



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**M.3641**

(10/94)

**MANTENIMIENTO**

**REDES DIGITALES DE SERVICIOS INTEGRADOS**

---

**MODELO DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN  
PARA LA GESTIÓN DEL ENLACE DE DATOS  
Y LA CAPA DE RED DEL CANAL D DE RED  
DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS**

**Recomendación UIT-T M.3641**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

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

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

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

La Recomendación UIT-T M.3641 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 4 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 15 de octubre de 1994.

---

### NOTA

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

© UIT 1995

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

## ÍNDICE

		<i>Página</i>
1	Revisión de conjunto del modelo .....	1
2	Clases de objetos gestionados .....	4
2.1	Puerto de acceso a la RDSI ( <i>access port ISDN</i> ) .....	4
2.2	Canal D .....	4
2.3	Fichero registro cronológico de canal D ( <i>D channel log</i> ).....	4
2.4	Registro de fichero registro cronológico de tramas con error ( <i>error frames log record</i> ).....	4
2.5	Fichero registro cronológico de tramas no válidas ( <i>invalid frames log record</i> ).....	4
2.6	Canal D de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link D-channel</i> ).....	4
2.7	Datos vigentes de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link current data</i> ) .....	5
2.8	Datos históricos de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link history data</i> ).....	5
2.9	Canal D de capa de red gestionada ( <i>managed network layer D-channel</i> ).....	5
2.10	Datos vigentes de capa de red gestionada ( <i>managed network layer current data</i> ).....	5
2.11	Datos históricos de capa de red gestionada ( <i>managed network layer history data</i> ) .....	5
2.12	Registro de fichero registro cronológico de mensajes con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error log record</i> ).....	6
2.13	Registro de fichero registro cronológico de otros mensajes especiales ( <i>other special message log record</i> ) .....	6
2.14	Registro de fichero registro cronológico de tipos de mensajes especiales ( <i>special message type log record</i> ) .....	6
2.15	Registro de fichero registro cronológico de red con expiraciones por temporizador ( <i>timer expiry network log record</i> ) .....	6
2.16	Registro de fichero registro cronológico de tramas imprevistas ( <i>unexpected frames log record</i> )....	6
3	Lotes ( <i>packages</i> ) .....	6
3.1	Puerto de acceso a la RDSI ( <i>access port ISDN</i> ) .....	6
3.2	Canal D ( <i>D-Channel</i> ).....	7
3.3	Fichero registro cronológico de canal D ( <i>D-channel log</i> ) .....	7
3.4	Registro de fichero registro cronológico de tramas con error ( <i>error frames log record</i> ).....	7
3.5	Registro de fichero registro cronológico de tramas no válidas ( <i>Invalid frames log record</i> ) .....	7
3.6	Datos vigentes de tramas no válidas ( <i>invalid frames current data</i> ).....	7
3.7	Datos históricos de tramas no válidas ( <i>invalid frames history data</i> ) .....	8
3.8	Notificación de tramas no válidas ( <i>invalid frames notification</i> ).....	8
3.9	Datos vigentes de mensajes con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error current data</i> ) .....	8
3.10	Datos históricos de mensajes con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error history data</i> ).....	8
3.11	Registro de fichero registro cronológico de mensajes con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error log record</i> ).....	9
3.12	Notificación de mensaje con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error notification</i> ).....	9
3.13	Canal D de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link D-channel</i> ).....	9
3.14	Datos vigentes de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link current data</i> ) .....	9
3.15	Datos históricos de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link history data</i> ).....	10
3.16	Canal D de capa de red gestionada ( <i>managed network layer D-channel</i> ).....	10
3.17	Datos vigentes de capa de red gestionada ( <i>managed network layer current data</i> ).....	10
3.18	Datos históricos de capa de red gestionada ( <i>managed network layer history data</i> ) .....	11
3.19	Datos vigentes de otros mensajes especiales ( <i>other special message current data</i> ).....	11
3.20	Registro de fichero registro cronológico de otros mensajes especiales ( <i>other special message log record</i> ) .....	11
3.21	Notificación de otros mensajes especiales ( <i>other special message notification</i> ).....	12

3.22	Datos históricos de otros mensajes especiales ( <i>other special message history data</i> ) .....	12
3.23	Registro de fichero registro cronológico de tipos de mensajes especiales ( <i>special message type log record</i> ) .....	12
3.24	Registro de fichero registro cronológico de red con expiraciones por temporizador ( <i>timer expiry network log record</i> ) .....	12
3.25	Registro de fichero registro cronológico de tramas imprevistas ( <i>unexpected frames log record</i> )....	12
4	Vinculaciones de nombres ( <i>name bindings</i> ) .....	13
4.1	Puerto de acceso a la RDSI – Elemento gestionado ( <i>access port ISDN – Managed element</i> ) .....	13
4.2	Fichero registro cronológico de canal D – Elemento gestionado ( <i>D-channel log – Managed element</i> ) .....	13
4.3	Canal D – Puerto de acceso a la RDSI ( <i>D-channel – Access port ISDN</i> ).....	13
4.4	Canal D de enlace de datos gestionado – Canal D ( <i>managed data link D-channel – D-channel</i> )....	13
4.5	Canal D de capa de red gestionada – Canal D ( <i>managed network layer D-channel – D-channel</i> ) ..	14
4.6	Datos vigentes de enlace de datos gestionado – Canal D de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link current data – Managed data link D-channel</i> ) .....	14
4.7	Datos vigentes de capa de red gestionada – Canal D de capa de red gestionada ( <i>managed network layer current data – Managed network layer D-channel</i> ) .....	14
5	Atributos ( <i>attributes</i> ).....	15
5.1	Bandera de referencia de llamada ( <i>call reference flag</i> ) .....	15
5.2	Valor de referencia de llamada ( <i>call reference value</i> ).....	15
5.3	Valor de causa ( <i>cause value</i> ) .....	15
5.4	Estado de enlace de datos ( <i>data link state</i> ) .....	16
5.5	Tramas con error ( <i>error frames</i> ).....	16
5.6	Tipo de trama ( <i>frame type</i> ) .....	16
5.7	Tramas no válidas ( <i>invalid frames</i> ) .....	16
5.8	Identificación del canal D de enlace de datos gestionado ( <i>managed data link D channel identification</i> ).....	16
5.9	Identificación del canal D de la capa de red gestionada ( <i>managed network layer D channel identification</i> ).....	16
5.10	Mensaje con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error</i> ).....	17
5.11	Mensajes con errores en la referencia de llamada ( <i>message call reference errors</i> ) .....	17
5.12	Mensajes demasiado breves ( <i>messages too short</i> ).....	17
5.13	Mensajes con ausencia de elemento de información general ( <i>messages with general information element missing</i> ) .....	17
5.14	Mensajes con ausencia de elemento de información obligatoria ( <i>messages with mandatory information element missing</i> ).....	18
5.15	Tipo de mensaje ( <i>message type</i> ) .....	18
5.16	Mensaje con discriminador de protocolo erróneo ( <i>message with wrong protocol discriminator</i> ) ...	18
5.17	Número de tramas recibidas ( <i>number of frames received</i> ) .....	18
5.18	Número de tramas retransmitidas ( <i>number of frames retransmitted</i> ) .....	18
5.19	Número de tramas transmitidas ( <i>number of frames transmitted</i> ).....	18
5.20	Número de tramas con error de secuencia de verificación de trama ( <i>number of frames with frame check sequence error</i> ).....	19
5.21	Número de tramas no válidas ( <i>number of invalid frames</i> ).....	19
5.22	Número de expiraciones por el temporizador 303 ( <i>number of timer 303 expiries</i> ).....	19
5.23	Número de expiraciones por el temporizador 310 ( <i>number of timer 310 expiries</i> ).....	19
5.24	Tiempo del registro más antiguo ( <i>oldest record age</i> ).....	19
5.25	Otro mensaje especial ( <i>other special message</i> ) .....	20
5.26	Recibido ( <i>received</i> ).....	20
5.27	En relación con llamada activa ( <i>relating to active call</i> ) .....	20
5.28	Mensajes de re arranque recibidos ( <i>restart messages received</i> ) .....	20
5.29	Mensajes de re arranque transmitidos ( <i>restart messages transmitted</i> ) .....	20
5.30	Tipo de mensaje especial ( <i>special message type</i> ) .....	20
5.31	Mensajes de situación recibidos ( <i>status messages received</i> ).....	21
5.32	Mensajes de situación transmitidos ( <i>status messages transmitted</i> ) .....	21

	<i>Página</i>	
5.33	Valor TEI ( <i>TEI value</i> ).....	21
5.34	Red con expiraciones por temporizador ( <i>timer expiry network</i> ).....	21
5.35	Tipo de trama con errores ( <i>type of error frame</i> ).....	21
5.36	Tipo de temporizador ( <i>type of timer</i> ).....	21
5.37	Tramas imprevistas ( <i>unexpected frames</i> ).....	22
6	Notificaciones ( <i>notifications</i> ).....	22
6.1	Tramas con error ( <i>error frames</i> ).....	22
6.2	Tramas no válidas ( <i>invalid frames</i> ).....	22
6.3	Mensaje con error en la referencia de llamada ( <i>message call reference error</i> ).....	23
6.4	Registro de mayor antigüedad por debajo del límite ( <i>oldest record less than limit</i> ).....	23
6.5	Otro mensaje especial ( <i>other special message</i> ).....	23
6.6	Tipo de mensaje especial ( <i>special message type</i> ).....	24
6.7	Red con expiraciones por temporizadores ( <i>timer expiry network</i> ).....	24
6.8	Tramas imprevistas ( <i>unexpected frames</i> ).....	24
7	Módulo de definiciones de tipo ASN.1.....	25
8	Objetos de soporte de otras Recomendaciones UIT-T.....	27
9	Unidad funcional.....	27
9.1	Definición de la unidad funcional fpmMonitorDchannel.....	27
9.2	Negociación de la unidad funcional fpmMonitorDchannel.....	29
10	Conformidad.....	29
11	Referencias.....	30

## **RESUMEN**

En esta Recomendación se da el modelo de información de gestión de la interfaz Q3 en una RGT [8] para la gestión de los canales D de un conmutador de RDSI. Se presta una mayor atención a la gestión de averías y calidad de funcionamiento del enlace de datos y de la capa de red de los canales D de RDSI. Los objetos gestionados se especifican utilizando las plantillas de gestión de la interconexión de sistemas abiertos de la Recomendación X.722 [5]. Las especificaciones se basan en la descripción textual de los aspectos de gestión del canal D indicados en la Recomendación M.3640.

## **PALABRAS CLAVE**

Gestión de averías, gestión del canal D de RDSI, gestión de la calidad de funcionamiento.

## MODELO DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN PARA LA GESTIÓN DEL ENLACE DE DATOS Y LA CAPA DE RED DEL CANAL D DE RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS

(Ginebra, 1994)

### 1 Revisión de conjunto del modelo

En esta cláusula se presenta un marco conceptual para la comprensión de cómo se utilizan las diferentes clases de objetos gestionados para proporcionar los servicios de supervisión de la calidad de funcionamiento descritos en la presente Recomendación. Los objetos gestionados definidos en esta Recomendación proceden de las definiciones de clases de objetos gestionados de las Recomendaciones Q.822 [2] y M.3100 [6]. Se basan en la descripción textual de los aspectos de gestión del canal D indicados en la Recomendación M.3640 [1] y sustituyen a las definiciones contenidas en el apéndice de esa misma Recomendación.

En la Figura 1 se muestra el esquema de denominación para la gestión del enlace de datos y la capa de red de canal D de RDSI.

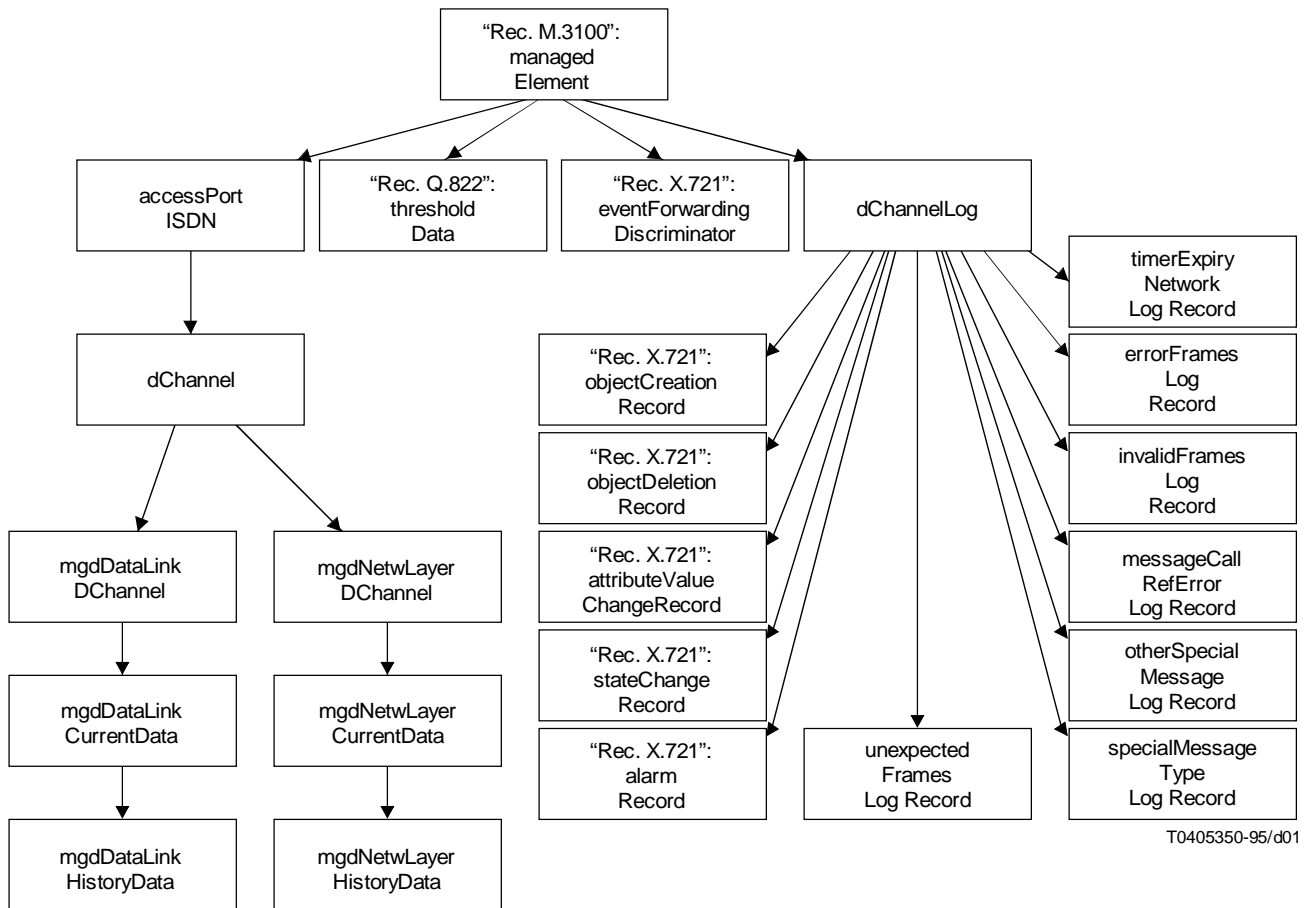


FIGURA 1/M.3641

#### Ilustración del esquema de denominación

(Las flechas van de las clases de objeto superiores a las subordinadas)

Las entidades supervisadas son los objetos de máquina de protocolo mgdDataLinkDChannel para la capa 2 y mgdNetwLayerDChannel para la capa 3 contenidas en los objetos D-channel.

La jerarquía de herencia para la gestión del enlace de datos y la capa de red de canal D de RDSI se muestra en la Figura 2.

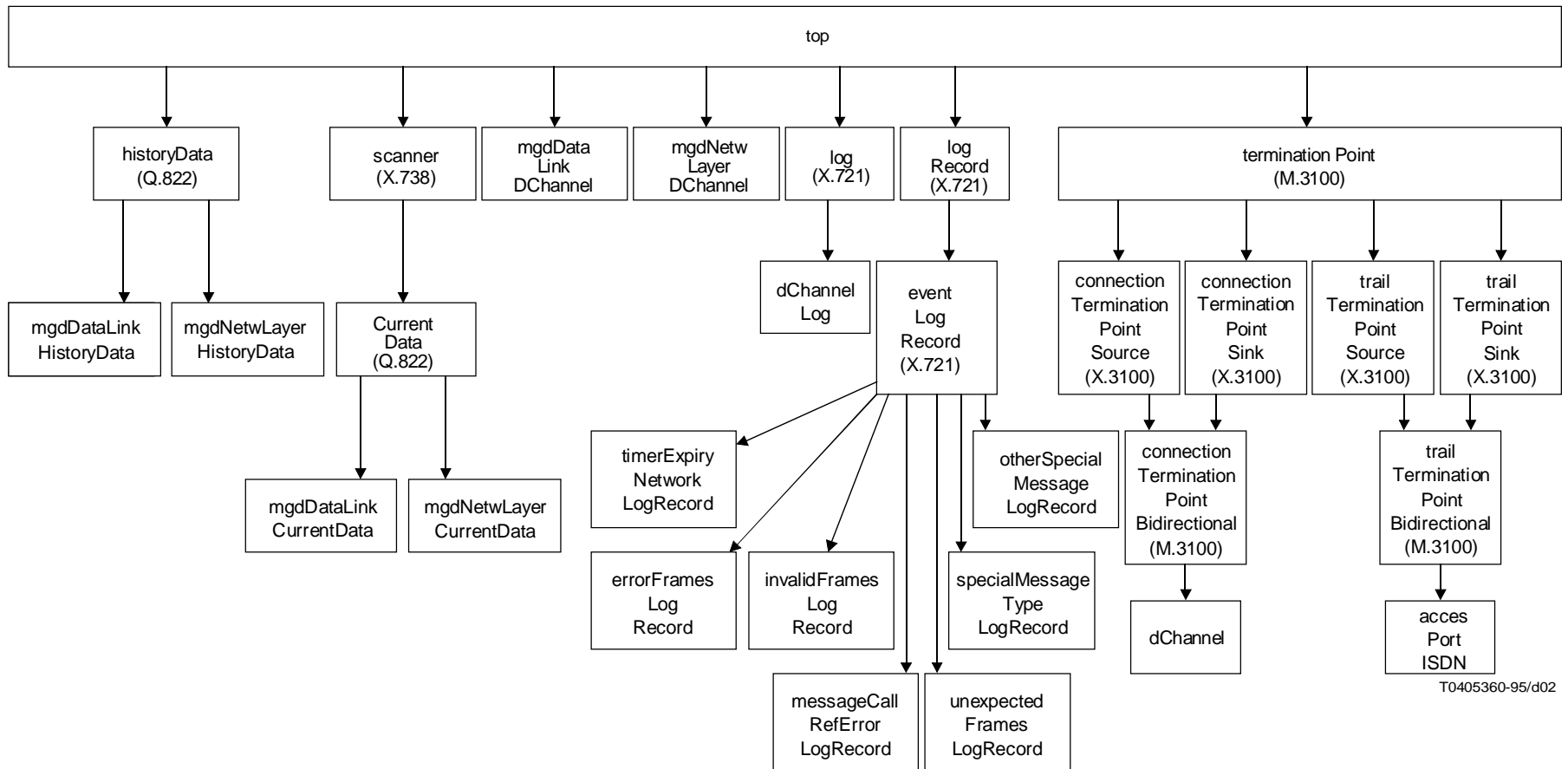


FIGURA 2/M.3641

**Ilustración de la jerarquía de herencia**  
 (Las flechas van de las superclases a sus subclasses)



Los datos de máquina de protocolo vigentes son recogidos por ejemplares de las clases de objeto `mgdDataLinkCurrentData` y `mgdNetwLayerCurrentData` para los objetos supervisados. Ejemplares de las clases de objetos de datos vigentes están contenidos en el objeto supervisado. Los detalles relativos al comportamiento de los objetos datos vigentes, a propósito de la recogida y emisión de informes, se definen en la Recomendación Q.822 [2]. Los objetos datos históricos de `mgdDataLink` y `mgdNetwLayer`, definidos como subclases de `historyData` en la Recomendación Q.822 [2], están contenidos en los respectivos objetos datos vigentes. Los objetos históricos almacenan la información recogida durante el intervalo de funcionamiento.

Los objetos específicos del modelo son:

- Objeto `accessPortISDN` – Este objeto refleja la visión de la gestión de un puerto de acceso a la RDSI en un conmutador y se utiliza para denominar los objetos del canal D<sup>1)</sup>.
- Objeto `dChannel` – Este objeto refleja la visión de la gestión de un canal D de RDSI en un conmutador y se utiliza para denominar los objetos `mgdDataLinkDChannel` y `mgdNetwLayerDChannel`<sup>1)</sup>.
- Objeto `dChannelLog` – Este objeto es el objeto gestionado que se incluye en fichero registro cronológico si la máquina de protocolo detecta uno de los siguientes eventos, definidos en la cláusula 7: un cambio de estado operacional, la recepción de una trama no válida, con error o no esperada, la recepción de un mensaje especial o de otro mensaje especial, un mensaje con error en la referencia de llamada o una expiración de temporizador.
- Objeto `errorFramesLogRecord` – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico (logged) en el objeto `dChannelLog` en el caso en que se detecte la recepción de tramas con error.
- Objeto `invalidFramesLogRecord` – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico en el objeto `dChannelLog` en el caso en que se reciba una trama no válida distinta de una trama con un error de secuencia de verificación de trama (FCS, *frame checking secuencia*).
- Objeto `messageCallReferenceErrorLogRecord` – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico en el objeto `dChannelLog` en el caso en que se detecte un mensaje con error en la referencia de llamada.
- Objeto `mgdDataLinkDChannel` – Este objeto es el objeto gestionado para el que se están recogiendo medidas de la calidad de funcionamiento. Representa el recurso máquina de protocolo de capa 2.
- Objeto `mgdNetwLayerDChannel` – Este objeto es el objeto gestionado para el que se están recogiendo medidas de la calidad de funcionamiento. Representa el recurso máquina de protocolo de capa 3.
- Objeto `mgdDataLinkCurrentData` – Este objeto contiene las medidas para la máquina de protocolo de capa 2 que está siendo supervisada durante un intervalo de tiempo especificado (por ejemplo, 15 minutos).
- Objeto `mgdNetwLayerCurrentData` – Este objeto contiene las medidas para la máquina de protocolo de capa 3 que está siendo supervisada durante un intervalo de tiempo especificado (por ejemplo, 15 minutos).
- Objeto `mgdDataLinkHistoryData` – Este objeto contendrá una copia de los atributos de calidad de funcionamiento presentes en el objeto `mgdDataLinkCurrentData` al final del intervalo en curso (por ejemplo, 15 minutos). Al término de cada intervalo se crea un nuevo ejemplar de esta clase de objeto.
- Objeto `mgdNetwLayerHistoryData` – Este objeto contendrá una copia de los atributos de calidad de funcionamiento presentes en el objeto `mgdNetwLayerCurrentData` al final del intervalo en curso (por ejemplo, 15 minutos). Al término de cada intervalo se crea un nuevo ejemplar de esta clase de objeto.
- Objeto `otherSpecialMessageTypeLogRecord` – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico en el objeto `dChannelLog` en caso de recepción o transmisión de un mensaje STATUS (situación) o RESTART (rearranque).
- Objeto `specialMessageTypeLogRecord` – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico en el objeto `dChannelLog` en caso de recepción o transmisión de un mensaje DISCONNECT (desconexión), RELEASE (liberación) o RELEASE COMPLETE (liberación completa).
- Objeto `timerExpiryNetworkLogRecord` – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico en el objeto `dChannelLog` en caso de expiración de los temporizadores T308, T309, T316 ó T317.

---

<sup>1)</sup> Los objetos `accessPortISDN` (puerto de acceso a la RDSI) y del canal D están en estudio actualmente y se especificarán con más detalle en las Recomendaciones de la serie Q.

- Objeto unexpectedFramesLogRecord – Este objeto representa la información incluida en fichero registro cronológico en el objeto dChannelLog en caso de recepción de tramas no esperadas.

Además se incluyen en el modelo los objetos de soporte genéricos thresholdData (datos de umbral) y scanner (explorador) [Recomendación X.738] definidos en la Recomendación Q.822 [2] y log (fichero registro cronológico) y eventLogRecord (registro de fichero registro cronológico de eventos) definidos en la Recomendación X.721 [4].

## 2 Clases de objetos gestionados

### 2.1 Puerto de acceso a la RDSI<sup>2)</sup> (access port ISDN)

```
accessPortISDN    MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommendation M.3100 : 1992": trailTerminationPointBidirectional;
    CHARACTERIZED BY  accessPortISDN-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 1 };
```

### 2.2 Canal D<sup>2)</sup>

```
dChannel MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommendation M.3100 : 1992": connectionTerminationPointBidirectional;
    CHARACTERIZED BY  dChannel-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 2 };
```

### 2.3 Fichero registro cronológico de canal D (D channel log)

```
dChannelLog MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommendation X.721 : 1992":log;
    CHARACTERIZED BY  dChannelLog-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 3 };
```

### 2.4 Registro de fichero registro cronológico de tramas con error (error frames log record)

```
errorFramesLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;
    CHARACTERIZED BY  errorFramesLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 4 };
```

### 2.5 Fichero registro cronológico de tramas no válidas (invalid frames log record)

```
invalidFramesLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;
    CHARACTERIZED BY  invalidFramesLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 5 };
```

### 2.6 Canal D de enlace de datos gestionado (managed data link D-channel)

```
mgdDataLinkDChannel MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommendation X.721 : 1992":top;
    CHARACTERIZED BY  mgdDataLinkDChannel-package;
    CONDITIONAL PACKAGES
    invalidFramesNotification-package PRESENT IF
    "the events of invalid frame received are to be logged3)";

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 6 };
```

<sup>2)</sup> Los objetos accessPortISDN (puerto de acceso a la RDSI) y del canal D están en estudio actualmente y se especificarán con más detalle en las Recomendaciones de la serie Q.

<sup>3)</sup> Este caso tiene dos alternativas (véase la Recomendación M.3640): los eventos *recibida trama no válida* pueden ser contabilizados o incluidos en fichero registro cronológico.

## 2.7 Datos vigentes de enlace de datos gestionado (managed data link current data)

**mgdDataLinkCurrentData** MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation Q.822 : 1993":currentData;  
CHARACTERIZED BY "Recommendation Q.822 : 1993": thresholdPkg,  
mgdDataLinkCurrentData-package;  
  
CONDITIONAL PACKAGES  
invalidFramesCurrentData-package PRESENT IF  
"the events of *invalid frame received* are to be counted<sup>4</sup>.";  
  
REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 7 };

## 2.8 Datos históricos de enlace de datos gestionado (managed data link history data)

**mgdDataLinkHistoryData** MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation Q.822 : 1993":historyData;  
CHARACTERIZED BY mgdDataLinkHistoryData-package;  
CONDITIONAL PACKAGES  
invalidFramesHistoryData-package PRESENT IF  
"the events of *invalid frame received* are to be counted<sup>4</sup>.";  
  
REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 8};

## 2.9 Canal D de capa de red gestionada (managed network layer D-channel)

**mgdNetwLayerDChannel** MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;  
CHARACTERIZED BY mgdNetwLayerDChannel-package;  
CONDITIONAL PACKAGES  
otherSpecialMessageNotification-package PRESENT IF  
"the events of *other special message received* are to be logged<sup>5</sup>",  
messageCallRefErrorNotification-package PRESENT IF  
"the events of *message Call Reference Error detected* are to be logged<sup>6</sup>.";  
  
REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 9 };

## 2.10 Datos vigentes de capa de red gestionada (managed network layer current data)

**mgdNetwLayerCurrentData** MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation Q.822 : 1993":currentData;  
CHARACTERIZED BY "Recommendation Q.822 : 1993":thresholdPkg,  
mgdNetwLayerCurrentData-package;  
CONDITIONAL PACKAGES  
otherSpecialMessageCurrentData-package PRESENT IF  
"the events of *other special message received* are to be counted<sup>5</sup>.",  
messageCallRefErrorCurrentData-package PRESENT IF  
"the events of *message Call Reference Error detected* are to be counted<sup>6</sup>.";  
  
REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 10 };

## 2.11 Datos históricos de capa de red gestionada (managed network layer history data)

**mgdNetwLayerHistoryData** MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation Q.822 : 1993":historyData;  
CHARACTERIZED BY mgdNetwLayerHistoryData-package;  
CONDITIONAL PACKAGES  
otherSpecialMessageHistoryData-package PRESENT IF  
"the events of *other special message received* are to be counted<sup>5</sup>.",

<sup>4</sup>) Este caso tiene dos alternativas (véase la Recomendación M.3640): los eventos *recibida trama no válida* pueden ser contabilizados o incluidos en fichero registro cronológico.

<sup>5</sup>) Este caso tiene dos alternativas (véase la Recomendación M.3640): los eventos *recibido otro mensaje especial* pueden ser contabilizados o incluidos en fichero registro cronológico.

<sup>6</sup>) Este caso tiene dos alternativas (véase la Recomendación M.3640): los eventos *detectado mensaje con error en la referencia de llamada* pueden ser contabilizados o incluidos en fichero registro cronológico.

messageCallRefErrorHistoryData-package PRESENT IF  
"the events of *message Call Reference Error detected* are to be counted<sup>7)</sup>.";

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 11 };

## 2.12 Registro de fichero registro cronológico de mensajes con error en la referencia de llamada (message call reference error log record)

messageCallRefErrorLogRecord MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;  
CHARACTERIZED BY messageCallRefErrorLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 12 };

## 2.13 Registro de fichero registro cronológico de otros mensajes especiales (other special message log record)

otherSpecialMessageLogRecord MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;  
CHARACTERIZED BY otherSpecialMessageLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 13 };

## 2.14 Registro de fichero registro cronológico de tipos de mensajes especiales (special message type log record)

specialMessageTypeLogRecord MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;  
CHARACTERIZED BY specialMessageTypeLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 14 };

## 2.15 Registro de fichero registro cronológico de red con expiraciones por temporizador (timer expiry network log record)

timerExpiryNetworkLogRecord MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;  
CHARACTERIZED BY timerExpiryNetworkLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 15 };

## 2.16 Registro de fichero registro cronológico de tramas imprevistas (unexpected frames log record)

unexpectedFramesLogRecord MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;  
CHARACTERIZED BY unexpectedFramesLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 16 };

## 3 Lotes (packages)

### 3.1 Puerto de acceso a la RDSI (access port ISDN)

accessPortISDN-package PACKAGE  
BEHAVIOUR  
accessPortISDNBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This package is contained by the access port ISDN object which reflects the management view of the termination of an ISDN D-channel on a switch."  
;;

REGISTERED AS { m3641Package 1 };

<sup>7)</sup> Este caso tiene dos alternativas (véase la Recomendación M.3640): los eventos *detectado mensaje con error en la referencia de llamada* pueden ser contabilizados o incluidos en fichero registro cronológico

### 3.2 Canal D (D-Channel)

```
dChannel-package PACKAGE
  BEHAVIOUR
    dChannelBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
      "This package is contained by the D-channel object which reflects the management view of an ISDN D-channel
      on a switch."
    ;;
REGISTERED AS { m3641Package 2 };
```

### 3.3 Fichero registro cronológico de canal D (D-channel log)

```
dChannelLog-package PACKAGE
  BEHAVIOUR
    dChannelLogBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
      "This package contains the notification which will be sent by the dChannelLog object instance in case the
      D-channel Log is full and the oldest record in this log is younger than the value indicated by attribute
      oldestRecordAge."
    ;;
  ATTRIBUTES
    oldestRecordAge GET-REPLACE;
  NOTIFICATIONS
    oldestRecordLessThanLimit;
REGISTERED AS { m3641Package 3 };
```

### 3.4 Registro de fichero registro cronológico de tramas con error (error frames log record)

```
errorFramesLogRecord-package PACKAGE
  BEHAVIOUR
    errorFramesLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
      "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the
      mgdDataLinkDChannel managed object in case of detection of the receipt of error frames.";;
  ATTRIBUTES
    errorFrames GET;
REGISTERED AS { m3641Package 4 };
```

### 3.5 Registro de fichero registro cronológico de tramas no válidas (invalid frames log record)

```
invalidFramesLogRecord-package PACKAGE
  BEHAVIOUR
    invalidFramesLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
      "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the
      mgdDataLinkDChannel managed object in case an invalid frame other than a frame with an FCS error is
      received.";;
  ATTRIBUTES
    invalidFrames GET;
REGISTERED AS { m3641Package 5 };
```

### 3.6 Datos vigentes de tramas no válidas (invalid frames current data)

```
invalidFramesCurrentData-package PACKAGE
  BEHAVIOUR
    invalidFramesCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
      "This package contains the noOfInvalidFrames attribute. When this attribute exceeds a threshold, a
      qualityOfServiceAlarm notification is issued. The threshold corresponding to this attribute is contained in a
      thresholdData managed object. The mgdDataLinkHistoryData object corresponds to the
      mgdDataLinkCurrentData object according to the performance management model of
      Recommendation Q.822 [2].";
```

#### ATTRIBUTES

noOfInvalidFrames REPLACE-WITH-DEFAULT  
DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero  
GET;

REGISTERED AS { m3641Package 6 };

### 3.7 Datos históricos de tramas no válidas (invalid frames history data)

invalidFramesHistoryData-package PACKAGE

#### BEHAVIOUR

invalidFramesHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This package contains the history data of the noOfInvalidFrames attribute.";

#### ATTRIBUTES

noOfInvalidFrames GET;

REGISTERED AS { m3641Package 7 };

### 3.8 Notificación de tramas no válidas (invalid frames notification)

invalidFramesNotification-package PACKAGE

#### BEHAVIOUR

invalidFramesNotificationBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This package contains the notification which will be sent in case an invalid frame other than a frame with an FCS error is received.";

#### NOTIFICATIONS

invalidFrames;

REGISTERED AS { m3641Package 8 };

### 3.9 Datos vigentes de mensajes con error en la referencia de llamada (message call reference error current data)

messageCallRefErrorCurrentData-package PACKAGE

#### BEHAVIOUR

messageCallRefErrorCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This package contains an attribute that counts the number of messages with a call reference error. When this attribute exceeds a threshold, a qualityofServiceAlarm notification is issued. The threshold corresponding to this attribute is contained in a thresholdData managed object. The mgdNetwLayerHistoryData object corresponds to the mgdNetwLayerCurrentData object according to the performance management model of Recommendation Q.822 [2].";

#### ATTRIBUTES

messageCallReferenceErrors REPLACE-WITH-DEFAULT  
DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero  
GET;

REGISTERED AS { m3641Package 9 };

### 3.10 Datos históricos de mensajes con error en la referencia de llamada (message call reference error history data)

messageCallRefErrorHistoryData-package PACKAGE

#### BEHAVIOUR

messageCallRefErrorHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This package contains the history data of the messageCallReferenceErrors attribute.";

#### ATTRIBUTES

messageCallReferenceErrors GET;

REGISTERED AS { m3641Package 10 };

### 3.11 Registro de fichero registro cronológico de mensajes con error en la referencia de llamada (message call reference error log record)

```
messageCallRefErrorLogRecord-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        messageCallRefErrorLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the
        mgdNetwLayerDChannel managed object in case a message with a call reference error was detected.";;
    ATTRIBUTES
        messageCallRefError                GET;
REGISTERED AS { m3641Package 11 };
```

### 3.12 Notificación de mensaje con error en la referencia de llamada (message call reference error notification)

```
messageCallRefErrorNotification-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        messageCallRefErrorNotificationBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This package contains the notification which will be sent by the mgdNetwLayerDChannel object instance in
        case a message with a call reference error was detected."
    ;;
    NOTIFICATIONS
        messageCallRefError;
REGISTERED AS { m3641Package 12 };
```

### 3.13 Canal D de enlace de datos gestionado (managed data link D-channel)

```
mgdDataLinkDChannel-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        mgdDataLinkDChannelBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This managed object class reflects the management information for the data link layer protocol. The major
        part of this information is for fault and performance management.";;
    ATTRIBUTES
        mgdDataLinkDChannelId                GET;
        "Recommendation X.721 : 1992":operationalState    GET;
    NOTIFICATIONS
        errorFrames,
        unexpectedFrames,
        "Recommendation X.721 : 1992":stateChange;
REGISTERED AS { m3641Package 13 };
```

### 3.14 Datos vigentes de enlace de datos gestionado (managed data link current data)

```
mgdDataLinkCurrentData-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        mgdDataLinkCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "When one of the attributes in this package exceeds a threshold, a qualityofServiceAlarm notification is issued.
        The thresholds corresponding to the attributes are contained in a thresholdData managed object.
        The mgdDataLinkHistoryData object is corresponding to the mgdDataLinkCurrentData object according to
        the performance management model of Recommendation Q.822 [2].";
    ATTRIBUTES
        noOfFramesWithFCSERROR                REPLACE-WITH-DEFAULT
        DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
        GET,
        noOfFramesReceived                    REPLACE-WITH-DEFAULT
        DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
        GET,
```

```

noOfFramesTransmitted      REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET,
noOfFramesRetransmitted    REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 14 };

### 3.15 Datos históricos de enlace de datos gestionado (managed data link history data)

mgdDataLinkHistoryData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

mgdDataLinkHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"The managed object, characterized by this package contains the history data of the performance attributes for layer two of an ISDN D-channel.";;

ATTRIBUTES

```

noOfFramesWithFCSEERROR    GET,
noOfFramesReceived         GET,
noOfFramesTransmitted     GET,
noOfFramesRetransmitted   GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package15 };

### 3.16 Canal D de capa de red gestionada (managed network layer D-channel)

mgdNetwLayerDChannel-package PACKAGE

BEHAVIOUR

mgdNetwLayerDChannelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This managed object class represents the management view of the basic call control function in the network layer of the D-channel.";;

ATTRIBUTES

```

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

```

NOTIFICATIONS

```

timerExpiryNetwork,
specialMessageType,
"Recommendation X.721 : 1992":stateChange;

```

REGISTERED AS { m3641Package 16 };

### 3.17 Datos vigentes de capa de red gestionada (managed network layer current data)

mgdNetwLayerCurrentData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

mgdNetwLayerCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"When one of the attributes in this package exceeds a threshold, a qualityofServiceAlarm notification is issued. The thresholds corresponding to the attributes are contained in a thresholdData managed object. The mgdNetwLayerHistoryData object is corresponding to the mgdNetwLayerCurrentData object according to the performance management model of Recommendation Q.822 [2].";;

ATTRIBUTES

```

messageWithWrongPdi        REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET,
messagesTooShort           REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET,
messagesWithGenInfoElemMissing  REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET,
messagesWithMandInfoElemMissing  REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET,

```



```

noOfT303Expiries          REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET,
noOfT310Expiries          REPLACE-WITH-DEFAULT
    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
    GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 17 };

### 3.18 Datos históricos de capa de red gestionada (managed network layer history data)

```

mgdNetwLayerHistoryData-package  PACKAGE
    BEHAVIOUR
        mgdNetwLayerHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "The managed object, characterized by this package contains the history data of the attributes it has.";;
    ATTRIBUTES
        messageWithWrongPdi          GET,
        messagesTooShort              GET,
        messagesWithGenInfoElemMissing GET,
        messagesWithMandInfoElemMissing GET,
        noOfT303Expiries              GET,
        noOfT310Expiries              GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 18 };

### 3.19 Datos vigentes de otros mensajes especiales (other special message current data)

```

otherSpecialMessageCurrentData-package  PACKAGE
    BEHAVIOUR
        otherSpecialMessageCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This package contains attributes that count the receipt or transmission of STATUS and RESTART messages.
        When one of these attributes exceeds a threshold, a qualityofServiceAlarm notification is issued. The
        thresholds corresponding to these attributes are contained in a thresholdData managed objet. The
        mgdNetwLayerHistoryData object is corresponding to the mgdNetwLayerCurrentData object according to the
        performance management model of Recommendation Q.822 [2].";;
    ATTRIBUTES
        sTATUSMessagesReceived          REPLACE-WITH-DEFAULT
            DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
            GET,
        sTATUS MessagesTransmitted      REPLACE-WITH-DEFAULT
            DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
            GET,
        rESTARTMessagesReceived          REPLACE-WITH-DEFAULT
            DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
        rESTARTMessagesTransmitted      REPLACE-WITH-DEFAULT
            GET,
            DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
            GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 19 };

### 3.20 Registro de fichero registro cronológico de otros mensajes especiales (other special message log record)

```

otherSpecialMessageLogRecord-package  PACKAGE
    BEHAVIOUR
        otherSpecialMessageLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the
        mgdNetwLayerDChannel managed object in case a STATUS or RESTART message is received or
        transmitted.";;
    ATTRIBUTES
        otherSpecialMessage          GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 20 };

### 3.21 Notificación de otros mensajes especiales (other special message notification)

```
otherSpecialMessageNotification-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        otherSpecialMessageNotificationBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This package contains the notification which will be sent by the mgdNetwLayerDChannel object instance in
        case a status or restart message is received or transmitted."
    ;;
    NOTIFICATIONS
        otherSpecialMessage;
REGISTERED AS { m3641Package 21 };
```

### 3.22 Datos históricos de otros mensajes especiales (other special message history data)

```
otherSpecialMessageHistoryData-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        otherSpecialMessageHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This package contains the history data of the attributes it has.";;
    ATTRIBUTES
        sSTATUSMessagesReceived            GET,
        sSTATUSMessagesTransmitted         GET,
        rESTARTMessagesReceived            GET,
        rESTARTMessagesTransmitted         GET;
REGISTERED AS { m3641Package 22};
```

### 3.23 Registro de fichero registro cronológico de tipos de mensajes especiales (special message type log record)

```
specialMessageTypeLogRecord-package       PACKAGE
    BEHAVIOUR
        specialMessageTypeLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the
        mgdNetwLayerDChannel managed object in case of the receipt or transmission of a DISCONNECT,
        RELEASE or RELEASE COMPLETE message.";;
    ATTRIBUTES
        specialMessageType                  GET;
REGISTERED AS { m3641Package 23 };
```

### 3.24 Registro de fichero registro cronológico de red con expiraciones por temporizador (timer expiry network log record)

```
timerExpiryNetworkLogRecord-package      PACKAGE
    BEHAVIOUR
        timerExpiryNetworkLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the
        mgdNetwLayerDChannel managed object in case of detection of the expiry of timers T308, T309, T316 or
        T317.";;
    ATTRIBUTES
        timerExpiryNetwork                  GET;
REGISTERED AS { m3641Package 24 };
```

### 3.25 Registro de fichero registro cronológico de tramas imprevistas (unexpected frames log record)

```
unexpectedFramesLogRecord-package        PACKAGE
    BEHAVIOUR
        unexpectedFramesLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
```

DEFINED AS  
 "This managed object is used to represent logged information from notifications received from the mgdDataLinkDChannel managed object in case of receipt of unexpected frames.";;  
 ATTRIBUTES  
 unexpectedFrames GET;

REGISTERED AS { m3641Package 25 };

## 4 Vinculaciones de nombres (name bindings)

### 4.1 Puerto de acceso a la RDSI – Elemento gestionado (access port ISDN – Managed element)

accessPortISDN-managedElement NAME BINDING  
 SUBORDINATE OBJECT CLASS accessPortISDN AND SUBCLASSES;  
 NAMED BY  
 SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommendation M.3100 : 1992":managedElement  
 AND SUBCLASSES;  
 WITH ATTRIBUTE "Recommendation M.3100 : 1992":tTPId;  
 CREATE  
 WITH-REFERENCE-OBJECT,  
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
 DELETE  
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 1 };

### 4.2 Fichero registro cronológico de canal D – Elemento gestionado (D-channel log – Managed element)

dChannelLog-managedElement NAME BINDING  
 SUBORDINATE OBJECT CLASS dChannelLog AND SUBCLASSES;  
 NAMED BY  
 SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommendation M.3100 : 1992":managedElement  
 AND SUBCLASSES;  
 WITH ATTRIBUTE "Recommendation X.721 : 1992":logId;  
 CREATE  
 WITH-REFERENCE-OBJECT,  
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
 DELETE  
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 2 };

### 4.3 Canal D – Puerto de acceso a la RDSI (D-channel – Access port ISDN)

dChannel-accessPortISDN NAME BINDING  
 SUBORDINATE OBJECT CLASS dChannel AND SUBCLASSES;  
 NAMED BY  
 SUPERIOR OBJECT CLASS accessPortISDN AND SUBCLASSES;  
 WITH ATTRIBUTE cTPId;  
 CREATE  
 WITH-REFERENCE-OBJECT,  
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
 DELETE  
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 3 };

### 4.4 Canal D de enlace de datos gestionado – Canal D (managed data link D-channel – D-channel)

mgdDataLinkDChannel-dChannel NAME BINDING  
 SUBORDINATE OBJECT CLASS mgdDataLinkDChannel AND SUBCLASSES;  
 NAMED BY

**SUPERIOR OBJECT CLASS**                    **dChannel AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE**                            **mgdDataLinkDChannelId;**  
**CREATE**  
    **WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
    **WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
    **DELETES-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS { m3641NameBinding 4};**

#### **4.5 Canal D de capa de red gestionada – Canal D (managed network layer D-channel – D-channel)**

**mgdNetwLayerDChannel-dChannel NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**            **mgdNetwLayerDChannel AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
    **SUPERIOR OBJECT CLASS**            **dChannel AND SUBCLASSES;**  
    **WITH ATTRIBUTE**                    **mgdNetwLayerDChannelId;**  
**CREATE**  
    **WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
    **WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
    **DELETES-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS { m3641NameBinding 5};**

#### **4.6 Datos vigentes de enlace de datos gestionado – Canal D de enlace de datos gestionado (managed data link current data – Managed data link D-channel)**

**mgdDataLinkCurrentData-mgdDataLinkDChannel NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**            **mgdDataLinkCurrentData AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
    **SUPERIOR OBJECT CLASS**            **mgdDataLinkDChannel AND SUBCLASSES;**  
    **WITH ATTRIBUTE**                    **"Recommendation X.738 : 1992":scannerId;**  
**CREATE**  
    **WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
    **WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
    **DELETES-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS { m3641NameBinding 6};**

#### **4.7 Datos vigentes de capa de red gestionada – Canal D de capa de red gestionada (managed network layer current data – Managed network layer D-channel)**

**mgdNetwLayerCurrentData-mgdNetwLayerDChannel NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**            **mgdNetwLayerCurrentData AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
    **SUPERIOR OBJECT CLASS**            **mgdNetwLayerDChannel AND SUBCLASSES;**  
    **WITH ATTRIBUTE**                    **"Recommendation X.738 : 1992":scannerId;**  
**CREATE**  
    **WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
    **WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
    **DELETES-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS { m3641NameBinding 7};**

La denominación de ejemplares de mgdDataLinkHistoryData por ejemplares de mgdDataLinkCurrentData se especifica en la Recomendación Q.822 [2] mediante la vinculación de nombres entre ejemplares de currentData y de historyData. Esto también es aplicable a la denominación de ejemplares de mgdNetwLayerHistoryData por ejemplares de mgdNetwLayerCurrentData. La denominación de ejemplares de thresholdData por ejemplares de managedElement también está especificada en la Recomendación Q.822 [2].

La denominación de ejemplares de eventForwardingDiscriminator por ejemplares de managedElement está especificada en la Recomendación M.3100 [6].

La denominación de los siguientes ejemplares de objeto genéricos y ejemplares de objeto específicos del canal D por ejemplares de dChanelLog se especifica en la Recomendación X.721 [4] mediante la vinculación de nombres entre ejemplares de log y logRecord:

- objectCreationRecord;
- objectDeletionRecord;
- attributeValueChangeRecord;
- stateChangeRecord;
- alarmRecord;
- errorFramesLogRecord;
- invalidFramesLogRecord;
- messageCallRefErrorLogRecord;
- otherSpecialMessageLogRecord;
- specialMessageTypeLogRecord;
- timerExpiryNetworkLogRecord;
- unexpectedFramesLogRecord.

## 5 Atributos (attributes)

### 5.1 Bandera de referencia de llamada (call reference flag)

**callReferenceFlag** ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CallReferenceFlag;  
 MATCHES FOR EQUALITY;

**BEHAVIOUR**  
**callReferenceFlagBehaviour** BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "This attribute represents the value of the call reference flag.";

**REGISTERED AS** { m3641Attribute 1 };

### 5.2 Valor de referencia de llamada (call reference value)

**callReferenceValue** ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CallReferenceValue;  
 MATCHES FOR EQUALITY;

**BEHAVIOUR**  
**callReferenceValueBehaviour** BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "This attribute represents the incorrect call reference value.";

**REGISTERED AS** { m3641Attribute 2 };

### 5.3 Valor de causa (cause value)

**causeValue** ATTRIBUTE  
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CauseType;  
 MATCHES FOR EQUALITY;

**BEHAVIOUR**  
**causeValueBehaviour** BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "This attribute represents the octets three to five as defined in Recommendation Q.931, which includes the cause value, location and diagnostic field.";

**REGISTERED AS** { m3641Attribute 3 };

#### 5.4 Estado de enlace de datos (data link state)

**dataLinkState** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DataLinkState;  
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR  
**dataLinkStateBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This attribute represents the state of the data link.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 4 };

#### 5.5 Tramas con error (error frames)

**errorFrames** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ErrorFrames;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
**errorFramesAttrBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the  
errorFramesLogRecord.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 5 };

#### 5.6 Tipo de trama (frame type)

**frameType** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.FrameType;  
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR  
**frameTypeBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This attribute represents the type of the unexpected frame.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 6 };

#### 5.7 Tramas no válidas (invalid frames)

**invalidFrames** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InvalidFrames;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
**invalidFramesAttrBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the  
invalidFramesLogRecord.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 7 };

#### 5.8 Identificación del canal D de enlace de datos gestionado (managed data link D channel identification)

**mgdDataLinkDChannelId** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR  
**mgdDataLinkDChannelIdBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the identification of the mgdDataLinkDChannel managed object  
class.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 8 };

#### 5.9 Identificación del canal D de la capa de red gestionada (managed network layer D channel identification)

**mgdNetwLayerDChannelId** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

**BEHAVIOUR**

**mgdNetwLayerDChannelIdBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS "This attribute represents the identification of the mgdNetwLayerDChannel managed object class.";;**

**REGISTERED AS { m3641Attribute 9 };**

**5.10 Mensaje con error en la referencia de llamada (message call reference error)**

**messageCallRefError ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.MessageCallRefError;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**messageCallRefErrorAttrBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the messageCallRefErrorLogRecord.";;**

**REGISTERED AS { m3641Attribute 10 };**

**5.11 Mensajes con errores en la referencia de llamada (message call reference errors)**

**messageCallReferenceErrors ATTRIBUTE**

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

**BEHAVIOUR**

**messageCallReferenceErrorsBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS "A call reference is used to specify a call. This attribute represents the number of messages with call reference errors. In the following situations, the call reference error is not correct:**

Messages	Call reference value
All messages except: SETUP, STATUS, RESUME	Which is not relating to an active call or a call in progress
SETUP, RESUME	Which is not relating to an active call or a call in progress and with a call reference flag set to "1"
SETUP	Which is relating to an active call or a call in progress
All messages except : RESTART, RESTART ACK, STATUS	Which is the global call reference

**";;**

**REGISTERED AS { m3641Attribute 11 };**

**5.12 Mensajes demasiado breves (messages too short)**

**messagesTooShort ATTRIBUTE**

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

**BEHAVIOUR**

**messagesTooShortBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS "This attribute represents a counter for the number of messages that are too short to contain a complete message type.";;**

**REGISTERED AS { m3641Attribute 12 };**

**5.13 Mensajes con ausencia de elemento de información general (messages with general information element missing)**

**messagesWithGenInfoElemMissing ATTRIBUTE**

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

**BEHAVIOUR**

**messagesWithGenInfoElemMissingBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS "This attribute represents a counter for counting the number of general information element errors. The counter is raised when an information element is out of sequence or when a duplicated information element was detected, see section 5.8.5 of CCITT recommendation Q.931.";;**

**REGISTERED AS { m3641Attribute 13 };**

## 5.14 Mensajes con ausencia de elemento de información obligatoria (messages with mandatory information element missing)

messagesWithMandInfoElemMissing ATTRIBUTE

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

BEHAVIOUR

messagesWithMandInfoElemMissingBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents a counter for counting the number of messages with mandatory information element errors. The counter is raised when a mandatory information element is missing or when a mandatory information element content error was detected, see section 5.8.5 of CCITT recommendation Q.931.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 14 };

## 5.15 Tipo de mensaje (message type)

messageType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.MessageType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

messageTypeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute represents the type of layer 3 message.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 15 };

## 5.16 Mensaje con discriminador de protocolo erróneo (message with wrong protocol discriminator)

messageWithWrongPdi ATTRIBUTE

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

BEHAVIOUR

messageWithWrongPdiBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents a counter. This counter holds the number of messages received with a protocol discriminator that is not valid, i.e. a protocol discriminator other than "Q.931 user-network call control message". The counter has an associated threshold.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 16 };

## 5.17 Número de tramas recibidas (number of frames received)

noOfFramesReceived ATTRIBUTE

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

BEHAVIOUR

noOfFramesReceivedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the total number of frames received for a D-channel.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 17 };

## 5.18 Número de tramas retransmitidas (number of frames retransmitted)

noOfFramesRetransmitted ATTRIBUTE

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

BEHAVIOUR

noOfFramesRetransmittedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the total number of frames retransmitted for a D-channel.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 18 };

## 5.19 Número de tramas transmitidas (number of frames transmitted)

noOfFramesTransmitted ATTRIBUTE

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



**BEHAVIOUR**

**noOfFramesTransmitted** BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the total number of frames transmitted for a D-channel.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 19 };

**5.20 Número de tramas con error de secuencia de verificación de trama (number of frames with frame check sequence error)**

**noOfFramesWithFCSERROR** ATTRIBUTE

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

**BEHAVIOUR**

**noOfFramesWithFCSERRORBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents a counter for the total number of frames received with FCS-error for a D-channel.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 20 };

**5.21 Número de tramas no válidas (number of invalid frames)**

**noOfInvalidFrames** ATTRIBUTE

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

**BEHAVIOUR**

**noOfInvalidFramesBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the number of invalid frames received.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 21 };

**5.22 Número de expiraciones por el temporizador 303 (number of timer 303 expiries)**

**noOfT303Expiries** ATTRIBUTE

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

**BEHAVIOUR**

**noOfT303ExpiriesBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the number of expiries of T303. The counter is raised after the second expiry. This implies that the user did not respond after a SETUP was sent to the user on a point-to-point link.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 22 };

**5.23 Número de expiraciones por el temporizador 310 (number of timer 310 expiries)**

**noOfT310Expiries** ATTRIBUTE

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

**BEHAVIOUR**

**noOfT310ExpiriesBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the number of expiries of T310. T310 expires after receipt of a CALL PROCEEDING, no response has reached the network.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 23 };

**5.24 Tiempo del registro más antiguo (oldest record age)**

**oldestRecordAge** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OldestRecordAge

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

**BEHAVIOUR**

**oldestRecordAgeBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the time when the notification oldestRecordLessThanLimit will be emitted by object dChannelLog.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 24 };

## 5.25 Otro mensaje especial (other special message)

**otherSpecialMessage** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OtherSpecialMessage;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
otherSpecialMessageAttrBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the otherSpecialMessageLogRecord.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 25 };

## 5.26 Recibido (received)

**received** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Received;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
receivedBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This attribute indicates whether a message was received or not, i.e. sent.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 26 };

## 5.27 En relación con llamada activa (relating to active call)

**relatingToActiveCall** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.RelatingToActiveCall;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
relatingToActiveCallBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This attribute indicates whether a call reference relates to an active call.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 27 };

## 5.28 Mensajes de rearranque recibidos (restart messages received)

**rSTARTMessagesReceived** ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":counter;  
BEHAVIOUR  
rSTARTMessagesReceivedBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the number of RESTART messages received.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 28 };

## 5.29 Mensajes de rearranque transmitidos (restart messages transmitted)

**rSTARTMessagesTransmitted** ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":counter;  
BEHAVIOUR  
rSTARTMessagesTransmittedBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the number of RESTART messages transmitted.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 29 };

## 5.30 Tipo de mensaje especial (special message type)

**specialMessageType** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SpecialMessageType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
specialMessageTypeAttrBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the specialMessageTypeLogRecord.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 30 };

### 5.31 Mensajes de situación recibidos (status messages received)

sSTATUSMessagesReceived ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":counter;  
BEHAVIOUR  
sSTATUSMessagesReceivedBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the number of STATUS messages received.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 31 };

### 5.32 Mensajes de situación transmitidos (status messages transmitted)

sSTATUSMessagesTransmitted ATTRIBUTE  
DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":counter;  
BEHAVIOUR  
sSTATUSMessagesTransmittedBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the number of STATUS messages transmitted.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 32 };

### 5.33 Valor TEI (TEI value)

tEIValue ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TEIValue;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
tEIValueBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This attribute represents the TEI Value of the terminal involved.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 33 };

### 5.34 Red con expiraciones por temporizador (timer expiry network)

timerExpiryNetwork ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TimerExpiryNetwork;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
timerExpiryNetworkAttrBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the  
timerExpiryNetworkLogRecord.";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 34 };

### 5.35 Tipo de trama con errores (type of error frame)

typeOfErrorFrame ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypeOfErrorFrame;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
typeOfErrorFrameBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"This attribute represents the type of error when a frame error was detected";;  
REGISTERED AS { m3641Attribute 35 };

### 5.36 Tipo de temporizador (type of timer)

typeOfTimer ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypeOfTimer;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
typeOfTimerBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute represents the type of the timer expired.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 36 };

### 5.37 Tramas imprevistas (unexpected frames)

unexpectedFrames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.UnexpectedFrames;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

unexpectedFramesAttrBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "This attribute represents the specific error information that is stored in the unexpectedFramesLogRecord.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 37 };

## 6 Notificaciones (notifications)

### 6.1 Tramas con error (error frames)

errorFrames NOTIFICATION

BEHAVIOUR

errorFramesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is issued when a protocol error is detected. It will contain one of the following messages:

- The frames received with a control field that is undefined or not implemented: framesWithBadControlfield.
- The frames received with an information field that is not permitted: framesWithBadInfoField.
- The supervisory frames with incorrect length: supervisoryFramesWithBadLength.
- The unnumbered frames with incorrect length: unnumberedFramesBadLength.
- The frames received with an invalid receive sequence number (i.e. invalid N(R)) framesWithInvalidReceiveSeqNumber.
- The frames received with an information field that exceeds the maximum established length. A parameter is defined for the maximum established length. The default value is 260 octets: framesWithInfoFieldTooLong.
- The Frame Reject (FRMR) frames received: fRMRReceived.
- The Disconnect Mode (DM) frames received in response to a Set Asynchronous Balanced Mode Extended (SABME) frame: dmFramesSentInResponseToSABME.
- The proper responses (i.e. unnumbered acknowledgement or disconnect mode frames not received to establish or restore the link after N200 SABME frames were sent: notProperResponseAfterN200SABMEs.
- The Disconnect Mode (DM) frames received in response to a Set Asynchronous Balanced Mode Extended (SABME) frame: dmFramesReceivedInResponseToSABME.

It also contains the TEI value to identify the terminal involved.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.ErrorFrames

AND ATTRIBUTE IDS

tEIValue tEIValue,

typeOfErrorFrame typeOfErrorFrame;

REGISTERED AS { m3641Notification 1 };

### 6.2 Tramas no válidas (invalid frames)

invalidFrames NOTIFICATION

BEHAVIOUR

invalidFramesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is emitted on receipt of an invalid frame. The notification contains the invalid frame. An invalid frame is a frame with any of the following:

- is not properly bounded by two flags;
- has fewer than six octets between flags of frames that contain sequence numbers and fewer than five octets between flags of frames that do not contain sequence numbers;
- does not consist of an integral number of octets prior to zero bit insertion or following zero bit extraction;

- contains a single address field;
- contains a service access point identifier, which is not supported by the receiver.

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.InvalidFrames;

REGISTERED AS { m3641Notification 2 };

### 6.3 Mensaje con error en la referencia de llamada (message call reference error)

messageCallRefError NOTIFICATION  
BEHAVIOUR

messageCallRefErrorBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is issued when a message with a call reference error was detected. A call reference is used to specify a call. In the following situations, the call reference error is not correct:

Messages	Call reference value
All messages except: SETUP, STATUS, RESUME	Which is not relating to an active call or a call in progress
SETUP, RESUME	Which is not relating to an active call or a call in progress and with a call reference flag set to "1"
SETUP	Which is relating to an active call or a call in progress
All messages except : RESTART, RESTART ACK, STATUS	Which is the global call reference

It also contains the TEI value to identify the terminal involved.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.MessageCallRefError

AND ATTRIBUTE IDS

messageType	messageType,
relatingToActiveCall	relatingToActiveCall,
callReferenceFlag	callReferenceFlag,
callReferenceValue	callReferenceValue,
tEIValue	tEIValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 3 };

### 6.4 Registro de mayor antigüedad por debajo del límite (oldest record less than limit)

oldestRecordLessThanLimit NOTIFICATION  
BEHAVIOUR

oldestRecordLessThanLimitBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is emitted when the oldest record in the full D-Channel Log is less old than the value indicated by attribute oldestRecordAge of object dChannelLog.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.OldestRecordLessThanLimit;

REGISTERED AS { m3641Notification 4 };

### 6.5 Otro mensaje especial (other special message)

otherSpecialMessage NOTIFICATION  
BEHAVIOUR

otherSpecialMessageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This notification is issued upon the receipt or transmission of a STATUS or RESTART message. The notification contains the information whether the message was received or transmitted and the message concerned. It also contains the TEI value to identify the terminal involved. In case of a STATUS message, it also contains the contents of the cause field. The cause field contains the octets three to five as defined in Recommendation Q.931. This includes the cause value, location and the diagnostic field.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.OtherSpecialMessage  
AND ATTRIBUTE IDS

messageType       messageType,  
received           received,  
tEIValue           tEIValue,  
causeValue         causeValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 5 };

## 6.6 Tipo de mensaje especial (special message type)

specialMessageType   NOTIFICATION  
BEHAVIOUR

specialMessageTypeBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This notification is issued upon the receipt or transmission of a DISCONNECT, RELEASE and RELEASE COMPLETE message. This notification is only issued when the cause value indicates an other than normal event. The notification contains the information whether the message was received or transmitted and the message concerned. It also contains the TEI value to identify the terminal involved. It also contains the contents of the cause field. The cause field contains the octets three to five as defined in Recommendation Q.931. This includes the cause value, location and the diagnostic field.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.SpecialMessageType  
AND ATTRIBUTE IDS

messageType       messageType,  
received           received,  
tEIValue           tEIValue,  
causeValue         causeValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 6 };

## 6.7 Red con expiraciones por temporizadores (timer expiry network)

timerExpiryNetwork NOTIFICATION  
BEHAVIOUR

timerExpiryNetworkBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This notification is issued upon expiry of timers:

T308:    A DISCONNECT was received from the user. The network answers with a RELEASE. T308 expires when no answer was received from the user after that. After the second expiry the B-channel will be placed in a maintenance condition.

T309:    The data link failure has not been recovered from a data link layer malfunction.

T316:    No RESTART ACKNOWLEDGE was received after a RESTART was transmitted. After "n" expires the Operations System shall be notified.

T317:    After a RESTART was received, the restart procedure did not work. It also contains the TEI value to identify the terminal involved.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.TimerExpiryNetwork  
AND ATTRIBUTE IDS

tEIValue           tEIValue,  
typeOfTimer        typeOfTimer;

REGISTERED AS { m3641Notification 7 };

## 6.8 Tramas imprevistas (unexpected frames)

unexpectedFrames NOTIFICATION  
BEHAVIOUR

unexpectedFramesBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"This notification is emitted on receipt of an unexpected frame. The notification contains the unexpected frame. In Table 9 of CCITT Recommendation Q.921, an overview of unexpected frames is given. It also contains the TEI value to identify the terminal involved.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.UnexpectedFrames  
AND ATTRIBUTE IDS

frameType          frameType,  
dataLinkState      dataLinkState,  
tEIValue           tEIValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 8 };

## 7 Módulo de definiciones de tipo ASN.1

Esta cláusula contiene la sintaxis abstracta en ASN.1 [10] de la información de gestión definida en la presente Recomendación.

```
ASN1TypeModule { itu(0) recommendation(0) m(13) m3641(3641) informationModel(0) asn1Module(2) asn1TypeModule(0)}
```

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

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTA todo
```

```
IMPORTS
```

```
NameType FROM ASN1DefinedTypeModule { itu(0) recommendation(0) m(13) gnm(3100) informationModel(0)  
asn1Module(2) asn1DefinedTypesModule(0) };
```

```
m3641InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= { itu(0) recommendation(0) m(13) m3641(3641) informationModel(0)}
```

```
m3641StandardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel standardSpecificExtension (0) }
```

```
m3641ManagedObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel managedObjectClass (3) }
```

```
m3641Package OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel package(4) }
```

```
m3641NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel nameBinding (6) }
```

```
m3641Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel attribute (7) }
```

```
m3641Notification OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel notification (10) }
```

```
defaultZero DefaultZero ::= 0
```

```
CallReferenceFlag ::= INTEGER
```

```
CallReferenceValue ::= INTEGER
```

```
CauseType ::= OCTETSTRING
```

```
-- El causeType contiene los octetos tres a cinco definidos en la Recomendación Q.931.
```

```
-- Esto incluye el valor de causa, la ubicación y el campo de diagnóstico.
```

```
DataLinkState ::= ENUMERATED {
```

```
awaitingEstablishment (1),
```

```
awaitingRelease (2),
```

```
multipleFrameEstablishedMode (3),
```

```
multipleFrameTimeRecoveryMode (4),
```

```
tEIAssigned (5),
```

```
tEIUnassigned (6) }
```

```
DefaultZero ::= INTEGER
```

```
ErrorFrames ::= SEQUENCE {
```

```
tEIValue TEIValue,
```

```
typeOfErrorFrame TypeOfErrorFrame}
```

```
FrameType ::= ENUMERATED {
```

```
dISC (1),
```

```
dM (2),
```

```
fRMR (3),
```

```
i (4),
```

```
rEJ (5),
```

```
rNR (6),
```

```
rR (7),
```

```
sABME (8),
```

```
uA (9),
```

```
uI (10),
```

```
xID (11) }
```

```
InvalidFrames ::= BITSTRING
```

```
MessageCallRefError ::= SEQUENCE {
```

```
messageType MessageType,
```

```
relatingToActiveCall RelatingToActiveCall,
```

```
callReferenceFlag CallReferenceFlag,
```

```
callReferenceValue CallReferenceValue,
```

```
tEIValue TEIValue }
```

```
MessageType ::= ENUMERATED {
```

```
aLERTING (1),
```

```
cALLpROCEEDING (2),
```

```
cONGESTIONcONTROL (3),
```

```
cONNECT (4),
```

```
cONNECTaCKNOWLEDGE (5),
```

```
dISCONNECT (6),
```

```

fACILITY                (7),
iNFORMATION            (8),
nOTIFY                 (9),
pROGRESS              (10),
rELEASE                (11),
rELEASEeCOMPLETE     (12),
rESTART                (13),
rESUME                 (14),
rESUMEaCKNOWLEDGE   (15),
rESUMErEJECT         (16),
sETUP                  (17),
sETUPaCKNOWLEDGE    (18),
sTATUS                 (19),
sTATUSeNQUIRY        (20),
sUSPEND                (21),
sUSPENDaCKNOWLEDGE  (22),
sUSPENDrEJECT        (23),
uSERiNFORMATION     (24) }

OtherSpecialMessage ::= SEQUENCE {
messageType      MessageType,
received         Received,
tEIValue        TEIValue,
causeValue      CauseType  OPTIONAL }

OldestRecordAge ::= GeneralizedTime

OldestRecordLessThanLimit ::= BOOLEAN

Received ::= BOOLEAN

RelatingToActiveCall ::= BOOLEAN

SpecialMessageType ::= SEQUENCE {
messageType      MessageType,
received         Received,
tEIValue        TEIValue,
causeValue      CauseType }

TEIValue ::= INTEGER

TimerExpiryNetwork ::= SEQUENCE {
tEIValue        TEIValue,
typeOfTimer    TypeOfTimer }

TypeOfErrorFrame ::= ENUMERATED {
framesWithBadInfoField      (1),
framesWithBadControlField  (2),
supervisoryFramesWithBadLength (3),
unnumberedFramesBadLength  (4),
framesWithInvalidReceiveSeqNumber (5),
framesWithInfoFieldTooLong    (6),
fRMRReceived                 (7),
dMFramesSentInResponseToSABME  (8),
notProperResponseAfterN200SABMEs (9),
dMFramesReceivedInResponseToSABME (10) }

TypeOfTimer ::= ENUMERATED {
t308      (0),
t309      (1),
t316      (2),
t317      (3) }

UnexpectedFrames ::= SEQUENCE {
frameType      FrameType,
dataLinkState DataLinkState,
tEIValue      TEIValue }

END

```



## 8 Objetos de soporte de otras Recomendaciones UIT-T

Las siguientes clases de objeto de soporte (o sus subclases) deben utilizarse para sustentar las funciones de gestión de la calidad de funcionamiento y las averías del canal D de RDSI especificadas en esta Recomendación:

- eventForwardingDiscriminator (definida en la Recomendación X.721 [4]);
- eventLogRecord (definida en la Recomendación X.721 [4]);
- thresholdData (definida en la Recomendación Q.822 [2]);
- log (definida en la Recomendación X.721 [4]).

Las siguientes funciones de gestión de sistemas definen las capacidades de gestión que se utilizan en el modelo de información de gestión del enlace de datos y la capa de red:

- Función de gestión de objetos [11]
- Función de gestión de estados [12]
- Función señaladora de alarmas [13]
- Función de gestión de informes de eventos [14]
- Función de control de ficheros registro cronológico [15]
- Función de resumen [7]
- Objetos y atributos métricos [16]

## 9 Unidad funcional

### 9.1 Definición de la unidad funcional fpmMonitorDchannel

En la presente Recomendación se define una unidad funcional para la gestión de clases de objetos de supervisión de la calidad de funcionamiento y las averías:

- Unidad funcional fpmMonitorDchannel. Esta unidad funcional sustenta los siete servicios señaladores de eventos específicos siguientes:
  - servicio señalador de tramas con error;
  - servicio señalador de tramas no válidas;
  - servicio señalador de mensaje con error en la referencia de llamada;
  - servicio señalador de mensaje especial;
  - servicio señalador de otro mensaje especial;
  - servicio señalador de expiración por temporizador;
  - servicio señalador de tramas imprevistas.

La unidad funcional requiere el soporte de las unidades funcionales pmMonitor y pmControl definidas en la Recomendación Q.822 [2].

Para establecer las correspondencias entre los parámetros del informe de eventos (resultado de la notificación) y el M-INFORME-EVENTO del CMIS [3], [9], se definen los siete servicios de señalación de eventos siguientes:

Los servicios de señalación de tramas con error, no válidas e imprevistas, el servicio de señalación de expiración por temporizador y los de señalación de mensaje con error en la referencia de llamada, mensaje especial u otro mensaje especial permiten a un sistema gestionado informar de la detección de un error de protocolo, una expiración por temporizador o un mensaje especial.

El Cuadro 1 contiene los parámetros de estos servicios de señalación de eventos específicos. El parámetro información de evento indicará qué servicio de señalación de eventos se invoca (en este ejemplo, el servicio de señalación de tramas con error).

CUADRO 1/M.3641

**Parámetros del servicio de señalación de eventos específicos de canal D en el caso de un tipo de evento errorFrames**

Nombre del parámetro	PET/IND	RSP/CNF
Identificador de invocación	P	P
Modo	P	–
Clase de objeto gestionado	P	P
Ejemplar de objeto gestionado	P	P
Tipo de evento	M	C(=)
Hora del evento	P	–
Información de evento		
Tramas con error	M	–
Hora actual	–	P
Respuesta al evento	–	C
Errores	–	P
NOTA – El significado de los símbolos «M», «C» y «(=)» utilizados en este cuadro son los mismos que los de los símbolos utilizados en los cuadros de la descripción de la CMISE [3]. El símbolo «P» significa «sujeto a las limitaciones impuestas en los parámetros por la Rec. X.710   ISO/CEI 9595»		

Los parámetros siguientes se han definido para su utilización en los servicios de señalación de eventos específicos:

- Identificador de invocación: véase identificador de invocación en [3].
- Modo: véase Modo en [3]. Los valores de este parámetro son confirmados o no confirmados.
- Clase de objeto gestionado: véase clase de objeto gestionado en [3]. Este parámetro indicará la clase de objeto mgdDataLinkDChannel o mgdNetwLayerDChannel.
- Ejemplar de objeto gestionado: véase Ejemplar de objeto gestionado en [3].
- Tipo de evento: este parámetro especifica el tipo de evento del que se informa y el valor será tal como se indica en el Cuadro 2.

CUADRO 2/M.3641

**Valores del tipo de evento para servicios de señalación de eventos específicos del canal D**

Servicio señalador de eventos	Valor del tipo de evento
Tramas con error	errorFrames
Tramas no válidas	invalidFrames
Tramas imprevistas	unexpectedFrames
Expiración por temporizador	timerExpiryNetwork
Mensaje con error en la referencia de llamada	messageCallRefError
Mensaje especial	specialMessageType
Otro mensaje especial	otherSpecialMessage

El parámetro tipo de evento puede estar incluido en la respuesta si está presente en la respuesta el parámetro respuesta al evento.

- Hora del evento: véase hora del evento en [3].
- Información de evento: véase información de evento en [3]. Este parámetro contiene un subparámetro que depende del parámetro tipo de evento. El subparámetro especifica la información que se indica en el Cuadro 3.
- Hora actual: véase hora actual en [3].
- Respuesta al evento: véase respuesta al evento en [3]. La inclusión de este parámetro en la respuesta está condicionada a la recepción satisfactoria del informe del evento en el modo confirmado.
- Errores: véase errores en [3]. Este parámetro deberá incluirse en una confirmación de fallo.

CUADRO 3/M.3641

**Información incluida en los subparámetros de información de evento**

Nombre del subparámetro	Información
ErrorFrames	Valor TEI, tipo de trama con error recibida
InvalidFrames	Incorrección de la trama recibida
UnexpectedFrames	Tipo de trama, estado del enlace de datos, valor TEI
TimerExpiryNetwork	Valor TEI, tipo de temporizador
MessageCallRefError	Tipo de mensaje, indicación de si la llamada estaba activa o no, bandera de referencia de la llamada y valor, valor TEI
SpecialMessageType	Tipo de mensaje, enviado o recibido mensaje especial, valor TEI, valor de causa
OtherSpecialMessage	Tipo de mensaje, enviado o recibido mensaje especial, valor TEI, valor de causa

## 9.2 Negociación de la unidad funcional fpmMonitorDchannel

Esta Recomendación asigna el valor de identificador de objeto

{itu(0) recommendation (0) m(13) m3641 (3641) functionalUnitPackage(1)} como valor del tipo ASN.1 FunctionalUnitPackageID definido en la Rec. X.701 | ISO/CEI 10040 [17] para utilizarlo en la negociación de la siguiente unidad funcional:

0 fpmMonitorDchannel

donde el número (0) identifica la posición de bit en la BITSTRING (cadena de bits) asignada a la unidad funcional.

Además, han de utilizarse las unidades funcionales identificadas en la Recomendación Q.822 [2] para supervisar y controlar los objetos definidos en esta Recomendación.

El mecanismo de negociación de las unidades funcionales se describe en la Rec. X.701 | ISO/CEI 10040 [17].

## 10 Conformidad

Un sistema que alegue conformidad con esta Recomendación deberá cumplir las declaraciones de conformidad estática y dinámica de carácter general que figuran en la Recomendación Q.822 [2]. Además, deberá cumplir las declaraciones de conformidad de esa misma Recomendación relativas al soporte de definiciones de objetos gestionados. Finalmente, deberá cumplir la declaración de conformidad específica del canal D de la RDSI que se indica a continuación.

El sistema:

- sustentará el cometido de gestor o de agente, o ambos, con respecto a la unidad funcional fpmMonitorDchannel definida en esta Recomendación;
- para cada objeto gestionado dChannel, deberá ser posible instanciar exactamente un ejemplar del objeto mgdDataLinkDChannel y del objeto mgdNetwLayerDChannel;
- para cada objeto gestionado mgdDataLinkDChannel y mgdNetwLayerDChannel deberá ser posible instanciar por lo menos un ejemplar del objeto mgdDataLinkCurrentData o del objeto mgdNetwLayerCurrentData.

## 11 Referencias

- [1] Recomendación M.3640 del CCITT, *Gestión del canal D-capa de enlace de datos y capa de red*.
- [2] Recomendación UIT-T Q.822: COM11\R\R002EV2, *Descripción de etapa 1, etapa 2 y etapa 3 de la interfaz Q3. – Gestión de la calidad de funcionamiento*.
- [3] Recomendación X.710 del CCITT, *Definición del servicio de información de gestión común para aplicaciones del CCITT*.
- [4] Recomendación X.721 del CCITT, *Definición de la información de gestión*.
- [5] Recomendación X.722 del CCITT, *Directrices para la definición de objetos gestionados*.
- [6] Recomendación M.3100 del CCITT, *Modelo genérico de información de red*.
- [7] Recomendación UIT-T X.738, *Función de resumen*.
- [8] Recomendación M.3010 del CCITT, *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.
- [9] Recomendación X.711 del CCITT, *Especificación del protocolo de información de gestión común para aplicaciones del CCITT*.
- [10] Recomendación X.208 del CCITT, *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1)*.
- [11] Recomendación X.730 del CCITT, *Función de gestión de objetos*.
- [12] Recomendación X.731 del CCITT, *Función de gestión de estados*.
- [13] Recomendación X.733 del CCITT, *Función señaladora de alarmas*.
- [14] Recomendación X.734 del CCITT, *Función de gestión de informes de eventos*.
- [15] Recomendación X.735 del CCITT, *Función de control del fichero registro cronológico*.
- [16] Recomendación UIT-T X.739, *Objetos y atributos métricos*.
- [17] Recomendación X.701 del CCITT | Norma ISO/CEI 10040:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas*.