP tienen el atributo de denominación en un lote condicional. Cuando estas clases son ejemplificadas, esto da lugar a la condición de evaluación a verdadero (haciendo obligatorio el atributo de denominación).



T0405190-94/d19

FIGURA I.11/M.3100  
**Transconexión de GTP compuestos de dos TU-11 o un TU-2**



T0405200-94/d20

↔ Relación de puntero (punto de objeto de transconexión en TP y desde/hacia puntero en XC)

FIGURA I.12/M.3100  
**Puntero de objeto de transconexión**

## **I.8 Interacción entre la Recomendación M.3100 (1992) y la presente Recomendación**

### **I.8.1 Atributos de denominación**

Los atributos de denominación de M.3100 (1992) no incluían ordenación ni subcadenas ni siquiera si la sintaxis lo permitía. Las implementaciones de sistemas gestionantes y gestionados incorporados en esta Recomendación interfuncionarán en el sentido de que el sistema gestionante puede emitir un filtro CMIS que contenga los criterios para la ordenación y comparaciones de cadenas, y el sistema gestionado debe ser capaz de ejecutarlo. Si el sistema gestionante implementa la Recomendación M.3100 (1992), no se cree entonces que incluya los criterios para la ordenación y subcadenas, aun si el sistema gestionado ha implementado esta Recomendación. En el caso de que el sistema gestionante implemente esta Recomendación y el sistema gestionado implemente la Recomendación M.3100 (1992), es posible que los criterios solicitados por el gestor incluyan ordenación y subcadenas. En este caso, puede retornarse el error de filtro no válido definido en el CMIS.

## **I.9 Soporte de caminos multipunto**

En el modelo se reportan los caminos multipunto separando cada tramo como un camino. Obsérvese que en esta configuración, múltiples caminos pueden compartir un punto extremo.

## **Apéndice II**

### **Información de gestión desaconsejada o anticuada de la Recomendación M.3100 (1992)**

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

## **II.1 Clases de objeto**

### **II.1.1 Conectividad**

**connectivity MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** "Recommendation X.721: 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

**connectivityPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**connectivityBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La clase de objeto conectividad (connectivity) es una clase de objetos gestionados que asegura la transferencia de información entre dos puntos de terminación. No es ejemplificable, ya que la transferencia es efectuada a través de la relación cliente-servidor de camino y conexión. La dirección de conectividad está determinada por la direccionalidad de los puntos de terminación a y z.

Si un ejemplar de esta clase es bidireccional, los puntos de terminación a y z serán también bidireccionales. Si un ejemplar de esta clase es unidireccional, el punto a será el TP fuente y el punto terminación z será el TP sumidero.

El estado operacional indica la capacidad de transportar una señal.»

;;

**ATTRIBUTES**

**directionality GET,**

**"Recommendation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,**

**"Recommendation X.721: 1992":operationalState GET,**

**a-TPInstance GET,**

**z-TPInstance GET**

;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF**

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

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF**

**"the attributeValueChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this managed object class",**

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF**

"the stateChange notification defined in Recommendation X.721 is supported by an instance of this managed object class",  
 characteristicInformationPackage PRESENT IF  
 "an instance supports it.",  
 protectedPackage PRESENT IF  
 "an instance supports it.",  
 tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF  
 "the communicationsAlarm notification (as defined in Recommendation X.721) is supported by this managed object",  
 alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF  
 "the tmnCommunicationsAlarmInformationPackage package is present AND the managed object supports configuration of alarm severities";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 13};

### II.1.2 Camino

trail MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM connectivity;

CHARACTERIZED BY

trailPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

trailBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Camino (trail) es una clase de objetos gestionados en redes de capa que es responsable de la integridad de la transferencia de información característica a partir de otra u otras redes de capa. Un camino está compuesto de dos o más puntos de terminación de camino y de uno o más puntos de terminación de conexión y puntos de terminación de conexión asociados.»

::

ATTRIBUTES

trailId GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

serverConnectionListPackage PRESENT IF "an instance supports it",

clientConnectionPackage PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 14};

### II.1.3 Conexión

connection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM connectivity;

CHARACTERIZED BY

connectionPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

connectionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La clase de objeto conexión es una clase de objetos gestionados responsable de la transferencia transparente de información entre puntos de terminación de conexión. Una conexión es un componente de un camino.

Varias conexiones pueden estar agrupadas en haz constituyendo un camino de cadencia superior. El agrupamiento en haz de una o más conexiones en secuencia viene a constituir un camino. Una conexión puede ser unidireccional o bidireccional.»

::

ATTRIBUTES

connectionId GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

serverTrailListPackage PRESENT IF "an instance supports it",

clientTrailPackage PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 12};



## II.2 Lotes

### II.2.1 Conexión de cliente

**clientConnectionPackage PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**clientConnection GET;**

**REGISTERED AS {m3100Package 8};**

## II.3 Atributos

### II.3.1 Conexión de cliente

**clientConnection ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**clientConnectionBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«El valor de este atributo identifica el ejemplar de objeto cliente servida por un camino en una capa red de orden superior.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 9};**

## II.4 Vinculación de nombre

### II.4.1 Camino

**trail-network NAME BINDING**

**SUBORDINATE OBJECT CLASS trail;**

**NAMED BY**

**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**

**WITH ATTRIBUTE trailId;**

**CREATE**

**WITH-REFERENCE-OBJECT,**

**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**

**DELETE**

**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 22};**

### II.4.2 Conexión

**connection-network NAME BINDING**

**SUBORDINATE OBJECT CLASS connection;**

**NAMED BY**

**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**

**WITH ATTRIBUTE connectionId;**

**CREATE;**

**DELETE;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 2};**

## Apéndice III

### Diferencias con respecto a la Recomendación M.3100 (1992)

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

Se incorporan en la presente Recomendación las siguientes revisiones a la Recomendación M.3100 (1992). Sólo se enumeran los cambios significativos (no las correcciones editoriales).

**III.1** Se introdujeron las siguientes clases de objeto nuevas: conducción, camino R1, fábrica R1, conexión R1, equipo R1, elemento gestionado R1, elemento gestionado complejo, red R1 soporte lógico R1, subgrupo de circuitos, paquete de circuitos, soporte de equipo. Se recomienda que las especificaciones futuras utilicen las clases de objeto revisadas aquí mencionadas. La adición de nuevas clases de objeto hizo necesario añadir los lotes lista de conexión de cliente, alarma de entorno R1, alarma de equipamiento de equipos R1, alarma de soporte lógico R1, alarma de error de procesamiento R1, nuevos atributos y la acción conmutar.

**III.2** Se han suprimido las siguientes clases de objeto, que han sido desplazadas al apéndice II: conectividad (connectivity), camino (trail), conexión (connection).

**III.3** Se actualizaron las definiciones de atributo de denominación para incluir ordenación y subcadena en la cláusula MATCHES FOR, así como una definición de comportamiento.

**III.4** Se añadieron en el módulo ASN.1 nuevos valores de causa probable.

**III.5** Se introdujo una corrección en la Figura 5.

**III.6** Se suprimieron el Anexo B y el Apéndice I.

**III.7** Se añadieron tres nuevos apéndices: «Directrices de usuario», «Información de gestión desaconsejada o anticuada» y «Diferencias con respecto a la Recomendación M.3100: 1992».

**III.8** Se incluyen vinculaciones de nombre para clases de objeto elemento gestionado, elemento gestionado complejo y red con las clases de objeto de directorio X.500 organización y unidad organizativa. Se introducen también vinculaciones de nombre para las clases de objeto paquete de circuitos y soporte de equipo.

**III.9** El módulo ASN.1 incluye reglas de extensibilidad de algunos de los tipos y producciones para los nuevos atributos y parámetros.

**III.10** Se mejoró la producción de información de acción de conexión para permitir la creación de la transconexión permanente.

### Referencias

Las Recomendaciones y demás 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 demás referencias son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que todos los usuarios de la presente Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y demás referencias citadas a continuación. Se publica regularmente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

[1] Recomendación M.3010 del CCITT (1992), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.

[2] 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*.

[3] Recomendación M.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*.

- [4] Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1)*.
- [5] 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*.
- [6] Recomendación UIT-T G.803 (1993), *Arquitecturas de redes de transporte basadas en la jerarquía digital síncrona*.
- [7] Recomendación UIT-T Q.821 (1993), *Descripción de las etapas 2 y 3 de la interfaz Q3 – Vigilancia de alarmas*.