



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

M.3100

(10/92)

**MANTENIMIENTO: RED DE GESTIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**MODELO GENÉRICO
DE INFORMACIÓN DE RED**



Recomendación M.3100

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) 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 Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación M.3100 ha sido preparada por la Comisión de Estudio IV y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de octubre de 1992.

NOTA DEL CCITT

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

© UIT 1993

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

ÍNDICE

Página

1	Alcance, finalidad y campo de aplicación	1
1.1	Alcance	1
1.2	Finalidad	1
1.3	Campo de aplicación	2
1.4	Estructura de esta Recomendación	2
2	Panorámica del modelo de red	2
3	Clases de objeto	4
3.1	Fragmento red	12
3.2	Fragmento elemento gestionado	12
3.3	Fragmento punto de terminación	15
3.4	Fragmento transmisión	20
3.5	Fragmento transconexión	22
3.6	Fragmento de área funcional	26
4	Lotes (packages)	28
4.1	Estados operacionales administrativos	28
4.2	Lista de objetos afectados	28
4.3	Puntero de asignación de gravedad de alarma	28
4.4	Notificación de cambio de valor de atributo	28
4.5	Alarma local visual audible	28
4.6	Número de canal	29
4.7	Información característica	29
4.8	Conexión de cliente	29
4.9	Camino de cliente	29
4.10	Creación de notificaciones de supresión	29
4.11	Puntero de transconexión	29
4.12	Ejemplar de CTP	29
4.13	Lista de problemas vigentes	30
4.14	Alarma de entorno	30
4.15	Alarma de equipamiento de equipos	30
4.16	Tiempo externo	30
4.17	Nombre de ubicación	30
4.18	Transconexión denominada	30
4.19	Nivel red	30
4.20	Estado operacional	31
4.21	Notificaciones de gestión de objeto	31

4.22	Alarma de error de procesamiento.....	31
4.23	Protegido	31
4.24	Reiniciación de alarma audible.....	31
4.25	Lista de conexiones de servidor.....	31
4.26	Lista de caminos de servidor	31
4.27	Alarma de error de procesamiento de soporte lógico	32
4.28	Lista de clientes soportables	32
4.29	Notificación de cambio de estado.....	32
4.30	Fuente de temporización de sistema	32
4.31	Información de alarma de comunicación de RGT	32
4.32	Ejemplar de TTP.....	33
4.33	Etiqueta de usuario	33
4.34	Nombre de vendedor	33
4.35	Versión	33
5	Atributos.....	33
5.1	Ejemplar de punto Terminación A	33
5.2	Estado administrativo	33
5.3	Lista de objetos afectados.....	34
5.4	Lista de asignaciones de gravedad de alarma.....	34
5.5	Identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma	34
5.6	Puntero de perfil de asignación de gravedad de alarma	34
5.7	Situación de alarma	35
5.8	Número de canal.....	35
5.9	Información característica	35
5.10	Conexión de cliente	35
5.11	Camino de cliente	36
5.12	Cómputo de puntos de terminación conectados	36
5.13	Identificador de conexión.....	36
5.14	Identificador de punto de terminación de conexión	36
5.15	Identificador de transconexión	36
5.16	Nombre de transconexión.....	37
5.17	Puntero de objeto transconexión	37
5.18	Lista de problemas vigentes	37
5.19	Direccionalidad (Directionality).....	37
5.20	Puntero de conectividad hacia adelante.....	38
5.21	Identificador de equipo.....	38
5.22	Tiempo externo.....	38

	<i>Página</i>
5.23 Identificador de fábrica.....	38
5.24 Desde terminación	39
5.25 Identificador de punto de terminación de grupo.....	39
5.26 Cómputo de TP en reposo (Idle TP Count)	39
5.27 Lista de información característica	39
5.28 Nombre de ubicación.....	39
5.29 Identificador de elemento gestionado.....	40
5.30 Identificador de transconexión multipunto.....	40
5.31 Identificador red	40
5.32 Puntero de nivel red.....	40
5.33 Estado operacional.....	40
5.34 Protegido	41
5.35 Línea roja.....	41
5.36 Reemplazable.....	41
5.37 Lista de conexiones de servidor.....	41
5.38 Lista de camino de servidor.....	42
5.39 Tipo de señal.....	42
5.40 Identificador de soporte lógico	42
5.41 Lista de clientes soportables.....	42
5.42 Lista de objeto soportado por	43
5.43 Fuente de temporización de sistema	43
5.44 Título de sistema.....	43
5.45 Cómputo de TP total.....	43
5.46 Hacia terminación.....	43
5.47 Identificador de interrogación de TP	44
5.48 Lista de TP en GTP	44
5.49 Lista de TP en interrogación de TP	44
5.50 Identificador de camino	44
5.51 Identificador de punto de terminación de camino	45
5.52 Puntero de conectividad hacia atrás.....	45
5.53 Estado de utilización.....	45
5.54 Etiqueta usuario	45
5.55 Nombre de vendedor	45
5.56 Versión	46
5.57 Ejemplar de punto de terminación Z	46

6	Vinculaciones de nombre	46
6.1	Registro de alarma	46
6.2	Perfil de asignación de gravedad de alarma	46
6.3	Conexión	46
6.4	Fuente de punto de terminación de conexión	48
6.5	Sumidero de punto de terminación de conexión.....	48
6.6	Transconexión	49
6.7	Equipo	50
6.8	Discriminador de retransmisión de eventos.....	51
6.9	Fábrica	51
6.10	GTP	51
6.11	Fichero registro cronológico.....	51
6.12	Elemento gestionado.....	52
6.13	Transconexión multipunto	52
6.14	Red.....	52
6.15	Soporte lógico.....	52
6.16	Interrogación de TP	53
6.17	Camino	53
6.18	Fuente de punto de terminación de camino	54
6.19	Sumidero de punto de terminación de camino.....	54
7	Acciones.....	55
7.1	Añadir TP a GTP	55
7.2	Añadir TP a interrogación de TP.....	55
7.3	Permitir alarma local visual audible	55
7.4	Conectar.....	56
7.5	Desconectar	57
7.6	Inhibir alarma local visual audible	57
7.7	Retirar TP de GTP	57
7.8	Retirar TP de Pool de TP.....	58
7.9	Reiniciación de alarma audible.....	58
8	Notificaciones.....	58
8.1	Cambio de valor de atributo	58
8.2	Alarma de comunicaciones.....	58
8.3	Alarma de entorno	58

	<i>Página</i>
8.4 Alarma de equipo	58
8.5 Creación de objeto	58
8.6 Supresión (Deletion) de objeto	58
8.7 Alarma de error de procesamiento.....	58
8.8 Cambio de estado	58
9 Módulo de tipos definidos ASN.1 (ASN.1 defined types module).....	59
10 Contexto de aplicación RGT	66
11 Diagrama Entidad-Relación	66
Anexo A – Índice alfabético.....	67
A.1 Objetos gestionados.....	67
A.2 Lotes	68
A.3 Atributos.....	68
A.4 Vinculaciones de Nombre	69
A.5 Acciones	70
A.6 Notificaciones.....	70
Anexo B	70
B.1 Introducción.....	70
B.2 Clases de objeto.....	70
B.3 Definición de atributos	75
B.4 Vinculaciones de nombre (Name bindings)	75
B.5 Producciones soportantes	81
Apéndice I – Candidatos para información de gestión.....	82
I.1 Introducción.....	82
I.2 Clases de objeto.....	82
I.3 Atributos.....	84
I.4 Módulo ASN.1 (ASN.1 module).....	85

MODELO GENÉRICO DE INFORMACIÓN DE RED

(1992)

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.

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 Recomendación M.3100 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.

En la Recomendación M.3100 no se abordan, en cambio, abstracciones concernientes a áreas específicamente tecnológicas, o detalles específicos de la realización.

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 el § 2 se proporciona una panorámica del modelo genérico de red de esta Recomendación. La definición de información de gestión de los § 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 del § 3 han sido descritas mediante diagramas de relación entre entidades. El § 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*), definido en la Recomendación X.208 [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 ficheros registro cronológico 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 entidad-relación (E-R, *Entity Relationship*) (relaciones inter-objetos). A medida que estos medios sean mejorados, podrán dar lugar a otros nuevos en ediciones futuras.

Estos diagramas E-R 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 definidas 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.

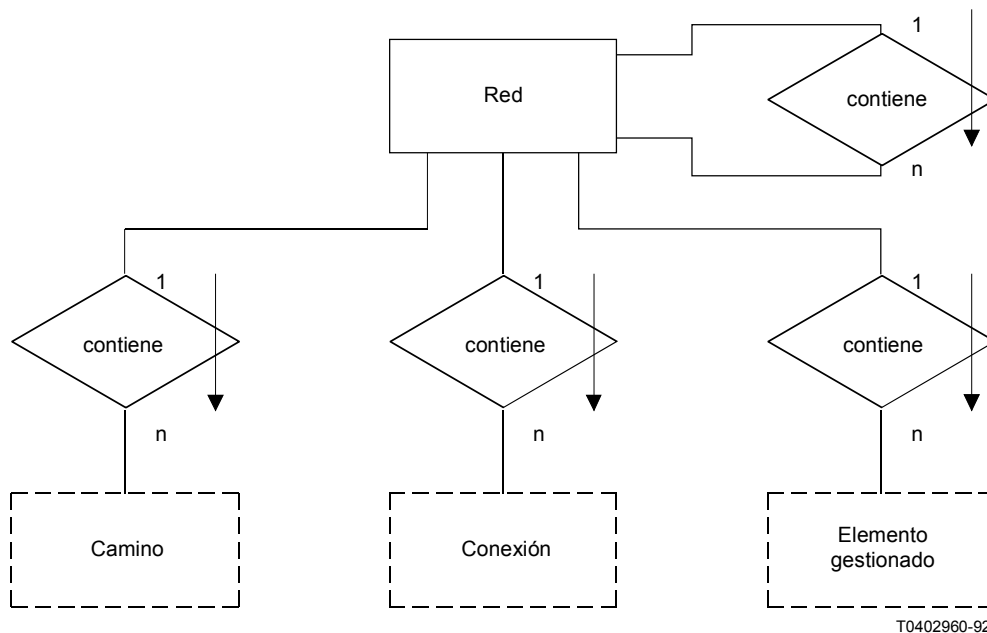
El punto de vista elemento de red contempla la información requerida para gestionar un elemento de red (NE, *network element*); es decir, la información requerida para gestionar la función de elemento de red (NEF, *network element function*) y los aspectos físicos del NE. Esta información podrá ser obtenida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

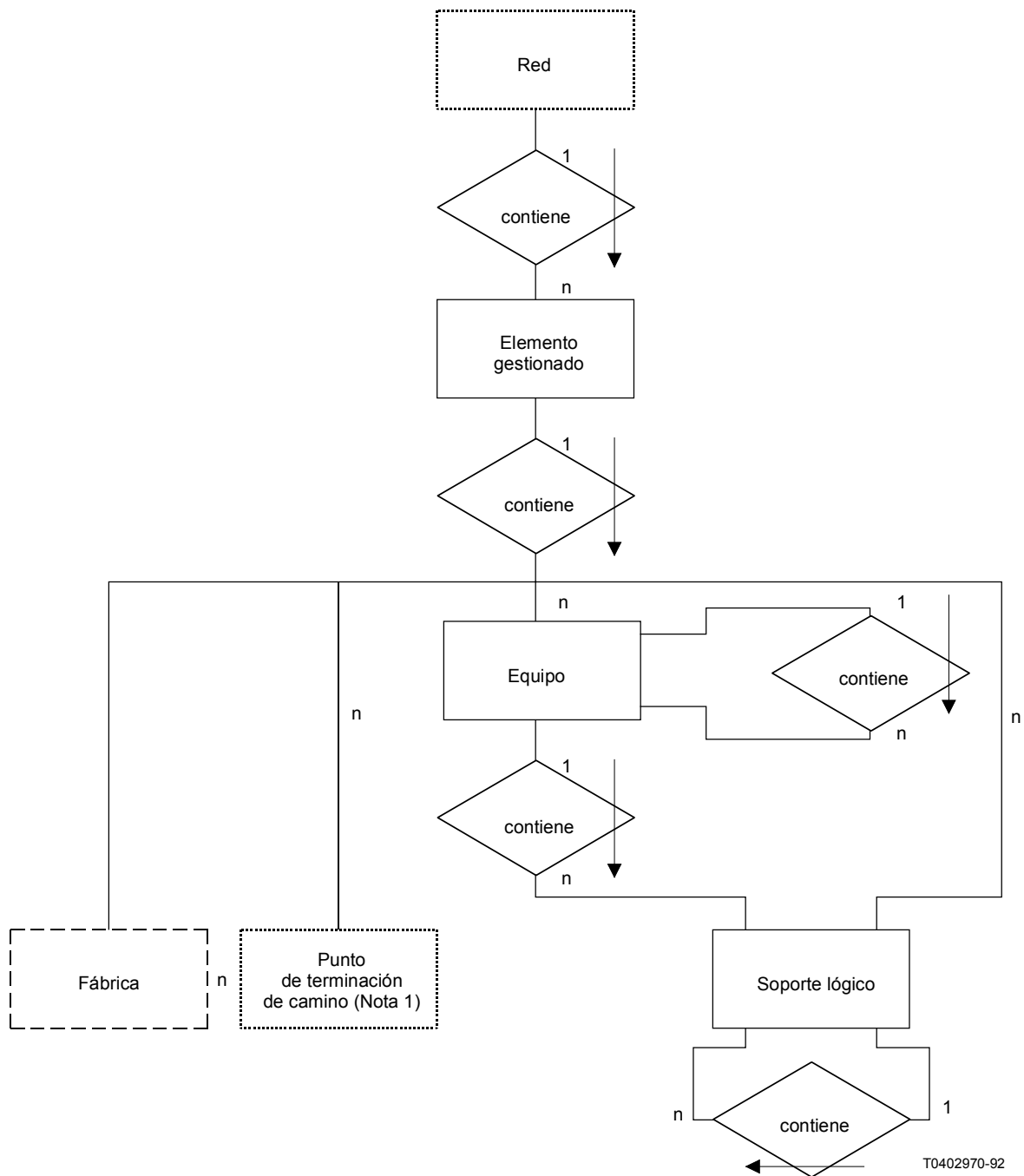
3 Clases de objeto

Esta sección 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/M.3100 a 6/M.3100. 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/M.3100 se ha representado la jerarquía de herencia de dicho modelo.



Nota – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otros enfoques.

FIGURA 1/M.3100
Descripción Entidad-Relación del fragmento red



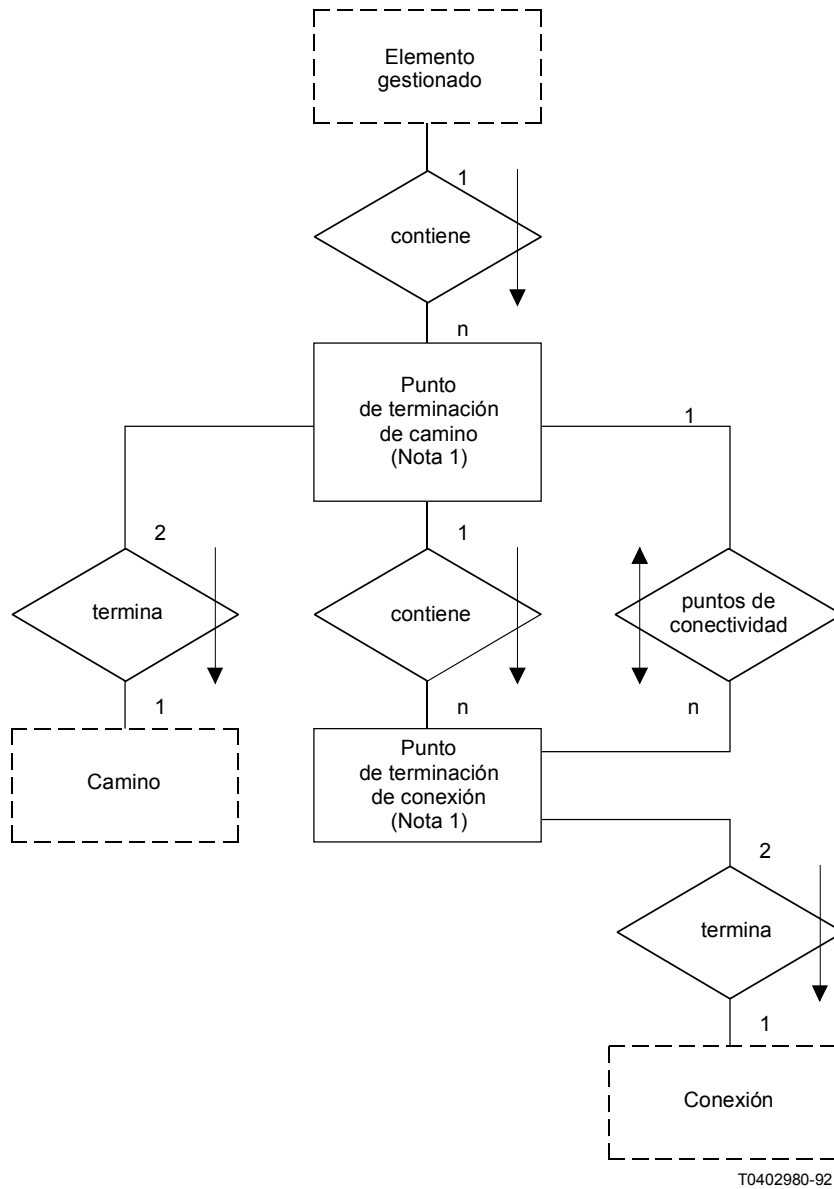
T0402970-92

Nota 1 – Representa las clases de objeto fuente, sumidero y bidireccional.

Nota 2 – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otros enfoques.

FIGURA 2/M.3100

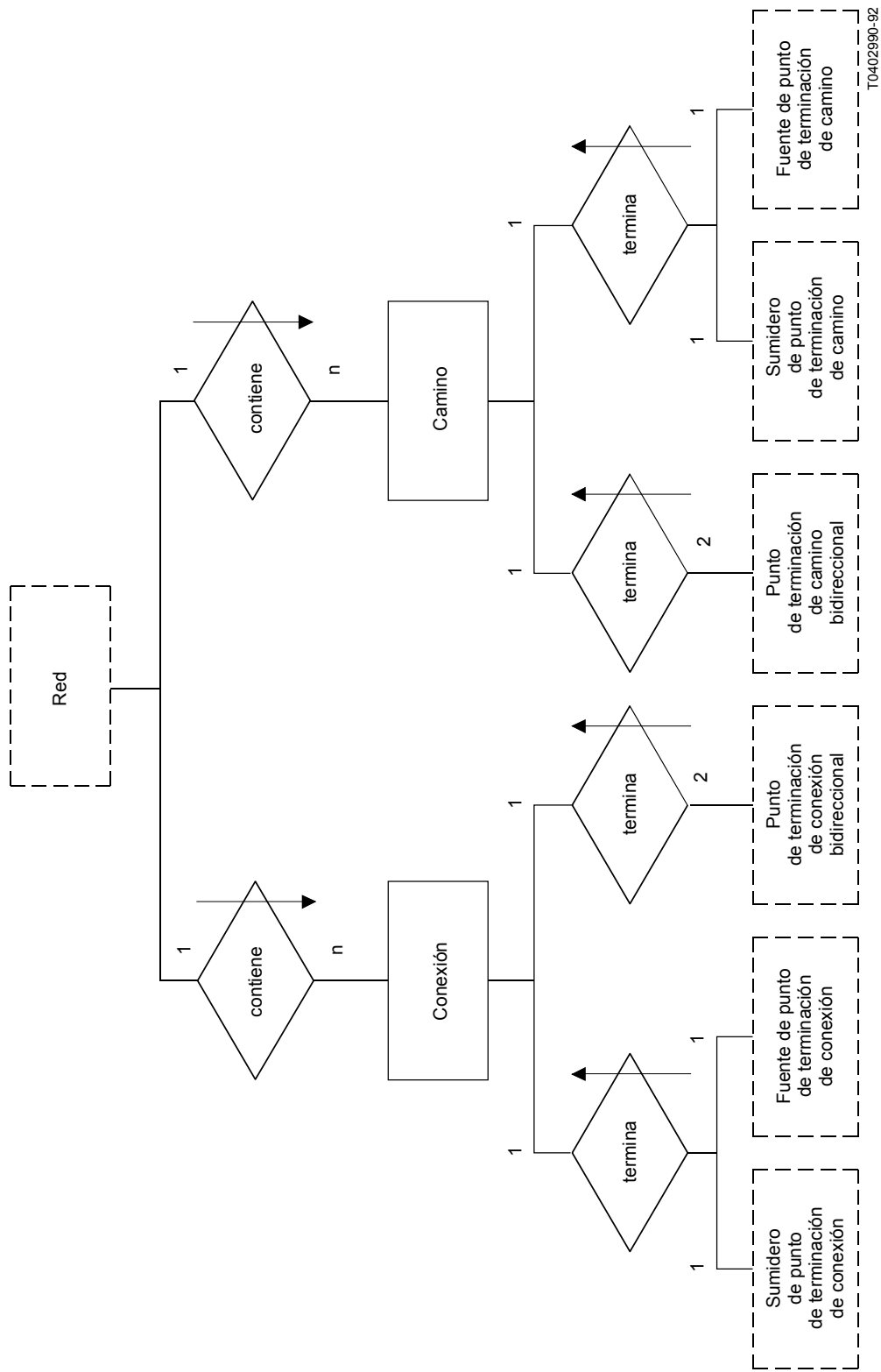
Descripción Entidad-Relación del fragmento elemento gestionado



Nota 1 – Representa las clases de objeto fuente, sumidero y bidireccional.

Nota 2 – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otros enfoques.

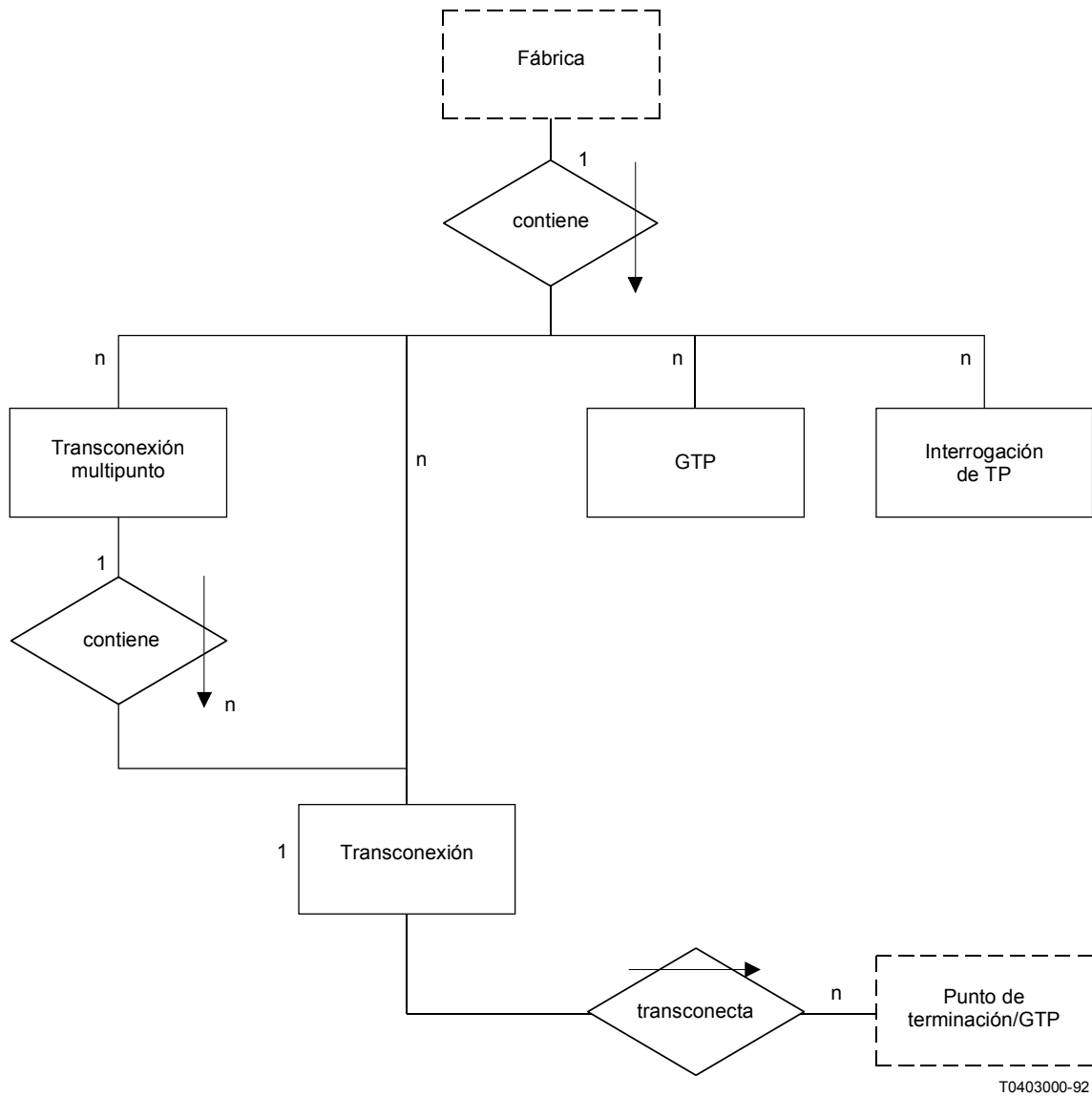
FIGURA 3/M.3100
Descripción Entidad-Relación del fragmento punto de terminación



Nota – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otros enfoques.

FIGURA 4/M.3100

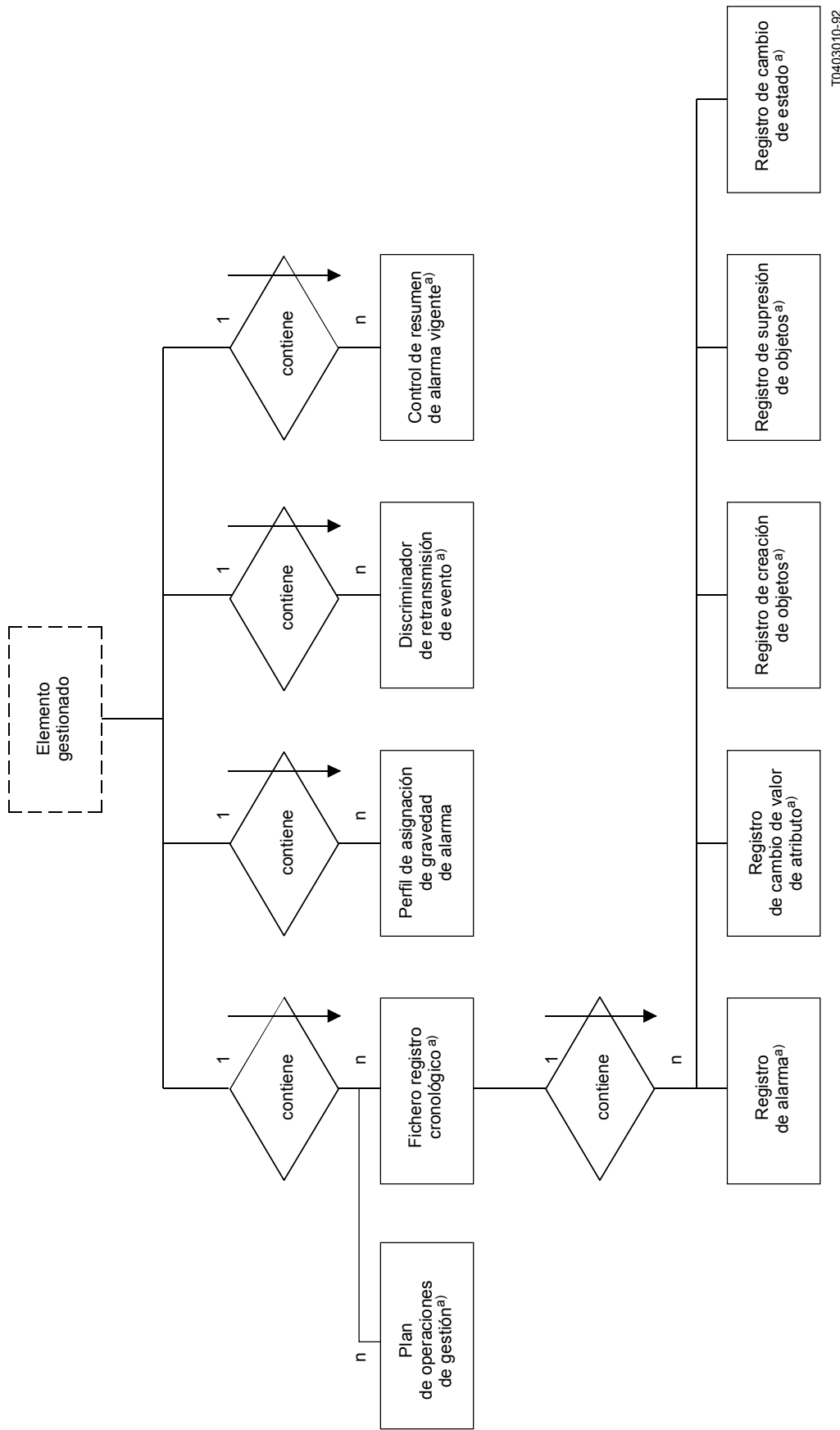
Descripción Entidad-Relación del fragmento transmisión



Nota – Las clases de objeto (subclases de punto de terminación o GTP) contenidas en casillas de trazos aparecen también en otros enfoques.

FIGURA 5/M.3100

Descripción Entidad-Relación del fragmento transconexión

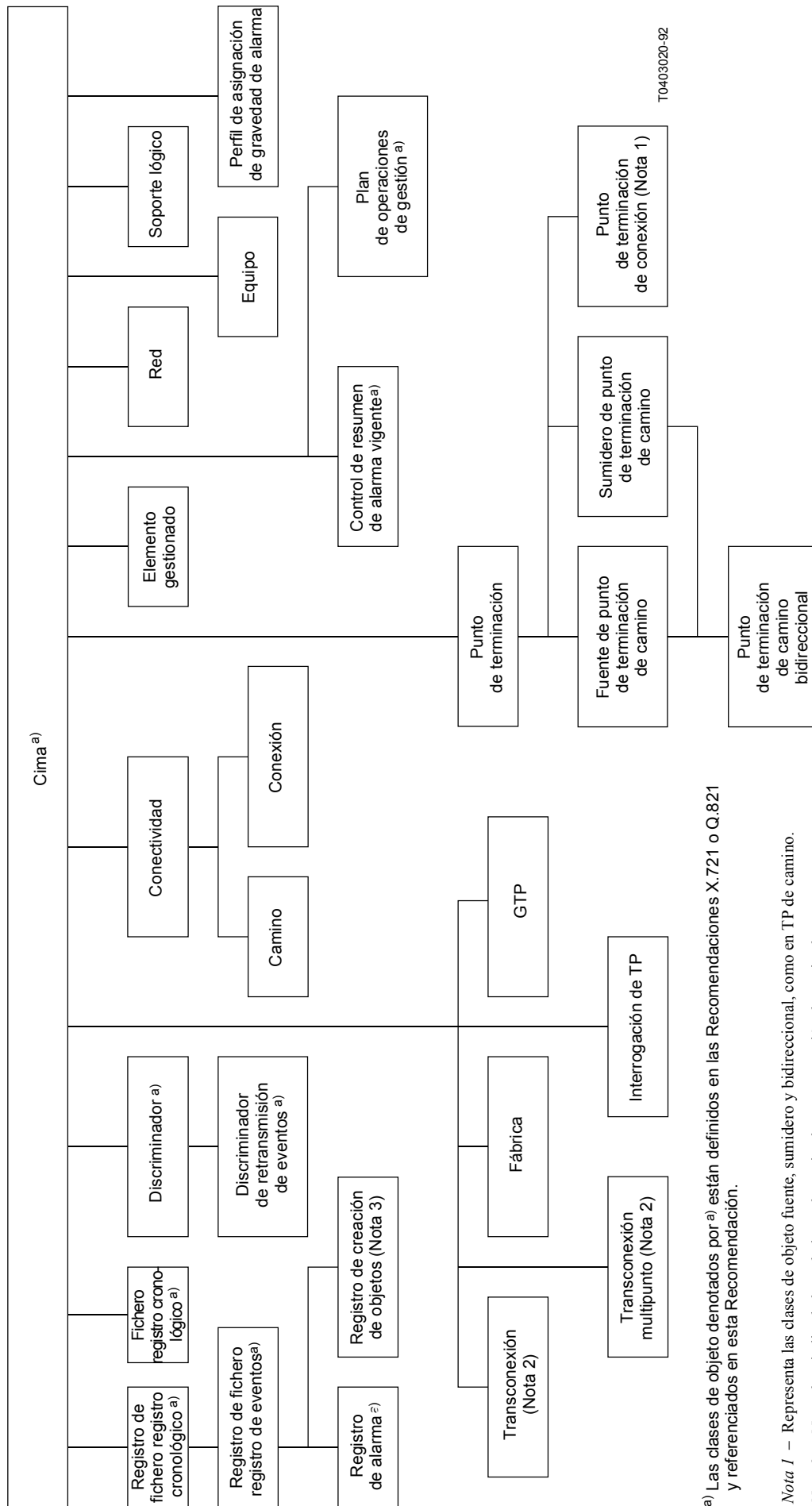


a) Las clases de objeto denotados por ^{a)} están definidos en las Recomendaciones X.721 o Q.821 y referenciados en esta Recomendación.

Nota – Las clases de objeto contenidas en casillas de trazos aparecen también en otros enfoques.

FIGURA 6/M.3100

Descripción Entidad-Relación del trayecto área funcional



a) Las clases de objeto denotados por a) están definidos en las Recomendaciones X.721 o Q.821 y referenciados en esta Recomendación.

Nota 1 – Representa las clases de objeto fuente, sumidero y bidireccional, como en TP de camino.

Nota 2 – No se han indicado las subclases denominadas transconexión denominada.

Nota 3 – No figura en otros records.

FIGURA 7/M.3100
Jerarquía de herencia

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.

En el cuadro 1/M.3100 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 ^{a)}
Perfil de asignación de gravedad de alarma
Registro de cambio de valor de atributo ^{a)}
Conexión
Punto de terminación de conexión bidireccional
Sumidero de punto de terminación de conexión
Fuente de punto de terminación de conexión
Conectividad
Transconexión
Control de resumen de alarmas vigentes ^{a)}
Discriminador ^{a)}
Equipos
Discriminador de retransmisión de eventos ^{a)}
Registro de fichero registro de eventos ^{a)}
Fábrica
Punto de terminación de grupo
Fichero registro cronológico ^{a)}
Registro de fichero registro cronológico ^{a)}
Elemento gestionado
Planificador de operaciones de gestión ^{a)}
Transconexión multipunto
Transconexión denominada
Red de transconexiones denominadas
Red
Registro de creación de objetos ^{a)}
Registro de supresión de objetos ^{a)}
Soporte lógico
Registro de cambios de estado ^{a)}
Punto de terminación
Interrogación de TP
Camino
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 denotadas mediante ^{a)} están definidas en otras Recomendaciones y referenciadas en la presente Recomendación.

3.1 *Fragmento red*

En la figura 1/M.3100 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.»;

3.2 *Fragmento elemento gestionado*

En la figura 2/M.3100 se exponen clases de objeto gestionado fragmento elemento gestionado. La definición (o definiciones) de la clase (o clases) de objeto gestionado se especifican como sigue:

3.2.1 *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: situación 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,
replaceable GET;

;;

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",
equipmentEquipmentAlarmPackage 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 };

3.2.2 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 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: situación 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 };

3.2.3 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: situación 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;

;;

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 };

3.3 *Fragmento punto de terminación*

En la figura 3/M.3100 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 origen y fuente 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 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*

ASN1DefinedTypesModule.CTPDownstreamPointer GET;;;

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*

ASN1DefinedTypesModule.CTPUpstreamPointer GET

;;;

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 habilidad 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 múltiple herencia 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 terminación de camino*

La clase de objeto sumidero 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 habilidad para recibir una señal válida. Si el punto de terminación detecta que una señal recibida no ha llegado o es inhábil para 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 ;;

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",

ttplInstancePackage 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 habilidad 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 de 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;;;

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",

ttplInstancePackage PRESENT IF

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

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 11 };

3.4 *Fragmento transmisión*

En la figura 4/M.3100 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 *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 };

3.4.2 *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 };

3.4.3 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 };

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 cadencia 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

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

;;

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 interrogaciones a 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 interrogaciones a 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 ninguna interrogación a 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 interrogaciones a TP;
 - 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 reorganicen interrogaciones a TP. La fábrica sigue estando disponible para servicio (es decir, su estado operacional es habilitado) mientras está degradado.
- CONJUNTO vacío.»

```

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

```

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 16 };

3.5.3 *Punto de terminación de grupo*

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 };

3.5.4 *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 };

3.5.5 *Transconexión denominada (named cross-connection)*

namedCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM crossConnection;

CHARACTERIZED BY

namedCrossConnectionPackage;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 19 };

3.5.6 *Transconexión multipunto denominada (named multi-point cross-connection)*

namedMpCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM mpCrossConnection;

CHARACTERIZED BY

namedCrossConnectionPackage;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 20 };

3.5.7 *Interrogación 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/M.3100 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 alarmSeverityAssignmentProfilePointer en los objetos gestionados.»

::

ATTRIBUTES

alarmSeverityAssignmentProfileId GET,
alarmSeverityAssignmentList GET-REPLACE ADD-REMOVE ;

::

CONDITIONAL PACKAGES

objectManagementNotificationsPackage PRESENT IF "an instance supports it";

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 22 };

3.6.3 *Registro de cambio de valor de atributo*

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

3.6.4 *Control de resumen de alarma vigente*

La clase de objeto Current Alarm Summary Control (control de resumen de alarma vigente) 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 evento*

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

3.6.7 *Registro de fichero registro de eventos*

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

3.6.8 *Fichero registro cronológico*

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

3.6.9 *Registro de fichero registro cronológico*

La clase de objeto registro de 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 cambio de estado*

La clase de objeto state change record (registro de cambio 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;
- 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;**
REGISTERED AS { m3100Package 6 };

4.7 *Información característica*

characteristicInformationPackage **PACKAGE**
 ATTRIBUTES
 characteristicInformation **GET;**
REGISTERED AS { m3100Package 7 };

4.8 *Conexión de cliente*

clientConnectionPackage **PACKAGE**
 ATTRIBUTES
 clientConnection **GET;**
REGISTERED AS { m3100Package 8 };

4.9 *Camino de cliente*

clientTrailPackage **PACKAGE**
 ATTRIBUTES
 clientTrail **GET;**
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;**
REGISTERED AS { m3100Package 12 };

4.13 *Lista de problemas vigentes*

```
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 equipamiento de equipos*

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

4.16 *Tiempo externo*

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

4.17 *Nombre de ubicación*

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

4.18 *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 the current
-- document.
```

4.19 *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 };
```

4.20 *Estado operacional*

operationalStatePackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 "Recommendation X.721: 1992":operationalState GET;
REGISTERED AS { m3100Package 19 };

4.21 *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 };

4.22 *Alarma de error de procesamiento*

processingErrorAlarmPackage PACKAGE
NOTIFICATIONS
 "Recommendation X.721: 1992":processingErrorAlarm;
REGISTERED AS { m3100Package 21 };

4.23 *Protegido*

protectedPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 protected GET;
REGISTERED AS { m3100Package 22 };

4.24 *Reiniciación de alarma audible*

resetAudibleAlarmPackage PACKAGE
ACTIONS
 "Recommendation Q.821: 1992":resetAudibleAlarm;
REGISTERED AS { m3100Package 23 };

4.25 *Lista de conexiones de servidor*

serverConnectionListPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 serverConnectionList GET;
REGISTERED AS { m3100Package 24 };

4.26 *Lista de caminos de servidor*

serverTrailListPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 serverTrailList GET;
REGISTERED AS { m3100Package 25 };

4.27 *Alarma de error de procesamiento de soporte lógico*

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

4.28 *Lista de clientes soportables*

supportableClientListPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 supportableClientList GET;
REGISTERED AS { m3100Package 27 };

4.29 *Notificación de cambio de estado*

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

4.30 *Fuente de temporización de sistema*

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

4.31 *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 Recommendation Q.821, § 5.3.1.1*
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.»;

4.32 *Ejemplar de TTP*

ttpInstancePackage PACKAGE
ATTRIBUTES
tTPId GET;
REGISTERED AS { m3100Package 31 };

4.33 *Etiqueta de usuario*

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

4.34 *Nombre de vendedor*

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

4.35 *Versión*

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

5 **Atributos**

5.1 *Ejemplar de punto 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 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 *Estado administrativo*

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

5.3 *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 };

5.4 *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 };

5.5 *Identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma*

alarmSeverityAssignmentProfileId ATTRIBUTE

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

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 nombrar un ejemplar de la clase de objeto Alarm SeverityAssignment Profile.»;

REGISTERED AS { m3100Attribute 4 };

5.6 *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 };

5.7 *Situación de alarma*

alarmStatus ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmStatus;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

alarmStatusBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«El tipo de atributo alarm status (situación de alarma) indica el acaecimiento de una condición anormal en relación con un objeto. Este atributo puede funcionar también como indicador sinóptico 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 sinóptico) la más alta gravedad de condiciones de alarma activas. Cuando es utilizado como indicador sinóptico, 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 };

5.8 *Número de canal*

channelNumber ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ChannelNumber;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

REGISTERED AS { m3100Attribute 7 };

5.9 *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 };

5.10 *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 };

5.11 *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 };

5.12 *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 };

5.13 *Identificador de conexión*

connectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

connectionIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 12 };

5.14 *Identificador de punto de terminación de conexión*

cTPId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 13 };

5.15 *Identificador de transconexión*

crossConnectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

crossConnectionIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 14 };

5.16 *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 multi-punto.»;;

REGISTERED AS { m3100Attribute 15 };

5.17 *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 };

5.18 *Lista de problemas vigentes*

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 };

5.19 *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 };

5.20 *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 cortejamiento 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 };

5.21 *Identificador de equipo*

equipmentId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

equipmentIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 20 };

5.22 *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 instante-del-día. Este atributo funciona como referencia para todas las actividades de estampillado de tiempo del elemento gestionado.»;

REGISTERED AS { m3100Attribute 21 };

5.23 *Identificador de fábrica*

fabricId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

fabricIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 22 };

5.24 *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 };

5.25 *Identificador de punto de terminación de grupo*

gtpId ATTRIBUTE

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

gtpIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 24 };

5.26 *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 };

5.27 *Lista 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 };

5.28 *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 };

5.29 *Identificador de elemento gestionado*

managedElementId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

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 };

5.30 *Identificador de transconexión multipunto*

mpCrossConnectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

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 nombrar un ejemplar de la clase de objeto mpCross-Connection.»;

REGISTERED AS { m3100Attribute 29 };

5.31 *Identificador red*

networkId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

networkIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 30 };

5.32 *Puntero de nivel red*

networkLevelPointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 31 };

5.33 *Estado operacional*

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

5.34 *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 };

5.35 *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 };

5.36 *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 };

5.37 *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 };

5.38 *Lista de camino 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 de 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 };

5.39 *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, interrogación 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 };

5.40 *Identificador de soporte lógico*

softwareId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

softwareIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 38 };

5.41 *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 };

5.42 *Lista de objeto soportado por*

supportedByObjectList ATTRIBUTE

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

**supportedByListBehaviour 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 };

5.43 *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 };

5.44 *Título de sistema*

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

5.45 *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 };

5.46 *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 };

5.47 *Identificador de interrogación de TP*

tpPoolId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

tpPoolIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 44 };

5.48 *Lista de TP en 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 };

5.49 *Lista de TP en interrogación de TP*

tpsInTpPoolList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ListOfTPs;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

tpsInTpPoolListBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este atributo lista los puntos de terminación representados por una interrogación de TP.»;

REGISTERED AS { m3100Attribute 46 };

5.50 *Identificador de camino*

trailId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

trailIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 47 };

5.51 *Identificador de punto de terminación de camino*

tTPId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

ttpldBehaviour 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 nombrar un ejemplar de la clase de objeto punto de terminación de camino.»;

REGISTERED AS { m3100Attribute 48 };

5.52 *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 };

5.53 *Estado de utilización*

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

5.54 *Etiqueta usuario*

userLabel ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.UserLabel;

MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

userLabelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

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

REGISTERED AS { m3100Attribute 50 };

5.55 *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 };

5.56 *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 };

5.57 *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 (instancia 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/M.3100 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 registro de 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;

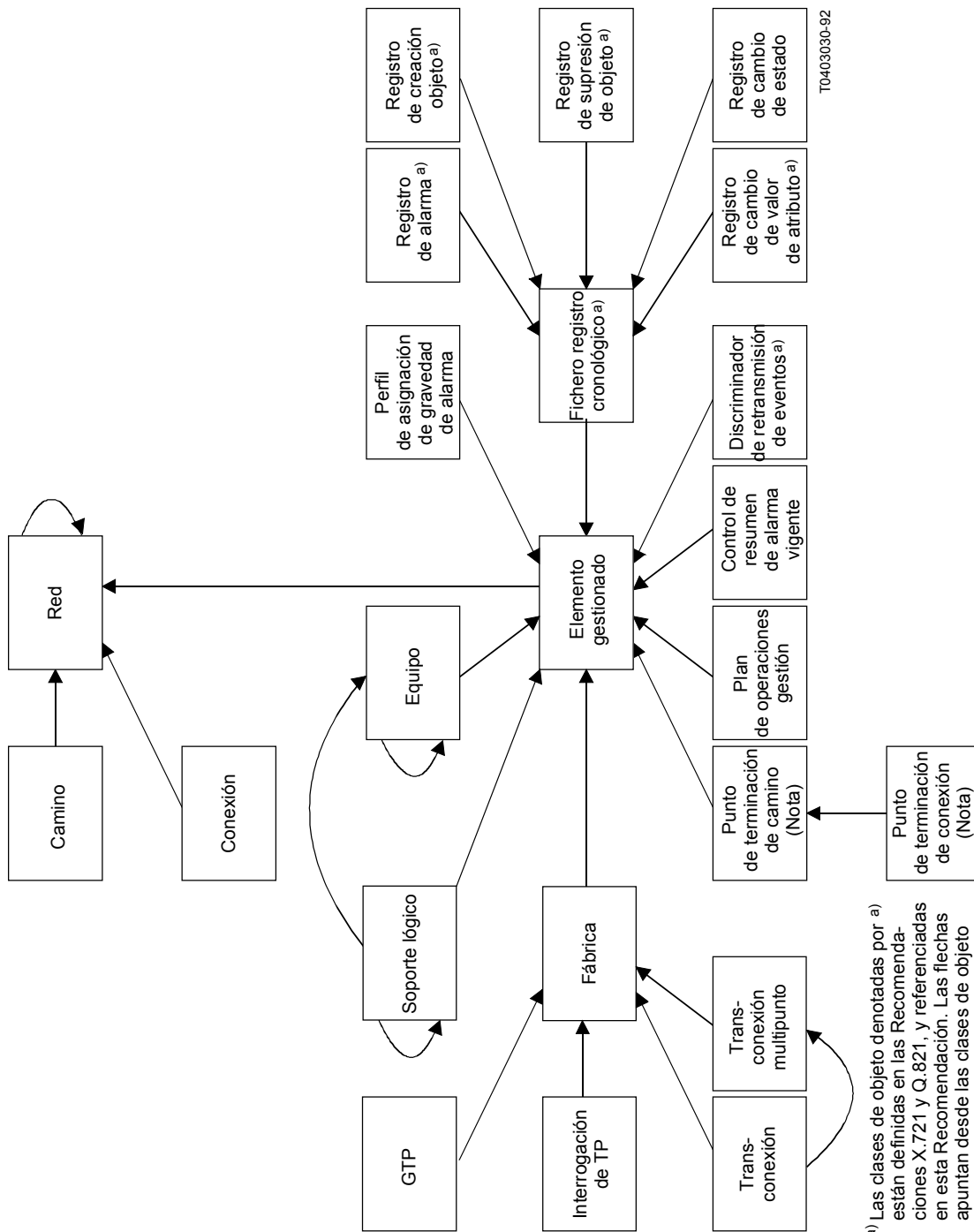
REGISTERED AS { m3100NameBinding 1 };

6.3 *Conexión*

connection-network NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS connection;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS network;
WITH ATTRIBUTE connectionId;
CREATE;
DELETE;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 2 };



a) Las clases de objeto denotadas por ^{a)} están definidas en las Recomendaciones X.721 y Q.821, y referenciadas en esta Recomendación. Las flechas apuntan desde las clases de objeto subordinado hacia las clases de objeto superior.

Nota – Representa las clases de objeto fuente y sumidero.

FIGURA 8/M.3100
Jerarquía de nombramiento

6.4 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 cTPId;

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.»;

6.5 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 cTPId;

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 cTPId;
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 el nombrado de ejemplares automático, la elección de vinculaciones de nombre será de incumbencia local.»;

6.6 *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 interrogación 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 interrogación 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 };

6.7 *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 utilizado el nombramiento de ejemplares automático, la elección de la vinculación de nombre es de incumbencia local.»;

6.8 *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 };

6.9 *Fábrica*

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

6.10 *GTP*

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

6.11 *Fichero 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 };

6.12 *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 managed element (elemento gestionado) no es creado o suprimido por un protocolo de gestión de sistema, sino al inicializar el elemento gestionado.»;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 15 };

6.13 *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 };

6.14 *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 network (red) no es creado o suprimido por un protocolo de gestión de sistema, sino al inicializar la red.»;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 17 };

6.15 *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 el nombramiento de ejemplares automático, la elección de la vinculación de nombre será de incumbencia local.»;

6.16 *Interrogación 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 };

6.17 *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 };

6.18 *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 el nombramiento de ejemplares automático, la elección de la vinculación de nombre será de incumbencia local.»;

6.19 *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 una interrogación 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 interrogación de TP*

addTpsToTpPool ACTION

BEHAVIOUR

addTpsToTpPoolBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Esta acción es utilizada para organizar puntos de terminación o GTP en interrogaciones 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.»;

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 involucrados 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 ACCION.»;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromGtpInformation;

WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromGtpResult;

REGISTERED AS { m3100Action 7 };

7.8 *Retirar TP de Pool de TP*

removeTpsFromTpPool ACTION BEHAVIOUR

removeTpsFromTpPoolBehaviour BEHAVIOUR DEFINED AS

«Esta acción es utilizada para quitar puntos de terminación de interrogaciones 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 de interrogación de TP será enviada de vuelta en la réplica a la ACCION.»;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromTpPoolInformation;

WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromTpPoolResult;

REGISTERED AS { m3100Action 8 };

7.9 *Reiniciación de alarma audible*

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

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 Módulo de tipos definidos ASN.1 (ASN.1 defined types module)

```
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 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) }
```

```
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 (5) for parameters, (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 }
```

```
-- opticalSPITTP* 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 }
```

```
-- rsCTP* object instances with stmLevel attribute = 1
```

```
msSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= { characteristicInfo 9 }
```

```
-- rsCTP* object instances with stmLevel attribute = 4
```

```
msSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= { characteristicInfo 10 }
```

```
-- rsCTP* 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.

alS 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

-- Values 14 to 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 to 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

rectifierLowFVoltage 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
 lowTemperature ProbableCause ::= localValue : 130
 lowWater ProbableCause ::= localValue : 131
 smoke ProbableCause ::= localValue : 132
 toxicGas ProbableCause ::= localValue : 133
 -- Values 134 to 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

```

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 nth element in the "SEQUENCE OF" is related to the nth 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 nth element in the "SEQUENCE OF" is related to the nth element in the "SEQUENCE OF" of the
 -- "AddTpsToTpPoolInformation" type.

AlarmSeverityAssignment ::= SEQUENCE {
 problem **ProbableCause,**
 severityAssignedServiceAffecting [0] **AlarmSeverityCode OPTIONAL,**
 severityAssignedNonServiceAffecting [1] **AlarmSeverityCode OPTIONAL,**
 severityAssigned/ServiceIndependent [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

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**
}

ConnectivityPointer ::= CHOICE { none **NULL,**
 single **ObjectInstance,**
 concatenated **SEQUENCE OF ObjectInstance }**

ConnectResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
 failed **Failed,**
 connected **Connected**
}

-- the nth 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

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
}

-- the nth element in the "SEQUENCE OF" is related to the nth 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

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

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 }

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

ObjectList ::= SET OF ObjectInstance

Pointer ::= ObjectInstance

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

PointToPoint ::= SEQUENCE {
 fromTp ObjectInstance,
 to TpObjectInstance,
 xCon ObjectInstance
 }

PointToMultipoint ::= SEQUENCE {
 fromTp ObjectInstance,
 toTps SET OF SEQUENCE {
 tps ObjectInstance,
 xConnections 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
noTplsInTpPool          ProblemCause ::= integerValue : 9
noMoreThanOneTplsAllowed ProblemCause ::= integerValue : 10
noMoreThanTwoTpsAreAllowed ProblemCause ::= integerValue : 11

PtoMPools ::= SEQUENCE {
    fromTp      ExplicitTP,
    toTPPools  ToTPPools
}

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 nth element in the "SEQUENCE OF" is related to the nth 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 nth element in the "SEQUENCE OF" is related to the nth 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

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

```

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 }**

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

UserLabel ::= GraphicString

VendorName ::= GraphicString

Version ::= GraphicString

END -- end of ASN1DefinedTypesModule

10 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.

11 Diagrama Entidad-Relación

En las figuras 1/M.3100 a 8/M.3100 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 los § 3.

ANEXO A
(a la Recomendación M.3100)

Índice alfabético

A.1 *Objetos gestionados*

Camino	3.4.3
Conectividad.....	3.4.2
Conexión	3.4.1
Control de resumen de alarma vigente	3.6.4
Discriminador	3.6.5
Discriminador de retransmisión de evento	3.6.6
Elemento gestionado	3.2.2
Equipo	3.2.1
Fábrica	3.5.2
Fichero registro cronológico.....	3.6.8
Fuente de punto de terminación de camino	3.3.7
Fuente de punto de terminación de camino de circuito	B.2.3
Fuente de punto de terminación de camino de señal	B.2.12
Fuente de punto de terminación de camino de tara y adaptación	B.2.9
Fuente de punto de terminación de camino medio	B.2.6
Fuente de punto de terminación de conexión	3.3.3
Interrogación de TP	3.5.7
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 camino circuito bidireccional.....	B.2.1
Punto de terminación de camino medio bidireccional.....	B.2.4
Punto de terminación de camino señal bidireccional.....	B.2.10
Punto de terminación de camino tara y adaptación bidireccional.....	B.2.7
Punto de terminación de conexión bidireccional.....	3.3.1
Punto de terminación grupo.....	3.5.3
Red.....	3.1.1
Registro de alarma.....	3.6.1
Registro de cambio de estado	3.6.13
Registro de cambio de valor de atributo	3.6.3
Registro de creación de objeto	3.6.11
Registro de fichero registro cronológico	3.6.9
Registro de fichero registro de eventos	3.6.7
Registro de supresión de objeto.....	3.6.12
SopORTE lógico.....	3.2.3
Sumidero de punto de terminación de camino de circuito.....	B.2.2
Sumidero de punto de terminación de camino de señal.....	B.2.11
Sumidero de punto de terminación de camino de tara y adaptación.....	B.2.8
Sumidero de punto de terminación de camino medio.....	B.2.5
Sumidero de punto de terminación de conexión.....	3.3.2
Sumidero de terminación de camino	3.3.6
Transconexión	3.5.1
Transconexión denominada.....	3.5.5
Transconexión multipunto.....	3.5.4
Transconexión multipunto denominada	3.5.6

A.2 *Lotes*

Alarma de entorno	4.14
Alarma de equipamiento de equipos	4.15
Alarma de error de procesamiento	4.22
Alarma de error de procesamiento de soporte lógico	4.27
Alarma local visual/audible	4.5
Camino de cliente	4.9
Conexión de cliente	4.8
Creación de notificaciones de supresión	4.10
Ejemplar de CTP	4.12
Ejemplar de TTP	4.32
Estado operacional	4.20
Estados operacionales afectados	4.1
Etiqueta de usuario	4.33
Fuente de temporización de sistema	4.30
Información característica	4.7
Información de alarma de comunicación de RGT	4.31
Lista de caminos de servidor	4.26
Lista de clientes soportables	4.28
Lista de conexiones de servidor	4.25
Lista de objetos afectados	4.2
Lista de problemas vigentes	4.13
Nivel red	4.19
Nombre de ubicación	4.17
Nombre de vendedor	4.34
Notificación de cambio de estado	4.29
Notificación de cambio de valor de atributo	4.4
Notificaciones de gestión de objeto	4.21
Número de canal	4.6
Protegido	4.23
Puntero de asignación de gravedad de alarma	4.3
Puntero de transconexión	4.11
Reiniciación de alarma audible	4.24
Tiempo externo	4.16
Transconexión denominada	4.18
Versión	4.35

A.3 *Atributos*

Camino de Cliente	5.11
Codificación de línea (Line coding)	B.3.3
Cómputo de puntos de terminación conectados	5.12
Cómputo de TP en reposo	5.26
Cómputo total de TP	5.45
Conexión de cliente	5.10
Desde terminación	5.24
Direccionalidad	5.19
Ejemplar de punto terminación A	5.1
Ejemplar de punto terminación Z	5.57
Estado administrativo	5.2
Estado de utilización	5.53
Estado operacional	5.33
Etiqueta usuario	5.54
Fuente de temporización de sistema	5.43
Hacia terminación	5.46
Identificador de camino	5.50
Identificador de conexión	5.13
Identificador de elemento gestionado	5.29
Identificador de equipo	5.21

Identificador de fábrica.....	5.23
Identificador de interrogación de TP.....	5.47
Identificador de perfil de asignación de gravedad de alarma.....	5.5
Identificador de punto de terminación de camino.....	5.51
Identificador de punto de terminación de conexión.....	5.14
Identificador de punto de terminación de grupo.....	5.25
Identificador de soporte lógico.....	5.40
Identificador de transconexión.....	5.15
Identificador de transconexión multipunto.....	5.30
Identificador red.....	5.31
Identificador TTP circuito (Circuit TTP Id).....	B.3.1
Identificador TTP medio (Media TTP Id).....	B.3.4
Identificador TTP O y A (O and A TTP Id).....	B.3.6
Identificador TTP señal (Signal TTP Id).....	B.3.7
Información característica.....	5.9
Línea roja.....	5.35
Lista de asignaciones de gravedad de alarma.....	5.4
Lista de camino de servidor.....	5.38
Lista de clientes soportables.....	5.41
Lista de conexiones de servidor.....	5.37
Lista de información característica.....	5.27
Lista de objeto soportado por.....	5.42
Lista de objetos afectados.....	5.3
Lista de problemas vigentes.....	5.18
Lista de TP en GTP.....	5.48
Lista de TP en interrogación de TP.....	5.49
Nombre de transconexión.....	5.16
Nombre de ubicación.....	5.28
Nombre de vendedor.....	5.55
Número de canal.....	5.8
Protegido.....	5.34
Punero de conectividad hacia adelante.....	5.20
Punero de conectividad hacia atrás.....	5.52
Punero de nivel red.....	5.32
Punero de objeto transconexión.....	5.17
Punero de perfil de asignación de gravedad de alarma.....	5.6
Reemplazable.....	5.36
Situación de alarma.....	5.7
Tiempo externo.....	5.22
Tipo de medio (Media type).....	B.3.5
Tipo de señal.....	5.39
Título de sistema.....	5.44
Velocidad de información (Information rate).....	B.3.2
Versión.....	5.56

A.4 Vinculaciones de Nombre

Camino.....	6.17
Conexión.....	6.3
Discriminador de retransmisión de evento.....	6.8
Elemento gestionado.....	6.12
Equipo.....	6.7
Fábrica.....	6.9
Fichero registro cronológico.....	6.11
Fuente de punto de terminación de camino.....	6.18
Fuente de punto terminación de conexión.....	6.4
GTP.....	6.10
Interrogación de TP.....	6.16
Perfil de asignación de gravedad de alarma.....	6.2
Red.....	6.14

Registro de alarma.....	6.1
Soporte lógico.....	6.15
Sumidero de punto de terminación de camino	6.19
Sumidero de punto de terminación de conexión.....	6.5
Transconexión	6.6
Transconexión multipunto.....	6.13

A.5 Acciones

Añadir TP a GTP.....	7.1
Añadir TP a interrogación de TPP.....	7.2
Conectar.....	7.4
Desconectar	7.5
Inhibir alarma local visual audible	7.6
Permitir alarma local visual audible	7.3
Reiniciación de alarma audible.....	7.9
Retirar TP de GTP.....	7.7
Retirar TP de interrogación de TPP.....	7.8

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 de objeto	8.6

ANEXO B (a la Recomendación M.3100)

B.1 Introducción

Este anexo contiene clases de objeto adicionales que podrían ser útiles a efectos de gestión independiente de la tecnología.

B.2 Clases de objeto

B.2.1 Punto de terminación de camino de circuito bidireccional (*Circuit trail termination point bidirectional*)

La clase de objeto Punto de terminación de camino de circuito bidireccional es una clase de objetos gestionados que termina un circuito en una dirección y origina un circuito en la dirección opuesta. Esta clase de objeto es ejemplificada¹⁾ cuando se requiere una gestión independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

circuitTrailTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

**trailTerminationPointBidirectional,
circuitTrailTerminationPointSource,
circuitTrailTerminationPointSink;**

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1001 };

¹⁾ Esto es, se crean clase(s) de objeto(s).

B.2.2 *Sumidero de punto de terminación de camino de circuito (Circuit trail termination point sink)*

La clase de objeto Sumidero de punto de terminación de camino de circuito es una clase de objetos gestionados que termina un circuito concerniente a la transferencia de carga útil para el apoyo directo a servicios de telecomunicación. Esta clase de objeto es ejemplificada²⁾ cuando se requiere una gestión independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

circuitTrailTerminationPointSink MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSink;

CHARACTERIZED BY

circuitTrailTerminationPointSinkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

circuitTrailTerminationPointSinkBehaviour;

ATTRIBUTES

circuitTTPId GET;;;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1002 };

circuitTrailTerminationPointSinkBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado termina un circuito concerniente a la transferencia de carga útil para el apoyo directo a servicios de telecomunicaciones.»;

B.2.3 *Fuente de punto de terminación de camino de circuito (Circuit trail termination point source)*

La clase de objeto Fuente de punto de terminación de camino de circuito es una clase de objetos gestionados que origina un circuito concerniente a la transferencia de carga útil para el apoyo directo a servicios de telecomunicación. Esta clase de objeto es ejemplificada²⁾ cuando se requiere una gestión independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

circuitTrailTerminationPointSource MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSource;

CHARACTERIZED BY

circuitTrailTerminationPointSourcePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

circuitTrailTerminationPointSourceBehaviour;

ATTRIBUTES

circuitTTPId GET;;;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1003 };

circuitTrailTerminationPointSourceBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado origina un circuito concerniente a la transferencia de carga útil para el apoyo directo a servicios de telecomunicación.»;

B.2.4 *Punto de terminación de camino medio bidireccional (Media trail termination point bidirectional)*

La clase de objeto Punto de terminación de camino medio bidireccional es una clase de objetos gestionados que genera y detecta el mecanismo portador, que dependerá del medio físico (por ejemplo, en el caso de la radio, la onda portadora es generada en una dirección y detectada en la dirección opuesta). Esta clase de objeto es ejemplificada²⁾ cuando se requiere una gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

mediaTrailTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

trailTerminationPointBidirectional,
mediaTrailTerminationPointSource,
mediaTrailTerminationPointSink;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1004 };

²⁾ Esto es, se crean clase(s) de objeto(s).

B.2.5 *Sumidero de punto terminación camino medio (Media trail termination point sink)*

La clase de objeto Sumidero de punto de terminación de camino medio es una clase de objetos gestionados que detecta el mecanismo portador, dependiente del medio físico (por ejemplo, en el caso de la radio, se detecta la portadora). Esta clase de objeto es ejemplificada³⁾ cuando se requiere una gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

mediaTrailTerminationPointSink MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSink;

CHARACTERIZED BY

mediaTrailTerminationSinkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

mediaTrailTerminationSinkBehaviour;

ATTRIBUTES

mediaTTPId GET,

mediaType GET;;;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1005 };

mediaTrailTerminationSinkBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado detecta el mecanismo portador, que es dependiente del medio físico (por ejemplo, en el caso de la radio, es detectada la onda portadora).»;

B.2.6 *Fuente de punto de terminación de camino medio (Media trail termination point source)*

La clase de objeto Fuente de punto de terminación de camino medio es una clase de objetos gestionados que origina el mecanismo portador, dependiente del medio físico (por ejemplo, en el caso de la radio, es generada la onda portadora). Esta clase de objeto es ejemplificada³⁾ cuando se requiere una gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

mediaTrailTerminationPointSource MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSource;

CHARACTERIZED BY

mediaTrailTerminationSourcePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

mediaTrailTerminationSourceBehaviour;

ATTRIBUTES

mediaTTPId GET,

mediaType GET;;;

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1006 };

mediaTrailTerminationSourceBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado origina el mecanismo portador, que es dependiente del medio físico (por ejemplo, en el caso de la radio, es detectada la onda portadora).»;

B.2.7 *Punto de terminación de camino de tara y adaptación bidireccional (Overhead and adaptation trail termination point bidirectional)*

La clase de objeto Punto de terminación de camino de tara y adaptación bidireccional es una clase de objetos gestionados que termina un camino de tara y adaptación en una dirección y origina un camino de tara y adaptación en la dirección opuesta. Esta clase de objeto es ejemplificada³⁾ cuando se requiere gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

³⁾ Esto es, se crean clase(s) de objeto(s).

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS**DERIVED FROM**

**trailTerminationPointBidirectional,
overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSource,
overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSink;**

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1007 };

B.2.8 *Sumidero de punto de terminación de camino de tara y adaptación (Overhead and adaptation trail termination point sink)*

La clase de objeto Sumidero de punto de terminación de camino de tara y adaptación es una clase de objetos gestionados que termina un camino de tara y adaptación. En este punto, la tara es extraída de la carga útil. La información extraída puede ser útil para coleccionar información de error extremo a extremo, para efectuar corrección de errores y para conmutación de protección extremo a extremo. Esta clase de objeto es ejemplificada⁴⁾ cuando se requiere gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSink MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSink;

CHARACTERIZED BY

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSinkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSinkBehaviour;

ATTRIBUTES

**oAndATTPId GET,
informationRate GET;;;**

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1008 };

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSinkBehaviour BEHAVIOUR**DEFINED AS**

«Este objeto gestionado termina un camino de tara y adaptación. En este punto, la tara es extraída de la carga útil.»;

B.2.9 *Fuente de punto de terminación de camino de tara y adaptación (Overhead and adaptation trail termination point source)*

La clase de objeto Fuente de punto de terminación de tara y adaptación es una clase de objetos gestionados que origina un camino de tara y adaptación. En este punto, la tara es generada y agregada a la carga útil. Esta clase de objeto es ejemplificada⁴⁾ cuando se requiere gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSource MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSource;

CHARACTERIZED BY

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSourcePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSourceBehaviour;

ATTRIBUTES

**oAndATTPId GET,
informationRate GET;;;**

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1009 };

overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSourceBehaviour BEHAVIOUR**DEFINED AS**

«Este objeto gestionado origina un camino de tara y adaptación. En este punto, la tara es generada y añadida a la carga útil.»;

⁴⁾ Esto es, se crean clase(s) de objeto(s).

B.2.10 *Punto de terminación de camino de señal bidireccional*

La clase de objeto Punto de terminación de camino de señal bidireccional es una clase de objetos gestionados que termina una señal modulada/codificada en una dirección y genera una señal modulada/codificada en la dirección opuesta. Esta clase de objeto es ejemplificada⁵⁾ cuando se requiere gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

signalTrailTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

**trailTerminationPointBidirectional,
signalTrailTerminationPointSource,
signalTrailTerminationPointSink;**

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1010 };

B.2.11 *Sumidero de punto de terminación de camino de señal*

La clase de objeto Sumidero de punto de terminación de camino de señal es una clase de objetos gestionados que termina una señal modulada/codificada. Esta clase de objeto es ejemplificada⁵⁾ cuando se requiere gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

signalTrailTerminationPointSink MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSink;

CHARACTERIZED BY

signalTrailTerminationPointSinkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

signalTrailTerminationPointSinkBehaviour;

ATTRIBUTES

**signalTTPId GET,
lineCoding GET;;;**

REGISTERED AS { cm3100ObjectClass 1011 };

signalTrailTerminationPointSinkBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado termina una señal modulada/codificada.»;

B.2.12 *Fuente de punto de terminación de camino de señal (Signal trail termination point source)*

La clase de objeto fuente de punto de terminación de camino de señal es una clase de objetos gestionados que crea una señal modulada/codificada lista para la transmisión. Esta clase de objeto es ejemplificada⁵⁾ cuando se requiere gestión a nivel independiente de la tecnología. Las subclases específicamente tecnológicas no deberán ser obtenidas de esta clase.

signalTrailTerminationPointSource MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM trailTerminationPointSource;

CHARACTERIZED BY

signalTrailTerminationPointSourcePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

signalTrailTerminationPointSourceBehaviour;

ATTRIBUTES

**signalTTPId GET,
lineCoding GET;;;**

REGISTERED AS { m3100ObjectClass 1012 };

signalTrailTerminationPointSourceBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Este objeto gestionado crea una señal modulada/codificada lista para transmisión.»;

⁵⁾ Esto es, se crean clase(s) de objeto(s).

B.3 *Definición de atributos*

B.3.1 *Identificador de TTP circuito (Circuit TTP Id)*

circuitTTPId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1001 };

B.3.2 *Velocidad de información (Information rate)*

informationRate ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX MODULE.InformationRate;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1002 };

B.3.3 *Codificación de línea (Line coding)*

lineCoding ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX MODULE.LineCoding;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1003 };

B.3.4 *Identificador de TTP medio (Media TTP Id)*

mediaTTPId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1004 };

B.3.5 *Tipo de medio (Media type)*

mediaType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX MODULE.MediaType;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1005 };

B.3.6 *Identificador de TTP O y A (O and A TTP Id)*

oAndATTPId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1006 };

B.3.7 *Identificador de TTP señal (Signal TTP Id)*

signalTTPId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS { m3100Attribute 1007 };

B.4 *Vinculaciones de nombre (Name bindings)*

B.4.1 *Punto de terminación de circuito bidireccional (Circuit termination point bidirectional)*

circuitTerminationPointBidirectional-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitTrailTerminationPointBidirectional;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE circuitTTPId;
BEHAVIOUR
automaticInstanceNamingBehaviour;

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1001 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1002 };

B.4.2 *Sumidero de punto de terminación de circuito (Circuit termination point sink)*

circuitTerminationPointSink-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitTrailTerminationPointSink;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE circuitTTPId;
BEHAVIOUR
 automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1003 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1004 };

B.4.3 *Fuente de punto de terminación de circuito (Circuit termination point source)*

circuitTerminationPointSource-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitTrailTerminationPointSource;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE circuitTTPId;
BEHAVIOUR
 automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1005 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1006 };

B.4.4 *Punto de terminación medio bidireccional (Media termination point bidirectional)*

mediaTerminationPointBidirectional-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS mediaTrailTerminationPointBidirectional;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE mediaTTPId;
BEHAVIOUR
automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1007 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1008 };

B.4.5 *Sumidero de punto de terminación medio (Media termination point sink)*

mediaTerminationPointSink-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS mediaTrailTerminationPointSink;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE mediaTTPId;
BEHAVIOUR
automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1009 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1010 };

B.4.6 *Fuente de punto terminación medio (Media termination point source)*

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1011 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1012 };

B.4.7 *Punto de terminación de tara y adaptación bidireccional (Overhead and adaptation termination point bidirectional)*

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1013 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1014 };

B.4.8 *Sumidero de punto de terminación de tara y adaptación (Overhead and adaptation termination point sink)*

overheadAndAdaptationTTPSink-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
 overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSink;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE oAndATTPId;
BEHAVIOUR
 automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1015 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1016 };

B.4.9 *Fuente de punto de terminación de tara y adaptación (Overhead and adaptation termination point source)*

overheadAndAdaptationTTPSource-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
 overheadAndAdaptationTrailTerminationPointSource;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE oAndATTPId;
BEHAVIOUR
 automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1017 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1018 };

B.4.10 *Punto de terminación señal bidireccional (Signal termination point bidirectional)*

signalTerminationPointBidirectional-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS signalTrailTerminationPointBidirectional;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE signalTTPId;
BEHAVIOUR
automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1019 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1020 };

B.4.11 *Sumidero de punto de terminación señal (Signal termination point sink)*

signalTerminationPointSink-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS signalTrailTerminationPointSink;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE signalTTPId;
BEHAVIOUR
automaticInstanceNamingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1021 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1022 };

B.4.12 *Fuente de punto de terminación señal (Signal termination point source)*

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1023 };

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

REGISTERED AS { m3100NameBinding 1024 };

B.5 *Producciones soportantes*

MediaType ::= INTEGER {
 twistedPairCopper (0),
 coaxial (1),
 singleModeFiber (2),
 multiModeFiber (3),
 radio (4),
 satellite (5)
}

```

LineCoding ::= INTEGER {
    nRZ      (0),
    rZ       (1),
    diphas   (2),
    bipolar  (3),
    b6ZS     (4),
    b8ZS     (5),
    b3ZS     (6),
    ami      (7),
    amizcs   (8),
    hDB2     (9),
    hDB3     (10),
    cchan    (11)
}

InformationRate ::= INTEGER {
    dS1sf(10), dS1esf(11), zbtsi(12), tidm(14),
    cept1(20),
    dS1C(25),
    dS2(30),
    cept2(40),
    dS3async(50), dS3sync(51), dS3cbit(52), dS3pbit(53),
    dS4(60),
    dS4e(65),
    cept3(70),
    vC11(80), vC12(85), vC2(90), vC3(95), vC4(100),
    sTM1(110), sTM4(120), sTM16(130)
}

```

APÉNDICE I

(a la Recomendación M.3100)

Candidatos para información de gestión

I.1 *Introducción*

En este apéndice se proponen clases de objeto candidatas que quedan en estudio.

I.2 *Clases de objeto*

I.2.1 *Organización*

La clase de objeto Organización es una clase de objetos gestionados caracterizada por un grupo específico de personas u organizaciones (por ejemplo, vendedor, cliente, propietario) considerado desde el punto de vista del agente.

organization MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721": top;

CHARACTERIZED BY

organizationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

organization Behaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«An organization may be instantiated by the agent system as the result of the internal processing (initialization, request, etc.) or by managing system issuing a CREATE operation to the agent system. The relationshipChange notification is used when the contactNames and/or locationNames are changed.»;

ATTRIBUTES

organization Id

GET,

contactNames

GET-REPLACE ADD-REMOVE,

locationNames

GET-REPLACE ADD-REMOVE;

ATTRIBUTE GROUP

"Recommendation X.721":relationship;
 -- consists of contactNames and locationNames --

NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721":relationshipChange,
 "Recommendation X.721":objectCreation,
 "Recommendation X.721":objectDeletion;;;

REGISTERED AS { ccittObjectClass x };

I.2.2 *Ubicación (Location)*

La clase de objeto Ubicación es una clase de objetos gestionados caracterizada por una ubicación que puede ser ocupada por objetos gestionados y que tiene una dirección (address) (por ejemplo, geográfica, postal o de telecomunicaciones).

Location MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY**BEHAVIOUR**

locationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Una ubicación puede ser ejemplificada por el sistema agente como resultado del procesamiento inicial (inicialización, petición, etc.) o por un sistema gestionante emisor de una operación CREAR hacia un sistema agente.»;

ATTRIBUTES

locationId	GET,
organizationNames	GET-REPLACE ADD-REMOVE,
objectAtLocation	GET-REPLACE ADD-REMOVE;

ATTRIBUTE GROUP

"Recommendation X.721":relationshipChange,
 -- contains organizationNames and objectsAtLocation --

NOTIFICATIONS

"Recommendation X.721":relationshipChange,
 "Recommendation X.721" objectCreation,
 "Recommendation X.721":objectDeletion;;;

REGISTERED AS { ccittObjectClass x };

I.2.3 *Función gestionada (Managed function)*

La clase de objeto Función gestionada es una clase de objetos gestionados que caracteriza las particiones de funciones (por ejemplo, lado acceso, lado trueque) dentro de un elemento de red.

managedFunction MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY**BEHAVIOUR**

managedFunction BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La clase de objeto función gestionada es una clase de objetos gestionados contenidos en un elemento gestionado. Es posible utilizar ejemplares de esta clase de objeto para particionar funciones de un elemento gestionado.»;

ATTRIBUTES

managedFunctionId	GET,
affectedObjectList	GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

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

REGISTERED AS { ccittObjectClass x };

I.3 *Atributos*

I.3.1 *Nombres de ubicación (Location names)*

Este atributo proporciona la lista de ubicaciones en que está ubicada el ejemplar de objeto.

locationNames ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1Module.LocationNames;
MATCHES FOR Set Comparison Set Intersection;

REGISTERED AS { };

I.3.2 *Nombres de organización (Organization names)*

Este atributo especifica las organizaciones ubicadas en ubicación.

organizationNames ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1Module.ObjectInstanceList;
MATCHES FOR Set Comparison Set Intersection;

REGISTERED AS { };

I.3.3 *Objetos en ubicación (Object at location)*

Este atributo especifica la lista de objetos gestionados (por ejemplo, equipo, circuitos) ubicados en ubicación.

objectAtLocations ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1Module.ObjectInstanceList;
MATCHES FOR Set Comparison Set Intersection;

REGISTERED AS { };

I.3.4 *Nombre de vendedor (Vendor name) (a sustituir por la definición actual)*

Este atributo especifica el nombre del vendedor (es decir, una organización) que ha suministrado este objeto gestionado.

vendorName ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1Module.VendorName;
MATCHES FOR Equality;

REGISTERED AS { };

I.3.5 *Identificador de organización (Organization Id)*

Este atributo identifica el ejemplar de objeto gestionado organización.

organizationId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1Module.Pstring;
MATCHES FOR Equality;

REGISTERED AS { };

I.3.6 *Identificador de ubicación (Location Id)*

Este atributo identifica el ejemplar de objeto gestionado ubicación geográfica.

locationId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1Module.Pstring;
MATCHES FOR Equality;

REGISTERED AS { };

I.3.7 *Nombres de contacto (Contact names)*

Este atributo proporciona la lista de nombres (por ejemplo, persona, oficina o departamento) que constituyen contactos principales de esta organización.

```
contactNames    ATTRIBUTE  
                WITH ATTRIBUTE SYNTAX    ASN1Module.ObjectInstanceList;  
                MATCHES FOR Set Comparison Set Intersection;
```

```
REGISTERED AS { };
```

I.4 *Módulo ASN.1 (ASN.1 module)*

```
LocationNames ::= SET OF {  
                CHOICE { PrintableString,  
                    ObjectInstance } }
```

```
VendorName ::= SET OF {  
                CHOICE { PrintableString,  
                    ObjectInstance } }
```

```
Pstring ::= PrintableString
```

Referencias

- [1] Recomendación M.3010 del CCITT *Principios para una red de gestión de telecomunicaciones, 1992.*
- [2] Recomendación X.720 del CCITT *Modelo de información de gestión, 1992.*
- [3] Recomendación X.722 del CCITT *Directrices para la definición de objetos gestionados, 1992.*
- [4] Recomendación X.208 del CCITT *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1), Libro Azul, Vol. VIII.4; UIT, Ginebra 1989.*
- [5] Recomendación X.721 del CCITT *Definición de información de gestión, 1992*
- [6] Recomendación G.803 (número provisional G.snal) del CCITT *Arquitecturas de red de transporte basadas en la jerarquía digital síncrona (SDH), 1992*
- [7] Recomendación Q.821 del CCITT *Descripción de etapa 2 y de etapa 3 para el interfaz Q3, 1992.*

