

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# G.983.2

## Enmienda 2

(01/2007)

### SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Secciones digitales y sistemas digitales de línea –  
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes  
locales

---

Especificación de la interfaz de control y gestión de  
terminales de red óptica para redes ópticas pasivas  
de banda ancha

## Enmienda 2

Recomendación UIT-T G.983.2 (2005) – Enmienda 2

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G  
**SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES**

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATELITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN Y DE LOS SISTEMAS ÓPTICOS	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
Generalidades	G.900–G.909
Parámetros para sistemas en cables de fibra óptica	G.910–G.919
Secciones digitales a velocidades binarias jerárquicas basadas en una velocidad de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Sistemas digitales de transmisión en línea por cable a velocidades binarias no jerárquicas	G.930–G.939
Sistemas de línea digital proporcionados por soportes de transmisión MDF	G.940–G.949
Sistemas de línea digital	G.950–G.959
Sección digital y sistemas de transmisión digital para el acceso del cliente a la RDSI	G.960–G.969
Sistemas en cables submarinos de fibra óptica	G.970–G.979
<b>Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes locales</b>	<b>G.980–G.989</b>
Redes de acceso	G.990–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE TRANSMISIÓN – ASPECTOS GENÉRICOS Y ASPECTOS RELACIONADOS AL USUARIO	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
DATOS SOBRE CAPA DE TRANSPORTE – ASPECTOS GENÉRICOS	G.7000–G.7999
ASPECTOS RELATIVOS A LOS PROTOCOLOS EN MODO PAQUETE SOBRE LA CAPA DE TRANSPORTE	G.8000–G.8999
REDES DE ACCESO	G.9000–G.9999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

## **Recomendación UIT-T G.983.2**

### **Especificación de la interfaz de control y gestión de terminales de red óptica para redes ópticas pasivas de banda ancha**

#### **Enmienda 2**

##### **Resumen**

En esta enmienda se incluyen varias ampliaciones a la OMCI definida en la Rec. UIT-T G.983.2. Los aspectos más importantes versan sobre pruebas IGMP, alarmas de equipos, alarmas SIP, alarmas de reducción de potencia, operación de etiquetado VLAN, filtrado VLAN y gestión VDSL2. Además, se hacen varias correcciones de redacción.

##### **Orígenes**

La enmienda 2 a la Recomendación UIT-T G.983.2 (2005) fue aprobada el 13 de enero de 2007 por la Comisión de Estudio 15 (2005-2008) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8.

## PREFACIO

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

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

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

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

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

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1) Modificaciones a las cláusulas existentes de G.983.2 .....	1
1.1) Modificación de la cláusula 2, Referencias .....	1
1.2) Modificación de la cláusula 3, Abreviaturas, siglas o acrónimos .....	1
1.3) Modificación de la cláusula 5.2, Gestión de averías .....	1
1.4) Modificación de la cláusula 5.3, Gestión de la calidad de funcionamiento ...	2
1.5) Modificación de la cláusula 6.1, Entidades gestionadas .....	2
1.6) Modificación de la cláusula 6.2, Diagramas de relaciones de las entidades gestionadas .....	4
1.7) Modificaciones en toda la cláusula 7.....	4
1.8) Modificación de la subcláusula 7.1.1, ONU <sub>B-PON</sub> .....	4
1.9) Modificación de la cláusula 7.1.3, Soporte de tarjetas .....	5
1.10) Modificación de la cláusula 7.1.4, Paquete de circuitos.....	5
1.11) Modificación de la cláusula 7.1.10, Paquete de extensión de equipo .....	6
1.12) Modificación de la cláusula 7.1.12, Limitación de potencia de la ONT .....	6
1.13) Modificación de la cláusula 7.3.6, Adaptador <sub>B-PON</sub> de TC .....	8
1.14) Modificación de la cláusula 7.3.17, Datos de umbral <sub>B-PON</sub> .....	8
1.15) Modificación de la cláusula 7.3.26, UNI POTS del punto de terminación del trayecto físico .....	8
1.16) Modificación de la cláusula 7.3.29, Perfil de servicio del puente MAC.....	8
1.17) Modificación de la cláusula 7.3.31, Datos de configuración de los puertos del puente MAC .....	9
1.17a) Modificación de la cláusula 7.3.49, Datos de configuración de la operación de rotulación de la VLAN.....	9
1.18) Modificación de la cláusula 7.3.50, Datos del filtro de rotulación de la VLAN .....	10
1.19) Modificación de la cláusula 7.3.53, ANI de vídeo del punto de terminación del trayecto físico .....	11
1.20) Modificaciones de las cláusulas 7.3.63 a 7.3.81 y cláusula 7.3.88 .....	11
1.21) Modificación de la cláusula 7.3.63, UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, Parte 1 .....	11
1.22) Modificación de la cláusula 7.3.64, UNI xDSL del punto de terminación del trayecto físico, Parte 2 .....	12
1.23) Modificación de la cláusula 7.3.65, Datos de estado e inventario de la línea xDSL, Parte 1.....	13
1.24) Modificación de la cláusula 7.3.66, Datos de estado e inventario de la línea xDSL, Parte 2.....	14
1.25) Modificación de la cláusula 7.3.67, Datos de estado del canal descendente de xDSL.....	15

	<b>Página</b>
1.26) Modificación de la cláusula 7.3.68, Datos de estado del canal ascendente de xDSL.....	17
1.27) Modificación de la cláusula 7.3.69, Perfil de configuración de la línea xDSL, Parte 1 .....	18
1.28) Modificación de la cláusula 7.3.70, Perfil de configuración de la línea xDSL, Parte 2 .....	19
1.29) Modificación de la cláusula 7.3.71, Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 3 .....	20
1.30) Modificación de la cláusula 7.3.72, Perfil de configuración del canal xDSL.....	21
1.31) Modificación de la cláusula 7.3.73, Perfil de enmascaramiento de la subportadora descendente xDSL .....	23
1.32) Modificación de la cláusula 7.3.74, Perfil de enmascaramiento de la subportadora ascendente xDSL .....	23
1.33) Modificación de la cláusula 7.3.75, Perfil de la máscara de PSD descendente de xDSL .....	23
1.34) Modificación de la cláusula 7.3.76, Perfil de bandas RFI descendentes de xDSL.....	24
1.35) Modificación de la cláusula 7.3.77, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-C xDSL .....	25
1.36) Modificación de la cláusula 7.3.78, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-R xDSL .....	26
1.37) Modificación de la cláusula 7.3.79, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-C xDSL .....	27
1.38) Modificación de la cláusula 7.3.80, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-R xDSL .....	27
1.39) Modificación de la cláusula 7.3.81, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de xDSL.....	28
1.40) Modificación de la cláusula 7.3.82, UNI VDSL del punto de terminación del trayecto físico .....	28
1.41) Modificación de la cláusula 7.3.88, Perfil de configuración del plan de bandas VDSL.....	28
1.42) <i>Dejar en blanco.</i> .....	29
1.43) Modificación de la cláusula 7.3.94, Estadísticas del trayecto de retorno de vídeo .....	29
1.44) Modificación de la cláusula 7.3.95, Perfil de servicio de la función de correspondencia 802.1p.....	29
1.45) Modificación de la cláusula 7.3.98, Datos de configuración de anfitrión IP.....	29
1.46) Modificación de la cláusula 7.3.103, Datos de configuración de agente SIP .....	29
1.47) Modificación de la cláusula 7.3.106, Datos de usuario SIP .....	29
1.48) Modificación de la cláusula 9.1.6, Identificador del mensaje .....	30

	<b>Página</b>
1.49) Modificación de la cláusula I.1.2, Verificación y resincronización de la MIB.....	31
1.50) Modificación de la cláusula I.1.6, Creación de un ejemplar de entidad gestionada con un atributo de longitud mayor que la del campo contenido del mensaje OMCI.....	31
1.51) Modificación de la cláusula I.1.8, Control de la notificación de alarmas .....	31
1.52) Modificación de la cláusula II.2.26, Cambiar valor de atributos .....	31
1.53) Modificación de la cláusula II.2.1, Crear .....	31
1.54) Modificación de la cláusula II.2.15, Obtener todas las alarmas.....	32
1.55) Modificación de la cláusula II.2.27, Prueba .....	32
1.56) Modificación de la cláusula II.2.45, Resultado de la prueba.....	32
2) Adición de nuevas cláusulas a G.983.2 .....	34
2.1) Añádanse las siguientes cláusulas al final de la cláusula 7.3 .....	34
2.2) Añádase la siguiente cláusula al final de la cláusula 7.3.....	54

## **Introducción**

Conforme a la definición de la OMCI dada en la Rec. UIT-T G.983.2, esta interfaz sigue desempeñando un papel importante en los sistemas PON, tanto en los de base G.983 como en los de G.984. Se están introduciendo varios nuevos servicios en dichos sistemas, por ejemplo VDSL2 y el conjunto presentado en la G.983.2 enmienda 1 (03/2006). Es necesario efectuar muchas modificaciones y adiciones a fin de soportar y mejorar dichos servicios, de ahí la necesidad de la presente enmienda.



## Recomendación UIT-T G.983.2

### Especificación de la interfaz de control y gestión de terminales de red óptica para redes ópticas pasivas de banda ancha

#### Enmienda 2

#### 1) Modificaciones a las cláusulas existentes de G.983.2

##### 1.1) Modificación de la cláusula 2, Referencias

*Modifíquese la siguiente referencia:*

"Recomendación UIT-T G.997.1 (2006), *Gestión de capa física para transceptores de línea de abonado digital.*"

##### 1.2) Modificación de la cláusula 3, Abreviaturas, siglas o acrónimos

*a) Modifíquense las dos siguientes siglas por:*

ADSL Línea de abonado digital asimétrica (*asymmetrical digital subscriber line*)

NOTA 1 – Las ME de xDSL incluyen la familia VDSL2 G.992 así como G.993.2, pero no la VDSL G.993.1.

VDSL DSL de velocidad muy alta (*very high speed DSL*)

NOTA 2 – La VDSL2 G.993.2 se gestiona con arreglo a la familia xDSL de ME.

*b) Añádanse los siguientes puntos en orden alfabético:*

SBC Fijado por crear (*set-by-create*)

xTU-C Unidad de transceptor xDSL en el extremo de oficina central (*xDSL transceiver unit at the central office end*) (en el caso de las PON, es ONT/ONU), que se utiliza como término genérico para referirse tanto a la ATU-C de la serie G.992.x de las Recomendaciones UIT-T como a la VTU-O de la Rec. UIT-T G.993.2.

xTU-R Unidad de transceptor xDSL en el extremo distante (*xDSL transceiver unit at the remote end*) (locales del abonado), que se utiliza como término genérico para referirse tanto a la ATU-R de la serie G.992.x de las Recomendaciones UIT-T como a la VTU-R de la Rec. UIT-T G.993.2.

##### 1.3) Modificación de la cláusula 5.2, Gestión de averías

*a) Reemplácese el ítem k) por el siguiente:*

k) UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico

*b) Al final de la cláusula 5.2, añádase lo siguiente:*

A fin de evitar avalanchas erráticas de mensajes de alarma, se suelen filtrar, o dejar pendientes ("poner en remojo"), defectos del tipo degradación de dispositivos, antes de declararlos alarmas, y a menudo también se deja pendiente la liberación de defectos antes de retirar la alarma. El tiempo de "puesta en remojo" de la declaración suele ser  $2,5 \pm 0,5$  segundos, mientras que el de "puesta en remojo" del retiro es normalmente del orden de  $10,5 \pm 0,5$  segundos. Se considera potestad del fabricante decidir cuáles alarmas se dejan pendientes y durante qué periodos de tiempo. Al considerar la interoperabilidad, no obstante, se hace necesario dejar pendientes las alarmas exactamente en uno de los OLT u ONT, y en la presente Recomendación se especifica que sea el ONT.

#### 1.4) Modificación de la cláusula 5.3, Gestión de la calidad de funcionamiento

Reemplácese los ítems t) a x) por los siguientes:

- t) Los datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-C de xDSL.
- u) Los datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-R de xDSL.
- v) Los datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-C de xDSL.
- w) Los datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-R de xDSL.
- x) Los datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador TC de xDSL.

#### 1.5) Modificación de la cláusula 6.1, Entidades gestionadas

a) Reemplácese las entradas para ADSL del cuadro 1 como sigue. Hay que mantener el orden alfabético:

Entidad gestionada	Requerida/ opcional	Descripción	Definida en la cláusula
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-C de xDSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento para un canal xTU-C de xDSL (denominada anteriormente Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento para un canal ATU-C de ADSL)	7.3.79
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-C de xDSL	O	Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento para un trayecto de módem xTU-C de xDSL (denominada anteriormente Datos de supervisión de la calidad de funcionamiento para un trayecto de módem ATU-C de ADSL)	7.3.77
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-R de xDSL	O	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-R de xDSL (denominada anteriormente Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal ATU-R de ADSL)	7.3.80
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento xTU-R de xDSL	O	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento para un trayecto de módem xTU-R de xDSL (denominada anteriormente Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento ATU-R de ADSL)	7.3.78
Perfil de configuración de canal xDSL	CR	Contiene la configuración de un canal (denominada anteriormente Perfil de configuración de canal ADSL)	7.3.72
Datos de estado de canal descendente xDSL	CR	Contiene el estado de un canal descendente (denominada anteriormente Datos de estado de canal descendente ADSL)	7.3.67
Datos de estado de canal ascendente xDSL	CR	Contiene el estado de un canal ascendente (denominada anteriormente Datos de estado de canal ascendente ADSL)	7.3.68

<b>Entidad gestionada</b>	<b>Requerida/ opcional</b>	<b>Descripción</b>	<b>Definida en la cláusula</b>
Perfil de máscara PSD descendente xDSL	CR	Contiene información de enmascaramiento para la PSD (denominada anteriormente Perfil de máscara PSD descendente ADSL)	7.3.75
Perfil de bandas de RFI descendentes xDSL	CR	Contiene información de bandas de RFI descendentes (denominada anteriormente Perfil de bandas de RFI descendentes ADSL)	7.3.76
Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 1	CR	Contiene los parámetros de línea de una línea xDSL (denominada anteriormente Perfil de configuración de línea ADSL, Parte 1)	7.3.69
Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 2	CR	Contiene los parámetros de línea de una línea xDSL (denominada anteriormente Perfil de configuración de línea ADSL, Parte 2)	7.3.70
Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 3	CR	Contiene los parámetros de línea de una línea xDSL (denominada anteriormente Perfil de configuración de línea ADSL, Parte 3)	7.3.71
Datos de inventario y estado de la línea xDSL, Parte 1	CR	Contiene información del inventario y estado de la línea xDSL (denominada anteriormente Datos de inventario y estado de la línea ADSL, Parte 1)	7.3.65
Datos de inventario y estado de la línea xDSL, Parte 2	CR	Contiene información del inventario y estado de la línea xDSL (denominada anteriormente Datos de inventario y estado de la línea ADSL, Parte 2)	7.3.66
Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente xDSL	CR	Contiene información de enmascaramiento de las subportadoras descendentes (denominada anteriormente Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente ADSL)	7.3.73
Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente xDSL	CR	Contiene información de enmascaramiento de las subportadoras ascendentes (denominada anteriormente Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente ADSL)	7.3.74
UNI xDSL del punto de terminación de trayecto físico, Parte 1	CR	Se utiliza para el punto de terminación del trayecto físico en el módem CO xDSL (denominada anteriormente UNI ADSL del punto de terminación de trayecto físico, Parte 1)	7.3.63
UNI xDSL del punto de terminación de trayecto físico, Parte 2	CR	Se utiliza para el punto de terminación del trayecto físico en el módem CO xDSL (denominada anteriormente UNI ADSL del punto de terminación de trayecto físico, Parte 2)	7.3.64
Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de xDSL	O	Supervisión de calidad de funcionamiento del trayecto de datos ATM de xDSL (denominada anteriormente Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de ADSL)	7.3.81

b) *Añádanse las siguientes líneas al cuadro 1, en orden alfabético:*

Extensiones de configuración de línea VDSL2	CR	Contiene atributos xDSL exclusivos de VDSL2 (G.993.2)	7.3.122
Datos de estado e inventario de la línea xDSL, Parte 3	CR	Contiene atributos adicionales de prueba y de estado de líneas xDSL.	7.3.123
Datos de estado e inventario de la línea xDSL, Parte 4	CR	Contiene atributos adicionales de prueba y de estado de líneas xDSL.	7.3.124
Datos de estado e inventario de la línea VDSL2, Parte 1	CR	Contiene atributos adicionales de prueba y de estado de líneas xDSL, en particular, extensiones para VDSL2.	7.3.125
Datos de estado e inventario de la línea VDSL2, Parte 2	CR	Contiene atributos adicionales de prueba y de estado de líneas xDSL, en particular, extensiones para VDSL2.	7.3.126
Datos de estado e inventario de la línea VDSL2, Parte 3	CR	Contiene atributos adicionales de prueba y de estado de líneas xDSL, en particular, extensiones para VDSL2.	7.3.127
Datos de configuración de la operación de etiquetado de la VLAN ampliada	CR	Contiene parámetros de configuraciones para operaciones de la VLAN ampliada, incluidas la adición, la supresión y el cambio de varias etiquetas	7.3.128

#### 1.6) **Modificación de la cláusula 6.2, Diagramas de relaciones de las entidades gestionadas**

*Modifíquese la figura 27 y sus títulos, poniendo xDSL en lugar de ADSL. Se debe agrandar la figura para mostrar las nuevas ME que se definen en esta enmienda.*

#### 1.7) **Modificaciones en toda la cláusula 7**

- Hay que asegurarse de que todos los atributos tengan la palabra 'cuadro' en sus nombres, a fin de indicar al lector que se recomienda utilizar los cuadros.*
- Se debe tratar uniformemente las secciones de "Acciones", poniendo todo el texto relevante en un mismo lugar y garantizando que la descripción de las acciones para cada ME sea breve.*
- Se debe garantizar que se marquen todos los ID de las ME creadas por el OLT como: (R, fijado por crear).*
- Se debe garantizar que se marquen todos los ID de las ME creadas por el ONT como (R).*
- Hay que asegurarse de que se utilice correctamente "dB" para los incrementos y las mediciones relativas, y "dBm" y otros por el estilo para las mediciones absolutas.*

#### 1.8) **Modificación de la subcláusula 7.1.1, ONU<sub>B-PON</sub>**

*Modifíquense los siguientes atributos, a los efectos de facilitar su lectura, como sigue:*

**Número total de memorias intermedias T-CONT:** Este atributo proporciona el número total de memorias intermedias T-CONT que no están asociadas con la interfaz PON. En la ejemplificación autónoma, este atributo se pone a cero.

(R) (obligatorio si se soporta DBA) (1 byte)

**Número total de colas de prioridad:** Este atributo proporciona el número total de colas de prioridad que no están asociadas a la interfaz PON. En la ejemplificación autónoma, este atributo se pone a cero.

(R) (obligatorio si se soporta DBA) (1 byte)

**Número total de planificadores de tráfico:** Este atributo proporciona un número total de planificadores de tráfico, que no están asociados con la interfaz PON. El ONT soporta la función NULL, la planificación del bloqueo de la cabeza de línea (HOL, *head of the line*) y el ordenamiento cíclico ponderado (WRR, *weighted round robin*) desde los puntos de vista del control de prioridad y garantía de control de velocidad mínima, respectivamente. Si el ONT no tiene ningún planificador de tráfico, este atributo debe fijarse a 0. En la ejemplificación autónoma, este atributo se pone a cero.

(R) (obligatorio si se soporta DBA) (1 byte)

### 1.9) Modificación de la cláusula 7.1.3, Soporte de tarjetas

a) *Cámbiase la nota 2 (también introducida en la enmienda 1) al atributo ID de ME por la siguiente:*

"NOTA 2 – Algunas ME xDSL emplean, a otros efectos, los dos bits más significativos del primer byte (dirección de ranura). Es posible que un ONT que soporte estos servicios tenga limitaciones o restricciones de ranuras."

b) *Reemplácese las líneas correspondientes del cuadro 3 por las siguientes:*

Codificación	Contenido	Descripción
35	xDSL	xDSL IF
36	SHDSL	SHDSL IF
37	VDSL	VDSL IF (G.993.1)
41	xDSL/POTS	Combinación de interfaces xDSL y POTS
42	VDSL/POTS	Combinación de interfaces VDSL (G.993.1) y POTS

### 1.10) Modificación de la cláusula 7.1.4, Paquete de circuitos

a) *Revítese la subcláusula "Alarmas:" por la siguiente:*

"Esta notificación se utiliza para informar al sistema de gestión de que se ha detectado un fallo o que éste ha sido resuelto. Conviene que tanto el ONT como el OLT conozcan la lista de alarmas utilizadas por esta entidad. En el cuadro 5b se enumeran dichas alarmas.

NOTA 3 – Para los ONT con interfaces integradas en el lado UNI, las alarmas no son aplicables, salvo quizás para el soporte de vídeo.

El uso de alarmas para el soporte de vídeo se considera opcional y queda en estudio. Puede ocurrir que un fabricante de ONT decida indicar al abonado un fallo inminente, por ejemplo mediante un LED, de tal manera que sea posible en las instalaciones del abonado reemplazar un ONT antes de que falle."

- b) *Modifíquese el cuadro 5b – "Lista de alarmas para paquete de circuito", por el siguiente:*

**Cuadro 5b/G.983.2 – Lista de alarmas para paquete de circuito**

Número	Evento	Descripción
0	EquipmentAlarm	Fallo de una interfaz interna o fallo de la autopueba
1	PoweringAlarm	Fallo del fusible del LIM o fallo del convertidor DC/DC del LIM
2	SelfTestFailure	Fracaso de la autopueba autónoma de la tarjeta de línea de abonado
3	Fin de vida útil del láser	Fallo inminente del láser de transmisión
4-223	Reservados	
224-239	Alarmas específicas del fabricante	No se debe normalizar

**1.11) Modificación de la cláusula 7.1.10, Paquete de extensión de equipo**

- a) *Cámbiense los atributos "Detección de entorno" y "Salida de cierre de contacto" a (R, W).*
- b) *Al principio del cuadro "Lista de alarmas para el paquete de extensión de equipos", añádase la siguiente línea a la cabeza de la lista de alarmas:*

0	Reservado	
---	-----------	--

**1.12) Modificación de la cláusula 7.1.12, Limitación de potencia de la ONT**

- a) *Reemplácense las líneas sobre ADSL en el cuadro de introducción por las siguientes:*

Clase de limitación	Tipo PPTP	Codificación	Contenido
Dsl	xDSL PPTP	35	xDSL
	Sin especificar	36	SHDSL
	VDSL PPTP	37	G.993.1 VDSL
Voz (Dsl puede también servir)	xDSL + POTS	41	xDSL/POTS
	VDSL + POTS	42	G.993.1 VDSL/POTS

b) *Añádase el siguiente atributo a la lista:*

Estado de limitación:	<p>Este atributo proporciona una indicación booleana del estado de limitación de potencia, para cada clase de limitación. Campo de dos bytes con formato ABCD EFGH IJKL MNOP, donde</p> <p>A = Clase de datos          B = Clase de voz          C = Clase de superposición de vídeo          D = Clase de retorno de vídeo          E = Clase DSL          F = Clase ATM          G = Clase CES          H = Clase de trama          I = Clase SONET          J a P = se reservan y se ponen a cero.</p> <p>Se activa este bit cuando empieza la limitación, y se suprime cuando ésta termina.</p> <p>En la creación autónoma de ejemplares, se pone 0x00.          (R) (facultativo) (2 bytes)</p>
-----------------------	--

c) *Cámbiese la sección Notificaciones por la siguiente:*

*Notificaciones*

**Cambio de valor de atributo:** Esta notificación se utiliza para informar de cambios autónomos de atributos de esta entidad gestionada. Esta notificación identificará su nuevo valor. En el cuadro 5e se enumeran los AVC.

**Cuadro 5e/G.983.2 – Lista de AVC para limitación de potencia de la ONT**

Número	Cambio de valor de atributo	Descripción
1-10	N/A	
11	Estado de limitación	Estado de la función de limitación para todas las clases
12-16	Reservado	Reservado para los AVC de atributos específicos del fabricante

### 1.13) Modificación de la cláusula 7.3.6, Adaptador<sub>B-PON</sub> de TC

Modifíquese el cuadro 10b, "Lista de alarmas del Adaptador<sub>B-PON</sub> de TC", como sigue:

**Cuadro 10b/G.983.2 – Lista de alarmas del adaptador<sub>B-PON</sub> de TC**

Número	Alarma	Descripción
0	LCD	Pérdida de delimitación de las células, extremo cercano
1	NCD	Sin delimitación de las células, extremo cercano
2	LCD-FE	Pérdida de delimitación de las células, extremo lejano
3	NCD-FE	Sin delimitación de las células, extremo lejano
4-223	Reservada	
224-239	Alarmas específicas del fabricante	No se deben normalizar

### 1.14) Modificación de la cláusula 7.3.17, Datos de umbral<sub>B-PON</sub>

Reemplácese las 5 líneas de la subsección "Entidades gestionadas relacionadas" que se refieren a objetos ADSL PM por las que tienen nombres xDSL, como se indica a continuación:

- Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de canal de la xTU-C xDSL
- Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-C xDSL
- Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de canal de la xTU-R xDSL
- Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-R xDSL
- Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador TC, xDSL

### 1.15) Modificación de la cláusula 7.3.26, UNI POTS del punto de terminación del trayecto físico

Añádase la siguiente descripción de atributo:

**Tiempo de retención POTS:** Este atributo determina el tiempo durante el cual se mantiene la tensión de bucle POTS cuando el ONT no está alineado con la PON. Tras agotarse el intervalo especificado, el ONT libera la tensión de bucle POTS y puede, entonces, activar los circuitos de alarmas de intrusión en los locales. Cuando el ONT se alinea suficientemente con la PON, restaura inmediatamente la tensión de bucle POTS y reinicia el temporizador a cero. El atributo se expresa en segundos. El valor por defecto, 0, indica que se emplea la política del fabricante.

(R, W) (facultativo) (2 bytes)

### 1.16) Modificación de la cláusula 7.3.29, Perfil de servicio del puente MAC

- En la sección "Relaciones", reemplácese "Entidad gestionada UNI Ethernet de punto de terminación del trayecto físico" por "entidad gestionada datos de configuración de los puertos de puente MAC".
- En el atributo "id de la entidad gestionada", cámbiase (R) por (R, SBC).



### 1.17) **Modificación de la cláusula 7.3.31, Datos de configuración de los puertos del puente MAC**

a) *Revísense las descripciones de atributo correspondientes como sigue:*

**Tipo de TP (TPType):** Este atributo identifica el tipo de punto de terminación asociado con este puerto del puente MAC.

<b>TPType</b>	<b>Tipo de entidad gestionada</b>
1	Punto de terminación de trayecto físico UNI Ethernet
2	Punto de terminación del VCC de interfuncionamiento
3	Perfil del servicio de correspondencia de 802.1p
4	Datos de configuración de anfitrión IP
5	Reservado para la definición de G.984.4
6	Reservado para la definición de G.984.4
7	Punto de terminación de trayecto físico UNI xDSL, parte 1
8	Punto de terminación de trayecto físico UNI VDSL
9	Reservado para la definición de G.984.4

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

**Puntero de TP (TPPointer):** Este atributo señala el punto de terminación asociado con este puerto del puente MAC. Mientras que el atributo TPType indica el tipo de punto de terminación, el TPPointer escoge un ejemplar de dicho tipo.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

b) *Añádanse los dos atributos siguientes al final de la lista:*

**Reservado 1:** Este atributo reserva espacio para un atributo empleado en G.984.4.

(R, W) (facultativo) (2 bytes)

**Reservado 2:** Este atributo reserva espacio para un atributo empleado en G.984.4.

(R, W) (facultativo) (2 bytes)

### 1.17a) **Modificación de la cláusula 7.3.49, Datos de configuración de la operación de rotulación de la VLAN**

a) *Modifíquese la sección "Relaciones" por la siguiente:*

Puede existir un ejemplar de esta entidad gestionada, o ninguno, para un ejemplar de un puerto de puente MAC, un perfil del servicio de correspondencia de 802.1p, un anfitrión IP, o cualquier otro punto de terminación de trayecto físico que soporte el servicio Ethernet; en resumen, para toda entidad gestionada que pueda terminar o modificar un tren Ethernet.

b) *Modifíquese la descripción del "ID de la entidad gestionada" por:*

**id de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo a cada ejemplar de esta entidad gestionada. El número asignado coincide con el id de la entidad gestionada con la cual se asocia este ejemplar de datos de configuración de la operación de rotulación de la VLAN.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

c) *Añádase el atributo siguiente al final de la lista:*

**Tipo de asociación:** Este atributo identifica el tipo de ME asociada con la ME datos de configuración de la operación de rotulación de la VLAN. Los valores se atribuyen con arreglo a la lista siguiente.

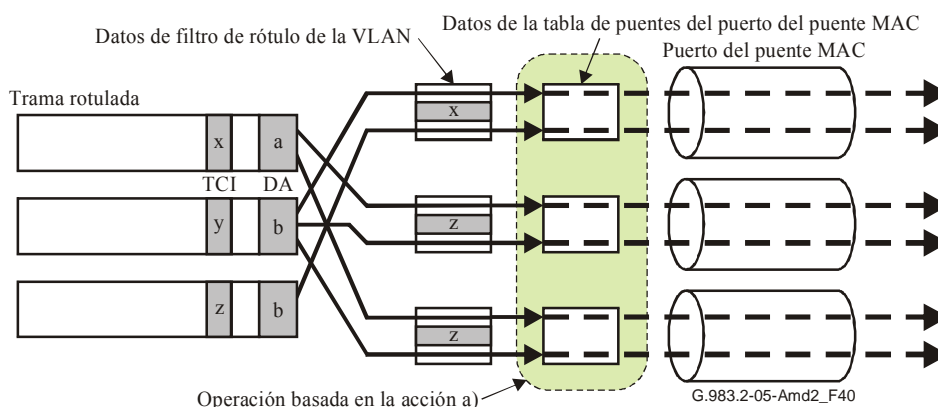
- (R, W, Fijado por crear) (facultativo) (1 byte)
- 0 Punto de terminación de trayecto físico UNI Ethernet (por defecto)
- 1 Datos de configuración de anfitrión IP
- 2 Perfil del servicio de correspondencia de 802.1p
- 3 Datos de configuración de los puertos de puente MAC
- 4 Punto de terminación de trayecto físico UNI xDSL
- 5 Punto de terminación de interfuncionamiento GEM
- 6 Punto de terminación de interfuncionamiento GEM multidifusión
- 7 Punto de terminación de trayecto físico MoCA UNI
- 8 Punto de terminación de trayecto físico 802.11 UNI
- 9 Punto de terminación de flujo Ethernet

**1.18) Modificación de la cláusula 7.3.50, Datos del filtro de rotulación de la VLAN**

a) *Sustitúyanse los ítems a) y f) por:*

- a) **Operación básica del puente MAC:** Como muestra la figura 38, si la dirección MAC de destino (DA, *destination MAC address*) de la trama recibida se encuentra en la lista de uno o más puertos con los datos de la tabla de puentes de puertos del puente MAC, esta trama se entrega a los puertos señalados. De lo contrario, se difunde a todos los puertos salvo a su puerto de recepción.
- f) **Filtrado positivo por la TCI:** Si en los datos de filtro de rótulo de la VLAN se incluyen todos los campos de la TCI de la trama recibida, o parte de ellos, ésta se entrega conforme a la acción a) a los puertos indicados mostrados en la figura 39. De lo contrario, se ignora su TCI y se controla mediante la acción a).

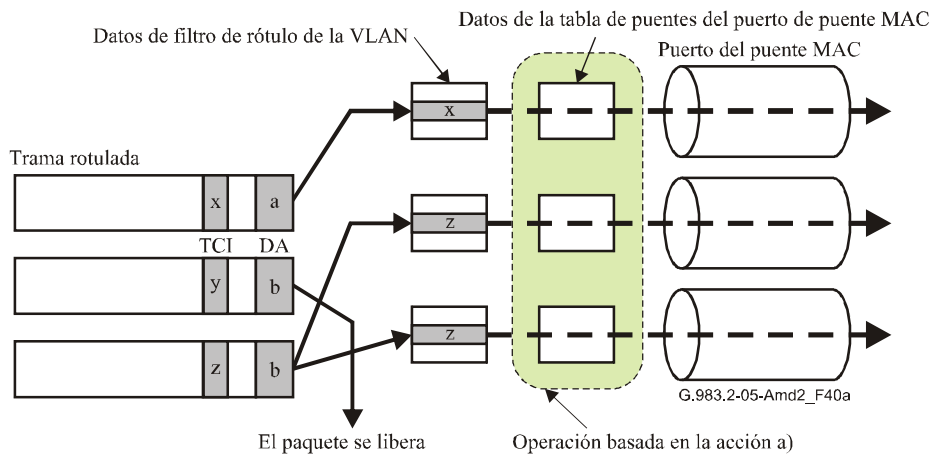
b) *Modifíquese la figura 40 a fin de corregir las flechas de encaminamiento:*



**Figura 40/G.983.2 – Filtrado negativo mediante operación TCI**

c) *Añádase el siguiente ítem a la lista de la subsección "explicación complementaria":*

- "h) **Filtrado positivo por la TCI y abandono por falta de correspondencia:** Si en los datos de filtro de rótulo de la VLAN se incluyen todos los campos de la TCI de la trama recibida, o parte de ellos, ésta se entrega conforme a la acción a) a los puertos indicados mostrados en la figura 40a. De lo contrario, se abandona.



**Figura 40a/G.983.2 – Filtrado positivo por la TCI y abandono por falta de correspondencia"**

d) *Añádanse las siguientes filas al cuadro de "Operaciones de entrega":*

0x0F	Acción h) (investigación del VID)	Acción a)
0x10	Acción h) (investigación del VID)	Acción e)
0x11	Acción h) (investigación de la prioridad del usuario)	Acción a)
0x12	Acción h) (investigación de la prioridad del usuario)	Acción e)
0x13	Acción h) (investigación de la TCI)	Acción a)
0x14	Acción h) (investigación de la TCI)	Acción e)

### 1.19) **Modificación de la cláusula 7.3.53, ANI de vídeo del punto de terminación del trayecto físico**

*En la descripción del "Umbral óptico superior de vídeo (video upper optical threshold)," cámbiase "-12 dB" por "-12 dBm" y "0,1 dBm" por "0,1 dB".*

### 1.20) **Modificaciones de las cláusulas 7.3.63 a 7.3.81 y cláusula 7.3.88**

- Además de las modificaciones específicas que se indican más adelante, sustitúyase ADSL por xDSL, y ATU por xTU (a menudo -C o -R) en todo el texto y los títulos de estas cláusulas en los que, de lo contrario, no se aplica ninguna modificación. Por último, cámbiase el título del cuadro 21 "Cuadro del sistema de transmisión de la ATU" por **Activación del sistema de transmisión de la xTu**.*
- En todas las cláusulas en las que se describen ME cuyos nombres han sido modificados, añádase una nota similar a la de la cláusula 1.21, es decir a las modificaciones a 7.3.63.*
- Hay que asegurarse de que todas las ME creadas por el OLT tengan acciones "Crear" y "Suprimir".*
- Hay que asegurarse de que ninguna de las ME creadas por la ONU no tenga acciones "Crear" y "Suprimir".*

### 1.21) **Modificación de la cláusula 7.3.63, UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, Parte 1**

- Reemplácese el primer párrafo por los dos siguientes párrafos:*

"NOTA 1 – Esta entidad gestionada se llamaba antes UNI ADSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

Esta entidad gestionada representa un punto en la ONU donde los trayectos físicos terminan en un módem CO xDSL (xTU-C). La familia de entidades gestionadas xDSL se emplea en los servicios ADSL y VDSL2. (La familia actual de entidades gestionadas VDSL sigue siendo válida para el caso de VDSL1 G.993.1.)"

b) *Modifíquese la descripción del atributo "Perfil de la máscara de PSD descendente de ADSL" como sigue:*

**Perfil de la máscara de PSD descendente de xDSL:** Este atributo proporciona un puntero a un ejemplar de la entidad gestionada perfil de la máscara de PSD descendente xDSL que contiene los datos necesarios para inicializar un módem xDSL. El valor por defecto, 0, que se fija cuando se autocrea esta ME, indica que esta ME no señala a un perfil de la máscara de PSD xDSL.

(R, W) (obligatorio) (2 bytes)

c) *Añádase el atributo siguiente al final de esta lista (después del intervalo ARC):*

**Tipo de módem:** Este atributo indica el tipo de módem. Si el hardware no puede soportar el tipo de módem solicitado, el ONT tiene que rechazar la instrucción de configuración. A los efectos de compatibilidad con versiones anteriores, este atributo es facultativo, con un valor por defecto ATM.

0 – indefinido

1 – ATM (por defecto)

2 – PTM (Ethernet)

(R, W) (facultativo) (1 byte)

**Perfil de la máscara de PSD en sentido ascendente:** Este atributo señala un ejemplar del perfil de la máscara de PSD xDSL. El valor por defecto, 0, que se fija cuando se autocrea esta ME, indica que esta ME no señala a un perfil de la máscara de PSD xDSL.

(R, W) (facultativo) (2 bytes)

d) *Enmiéndase el cuadro 20 como sigue:*

**Cuadro 20/G.983.2 – Lista de alarmas de la UNI xDSL del punto de terminación del trayecto físico**

...		
11	LINIT	Fallo de inicialización de línea
12-223	Reservado	
...		

e) *Añádase la siguiente nota después del cuadro de alarmas:*

"NOTA 2 – Los canales activan las notificaciones de aumento y de disminución de velocidad binaria. Sin embargo, las alarmas no contienen información acerca de cuál canal ha variado su velocidad. Para más información, véanse las descripciones de atributo umbral de velocidad binaria en la entidad gestionada perfil de configuración de canal xDSL."

## 1.22) **Modificación de la cláusula 7.3.64, UNI xDSL del punto de terminación del trayecto físico, Parte 2**

a) *Reemplácese el primer párrafo por los dos siguientes párrafos:*

"NOTA – Esta entidad gestionada se llamaba antes UNI ADSL del punto de terminación del trayecto físico, parte 2.

Esta entidad gestionada representa el punto en la ONU donde terminan los trayectos físicos en un módem CO xDSL (xTU-C). Los chips y conjuntos de chips normalizados soportan varias formas de DSL, incluida la VDSL2, y se emplea la familia de entidades gestionadas xDSL para todas ellas,

con extensiones específicas para las diferentes variaciones tecnológicas. (La familia actual de entidades gestionadas VDSL sigue siendo válida para el caso de VDSL1 G.993.1.)"

b) *Modifíquese la descripción del atributo "ID de la entidad gestionada" por:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo actúa como un puntero implícito. Su valor es idéntico al de su UNI xDSL del punto de terminación del trayecto físico, parte 1, asociado.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

### 1.23) **Modificación de la cláusula 7.3.65, Datos de estado e inventario de la línea xDSL, Parte 1**

a) *Revísense los párrafos de introducción como sigue:*

"NOTA 1 – Esta entidad gestionada se llamaba antes Datos de estado e inventario de la línea ADSL, parte 1.

Esta entidad gestionada contiene la parte 1 de los datos de estado e inventario de la línea xDSL. La ONU creará/suprimirá uno o más ejemplares de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima un UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

#### *Relaciones*

Un ejemplar de esta entidad gestionada estará contenido en un ejemplar de la ME UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1."

b) *Enmiéndanse las correspondientes descripciones de los atributos de capacidades del sistema de transmisión como sigue:*

**Capacidad del sistema de transmisión de la xTU-C:** Este parámetro enumera las capacidades del sistema de transmisión de la xTU-C. Se codifica en una representación de mapa de bits con los bits que se definen en el cuadro 21.

NOTA 2 – En la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 1, se define un byte adicional que identifica capacidades VDSL2.

(R) (obligatorio) (7 bytes)

**Capacidad del sistema de transmisión de la xTU-R:** Este parámetro enumera las capacidades del sistema de transmisión de la xTU-R. Se codifica en una representación de mapa de bits con los bits que se definen en el cuadro 21.

NOTA 3 – En la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 2, se define un byte adicional que identifica capacidades.

(R) (obligatorio) (7 bytes)

c) *Añádase el octeto 8 al cuadro 21 como sigue:*

<b>Octeto 8</b>	
57	G.993.2 Región A (América del Norte) (Anexo A/G.993.2)
58	G.993.2 Región B (Europa) (Anexo B/G.993.2)
59	G.993.2 Región C (Japón) (Anexo C/G.993.2)
60	Reservado
61	Reservado
62	Reservado
63	Reservado
64	Reservado

## 1.24) **Modificación de la cláusula 7.3.66, Datos de estado e inventario de la línea xDSL, Parte 2**

a) *Revísense los párrafos de introducción como sigue:*

"NOTA 1 – Esta entidad gestionada se llamaba antes datos de estado e inventario de la línea ADSL, parte 2.

Esta entidad gestionada contiene la parte 2 de los datos de estado e inventario de la línea xDSL. La ONU creará/suprimirá uno o más ejemplares de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima un UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

NOTA 2 – En la Rec. UIT-T G.997.1 (2006) se especifica que los atributos de velocidad binaria tienen una granularidad de 1000 bit/s. Si se requiere la conformidad con G.997.1, el ONT sólo debería informar de valores con dicha granularidad.

### *Relaciones*

Un ejemplar de esta entidad gestionada estará contenido en un ejemplar de la ME UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1."

b) *Enmiéndanse las descripciones de los atributos correspondientes como sigue:*

**Sistema de transmisión xDSL:** Este atributo define las capacidades del sistema de transmisión que se está utilizando. Se codifica en una representación de mapa de bits con arreglo al cuadro 21.

NOTA 3 – En la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 1, se define un byte adicional que identifica capacidades VDSL2.

(R) (obligatorio) (7 bytes)

**Atenuación de la línea en sentido descendente:** El atributo LATNds representa la diferencia medida entre la potencia total transmitida por la xTU-C y la potencia total recibida por la xTU-R en todas las subportadoras durante el modo diagnóstico y la inicialización. La atenuación de la línea en sentido descendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de la línea queda fuera de la gama representada.

NOTA 4 – En VDSL2 (G.993.2) se especifica un arreglo por banda para representar este atributo. El arreglo se define en la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3. En el contexto G.993.2, se debería poner este atributo a 0 en esta entidad gestionada, y, por el contrario, darle otro valor en la ME datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Atenuación de la línea en sentido ascendente:** El atributo LATNus representa la diferencia medida, en dB, entre la potencia total transmitida por la xTU-R y la potencia total recibida por la xTU-C en todas las subportadoras durante el modo diagnóstico y la inicialización. La atenuación de línea en sentido ascendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de la línea queda fuera de la gama representada.

NOTA 5 – En VDSL2 (G.993.2) se especifica un arreglo por banda para representar este atributo. El arreglo se define en la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3. En el contexto G.993.2, se debería poner este atributo a 0 en esta entidad gestionada, y, por el contrario, darle otro valor en la ME datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Atenuación de la señal en sentido descendente:** El atributo SATNds representa la diferencia medida entre la potencia total transmitida por la xTU-C y la potencia total recibida por la xTU-R en todas las subportadoras durante la ejecución. La atenuación de línea en sentido descendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de la línea queda fuera de la gama representada.

NOTA 6 – En VDSL2 (G.993.2) se especifica un arreglo por banda para representar este atributo. El arreglo se define en la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3. En el contexto G.993.2, se debería poner este atributo a 0 en esta entidad gestionada, y, por el contrario, darle otro valor en la ME datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Atenuación de la señal en sentido ascendente:** El atributo SATNus representa la diferencia medida, en dB, entre la potencia total transmitida por la xTU-R y la potencia total recibida por la xTU-C en todas las subportadoras durante la ejecución. La atenuación de línea sentido ascendente va de 0 (0) a +127 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de línea queda fuera de la gama representada.

NOTA 7 – En VDSL2 (G.993.2) se especifica un arreglo por banda para representar este atributo. El arreglo se define en la entidad gestionada datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3. En el contexto G.993.2, se debería poner este atributo a 0 en esta entidad gestionada, y, por el contrario, darle otro valor en la ME datos de estado e inventario de línea VDSL2, parte 3.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Margen de relación señal/ruido en sentido descendente:** El margen de la relación señal/ruido en sentido descendente, SNRMds, es el aumento máximo, en dB, de la potencia de ruido recibida en la xTU-R, de manera que se cumplen los requisitos de BER en todos los canales portadores en sentido descendente. El margen SNR en sentido descendente va de -64 (0) dB a +63 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Margen de relación señal/ruido en sentido ascendente:** El margen de la relación señal/ruido en sentido ascendente, SNRMus, es el aumento máximo, en dB, de la potencia de ruido recibida en la xTU-C, de manera que se cumplen los requisitos de BER en todos los canales portadores en sentido ascendente. El margen SNR en sentido ascendente va de -64 (0) dB a +63 (1270) dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Densidad espectral de potencia real en sentido ascendente:** El atributo ACTPSDus representa la densidad espectral de potencia de transmisión en sentido ascendente media en las subportadoras utilizadas (subportadoras a las que se asigna los datos de usuario en sentido ascendente) proporcionada por la xTU-R en el punto de referencia U-R en el instante de medición. La densidad espectral de potencia va de -90 (0) dBm/Hz a 0 (900) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que el parámetro queda fuera de la gama representada.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

## 1.25) Modificación de la cláusula 7.3.67, Datos de estado del canal descendente de xDSL

a) *Revísense los párrafos de introducción como sigue:*

"NOTA 1 – Esta entidad gestionada se llamaba antes datos de estado del canal descendente de ADSL.

Esta entidad gestionada contiene los datos de estado del canal descendente de xDSL para una línea xDSL. La ONU creará/suprimirá uno o más ejemplares de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima un UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

NOTA 2 – En la Rec. UIT-T G.997.1 (2006) se especifica que los atributos de velocidad binaria tienen una granularidad de 1000 bit/s. Si se requiere la conformidad con G.997.1, el ONT sólo debería informar de valores con dicha granularidad.

### *Relaciones*

Un ejemplar de esta entidad gestionada estará contenido en un ejemplar de la ME UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1."

b) *Enmiéndanse las descripciones de los atributos correspondientes como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Los dos bits más significativos del primer byte representan el ID de canal portador. Sin contar los dos primeros bits del primer byte, el ID de la entidad gestionada es idéntico al de su ME progenitora UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Retardo del entrelazado real:** Este atributo representa el retardo del entrelazado unidireccional real introducido por la PMS-TC entre los puntos de referencia alfa y beta, excluido el retardo en los estados L1 y L2. En los estados L1 y L2, el atributo contiene el retardo del entrelazado del anterior estado L0. Para el caso de la ADSL, se calcula a partir de los atributos S y D mediante la fórmula  $\text{cap}(S \times D)/4$  ms, donde S es la cantidad de símbolos por palabra codificada, D es la profundidad de entrelazado y  $\text{cap}()$  es la función de redondeo al entero superior. Para G.993.2, este atributo se calcula utilizando la expresión dada en 9.7/G.993.2. El retardo de entrelazado real se codifica en ms, (redondeado al ms más cercano).

(R) (obligatorio) (1 byte)

c) *Añádanse los siguientes atributos:*

**Protección contra el ruido impulsivo real:** El atributo ACTINP informa acerca de la protección contra el ruido impulsivo real (INP, *impulse noise protection*) en el canal portador en el estado L0. En los estados L1 o L2, el atributo contiene el INP en el estado L0 anterior.

Para ADSL, se calcula conforme a la fórmula especificada en la Recomendación del caso, sobre la base de los atributos reales de formación de tramas. En VDSL2 G.993.2 no se especifican medios para obtener la protección contra el ruido impulsivo calculada por el receptor VTU de extremo lejano. Por consiguiente, la ACTINP de extremo lejano se calcula empleando la fórmula  $\text{INP\_no\_erasure}$ .

El valor de este atributo es una cantidad de símbolos DMT, cuya granularidad es igual a 0,1 símbolos. Va desde 0 (que se codifica como 0) a 25,4 (que se codifica como 254). El valor especial 255 indica una ACTINP mayor que 25,4.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Tamaño real de la palabra de código Reed-Solomon:** El atributo NFEC informa acerca del tamaño real de la palabra de código Reed-Solomon que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor se codifica en bytes. Va de 0 a 255.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Cantidad real de bytes de redundancia Reed-Solomon:** El atributo RFEC informa acerca de la cantidad real de bytes de redundancia Reed-Solomon por palabra de código que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor se codifica en bytes. Va de 0 a 16. El valor 0 indica que no hay codificación Reed-Solomon.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Cantidad real de bits por símbolo:** El atributo LSYMB informa acerca de la cantidad real de bits por símbolo atribuida al trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. No incluye la tara reticular (*trellis*). El valor se codifica en bytes. Va de 0 a 65535.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (2 bytes)

**Profundidad real de entrelazado:** El atributo INTLVDEPTH informa acerca de la profundidad real de entrelazado que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor va desde 1 a 4096 en pasos de 1. El valor 1 indica que no hay entrelazado.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (2 bytes)



**Longitud real de bloque de entrelazado:** El atributo INTLVBLOCK informa acerca de la longitud real de bloque de entrelazado que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor va desde 4 a 255 en pasos de 1.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Trayecto real de latencia:** El atributo LPATH informa acerca del índice del trayecto real de latencia en el cual se transporta el canal portador. Los valores válidos son 0 y 1.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

## 1.26) Modificación de la cláusula 7.3.68, Datos de estado del canal ascendente de xDSL

a) *Revísense los párrafos de introducción como sigue:*

"NOTA – Esta entidad gestionada se llamaba antes datos de estado del canal ascendente de ADSL.

Esta entidad gestionada contiene los datos de estado del canal ascendente de xDSL para una línea xDSL. La ONU creará/suprimirá uno o más ejemplares de esta entidad gestionada automáticamente cuando se cree/suprima una UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

### *Relaciones*

Un ejemplar de esta entidad gestionada estará contenido en un ejemplar de la ME UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

b) *Enmiéndanse las descripciones de los atributos correspondientes como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Los dos bits más significativos del primer byte representan el ID del canal portador. Sin contar los dos primeros bits del primer byte, el ID de la entidad gestionada es idéntico al de su ME progenitora UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Retardo del entrelazado real:** Este atributo representa el retardo del entrelazado unidireccional real introducido por la PMS-TC entre los puntos de referencia alfa y beta, excluido el retardo en los estados L1 y L2. En los estados L1 y L2, el atributo contiene el retardo del entrelazado del anterior estado L0. Para el caso de la ADSL, se calcula a partir de los atributos S y D mediante la fórmula  $\text{cap}(S \times D)/4$  ms, donde S es la cantidad de símbolos por palabra codificada, D es la profundidad de entrelazado y  $\text{cap}()$  es la función de redondeo al entero superior. Para G.993.2, este atributo se calcula utilizando la expresión dada en 9.7/G.993.2. El retardo de entrelazado real se codifica en ms, (redondeado al ms más cercano).

(R) (obligatorio) (1 byte)

c) *Añádanse los siguientes atributos:*

**Protección contra el ruido impulsivo real:** El atributo ACTINP informa acerca de la protección contra el ruido impulsivo real (INP) en el canal portador en el estado L0. En los estados L1 o L2, el atributo contiene el INP en el estado L0 anterior. Para ADSL, se calcula conforme a la fórmula especificada en la Recomendación del caso, sobre la base de los atributos reales de formación de tramas. En G.993.2, el método de información de este valor es conforme al atributo INPREPORT. El valor de este atributo es una cantidad de símbolos DMT, cuya granularidad es igual a 0,1 símbolos. Va desde 0 (que se codifica como 0) a 25,4 (que se codifica como 254). El valor especial 255 indica una ACTINP mayor que 25,4.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Modo de información acerca de la protección contra el ruido impulsivo:** El atributo INPREPORT informa acerca del método que se emplea para calcular el ACTINP. Si se pone a 0, el ACTINP se calcula utilizando la fórmula  $INP\_no\_erasure$  (cláusula 9.6/G.993.2). Si se pone a 1, lo calcula el receptor xTU.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Tamaño real de la palabra de código Reed-Solomon:** El atributo NFEC informa acerca del tamaño real de la palabra de código Reed-Solomon que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor se codifica en bytes. Va de 0 a 255.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Cantidad real de bytes de redundancia Reed-Solomon:** El atributo RFEC informa acerca de la cantidad real de bytes de redundancia Reed-Solomon por palabra de código que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor se codifica en bytes. Va de 0 a 16. El valor 0 indica que no hay codificación Reed-Solomon.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Cantidad real de bits por símbolo:** El atributo LSYMB informa acerca de la cantidad real de bits por símbolo atribuida al trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. No incluye la tara reticular (*trellis*). El valor se codifica en bytes. Va de 0 a 65 535.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (2 bytes)

**Profundidad real de entrelazado:** El atributo INTLVDEPTH informa acerca de la profundidad real de entrelazado que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor va desde 1 a 4096 en pasos de 1. El valor 1 indica que no hay entrelazado.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (2 bytes)

**Longitud real de bloque de entrelazado:** El atributo INTLVBLOCK informa acerca de la longitud real de bloque de entrelazado que se utiliza en el trayecto de latencia en el que se transporta el canal portador. El valor va desde 4 a 255 en pasos de 1.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

**Trayecto real de latencia:** El atributo LPATH informa acerca del índice del trayecto real de latencia en el cual se transporta el canal portador. Los valores válidos son 0 y 1.

(R) (obligatorio para G.993.2 VDSL2) (1 byte)

## 1.27) Modificación de la cláusula 7.3.69, Perfil de configuración de la línea xDSL, Parte 1

a) *Modifíquese el contenido de la sección "Relaciones" por el siguiente:*

"Un ejemplar de esta entidad gestionada puede estar asociado con ninguno o más ejemplares de la UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1. El perfil general de configuración de línea xDSL se modela por partes, todas las cuales se asocian entre sí mediante un ID común de la entidad gestionada. (La UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1, del cliente tiene un solo puntero, que hace referencia al conjunto completo de las partes del perfil de configuración de línea.)"

b) *Enmiéndanse las descripciones de los atributos correspondientes como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Todos los perfiles de configuración de línea xDSL y VDSL2 que tienen que ver con determinado punto de terminación del trayecto físico xDSL han de tener el mismo ID de entidad gestionada. Se reserva el valor 0x00.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Activación del sistema de transmisión de la xTU:** El atributo de configuración xTSE define los tipos de codificación del sistema de transmisión permitidos por la xTU de extremo cercano. Su codificación es una representación de mapa de bits donde se utilizan los bits definidos en el cuadro 21.

NOTA 1 – En la entidad gestionada perfil de configuración de línea xDSL, parte 2, se define un byte adicional que activa las capacidades VDSL2.

(R, W, Fijado por crear) (obligatorio) (7 bytes)

**Velocidad de tara mínima ascendente:** Este atributo define la velocidad mínima de la tara del mensaje que mantendrá la xTU en sentido ascendente. MSGMINus va de 4000 a 248 000 bit/s. Este atributo sólo es válido para G.992.3, G.992.4, G.992.5 y G.993.2.

NOTA 2 – A los efectos de compatibilidad con versiones anteriores de G.983.2, los valores entre 4000 y 65 535 se consideran como si tuvieran unidades de bits por segundo. Para que haya concordancia con la Rec. UIT-T G.997.1 (2006), los valores entre 4 y 248 se consideran como si tuvieran unidades de kilobits por segundo. En aras de una máxima flexibilidad, conviene que el ONT soporte ambos convenios.

(R, W, Fijado por crear) (facultativo) (2 bytes)

**Velocidad de tara mínima descendente:** Este atributo define la velocidad mínima de la tara del mensaje que mantendrá la ATU en sentido descendente. MSGMINds va de 4000 a 248 000 bit/s. Este atributo sólo es válido para G.992.3, G.992.4, G.992.5 y G.993.2.

NOTA 3 – A los efectos de compatibilidad con versiones anteriores de G.983.2, los valores entre 4000 y 65 535 se consideran como si tuvieran unidades de bits por segundo. Para que haya concordancia con la Rec. UIT-T G.997.1 (2006), los valores entre 4 y 248 se consideran como si tuvieran unidades de kilobits por segundo. En aras de una máxima flexibilidad, conviene que el ONT soporte ambos convenios.

(R, W, Fijado por crear) (facultativo) (2 bytes)

c) *En "Selección de máscara de la PSD en sentido ascendente", cámbiense "ATSE" por "xTSE".*

## **1.28) Modificación de la cláusula 7.3.70, Perfil de configuración de la línea xDSL, Parte 2**

a) *Modifíquese el contenido de la sección "Relaciones" por el siguiente:*

Un ejemplar de esta entidad gestionada puede estar asociado con ninguno o más ejemplares de la UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1. El perfil general de configuración de línea xDSL se modela por partes, todas las cuales se asocian entre sí mediante un ID común de la entidad gestionada. (La UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1, del cliente tiene un solo puntero, que hace referencia al conjunto completo de las partes del perfil de configuración de línea.)

b) *Enmiéndanse las descripciones de los atributos correspondientes como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Todos los perfiles de configuración de línea xDSL y VDSL2 que tienen que ver con determinado punto de terminación del trayecto físico xDSL han de tener el mismo ID de entidad gestionada. Se reserva el valor 0x00.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Estado de impedancia forzado de la ATU:** Este parámetro de configuración define el estado de impedancia que ha de forzarse en la ATU de extremo cercano. Se aplica únicamente a la interfaz T/S, y se desaconseja en la OMCI, que sigue siendo el representante para la interfaz Q. Sólo es válido para el anexo A/G.992.3, el anexo A/G.992.4 y el anexo A/G.992.5 Se codifica como un valor entero con la siguiente definición:

- 1 Forzar la ATU de extremo cercano al estado inhabilitado.
- 2 Forzar la ATU de extremo cercano al estado inactivo.
- 3 Forzar la ATU de extremo cercano al estado activo.

(R, W, Fijado por crear) (facultativo) (1 byte)

**Densidad espectral de potencia nominal máxima descendente:** Este atributo representa la PSD en transmisión nominal máxima descendente durante la inicialización y la ejecución (en dBm/Hz). Se define un único parámetro MAXNOMPSDds por cada modo activado en el parámetro de configuración de línea xTSE. Sólo es válido para G.992.3, G.992.4 y G.992.5 y se encuentra en la gama de -60 (0) a -30 (300) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB.

(R, W, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Densidad espectral de potencia nominal máxima ascendente:** Este atributo representa la PSD en transmisión nominal máxima ascendente durante la inicialización y la ejecución (en dBm/Hz). Se define un único parámetro MAXNOMPSDus por cada modo activado en el parámetro de configuración de línea xTSE. Sólo es válido para G.992.3, G.992.4 y G.993.2 y se encuentra en la gama de -60 (0) a -30 (300) dBm/Hz en pasos de 0,1 dB.

(R, W, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Potencia de transmisión agregada nominal máxima descendente:** Este atributo representa la potencia de transmisión agregada nominal máxima descendente durante la inicialización y la ejecución (en dBm). Sólo es válido para G.992.3, G.992.4, G.992.5 y G.993.2. Se encuentra en la gama de 0 (0) a 25,5 (255) dBm en pasos de 0,1 dB.

(R, W, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

c) *Al final, después del atributo "Potencia de recepción agregada máxima ascendente", añádase el siguiente atributo:*

**Activación del sistema de transmisión VDSL2:** Este atributo de configuración amplía los tipos de codificación de sistemas de transmisión que debe permitir la xTU-C. Se codifica como una representación de mapa de bits, como el octeto 8 (bits 57-64) de los ocho que se definen en el cuadro 21.

(R, W, Fijado por crear) (facultativo) (1 byte)

### 1.29) Modificación de la cláusula 7.3.71, Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 3

a) *Modifíquese el contenido de la sección "Relaciones" como sigue:*

"Un ejemplar de esta entidad gestionada puede estar asociado con ninguno o más ejemplares de la UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1. El perfil general de configuración de línea xDSL se modela por partes, todas las cuales se asocian entre sí mediante un ID común de la entidad gestionada. (La UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1, del cliente tiene un solo puntero, que hace referencia al conjunto completo de las partes del perfil de configuración de línea.)"

- b) *En el atributo "Modo de diagnóstico de bucle forzado", añádase "G.993.2" a la lista de las normas que se soportan.*
- c) *Enmiéndanse las descripciones de atributo correspondientes como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de identidad gestionada. Todos los perfiles de configuración de línea xDSL y VDSL2 relacionados con determinado punto de terminación del trayecto físico xDSL han de tener el mismo ID de entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Arranque en frío en modo automático forzado:** Este atributo se define para mejorar las pruebas de calidad de funcionamiento de las xTU que soportan el modo automático, cuando éste está activado en la MIB. Los valores válidos son 0 y 1. Un cambio del valor de este parámetro indica un cambio de las condiciones de bucle que se aplican a los dispositivos que se prueban. Las xTU pondrán a cero cualquier información histórica utilizada para el modo automático, y para reducir la toma de contacto y la inicialización G.994.1.

El modo automático se define como el caso en que se activan varios modos de funcionamiento en el cuadro 21 y en el que la selección del modo de operación que se ha de emplear en la transmisión no depende solamente de las capacidades comunes de ambas xTU (intercambiadas con arreglo a G.994.1), sino también de las velocidades binarias que se pueden alcanzar en determinadas condiciones de bucle.

(R, W, Fijado por crear) (obligatorio si se soporta el modo automático) (1 byte)

- d) *Añádanse los siguientes atributos:*

**INP forzado en sentido descendente:** Si se pone a 1, este atributo obliga a que se escoja la configuración de trama de todos los canales portadores en sentido descendente de tal manera que la protección contra el ruido impulsivo (INP), que se calcula utilizando la fórmula especificada en la Recomendación pertinente, sea mayor o igual que el requisito mínimo de protección contra el ruido impulsivo.

El valor por defecto, 0, desactiva esta función.

(R, W) (obligatorio para G.993.2) (1 byte)

**INP forzado en sentido ascendente:** Si se pone a 1, este atributo obliga a que se escoja la configuración de trama de todos los canales portadores en sentido ascendente de tal manera que la protección contra el ruido impulsivo (INP), que se calcula utilizando la fórmula especificada en la Recomendación pertinente, sea mayor o igual que el requisito mínimo de protección contra el ruido impulsivo.

El valor por defecto, 0, desactiva esta función.

(R, W) (obligatorio para G.993.2) (1 byte)

### **1.30) Modificación de la cláusula 7.3.72, Perfil de configuración del canal xDSL**

- a) *Añádase la siguiente nota a la sección introductoria:*

"NOTA – Si se requiere la compatibilidad con G.997.1 (2006), las velocidades binarias deberían ser múltiplos de 1000 bit/s. El ONT puede rechazar los intentos de fijar otros valores para los atributos de velocidad binaria."

b) *Enmiéndanse las descripciones de atributo correspondientes como sigue:*

**Retardo de entrelazado máximo:** Este atributo representa el retardo de entrelazado unidireccional máximo introducido por la PMS-TC entre los puntos de referencia alfa y beta en el sentido del canal portador. El retardo de entrelazado unidireccional se define en las distintas Recomendaciones que tratan de xDSL como  $\text{cap}(S \times D)/4$  ms, donde S es el factor S y D es la profundidad de entrelazado y  $\text{cap}()$  indica el redondeo al entero superior.

Las xTU seleccionarán los valores S y D de manera que el retardo de entrelazado unidireccional real sea inferior o igual al retardo de entrelazado máximo configurado. Este retardo se codifica en ms, y varía entre 2 y 63, mientras que los valores 0, 1 y 255 tienen un significado especial. El valor 0 indica que no se impone un límite de retardo. El valor 1 indica que se utilizará el trayecto de latencia rápido en el modo de funcionamiento G.992.1 y los valores S y D se seleccionarán de manera que  $S \leq 1$  y  $D = 1$  en los modos de funcionamiento G.992.2, G.992.3, G.992.4, G.992.5 y G.993.2. El valor 255 indica un límite de retardo de 1 ms en el modo de funcionamiento G.993.2.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

**Umbral de velocidad de datos para aumentar:** Este parámetro es el umbral de velocidad de datos neta para aumentar alcanzada en uno o más canales portadores donde se realiza la adaptación de velocidad de datos. Se desencadenará una alarma (evento) de cambio de velocidad para aumentar cuando la velocidad de datos real supere la velocidad de datos de la última entrada en estado de ejecución rebasando el umbral. El umbral de velocidad de datos se codifica en bit/s.

(R, Fijado por crear) (obligatorio para las normas xDSL que utilicen este atributo) (4 bytes)

**Umbral de velocidad de datos para disminuir:** Este atributo es el umbral de velocidad de datos neta para disminuir alcanzada en uno o más canales portadores cuando se realiza la adaptación de velocidad de datos. Se desencadenará una alarma (evento) de cambio de velocidad para disminuir cuando la velocidad de datos real sea inferior a la velocidad de datos de la última entrada en estado de ejecución rebasando el umbral. El umbral de velocidad de datos se codifica en bit/s.

(R, Fijado por crear) (obligatorio para las normas xDSL que utilicen este atributo) (4 bytes)

**Velocidad de datos reservada mínima:** Este atributo especifica la velocidad de datos neta reservada mínima que el operador del sistema desea para un canal portador. La velocidad se codifica en bit/s. Es facultativo. Sólo se emplea cuando el modo de adaptación de velocidad binaria se pone a dinámico en el perfil de configuración de línea xDSL, parte 1.

(R, Fijado por crear) (facultativo) (4 bytes)

**Protección contra el ruido impulsivo mínima:** El atributo  $\text{INP}_{\text{mín}}$  especifica la mínima protección contra el ruido impulsivo para el canal portador, si éste se transporta a través de símbolos DMT con un espaciamiento de subportadora de 4,3125 kHz. La protección contra el ruido impulsivo se expresa en símbolos DMT con un espaciamiento de subportadora de 4,3125 kHz. Puede ser  $\frac{1}{2}$  símbolo o cualquier otro número entero de símbolos entre 0 y 16, inclusive.

Si la xTU no soporta el valor  $\text{INP}_{\text{mín}}$  configurado, utiliza el valor más cercano de protección contra el ruido impulsivo, mayor que la  $\text{INP}_{\text{mín}}$ .

Valor	$\text{INP}_{\text{mín}}$
1	0 símbolos
2	$\frac{1}{2}$ símbolo
3	1 símbolo
4	2 símbolos
N	$(N - 2)$ símbolos, $3 \leq N \leq 18$

(R, Fijado por crear) (obligatorio para las normas xDSL que utilicen este atributo) (1 byte)

**Tasa de errores en los bits máxima:** Este atributo especifica la tasa de errores en los bits máxima que el operador de sistema desea para un canal portador. Sólo es válido para G.992.3, G.992.4 y G.992.5. La tasa de errores en los bits puede adoptar los siguientes valores enteros:

$$1 = 10^{-3}$$

$$2 = 10^{-5}$$

$$3 = 10^{-7}$$

(R, Fijado por crear) (obligatorio para las normas que utilicen este atributo) (1 byte)

c) *Añádase el siguiente atributo:*

**Protección contra el ruido impulsivo mínima a 8 kHz:** El atributo  $INP_{min8}$  especifica la mínima protección contra el ruido impulsivo para el canal portador, si éste se transporta a través de símbolos DMT con un espaciamiento de subportadora de 8,625 kHz. Sólo es válido para G.993.2. La protección contra el ruido impulsivo se expresa en símbolos DMT con un espaciamiento de subportadora de 8,625 kHz. Puede tener cualquier valor entero desde 0 (por defecto) hasta 16 inclusive.

(R, W) (obligatorio para G.993.2) (1 byte)

### 1.31) **Modificación de la cláusula 7.3.73, Perfil de enmascaramiento de la subportadora descendente xDSL**

*No se requieren modificaciones adicionales.*

### 1.32) **Modificación de la cláusula 7.3.74, Perfil de enmascaramiento de la subportadora ascendente xDSL**

*No se requieren modificaciones adicionales.*

### 1.33) **Modificación de la cláusula 7.3.75, Perfil de la máscara de PSD descendente de xDSL**

a) *Añádase la siguiente nota:*

"NOTA 1 – Esta entidad gestionada se denominaba anteriormente perfil de la máscara de PSD descendente de ADSL. Se ha modificado el nombre de tal manera que se pueda emplear la misma ME para ambos sentidos, ascendente y descendente."

b) *Manténgase la misma descripción del atributo "ID de la entidad gestionada", y reemplácese las demás por las siguientes:*

**Máscara de PSD:** Este atributo es un cuadro donde cada entrada es un campo número de entrada (1 byte; la primera entrada lleva el número 1), un campo índice de subportadora (2 bytes) y un campo nivel de máscara de PSD (1 byte).

El cuadro define la máscara PSD que se puede aplicar al punto de referencia U-C2 (en sentido descendente) o U-R2 (en sentido ascendente). Esta máscara puede imponer restricciones de PSD además del límite de máscara de PSD definido en las Recomendaciones pertinentes (G.992.5, G.993.2).

La máscara de PSD se especifica gracias a un conjunto de puntos de corte, cada uno de los cuales contiene un índice  $t$  de subportadora de 2 bytes, con un espaciamiento de subportadora de 4,3125 kHz, y un nivel de máscara PSD de 1-byte (expresado en dBm/Hz) en dicha subportadora. Se puede representar entonces el conjunto de puntos de corte como  $[(t_1, PSD_1), (t_2, PSD_2), \dots, (t_N, PSD_N)]$ . El índice de subportadora se codifica como un entero sin signo. El nivel de máscara se codifica como un entero sin signo que va desde 0 (codificado como 0) hasta -95 (codificado como 190) dBm/Hz, en pasos de 0,5 dB.

El número máximo de puntos de corte en sentido descendente es 32. En el sentido ascendente, el número máximo de puntos de corte es 4 para G.992.3 y 16 para G.993.2. Los requisitos para un conjunto válido de puntos de corte se especifican en las Recomendaciones que vengan al caso (G.992.3, G.992.5, G.993.2).

NOTA 2 – En la Rec. UIT-T G.997.1, este atributo se denomina PSDMASKds (en sentido descendente) y PSDMASKus (en sentido ascendente). En G.993.2, este atributo se denomina MIBMASKds (en sentido descendente) y MIBMASKus (en sentido ascendente). El MIBMASKus de G.993.2 no incluye puntos de corte para conformarse a US0.

El cuadro de máscara PSD es vacío, por defecto. Se añaden o modifican entradas a través de la acción Crear, con lo cual en un mismo mensaje se pueden tratar desde uno hasta siete puntos de corte. Si se pone una entrada de subportadora con un nivel de máscara PSD diferente de cero, indica que se inserta o se reemplaza una entrada existente en el cuadro. Si se pone una entrada de subportadora con un nivel de máscara PSD 0xFFFF implica que se suprime del cuadro, si la hubiere.

(R, W) (obligatorio) (4N bytes donde N es el número de puntos de corte)

**Tabla válida (TableValid):** Este atributo booleano controla e informa del estado operacional de este atributo de máscara de PSD.

En tanto que informe de estado, el valor falso (codificado como 0), indica que la máscara de PSD representada en esta ME no está impresa en el equipo de DSL. El valor verdadero (codificado como 1), indica que la máscara de PSD representada en esta ME sí está impresa en el equipo de DSL.

Este atributo se comporta de la siguiente manera:

- Si el OLT cambia cualquiera de las entradas del cuadro de máscara PSD o pone TableValid a falso, TableValid se pone entonces a falso.
- Si TableValid es falso y el OLT pone TableValid a verdadero, la ONU imprimirá los datos de máscara PSD en el equipo DSL.

(R, W) (obligatorio) (1 byte)

c) *Sustitúyase la sección "Acciones" por la siguiente:*

**Crear:** Crear un ejemplar de esta entidad gestionada.

**Suprimir:** Suprimir un ejemplar de esta entidad gestionada.

**Obtener:** Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea de la máscara de PSD actual y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que debe obtenerse utilizando la instrucción "Obtener siguiente".

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente

**Fijar:** Generalmente, esta acción se utiliza para fijar uno o más atributos enteros. Cuando se utiliza con el atributo máscara de PSD, la acción fijar añade, modifica o suprime entradas en el cuadro de máscara de PSD. Con una sola acción fijar pueden añadirse/modificarse/suprimirse un máximo de siete entradas.

### 1.34) **Modificación de la cláusula 7.3.76, Perfil de bandas RFI descendentes de xDSL**

*Sustitúyase la descripción del atributo "Bandas RFI descendentes" por la siguiente:*

**Bandas RFI descendentes:** El atributo RFIBANDS es un cuadro donde cada entrada está formada por un campo número de entrada (1 byte, la primera entrada lleva el número 1), un campo índice de subportadora 1 (2 bytes) y un campo índice de subportadora 2 (2 bytes).



Para G.992.5, este atributo de configuración define el subconjunto de puntos de corte de máscara PSD en sentido descendente, como se especifica en dicha máscara, que se utilizarán para poner en ranura una banda de RFI. Este subconjunto está formado por pares de índices de subportadora consecutivos correspondientes a los puntos de corte:  $[t_i; t_{i+1}]$ , relacionados con el bajo nivel de la ranura. La interpolación específica de estos puntos se define en las Recomendaciones pertinentes (por ejemplo, G.992.5). La MIB define las ranuras RFI utilizando puntos de puntos de corte en la máscara PSD en sentido descendente, con arreglo a las Recomendaciones correspondientes (por ejemplo, G.992.5).

Para G.993.2, este atributo define las bandas donde se ha de reducir la PSD como se especifica en 7.2.1.2/G.993.2. Cada banda está representada por índices de subportadora de inicio y de fin cuyo espaciado de subportadora sea 4,3125 kHz. Se pueden especificar hasta 16 bandas. Este atributo define las bandas RFI tanto para el sentido ascendente como para el descendente.

El valor por defecto de las entradas es 0, en el caso de ambos índices de subportadora, index1 e index2. Se añaden o modifican las entradas del cuadro para este atributo empleando la acción Fijar. Si se pone una entrada cuyos índices de subportadora, index1 e index2, sean diferentes de cero quiere decir que se inserta algo en la tabla o se reemplaza una entrada existente. Si se los pone a cero, es porque hubo una supresión del cuadro, si la hubiere.

(R, W) (obligatorio) (5N bytes donde N es el número de bandas RFI)

### 1.35) **Modificación de la cláusula 7.3.77, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-C xDSL**

*Enmiéndanse las descripciones de atributo correspondientes como sigue:*

**Instante final del intervalo:** Este atributo identifica el último intervalo de 15 minutos completado. Es un contador cíclico (módulo 256) que se incrementa cada vez que finaliza un intervalo y los contadores de atributo son actualizados. El valor de este atributo es 0 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 1 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan el cómputo directamente.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Segundos con errores:** Este atributo es un cómputo de los intervalos de 1 segundo con una o más anomalías CRC-8 sumados en todos los canales de portador recibidos, o uno o varios defectos LOS, o uno o varios defectos SEF, o uno o varios defectos LPR.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Segundos con muchos errores:** Este atributo es un cómputo de los segundos con muchos errores (SES, *severely errored seconds*). Se declara un SES si, durante un intervalo de 1 segundo, hay 18 o más anomalías CRC-8 en uno o varios de los canales portadores recibidos, o uno o varios defectos LOS, o uno o varios defectos SEF, o uno o varios defectos LPR.

Si la Recomendación pertinente (por ejemplo, las Recs. UIT-T G.992.3, G.992.5 y G.993.2) soporta un incremento del contador de anomalías CRC-8 normalizado a un segundo, el contador de un segundo empleado para declarar un SES se incrementa una cantidad igual a este valor en lugar de uno por cada anomalía CRC-8.

Si se aplica un CRC común en varios canales de portador, cada anomalía CRC-8 se cuenta solamente una vez en todo el conjunto total de canales de la CRC.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Inicializaciones de línea:** Este atributo es el cómputo del número total de inicializaciones de línea completadas intentadas en la línea (exitosas e infructuosas) durante el periodo de acumulación.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Fallo de inicialización de línea:** Este atributo de calidad de funcionamiento es el cómputo del número total de fallos de inicializaciones de línea completadas durante el periodo de acumulación. Se presenta un fallo de inicializaciones completa cuando no se llega al tiempo de activación al final del procedimiento de inicialización completa.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Inicializaciones cortas:** Este atributo es el cómputo del número total de fallos de reacondicionamiento rápido o inicialización corta intentados en la línea (exitosas e infructuosas) durante el periodo de acumulación. En la Rec. UIT-T G.992.2 se define el reacondicionamiento rápido. En las Recs. UIT-T G.992.3 y G.992.4 se define la inicialización corta.

(R) (facultativo) (2 bytes)

**Fallo de inicialización corta:** Este atributo es el cómputo del número total de fallos de reacondicionamiento rápido o inicialización corta durante el periodo de acumulación, por ejemplo, cuando:

- Se detecta un error CRC.
- Expira un temporizador.
- Se desconoce un perfil de reacondicionamiento rápido.

(R) (facultativo) (2 bytes)

**Segundos de indisponibilidad:** Este atributo es el cómputo de intervalos de un segundo durante los cuales la línea xDSL no está disponible. La línea xDSL empieza a estar indisponible al comienzo de 10 SES-L seguidos. Los 10 SES-L se incluyen en el tiempo de indisponibilidad. Cuando se encuentra indisponible, la línea xDSL deja de serlo al comienzo de 10 segundos seguidos sin muchos errores. Los 10 segundos sin SES-L se excluyen del tiempo de indisponibilidad. Durante la indisponibilidad se desactivan algunas cuentas de atributos – véase 7.2.7.13/G.997.1.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

### **1.36) Modificación de la cláusula 7.3.78, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-R xDSL**

*Enmiéndanse las descripciones de atributo correspondientes como sigue:*

**Instante final del intervalo:** Este atributo identifica el último intervalo de 15 minutos completado. Es un contador cíclico (módulo 256) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributo son actualizados. El valor de este atributo es 0 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 1 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esa entidad gestionada arrancan el cómputo directamente.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Segundos con errores:** Este atributo es el cómputo de intervalos de un segundo con una o varias anomalías FEBE sumadas en todos los canales portadores transmitidos, o uno o varios defectos LOS-FE, o uno o varios defectos RDI, o uno o varios defectos LPR-FE.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Segundos con muchos errores:** Este atributo es el cómputo de los segundos con muchos errores (SES-LFE). Se declara un SES si, durante un intervalo de 1 segundo, se informa de 18 o más anomalías FEBE a través de uno o varios canales portadores, o si hay uno o varios defectos LOS de extremo lejano, o uno o varios defectos RDI, o uno o varios defectos LPR-FE.

Si la Recomendación pertinente (por ejemplo, las Recs. UIT-T G.992.3, G.992.5 y G.993.2) soporta un incremento del contador de anomalías CRC-8 normalizado a un segundo, el contador de un segundo empleado para declarar un SES se incrementa una cantidad igual a este valor en lugar de uno por cada anomalía FEBE.

Si se aplica un CRC común en varios canales de portador, cada anomalía FEBE se cuenta solamente una vez en todo el conjunto total de canales portadores.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Segundos de indisponibilidad:** Este atributo es el cómputo de los intervalos de un segundo en los que la línea xDSL de extremo lejano no estuvo disponible.

Se dice que una línea xDSL de extremo lejano no está disponible al comienzo de 10 SES-LFE sucesivos. Los 10 SES-LFE sucesivos se incluyen en el tiempo de indisponibilidad. Una vez se considera indisponible, la línea xDSL de extremo lejano vuelve de nuevo a estar disponible al comenzar 10 segundos consecutivos sin SES-LFE. Los 10 segundos consecutivos sin SES-LFE no se incluyen en el tiempo de indisponibilidad. Se desactivan algunos atributos de cómputo durante el tiempo de indisponibilidad – véase 7.2.7.13/G.997.1.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

### **1.37) Modificación de la cláusula 7.3.79, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-C xDSL**

a) *Enmiéndase la sección "Relaciones" por la siguiente:*

"Puede haber un ejemplar de esta entidad gestionada para cada canal portador en sentido descendente asociado con una UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1."

b) *Enmiéndase la descripción del atributo "ID de la entidad gestionada" como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Los dos bits más significativos del primer byte son el ID de canal portador. Sin contar los dos primeros bits del primer byte, el ID de la entidad gestionada es idéntico al de esta progenitora de la ME UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

### **1.38) Modificación de la cláusula 7.3.80, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-R xDSL**

a) *Enmiéndase la sección "Relaciones" por la siguiente:*

"Puede haber un ejemplar de esta entidad gestionada para cada canal portador en sentido ascendente asociado con una UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1."

b) *Enmiéndanse las descripciones de atributo correspondientes como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Los dos bits más significativos del primer byte son el ID de canal portador. Sin contar los dos primeros bits del primer byte, el ID de la entidad gestionada es idéntico al de esta progenitora de la ME UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Instante final del intervalo:** Este atributo identifica el último intervalo de 15 minutos completado. Es un contador cíclico (módulo 256) que se incrementa cada vez que finaliza un nuevo intervalo y los contadores de atributos son actualizados. El valor de este atributo es 0 durante el primer intervalo de 15 minutos que comienza con la recepción de la acción sincronizar tiempo. El valor es 1 durante el primer periodo siguiente al anterior, y así sucesivamente. Si esta entidad gestionada es creada después de la recepción de la acción sincronizar tiempo, el valor de este atributo se hace igual al número del último intervalo completado. Los contadores vigentes de esta entidad gestionada arrancan el cómputo directamente.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Violaciones de código:** Este atributo es el cómputo de las anomalías FEBE en el canal portador descendente. Puede ser desactivado durante el tiempo de indisponibilidad.

Si se aplica la CRC en varios canales portadores, toda anomalía FEBE relacionada incrementa cada uno de los contadores para los canales portadores.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Corrección de errores en recepción:** Este atributo es el cómputo de las anomalías FFEC en el canal portador descendente. Puede ser desactivado durante el tiempo de indisponibilidad.

Si se aplica la FEC en varios canales portadores, toda anomalía FFEC incrementa cada uno de los contadores para los canales portadores.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

### **1.39) Modificación de la cláusula 7.3.81, Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de xDSL**

*Revítese la descripción del atributo "ID de la entidad gestionada" como sigue:*

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo actúa como un puntero implícito. Su valor es idéntico al de la UNI xDSL de punto de terminación de trayecto físico, parte 1, a la cual está asociada.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

### **1.40) Modificación de la cláusula 7.3.82, UNI VDSL del punto de terminación del trayecto físico**

*Añádase la siguiente nota al final de la sección introductoria:*

"NOTA – La serie VDSL de entidades gestionadas sólo tiene que ver con el servicio G.993.1. Del servicio VDSL2, definido en la Rec. UIT-T G.993.2, se encarga la serie xDSL de entidades gestionadas."

### **1.41) Modificación de la cláusula 7.3.88, Perfil de configuración del plan de bandas VDSL**

*Enmiéndase la descripción de atributo correspondiente como sigue:*

**Norma aplicable:** Es la norma VDSL que ha de utilizarse en la línea.

1 – Norma ANSI

2 – Norma ETSI

3 – Rec. UIT-T G.993.1

4 – Una norma diferente de las anteriores.

(R, W, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

1.42) *Dejar en blanco.*

**1.43) Modificación de la cláusula 7.3.94, Estadísticas del trayecto de retorno de vídeo**

- a) *Suprímase la mención "(obligatorio)" del atributo "Potencia Rx actual".*
- b) *Añádanse las acciones "Crear" y "Suprimir", pues se trata de un objeto creado por el OLT.*

**1.44) Modificación de la cláusula 7.3.95, Perfil de servicio de la función de correspondencia 802.1p**

- a) *Cámbiese el nombre "Puntero de UNI PPTP" por "Puntero de TP".*
- b) *En la descripción del atributo "Puntero de TP", en la primera frase, reemplácese "de la UNI PPTP o del servicio anfitrión IP" por "del punto de terminación"; y añádase la siguiente frase al final: "Si se pone el TPType a 0x03, este atributo contiene el ID de la ME TP de flujo Ethernet."*
- c) *En la descripción del atributo "TPType", modifíquese la última frase por la siguiente: "El valor se fija a 0x03 si la función de correspondencia se asocia directamente con un TP de flujo Ethernet."*

d) *Añádase la siguiente nota al final de la sección "Atributos":*

"NOTA – Los punteros TP de interfuncionamiento se ponen a NULL (0xFFFF) para indicar que se deberían descartar las tramas rotuladas correspondientes."

**1.45) Modificación de la cláusula 7.3.98, Datos de configuración de anfitrión IP**

*Añádase la siguiente Acción a la ME:*

**Probar:** Invocar un mensaje ICMP de este anfitrión IP. Se puede configurar el mensaje probar para que se genere un ping o una traceroute.

En el apéndice II se definen los mensajes de prueba, de respuesta de prueba y de resultado de prueba. No es necesaria ninguna modificación al mensaje de respuesta de prueba."

**1.46) Modificación de la cláusula 7.3.103, Datos de configuración de agente SIP**

a) *Añádase la siguiente referencia de pie de página "(Nota)" a las tres últimas alarmas del cuadro de alarmas (ítems 4, 5 y 6).*

b) *Añádase el texto siguiente justo antes de dicho cuadro:*

"NOTA – Estas alarmas se desaconsejan y sólo se conservan a los efectos de compatibilidad con versiones anteriores. Se recomienda que los datos de configuración de agente SIP NO declaren estas alarmas, sino que en su lugar sea la ME datos de usuario SIP la que lo haga. En cualquier caso, solamente una ME debería declarar la alarma, no ambas."

**1.47) Modificación de la cláusula 7.3.106, Datos de usuario SIP**

*Cámbiese la subsección "Notificaciones" de esta ME por la siguiente:*

*Notificaciones*

**Alarma:** Esta notificación sirve para informar al sistema de gestión cuando se haya detectado o cancelado una alarma por línea. El OLT debería conocer la lista de alarmas utilizadas por esta entidad. La lista de alarmas para esta entidad se presenta en el cuadro 36ja.

**Cuadro 36ja/G.983.2 – Lista de alarmas para la ME Datos de usuario SIP**

Número	Alarma	Descripción
0	SIPUA-REGISTER-AUTH	No se pudo autenticar la sesión de registro (por ejemplo porque faltan credenciales)
1	SIPUA-REGISTER-TIMEOUT	Expiración de un temporizador mientras se espera una respuesta del servidor de registro
2	SIPUA-REGISTER-FAIL	Respuesta de fallo que se recibe del servidor de registro
3-223	Reservada	
224-239	Específicas del fabricante	No se debe normalizar

**1.48) Modificación de la cláusula 9.1.6, Identificador del mensaje**

a) *Sustitúyanse las entradas correspondientes del cuadro 47 por las siguientes:*

**Cuadro 47/G.983.2 – Identificadores de entidades gestionadas**

Valor de clase de la entidad gestionada	Entidad gestionada
98	UNI xDSL del punto de terminación del trayecto físico, Parte 1
99	UNI xDSL del punto de terminación del trayecto físico, Parte 2
100	Datos de estado e inventario de línea xDSL, Parte 1
101	Datos de estado e inventario de línea xDSL, Parte 2
102	Datos de estado del canal descendente xDSL
103	Datos de estado del canal ascendente xDSL
104	Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 1
105	Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 2
106	Perfil de configuración de línea xDSL, Parte 3
107	Perfil de configuración de canal xDSL
108	Perfil de enmascaramiento de subportadora descendente de xDSL
109	Perfil de enmascaramiento de subportadora ascendente de xDSL
110	Perfil de máscara de PSD de xDSL
111	Perfil de bandas RFI descendentes de xDSL
112	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-C xDSL
113	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento de la xTU-R xDSL
114	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del canal xTU-C xDSL
115	Datos históricos de la calidad de funcionamiento del canal xTU-R xDSL
116	Datos históricos de supervisión de la calidad de funcionamiento del adaptador de TC de xDSL
172..239	Se reservan para normalización futura

b) *Añádanse las siguientes líneas al cuadro 47:*

<b>Valor de clase de la entidad gestionada</b>	<b>Entidad gestionada</b>
165	Extensiones de configuración de línea VDSL2
166	Datos de inventario y estado de línea xDSL, Parte 3
167	Datos de inventario y estado de línea xDSL, Parte 4
168	Datos de inventario y estado de línea VDSL2, Parte 1
169	Datos de inventario y estado de línea VDSL2, Parte 2
170	Datos de inventario y estado de línea VDSL2, Parte 3
171	Datos de configuración de rotulado VLAN ampliado

**1.49) Modificación de la cláusula I.1.2, Verificación y resincronización de la MIB**

*Añádase el siguiente párrafo al final de la cláusula:*

"Cabe observar que ciertas ME y ciertos atributos no se deben incluir en la verificación de la MIB, debido a razones relacionadas con la eficiencia y con la simplificación del protocolo. En particular, no se deberían incluir en la verificación de la MIB ejemplares de ninguna de las ME de gestión de calidad de funcionamiento ni de la ME de entidad gestionada, ni de la ME de atributo. No conviene incluir en dicha verificación ningún atributo del cuadro, aún si se incluye su ME progenitora. Si el OLT requiere dicha información, la obtendrá directamente al leerla."

**1.50) Modificación de la cláusula I.1.6, Creación de un ejemplar de entidad gestionada con un atributo de longitud mayor que la del campo contenido del mensaje OMCI**

*Suprímase toda esta subcláusula, aunque dejándola intencionalmente "en blanco" a fin de mantener la numeración.*

**1.51) Modificación de la cláusula I.1.8, Control de la notificación de alarmas**

*Añádase el siguiente párrafo al final de la cláusula:*

"Obsérvese que el ARC suprime la notificación de las alarmas más no las condiciones de alarma propiamente dichas. Por consiguiente, si se presenta una condición de alarma durante un intervalo ARC, se recomienda que la ONU mantenga la indicación interna de alarma, y si el OLT obtiene todas las alarmas, esto debería notificarse."

**1.52) Modificación de la cláusula II.2.26, Cambiar valor de atributos**

*Añádase la siguiente nota al final de la cláusula:*

"NOTA – Para los atributos del cuadro, el mensaje AVC no tendrá valor de atributo ni se creará una instantánea del cuadro. Si el OLT desea obtener el nuevo valor, tendrá que llevar a cabo una acción 'Obtener', seguida del número que sea necesario de acciones 'Obtener siguiente'."

**1.53) Modificación de la cláusula II.2.1, Crear**

*Sustitúyase el texto de la columna "Observaciones" para el byte 13 por el siguiente:*

Contenido del mensaje	13										Valor de atributo del primer atributo Fijado por crear, NO el ID de la ME (el tamaño depende del tipo de atributo)
-----------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 1.54) Modificación de la cláusula II.2.15, Obtener todas las alarmas

Reemplácese la última fila del formato de mensaje por las dos que se muestran a continuación:

Contenido del mensaje	13	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x = modo de obtención de alarmas 0 = Obtener todas las alarmas sin importar el estado ARC 1 = Obtener todas las alarmas que no están actualmente bajo el ARC
	14-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	relleno

### 1.55) Modificación de la cláusula II.2.27, Prueba

a) La primera vez que aparece la palabra "dos", reemplácesela por "tres".

b) Añádase lo siguiente al final de la cláusula:

Formato de las clases de entidad datos de configuración de anfitrión IP

Campo	Byte	8	7	6	5	4	3	2	1	Observaciones
Identificador de transacción	6-7									
Tipo de mensaje	8	0	1	0						DB = 0, AR = 1, AK = 0 Bits 5-1: acción = probar
Tipo de identificador de dispositivo	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificador de mensaje	10									Clase de entidad NOTA – Este formato se aplica a las clases de entidad datos de configuración de anfitrión IP.
	11									MSB del ejemplar de entidad
	12									LSB del ejemplar de entidad
	13	0	0	0	0	x	x	x	x	xxxx = seleccionar prueba 0001 – Ping 0010 – Traceroute 0010..0111 – Reservado 1000..1111 Para utilización específica del fabricante. Se espera que el mensaje ICMP vaya del ONT en sentido ascendente hacia la red. Véase lo relacionado con el mensaje de resultado de la prueba.
	14-17									Dirección IP del objetivo
	18-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 1.56) Modificación de la cláusula II.2.45, Resultado de la prueba

a) Cámbiese el segundo párrafo por el siguiente:

Actualmente se definen cuatro formatos.

- En el primero se indica el resultado de una autopruueba (toda ME que soporte la autopruueba).



- En el segundo se indican los resultados de pruebas específicas del fabricante que utilizan una estructura genérica.
- En el tercero se indican los resultados de una prueba de interrupción del tono de invitación a marcar (UNI de POTS de PPTP) o una prueba MLT (UNI de POTS de PPTP o UNI de RDSI de PPTP).
- En el cuarto se indica el resultado de una ping o traceroute iniciada en el ONT (ME datos de configuración de anfitrión IP).

Si en el futuro se define una nueva prueba para las entidades actualmente soportadas, los resultados correspondientes se pueden notificar mediante una ampliación del formato de resultado de mensaje. Si en el futuro se define una nueva prueba para otras clases de entidades gestionadas, habrá que definir un nuevo formato de resultado de mensaje.

b) *Añádase lo siguiente al final de la cláusula:*

*Formato de la acción de prueba invocada para la clase de entidad de datos de configuración de anfitrión IP*

Campo	Byte	8	7	6	5	4	3	2	1	Observaciones
Identificador de transacción	6-7									
Tipo de mensaje	8	0	0	0						DB = 0, AR = 0, AK = 0 bits 5-1: acción = resultado de prueba
Tipo de identificador de dispositivo	9	0	0	0	0	1	0	1	0	OMCI = 0x0A
Identificador de mensaje	10									Clase de entidad. NOTA – Este formato de mensaje pertenece a las clases de entidad datos de configuración de anfitrión IP.
	11									MSB de ejemplar de entidad
	12									LSB de ejemplar de entidad
Contenido del mensaje	13	0	0	0	0	0	x	x	x	Resultado de prueba: xxx = 000: expiración del temporizador, sin respuesta xxx = 001: respuestas de eco ICMP adjuntas xxx = 010: ICMP expiración del temporizador, respuestas adjuntas xxx = 011: Respuesta ICMP inesperada xxx = 100-111: Reservado
	14	0	0	0	y	y	y	y	y	yyyyy: número de bytes significativos en el resto del mensaje de resultado de la prueba

Si xxx = 001 (respuesta eco – ping), el resto del mensaje tiene el siguiente contenido. Cuántas peticiones de eco se envíen y cuál sea la resolución de la medición del retardo dependen de la implementación del fabricante. El valor especial 0xFFFF indica una respuesta perdida.

	15-16								medición de 16-bits del retardo de respuesta 1, expresado en ms.
	17-18								medición de 16-bits del retardo de respuesta 2, expresado en ms.
	...								Etc.
	...-45	0	0	0	0	0	0	0	Relleno

Si xxx = 010 (se rebasó el temporizador – traceroute), el resto del mensaje tiene el siguiente contenido. En las aplicaciones de las PON, si bien no se espera que una traceroute rebase el espacio disponible en el mensaje, si lo hace se deberían suprimir las respuestas más distantes.

	15-18								Dirección IP del vecino más cercano
	19-22								Dirección IP del segundo vecino más cercano
	...								Etc.
	...-45	0	0	0	0	0	0	0	Relleno

Si xxx = 011 (respuesta ICMP inesperada), el resto del mensaje tiene el siguiente contenido:

	15								Tipo
	16								Código
	17-18								Suma de verificación
	19-22								Bytes 4-8 del mensaje ICMP (el significado depende del tipo/código)
	23-45								Encabezamiento Internet + 64 bits del datagrama original (truncado)

## 2) Adición de nuevas cláusulas a G.983.2

### 2.1) Añádanse las siguientes cláusulas al final de la cláusula 7.3

*Añádanse las siguientes cláusulas para definir nuevas entidades gestionadas para el servicio VDSL2.*

#### 7.3.122 Extensiones de configuración de línea VDSL2

Esta entidad gestionada extiende las ME de configuración de línea xDSL con atributos exclusivos del VDSL2, como se define en la Rec. UIT-T G.993.2. En la Rec. UIT-T G.997.1 se definen con más detalle los atributos de esta ME. A petición del OLT se crea/suprime un ejemplar de esta entidad gestionada.

## Relaciones

Un ejemplar de esta entidad gestionada puede estar asociado con ninguno o más ejemplares de la UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1. El perfil general de configuración de línea xDSL se modela por partes, todas las cuales se asocian entre sí mediante un ID común de la entidad gestionada. (La UNI xDSL de punto de terminación del trayecto físico, parte 1, del cliente tiene un solo puntero, que hace referencia al conjunto completo de las partes del perfil de configuración de línea.)

## Atributos

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un número exclusivo para cada ejemplar de esta entidad gestionada. Todos los perfiles de configuración de línea xDSL y VDSL2 correspondientes a determinado punto de terminación de trayecto físico xDSL han de tener el mismo ID de entidad gestionada. El valor 0x00 está reservado.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Activación de perfiles VDSL2:** Este atributo (PROFILES) contiene los perfiles G.993.2 que la xTU-C ha de permitir. Se codifica como una representación de mapa de bits (0 si no se permite, 1 si se permite) con la siguiente definición:

### Bit Representación

Octeto 1

1	Perfil 8a G.993.2.
2	Perfil 8b G.993.2.
3	Perfil 8c G.993.2.
4	Perfil 8d G.993.2.
5	Perfil 12a G.993.2.
6	Perfil 12b G.993.2.
7	Perfil 17a G.993.2.
8	Perfil 30a G.993.2.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

**Selección de clase de máscara PSD VDSL2 (CLASSMASK):** A fin de reducir el número de posibles configuraciones, se agrupan las máscaras PSD límite en las siguientes clases de máscara PSD:

- Clase 998 Anexo A: D-32, D-64.
- Clase 997-M1c Anexo B: 997-M1c-A-7.
- Clase 997-M1x Anexo B: 997-M1x-M-8, 997-M1x-M.
- Clase 997-M2x Anexo B: 997-M2x-M-8, 997-M2x-A, 997-M2x-M.
- Clase 998-M1x Anexo B: 998-M1x-A, 998-M1x-B, 998-M1x-NUS0.
- Clase 998-M2x Anexo B: 998-M2x-A, 998-M2x-M, 998-M2x-B, 998-M2x-NUS0.
- Clase 998 Anexo C: POTS (C.2.1.1/G.993.2), TCM-RDSI (C.2.1.2/G.993.2).

Cada clase se crea de tal manera que los niveles de PSD de cada máscara PSD límite de determinada clase sean iguales en sus bandas de paso por encima de 276 kHz.

Se define el atributo CLASSMASK para cada anexo habilitado en la xTSE (véanse la entidad gestionada perfil de configuración de línea xDSL, perfil 1, y la extensión xTSE para G.993.2 en la entidad gestionada perfil de configuración de línea xDSL, perfil 2). El atributo escoge una sola clase de máscara PSD por anexo que se activa en la VTU-O. La codificación es la siguiente:

Valor de atributo	Anexo A/G.993.2	Anexo B/G.993.2	Anexo C/G.993.2
1	998	997-M1c	998
2		997-M1x	
3		997-M2x	
4		998-M1x	
5		998-M2x	
NOTA – Se puede escoger una sola clase de máscara PSD por anexo de la G.993.2.			

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

**Máscaras PSD límite VDSL2:** El atributo LIMITMASK contiene las máscaras PSD límite G.993.2 de la clase de máscara PSD seleccionada, habilitadas por la xTU de extremo cercano para cada clase de perfiles. Se define un parámetro LIMITMASK por cada anexo habilitado en la xTSE.

Los perfiles se agrupan en las siguientes clases de perfil:

- Clase 8: Perfiles 8a, 8b, 8c, 8d
- Clase 12: Perfiles 12a, 12b
- Clase 17: Perfil 17a
- Clase 30: Perfil 30a

Es posible activar varias máscaras PSD límite, de la clase de máscara PSD seleccionada (CLASSMASK), por cada clase de perfil. El atributo que las activa se codifica en una representación de mapa de bits (0 si no se permite la máscara asociada, 1 si es permitida).

El atributo se define en el cuadro 36o.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (8 bytes)

**Inhabilitación de US0 VDSL2:** El atributo US0DISABLE indica si está inhabilitado un canal US0 por cada máscara PSD límite habilitada en el atributo LIMITMASK.

Por cada máscara PSD límite habilitada en el atributo LIMITMASK, un bit indica si el US0 está inhabilitado. En atributo de inhabilitación se codifica como un mapa de bits. El bit se pone a 1 si el US0 está inhabilitado para la máscara límite asociada. El mapa de bits tiene la misma estructura que en el caso del atributo LIMITMASK.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (8 bytes)

**Máscaras PSD US0 VDSL2:** El atributo US0MASK contiene las máscaras PSD US0 que debe permitir la xTU de extremo cercano. Este atributo sólo se define para el caso del anexo A/G.993.2. Se representa como un mapa de bits (0 si no está permitido y 1 si sí lo está) con las definiciones del cuadro 36p.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (4 bytes)

**VDSL2-CARMASK:** Este atributo define restricciones, adicionales al plan de bandas, al conjunto de subportadoras habilitadas para la transmisión en ambos sentidos, ascendente y descendente.

El VDSL2-CARMASK describe las subportadoras sin máscara como una o varias bandas de frecuencia, cada una de las cuales se representa mediante índices de inicio y fin de subportadora cuyo espaciado es 4,3125 kHz. El intervalo de índices válidos de

subportadora que especifican el VDSL2-CARMASK va de 0 hasta por lo menos el índice de la mayor subportadora permitida en ambos sentidos de transmisión, entre todos los perfiles activados por el atributo habilitador de perfiles VDSL2 (PROFILES). Es posible especificar hasta un máximo de 32 bandas. Las demás subportadoras habrán de tener máscaras.

En el caso de perfiles que emplean el espaciamiento de tonos de 8,625 kHz, los índices impares de subportadora  $i_{4,3125}$  en VDSL2-CARMASK se pueden transformar en los índices reales de subportadora  $i_{8,625}$  como se explica a continuación:

- para la frecuencia de inicio de cada banda:  $i_{8,625} = (i_{4,3125} + 1)/2$
- para la frecuencia de fin de cada banda:  $i_{8,625} = (i_{4,3125} - 1)/2$ .

El atributo VDSL2-CARMASK se representa como un cuadro cuyas entradas incluyen un campo de número (1 byte, a la primera entrada se le asigna el 1), un campo 1 de índice de subportadora (2 bytes), y un campo 2 de índice de subportadora (2 bytes). Hay a lo sumo 32 puntos de corte, y por consiguiente el tamaño máximo del cuadro es 160 bytes.

El cuadro está vacío, por defecto. Las entradas se añaden o modifican utilizando la acción Fijar, que permite tratar desde uno y hasta un máximo de 6 puntos de corte en un solo mensaje. Una entrada cuyas referencias de subportadora no sean cero implica una inserción al cuadro. Una entrada cuyas referencias de subportadora sean cero implica una supresión del cuadro, si la hubiere.

(R, W) (obligatorio) (5N bytes, donde N es el número de bandas)

**CARMASK valid:** Este atributo controla e informa el estado del cuadro VDSL2-CARMASK. Si CARMASK valid = 1, se ha llevado a cabo el VDSL2-CARMASK en el equipo xDSL. Si CARMASK valid = 0 (por defecto), el cuadro VDSL2-CARMASK está en construcción y no ha tenido lugar en el equipo xDSL.

Este atributo presenta el siguiente comportamiento:

- Si el OLT cambia alguna de las entradas del cuadro VDSL2-CARMASK o pone CARMASK valid = 0, entonces CARMASK valid = 0.
- Si CARMASK valid = 0 y el OLT pone CARMASK valid = 1, el ONT actualiza el equipo xDSL utilizando el contenido del cuadro.

(R, W) (obligatorio) (1 byte)

**UPBOSHAPED:** La reducción de potencia en sentido ascendente (UPBO, *upstream power back-off*) se especifica en la Rec. UIT-T G.993.2 a fin de garantizar la compatibilidad espectral entre bucles de diferentes longitudes utilizados en el mismo grupo de pares de alambre (*binder*). En 7.2.1.3.2/G.993.2 se define la máscara PSD de transmisión en sentido ascendente, UPBOMASKus, como:

$$UPBOMASK(kl_0, f) = UPBOPSD(f) + LOSS(kl_0, f) + 3,5 \quad [\text{dBm/Hz}]$$

donde:

$$LOSS(kl_0, f) = kl_0 \sqrt{f} \quad [\text{dB}]$$

$$UPBOPSD(f) = -a - b\sqrt{f}$$

El NMS fija los atributos de configuración de UPBO,  $a$  y  $b$ . Las VTU pueden determinar el atributo  $kl_0$  durante la inicialización o el NMS puede fijarlo.

En la Rec. UIT-T G.997.1 se suministran más detalles al respecto. El atributo incluye dos parámetros por cada banda,  $a$  y  $b$ , en ese orden. El parámetro  $a$  se codifica como un número sin signo de 16-bits que pertenece al intervalo entre 40 dBm/Hz (codificado como 4000) y 80,95 dBm/Hz (codificado como 8095) en pasos de 0,01 dB. El parámetro  $b$  se codifica como un número sin signo de 16-bits entre 0 (codificado como 0) y 40,95 dBm/Hz

(codificado como 4095) en pasos de 0,01 dB. Los valores especiales  $a = b = 0$  inhabilitan la UPBO en la banda correspondiente en sentido ascendente.

El parámetro de longitud eléctrica en sentido ascendente, UPBOKL, define la longitud eléctrica en dB a 1 MHz,  $kl_0$ , que puede configurar el NMS. Sus valores van de 0 a 128 dB en pasos de 0,1 dB.

El parámetro forzar longitud eléctrica, UPBOKLF, es una bandera que obliga a la VTU-R a que emplee la longitud eléctrica de la MIB (UPBOKL) al calcular la UPBO. El valor es obligatorio si la bandera se pone 1. De lo contrario, las VTU calculan ellas mismas la longitud eléctrica.

Banda 1 ascendente	a	2 bytes
	b	2 bytes
Banda 2 ascendente	a	2 bytes
	b	2 bytes
Banda 3 ascendente	a	2 bytes
	b	2 bytes
Banda 4 ascendente	a	2 bytes
	b	2 bytes
Banda 5 ascendente	a	2 bytes
	b	2 bytes
UPBOKL		2 bytes
UPBOKLF		1 byte

(R, W) (obligatorio) (23 bytes)

**Extensión cíclica:** El atributo CEFLAG habilita la utilización de valores facultativos de extensión cíclica. Si se pone a 1, se pueden emplear los valores facultativos de extensión cíclica. Si no, la extensión cíclica debe ser la longitud obligatoria (5N/32).

(R, W) (obligatorio) (1 byte)

**Modo SNR en sentido descendente:** El atributo SNRMODEds permite el ruido virtual referido al transmisor en sentido descendente. Si se pone a 1, se desactiva el ruido virtual. Si se pone a 2, se lo activa.

(R, W) (obligatorio) (1 byte)

**Modo SNR en sentido ascendente:** El atributo SNRMODEus permite el ruido virtual referido al transmisor en sentido ascendente. Si se pone a 1, se desactiva el ruido virtual. Si se pone a 2, se lo activa.

(R, W) (obligatorio) (1 byte)

**Ruido virtual referido al transmisor en sentido descendente:** El atributo TXREFVNds define el ruido virtual referido al transmisor en sentido descendente. TXREFVNds se especifica mediante un conjunto de puntos de corte, cada uno de los cuales contiene un índice  $t$  de subportadora de 2-bytes, con un espaciamiento de subportadora de 4,3125 kHz, y un nivel de PSD de ruido (expresado en dBm/Hz) en dicha subportadora. Es posible entonces representar el conjunto de puntos de corte como  $[(t_1, PSD_1), (t_2, PSD_2), \dots, (t_N, PSD_N)]$ . El índice de subportadora se codifica como un entero sin signo de 2-bytes. El nivel de ruido se codifica como un entero sin signo de 8-bits que representa el nivel de ruido entre  $-40$  dBm/Hz (codificado como 0) a  $-140$  dBm/Hz (codificado como 200), en pasos de 0,5 dB. Los valores entre 201 y 254 indican un nivel de PSD de ruido de 0 W/Hz. Puede haber, como máximo, 32 puntos de corte.

Los valores del cuadro para este atributo son 254 para el nivel de PSD de ruido. Las entradas se añaden o modifican utilizando la acción Fijar. Si se pone una entrada a un nivel de PSD de ruido menor o igual que 254 quiere decir que hubo una inserción en el cuadro. Si se pone una entrada a un nivel de PSD de ruido a 255 se ha presentado una supresión de una entrada del cuadro, si la hubiere.

(R, W) (facultativo) (3N bytes, donde N es el número de puntos de corte)

**Ruido virtual referido al transmisor en sentido ascendente:** El atributo TXREFVNus define el ruido virtual referido al transmisor en sentido ascendente. TXREFVNus se especifica mediante un conjunto de puntos de corte, cada uno de los cuales contiene un índice t de subportadora de 2-bytes, con un espaciamiento de subportadora de 4,3125 kHz, y un nivel de PSD de ruido (expresado en dBm/Hz) en dicha subportadora. Es posible entonces representar el conjunto de puntos de corte como  $[(t_1, PSD_1), (t_2, PSD_2), \dots, (t_N, PSD_N)]$ . El índice de subportadora se codifica como un entero sin signo de 2-bytes. El nivel de ruido se codifica como un entero sin signo de 8-bits que representa el nivel de ruido entre -40 dBm/Hz (codificado como 0) a -140 dBm/Hz (codificado como 200), en pasos de 0,5 dB. Los valores entre 201 y 254 indican un nivel de PSD de ruido de 0 W/Hz. Puede haber, como máximo, 16 puntos de corte.

Los valores del cuadro para este atributo son 254 para el nivel de PSD de ruido. Las entradas se añaden o modifican utilizando la acción Fijar. Si se pone una entrada a un nivel de PSD de ruido menor o igual que 254 quiere decir que hubo una inserción en el cuadro. Si se pone una entrada a un nivel de PSD de ruido a 255 se ha presentado una supresión de una entrada del cuadro, si la hubiere.

(R, W) (facultativo) (3N bytes, donde N es el número de puntos de corte)

**DPBOSHAPED:** La reducción de potencia en sentido descendente – conforme se describe en la Rec. UIT-T G.997.1 como un vector de parámetros que modifica la máscara PSD en sentido descendente.

**DPBOEPSD –** Máscara PSD de intercambio supuesta. Este componente señala una entidad gestionada perfil de máscara PSD en sentido descendente xDSL. Se recomienda que no tenga más de 16 puntos de corte. (2 bytes)

**DPBOESEL –** Longitud eléctrica del lado-E. Este componente es la pérdida supuesta que se presentará a alguna frecuencia de referencia del cable eléctrico que va del equipo xDSL a un posible punto de flexibilidad. Tiene valores entre 0 (codificado como 0) y 255,5 dB (codificado como 511) en pasos de 0,5 dB. El valor 0 tiene un significado especial: inhabilita la característica DPBOSHAPED. (2 bytes)

El modelo de cable se describe mediante los tres siguientes parámetros. En la Rec. UIT-T G.997.1 se suministran más detalles al respecto. Cada uno de ellos es un escalár que representa la gama de -1 (codificado como 0) a +1,5 (codificado como 640) en pasos de 1/256.

DPBOESCMA – (2 bytes)

DPBOESCMB – (2 bytes)

DPBOESCMC – (2 bytes)

**DPBOMUS –** Máscara PSD de recepción utilizable mínima supuesta. Este componente va de 0 dBm/Hz (codificado como 0) a -127,5 dBm/Hz (codificado como 255) en pasos de 0,5 dB. (1 byte)

**DPBOFMIN –** El límite inferior de frecuencia por encima del cual se aplica la DPBO. Este componente va de 0 kHz (codificado como 0) a 8832 kHz (codificado como 2048) en pasos de 4,3125 kHz. (2 bytes)

DPBOFMAX – El límite superior de frecuencia por debajo del cual se aplica la DPBO. Este componente va de 138 kHz (codificado como 32) a 29997,75 kHz (codificado como 6956) en pasos de 4,3125 kHz. (2 bytes)

(R, W) (facultativo) (15 bytes)

**Cuadro 360/G.983.2 – Definiciones de máscaras límite VDSL2**

		Clases de máscara PSD						
		Anexo A	Anexo B					Anexo C
Número de bit	Clase de perfil	998 Anexo A	998-M1x Anexo B	998-M2x Anexo B	997-M1x Anexo B	997-M1c Anexo B	997-M2x Anexo B	998 Anexo C
<i>Octeto 1</i>								
1	8	D-32	M1x-A	M2x-A		M1c-A-7	M2x-A	POTS
2	8		M1x-B	M2x-B	M1x-M-8		M2x-M-8	RDSI-TCM
3	8			M2x-M	M1x-M		M2x-M	
4	8		M1x-NUS0	M2x-NUS0				
5	8							
6	8							
7	8							
8	8							
<i>Octeto 2</i>								
1	8	D-64						
2	8							
3	8							
4	8							
5	8							
6	8							
7	8							
8	8							
<i>Octeto 3</i>								
1	12	D-32	M1x-A	M2x-A			M2x-A	POTS
2	12		M1x-B	M2x-B				RDSI-TCM
3	12			M2x-M	M1x-M		M2x-M	
4	12		M1x-NUS0	M2x-NUS0				
5	12							
6	12							
7	12							
8	12							



**Cuadro 360/G.983.2 – Definiciones de máscaras límite VDSL2**

		Clases de máscara PSD						
		Anexo A	Anexo B					Anexo C
Número de bit	Clase de perfil	998 Anexo A	998-M1x Anexo B	998-M2x Anexo B	997-M1x Anexo B	997-M1c Anexo B	997-M2x Anexo B	998 Anexo C
<i>Octeto 4</i>								
1	12	D-64						
2	12							
3	12							
4	12							
5	12							
6	12							
7	12							
8	12							
<i>Octeto 5</i>								
1	17							POTS
2	17							RDSI-TCM
3	17							
4	17							
5	17							
6	17							
7	17							
8	17							
<i>Octeto 6</i>								
1	17							
2	17							
3	17							
4	17							
5	17							
6	17							
7	17							
8	17							
<i>Octeto 7</i>								
1	30							POTS
2	30							RDSI-TCM
3	30							
4	30							
5	30							
6	30							
7	30							
8	30							

**Cuadro 36o/G.983.2 – Definiciones de máscaras límite VDSL2**

		Clases de máscara PSD						
		Anexo A	Anexo B					Anexo C
Número de bit	Clase de perfil	998 Anexo A	998-M1x Anexo B	998-M2x Anexo B	997-M1x Anexo B	997-M1c Anexo B	997-M2x Anexo B	998 Anexo C
<i>Octeto 8</i>								
1	30							
2	30							
3	30							
4	30							
5	30							
6	30							
7	30							
8	30							
NOTA – La UIT se reserva todos los bits no atribuidos.								

**Cuadro 36p/G.983.2 – Definición de máscaras PSD US0 VDSL2**

Bit	Anexo A G.993.2 US0MASK
<i>Octeto 1</i>	
1	EU-32
2	EU-36
3	EU-40
4	EU-44
5	EU-48
6	EU-52
7	EU-56
8	EU-60
<i>Octeto 2</i>	
1	EU-64
2	reservado por la UIT
3	reservado por la UIT
4	reservado por la UIT
5	reservado por la UIT
6	reservado por la UIT
7	reservado por la UIT
8	reservado por la UIT

**Cuadro 36p/G.983.2 – Definición de máscaras PSD US0 VDSL2**

Bit	Anexo A G.993.2 US0MASK
<i>Octeto 3</i>	
1	ADLU-32
2	ADLU-36
3	ADLU-40
4	ADLU-44
5	ADLU-48
6	ADLU-52
7	ADLU-56
8	ADLU-60
<i>Octeto 4</i>	
9	ADLU-64
10	reservado por la UIT
11	reservado por la UIT
12	reservado por la UIT
13	reservado por la UIT
14	reservado por la UIT
15	reservado por la UIT
16	reservado por la UIT
NOTA 1 – En la Rec. UIT-T G.993.2 se describen las combinaciones válidas de US0MASK y LIMITMASK. NOTA 2 – Se puede habilitar simultáneamente más de una máscara. Si no se habilitan máscaras PSD US0, la línea se configura sin el soporte US0.	

*Acciones*

**Crear:** Crear un ejemplar de esta entidad gestionada.

**Suprimir:** Suprimir un ejemplar de esta entidad gestionada.

**Obtener:** Obtener uno o más atributos.

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

**Fijar:** Fijar uno o más atributos.

*Notificaciones*

Ninguna.

**7.3.123 Datos de inventario y de estado de línea xDSL, parte 3**

Esta entidad gestionada amplía los atributos definidos en las partes 1 y 2 de la ME datos de inventario y de estado de línea xDSL. Esta ME contiene atributos en sentido descendente.

*Relaciones*

Ésta es una de las ME de estado a las que señala la ME Punto de terminación de trayecto físico xDSL. Tras la creación (supresión) de un punto de terminación de trayecto físico xDSL que soporta estos atributos, el ONT crea (suprime) automáticamente un ejemplar de esta ME.

## Atributos

**ID de la entidad gestionada:** El ID de la entidad gestionada es un puntero implícito, cuyo valor es igual al de su entidad gestionada progenitora punto de terminación de trayecto físico xDSL.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**TSSpsds:** Este atributo contiene los atributos de conformación de espectro en transmisión en sentido descendente, expresados como un conjunto de puntos de corte intercambiados en G.994.1. Cada punto de corte está compuesto de un índice de subportadora de 2-bytes y del atributo de conformación correspondiente. El atributo de conformación es un byte, un valor entero entre 0 y 126. Se representa como un múltiplo de  $-0,5$  dB. El valor 127 es un valor especial que indica que no se transmite la subportadora. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerlo en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (3N bytes, donde N es el número de puntos de corte)

**HLINSCds:** Este atributo es el factor de escala que se ha de aplicar a los valores  $H_{lin}(f)$  en sentido descendente. Se codifica como un entero sin signo de 16-bits. Este atributo sólo está disponible después de un procedimiento de diagnóstico de bucle.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**HLINpsds:** Este atributo es una matriz de coeficientes complejos  $\{a, b\}$  que representa en forma lineal la función de transferencia en sentido descendente,  $H_{lin}(f)$ . Cada componente de la matriz representa al  $H_{lin}(f) = i \cdot H_{LINGds} \cdot \Delta f$  de un determinado índice  $i$  de grupo de subportadora, que va desde 0 hasta  $\min(NSds, 511)$ .  $H_{lin}(f)$  se puede reconstruir a partir de  $((HLINSCds/2^{15}) \cdot ((a(i) + j \cdot b(i))/2^{15}))$ , donde  $a(i)$  y  $b(i)$  son enteros complemento 2 en el intervalo  $(-2^{15} + 1)$  a  $(+2^{15} - 1)$ . La granularidad de  $a$  y  $b$  depende del factor de escala.

El valor especial  $a(i) = b(i) = -2^{15}$  indica que no se pudo efectuar ninguna medición en este grupo de subportadora, debido a que está por fuera de la banda pasante o que la atenuación está por fuera de la gama que se ha de representar. Este atributo sólo está disponible después de un procedimiento de diagnóstico de bucle. Puesto que esta matriz puede ser demasiado grande como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (4N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**HLOGMTds:** Tras un procedimiento de diagnóstico de bucle, este atributo contiene la cantidad de símbolos empleados para medir los valores de  $H_{log}(f)$  en sentido descendente. Es un valor sin signo de 16-bits que corresponde al valor especificado en la Recomendación pertinente (por ejemplo, el número de símbolos en un intervalo de 1 s para el caso de G.992.3).

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**HLOGpsds:** El atributo HLOGpsds contiene una matriz de números  $m(i)$ , donde  $i$  es el índice de determinado grupo de subportadora, comprendido entre 0 y  $\min(NSds, 511)$ , y  $m$  es un entero sin signo de 10-bits, en el intervalo 0 a 1022, con una granularidad de 0,1 dB. El cliente de gestión OLT puede reconstruir la función de transferencia en sentido descendente,  $H_{log}(f)$ , mediante la relación  $(6 - m(i)/10)$  dBm/Hz, en una gama que va desde +6 a aproximadamente  $-96$  dBm/Hz.

El valor especial  $m = 1023$  indica que no se pudo efectuar ninguna medición en este grupo de subportadora, debido a que está por fuera de la banda pasante o que la atenuación está por fuera de la gama que se ha de representar. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (2N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**QLNMTds:** Tras un procedimiento de diagnóstico de bucle, el atributo tiempo de medición de PSD de ruido de línea silenciosa contiene el número de símbolos utilizados para medir los valores  $QLN(f)$  en sentido descendente. Es un valor sin signo de 16-bits que corresponde al valor especificado en la Recomendación pertinente (por ejemplo, el número de símbolos en un intervalo de 1 s para el caso de G.992.3).

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**QLNpsds:** El atributo PSD de ruido de línea silenciosa contiene una matriz de números  $n(i)$ , donde  $i$  es un índice de grupo de subportadora, que pertenece al intervalo entre 0 y  $\min(NSds, 511)$ , y  $n$  es un entero sin signo de 8-bits en la gama de 0 a 254, con granularidad de 0,5 dB. El cliente de gestión OLT puede reconstruir la función de ruido de línea silenciosa en sentido descendente,  $QLN(f)$ , utilizando la relación  $(-23 - n(i)/2)$  dBm/Hz, en un intervalo desde  $-150$  hasta  $-23$  dBm/Hz.

El valor especial  $n = 255$  indica que no se pudo efectuar ninguna medición en este grupo de subportadora, debido a que está por fuera de la banda pasante o que la PSD de ruido está por fuera de la gama que se ha de representar. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**SNRMTds:** Tras un procedimiento de diagnóstico de bucle, el atributo tiempo de medición de SNR contiene el número de símbolos utilizados para medir los valores  $SNR(f)$  en sentido descendente. Se representa como un valor sin signo de 16-bits, que corresponde al valor especificado en la Recomendación pertinente (por ejemplo, el número de símbolos en un intervalo de 1 s para el caso de G.992.3).

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**SNRpsds:** El atributo  $SNRpsds$  contiene una matriz de números  $snr(i)$ , donde  $i$  es un índice de grupo de subportadora, que pertenece al intervalo entre 0 y  $\min(NSds, 511)$ , y  $snr$  es un entero sin signo de 8-bits en la gama de 0 a 254, con granularidad de 0,5 dB. El cliente de gestión OLT puede reconstruir la función SNR en sentido descendente,  $SNR(f)$ , mediante la expresión  $(-32 + snr(i)/2)$  dBm/Hz, en la gama que va desde  $-160$  hasta  $-32$  dBm/Hz.

El valor especial  $n = 255$  indica que no se pudo efectuar ninguna medición en este grupo de subportadora, debido a que está por fuera de la banda pasante o que la PSD de ruido está por fuera de la gama que se ha de representar. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**BITSpds:** Este atributo define el cuadro de atribución de bits en sentido descendente por cada subportadora. Es una matriz de valores enteros en el intervalo entre 0 y 15, para las subportadoras de 0 a  $NSds$ .

Se ponen a 0 los bits notificados de subportadoras por fuera del conjunto MEDLEY en sentido descendente. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**GAINSpds:** Este atributo define el cuadro de atribución de ganancias por cada subportadora. Es una matriz de valores enteros en el intervalo entre 0 y 4093, para las subportadoras de 0 a  $NSds$ . El valor de ganancia se representa como un múltiplo de  $1/512$  en una escala lineal.

Se ponen a 0 los bits notificados de subportadoras por fuera del conjunto MEDLEY en sentido descendente. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (2N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

#### *Acciones*

**Obtener:** Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea del atributo de respuesta actual y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que debe obtenerse utilizando la instrucción Obtener siguiente.

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

#### *Notificaciones*

Ninguna.

### **7.3.124 Datos de inventario y de estado de línea xDSL, parte 4**

Esta entidad gestionada amplía los atributos definidos en las partes 1, 2 y 3 de la ME datos de inventario y de estado de línea xDSL. Esta ME contiene atributos en sentido descendente.

#### *Relaciones*

Ésta es una de las ME de estado a las que señala la ME Punto de terminación de trayecto físico xDSL. Tras la creación (supresión) de un punto de terminación de trayecto físico xDSL que soporta estos atributos, el ONT crea (suprime) automáticamente un ejemplar de esta ME.

#### *Atributos*

**ID de la entidad gestionada:** El ID de la entidad gestionada es un puntero implícito, cuyo valor es igual al de su entidad gestionada progenitora punto de terminación de trayecto físico xDSL.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**TSSpsus:** Este atributo contiene los atributos de conformación de espectro en transmisión en sentido ascendente, expresados como un conjunto de puntos de corte intercambiados en G.994.1. Cada punto de corte está compuesto de un índice de subportadora de 2-bytes y del atributo de conformación correspondiente. El atributo de conformación es un byte, un valor entero entre 0 y 126. Se representa como un múltiplo de  $-0,5$  dB. El valor 127 es un valor especial que indica que no se transmite la subportadora. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerlo en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (3N bytes, donde N es el número de puntos de corte)

**HLINSCus:** Este atributo es el factor de escala que se ha de aplicar a los valores Hlin(f) en sentido ascendente. Se codifica como un entero sin signo de 16-bits. Este atributo sólo está disponible después de un procedimiento de diagnóstico de bucle.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**HLINpsus:** Este atributo es una matriz de valores complejos Hlin(f) en sentido ascendente, en escala lineal. Se codifica como el atributo relacionado en sentido descendente, HLINpsds (véase Datos de inventario y de estado de línea xDSL, parte 3). Este atributo sólo está disponible tras un procedimiento de diagnóstico de bucle. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerlo en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (4N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**HLOGMTus:** Tras un procedimiento de diagnóstico de bucle, este atributo contiene la cantidad de símbolos empleados para medir los valores de  $H\log(f)$  en sentido ascendente. Es un valor sin signo de 16-bits que corresponde al valor especificado en la Recomendación pertinente (por ejemplo, el número de símbolos en un intervalo de 1 s para el caso de G.992.3).

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**HLOGpsus:** Este atributo es una matriz de valores reales  $H\log(f)$  en sentido ascendente. Se codifica como el atributo relacionado en sentido descendente, HLOGpsds (véase Datos de inventario y de estado de línea xDSL, parte 3). Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerlo en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (2N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**QLNMTus:** Tras un procedimiento de diagnóstico de bucle, el atributo tiempo de medición de PSD de ruido de línea silenciosa contiene el número de símbolos utilizados para medir los valores  $QLN(f)$  en sentido ascendente. Es un valor sin signo de 16-bits que corresponde al valor especificado en la Recomendación pertinente (por ejemplo, el número de símbolos en un intervalo de 1 s para el caso de G.992.3).

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**QLNpsus:** El atributo ruido de línea silenciosa representa una matriz de valores reales en  $QLN(f)$  en sentido ascendente. Se codifica como el atributo relacionado  $QLNpsds$  en sentido ascendente (véase Datos de inventario y de estado de línea xDSL, parte 3). Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerlo en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**SNRMTus:** Tras un procedimiento de diagnóstico de bucle, el atributo tiempo de medición de SNR contiene el número de símbolos utilizados para medir los valores  $SNR(f)$  en sentido ascendente. Se representa como un valor sin signo de 16-bits, que corresponde al valor especificado en la Recomendación pertinente (por ejemplo, el número de símbolos en un intervalo de 1 s para el caso de G.992.3).

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**SNRpsus:** Este atributo silencioso representa una matriz de valores reales  $SNR(f)$  en sentido ascendente. Se codifica como el atributo relacionado  $SNRpsds$  en sentido descendente (véase Datos de inventario y de estado de línea xDSL, parte 3). Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerlo en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (N bytes, donde N es el número de grupos de subportadora)

**BITSpsus:** Este atributo define el cuadro de atribución de bits en sentido ascendente por cada subportadora. Es una matriz de valores enteros en el intervalo entre 0 y 15, para las subportadoras de 0 a NSus.

Se ponen a 0 los bits notificados de subportadoras por fuera del conjunto MEDLEY en sentido ascendente. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (N bytes, donde N es el número de subportadoras)

**GAINSpsus:** Este atributo define el cuadro de atribución de ganancias por cada subportadora. Es una matriz de valores enteros en el intervalo entre 0 y 4093, para las subportadoras de 0 a NSus. El valor de ganancia se representa como un múltiplo de 1/512 en una escala lineal.

Se ponen a 0 los bits notificados de subportadoras por fuera del conjunto MEDLEY en sentido ascendente. Puesto que este atributo puede ser demasiado largo como para obtenerse en una sola operación, se recupera a través de la acción Obtener siguiente.

(R) (obligatorio) (2N bytes, donde N es el número de subportadoras)

#### Acciones

**Obtener:** Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea del atributo de respuesta actual y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que debe obtenerse utilizando la instrucción Obtener siguiente.

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

#### Notificaciones

Ninguna.

### 7.3.125 Datos de estado e inventario de la línea VDSL2, parte 1

Esta entidad gestionada amplía las otras ME Datos de estado e inventario de la línea xDSL a través de atributos específicos de VDSL2. Esta ME contiene atributos generales y en sentido descendente.

#### Relaciones

Ésta es una de las ME datos de estado a las que señala la ME Punto de terminación de trayecto físico xDSL. Sólo se requiere si el PPTP soporta VDSL2. El ONT crea (suprime) automáticamente un ejemplar de esta ME al crearse (suprimirse) un punto de terminación de trayecto físico xDSL que soporta dichos atributos.

#### Atributos

**ID de la entidad gestionada:** El ID de la entidad gestionada es un puntero implícito, cuyo valor es igual al de su entidad gestionada progenitora punto de terminación de trayecto físico xDSL.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Capacidad de sistema de transmisión xTU-C VDSL2:** Este atributo amplía la lista de atributos de perfil de configuración de línea xDSL xTSE, parte 1, de manera que se cuente con las capacidades xTU-C VDSL2. Se codifica como una representación de mapa de bits, donde los bits 57-64 se definen en el cuadro 21.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Sistema de transmisión VDSL2:** Este atributo indica cuál sistema de transmisión se está utilizando. Amplía el atributo sistema de transmisión xDSL de la entidad gestionada datos de estado e inventario de la línea xDSL, parte 2, con un byte que incluye capacidades VDSL2. Se codifica como una representación de mapa de bits, donde los bits 57-64 se definen en el cuadro 21.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Perfil VDSL2:** Este atributo define el perfil que se está empleando. Se codifica como una representación de mapa de bits (0 si no está permitido, 1 si lo está) como sigue:

Bit	Representación
-----	----------------

Octeto 1

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Perfil 8a G.993.2. |
| 2 | Perfil 8b G.993.2. |
| 3 | Perfil 8c G.993.2. |
| 4 | Perfil 8d G.993.2. |



- 5 Perfil 12a G.993.2.
- 6 Perfil 12b G.993.2.
- 7 Perfil 17a G.993.2.
- 8 Perfil 30a G.993.2.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Máscara y plan de bandas PSD límite VDSL2:** Este atributo define la máscara y el plan de bandas PSD límite que se están utilizando. Se codifica como una representación de mapa de bits, donde los bits se definen en el cuadro 36o.

(R) (obligatorio) (8 bytes)

**Máscara PSD US0 VDSL2:** Este atributo define la máscara PSD US0. Se codifica como una representación de mapa de bits, donde los bits se definen en el cuadro 36p.

(R) (obligatorio) (4 bytes)

**ACTSNRMODEds:** Este atributo indica si el ruido virtual de referencia del transmisor está activo en la línea en el sentido descendente.

1 – ruido virtual inactivo.

2 – ruido virtual activo.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**HLINGds:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar HLINpsds. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**HLOGGds:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar HLOGpsds. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**QLNGds:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar QLNpsds. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**SNRGds:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar SNRpsds. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**MREFPSDds:** El atributo PSD de referencia MEDLEY en sentido descendente contiene el conjunto de puntos de corte que se intercambia en los campos MREFPSDds del mensaje O-PRM de la Rec. UIT-T G.993.2. El formato es similar al que se especifica en la Rec. UIT-T G.993.2 para el descriptor PSD.

En la Rec. UIT-T G.993.2, el primer byte indica el tamaño del cuadro, cada una de cuyas entradas tiene tres bytes. En OMCI no se emplea el primer byte, puesto que ya se conoce el tamaño del cuadro a partir de la respuesta a la instrucción Obtener.

(R) (obligatorio) (3N bytes, donde N es la cantidad de puntos de corte)

**TRELLISds:** Este atributo indica si se está utilizando la codificación reticular en el sentido descendente.

0 – no se utiliza.

1 – sí se utiliza.

(R) (obligatorio) (1 byte)

#### *Acciones*

**Obtener:** Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea del atributo de respuesta actual y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que debe obtenerse utilizando la instrucción Obtener siguiente.

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

#### *Notificaciones*

Ninguna.

### **7.3.126 Datos de estado e inventario de la línea VDSL2, parte 2**

Esta entidad gestionada amplía las otras ME Datos de estado e inventario de la línea xDSL a través de atributos específicos de VDSL2. Esta ME contiene atributos generales y en sentido ascendente.

#### *Relaciones*

Ésta es una de las ME datos de estado a las que señala la ME Punto de terminación de trayecto físico xDSL. Sólo se requiere si el PPTP soporta VDSL2. El ONT crea (suprime) automáticamente un ejemplar de esta ME al crearse (suprimirse) un punto de terminación de trayecto físico xDSL que soporta dichos atributos.

#### *Atributos*

**ID de la entidad gestionada:** El ID de la entidad gestionada es un puntero implícito, cuyo valor es igual al de su entidad gestionada progenitora punto de terminación de trayecto físico xDSL.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Capacidad de sistema de transmisión xTU-R VDSL2:** Este atributo amplía la lista de atributos de perfil de configuración de línea xDSL xTSE, parte 1, de manera que se cuente con las capacidades xTU-R VDSL2. Se codifica como una representación de mapa de bits, donde los bits 57-64 se definen en el cuadro 21.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**ACTSNRMODEus:** Este atributo indica si el ruido virtual de referencia del transmisor está activo en la línea en el sentido ascendente.

1 – ruido virtual inactivo.

2 – ruido virtual activo.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**UPBOKLE:** Este atributo contiene la longitud eléctrica estimada, en dB a 1 MHz,  $kl_0$  (véase O-UPDATE en 12.3.3.2.1.2/G.993.2). Es la longitud eléctrica final que se enviaría desde la VTU-O a la VTU-R si el NMS no impusiera una longitud eléctrica. Es un número sin signo de 16 bits que pertenece al intervalo de 0 (codificado como 0) a 128 dB (codificado como 1280) en pasos de 0,1 dB.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**HLINGus:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar HLINpsus. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**HLOGGus:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar HLOGpsus. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**QLNGus:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar QLNpsus. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**SNRGus:** Este atributo representa la cantidad de subportadoras por grupo que se emplean para notificar SNRpsus. Los valores válidos son 1, 2, 4 y 8. En el caso de ADSL, es igual a uno y, por ende, no es necesario especificarlo. Para VDSL2, es igual al tamaño del grupo de subportadoras utilizado en el cálculo de estos atributos (véase 11.4.1/G.993.2).

(R) (obligatorio) (1 byte)

**MREFPSDus:** El atributo PSD de referencia MEDLEY en sentido ascendente contiene el conjunto de puntos de corte que se intercambia en los campos MREFPSDus del mensaje R-PRM de la Rec. UIT-T G.993.2. El formato es similar al que se especifica en la Rec. UIT-T G.993.2 para el descriptor PSD.

En la Rec. UIT-T G.993.2, el primer byte indica el tamaño del cuadro, cada una de cuyas entradas tiene tres bytes. En OMCI no se emplea el primer byte, puesto que ya se conoce el tamaño del cuadro a partir de la respuesta a la instrucción Obtener.

(R) (obligatorio) (3N bytes, donde N es la cantidad de puntos de corte)

**TRELLISus:** Este atributo indica si se está utilizando la codificación reticular en el sentido ascendente.

0 – no se utiliza.

1 – sí se utiliza.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**ACTUALCE:** Este atributo informa sobre cuál extensión cíclica se utiliza en la línea. Se codifica como un entero sin signo de 16 bits que pertenece al intervalo de 2 a 16, en unidades de  $N/32$  muestras, donde  $2N$  es el tamaño IDFT.

(R) (obligatorio) (1 byte)

### *Acciones*

**Obtener:** Obtener uno o más atributos. Bloquear una instantánea del atributo de respuesta actual y utilizar 4 bytes para responder con el tamaño de los datos que debe obtenerse utilizando la instrucción Obtener siguiente.

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

## Notificaciones

Ninguna.

### 7.3.127 Datos de estado e inventario de la línea VDSL2, parte 3

Esta entidad gestionada amplía las otras ME Datos de estado e inventario de la línea xDSL a través de atributos específicos de VDSL2. Esta ME contiene atributos por banda para ambos sentidos. Son los mismos que se definen para la ME datos de estado e inventario de la línea xDSL, parte 2, aunque para una sola banda. VDSL2 puede tener a lo sumo cuatro bandas en sentido ascendente y tres en sentido descendente.

#### Relaciones

Ésta es una de las ME datos de estado a las que señala la ME Punto de terminación de trayecto físico xDSL. Sólo se requiere si el PPTP soporta VDSL2. El ONT crea (suprime) automáticamente un ejemplar de esta ME al crearse (suprimirse) un punto de terminación de trayecto físico xDSL que soporta dichos atributos.

#### Atributos

**ID de la entidad gestionada:** El ID de la entidad gestionada es un puntero implícito, cuyo valor es igual al de su entidad gestionada progenitora punto de terminación de trayecto físico xDSL.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**Cuenta de bandas en sentido ascendente:** Este atributo cuenta el número de bandas en sentido ascendente. Puede servir para filtrar los atributos en ese mismo sentido. Todos estos atributos en sentido ascendente son matrices de cuatro entradas en las que se pone la primera cuenta de bandas en este sentido. No se especifica el contenido de dichas matrices para el caso de bandas de frecuencia que no se utilizan.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Cuenta de bandas en sentido descendente:** Este atributo cuenta el número de bandas en sentido descendente. Puede servir para filtrar los atributos en ese mismo sentido. Todos estos atributos en sentido descendente son matrices de cuatro entradas en las que se pone la primera cuenta de bandas en este sentido. No se especifica el contenido de dichas matrices para el caso de bandas de frecuencia que no se utilizan.

(R) (obligatorio) (1 byte)

**Atenuación de línea en sentido descendente por banda:** El atributo LATNds se define para cada banda utilizable. Es la diferencia medida entre la potencia total transmitida en esta banda por la xTU-C y la potencia total recibida en esta banda por la xTU-R en todas las subportadoras de esta banda durante el modo de diagnóstico de bucle e inicialización. La atenuación de línea en sentido descendente por banda va desde 0 hasta +127 dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de línea por banda está fuera de la gama.

(R) (obligatorio) (3 bandas × 2 bytes = 6 bytes)

**Atenuación de línea en sentido ascendente por banda:** El atributo LATNus se define para cada banda utilizable. Es la diferencia medida entre la potencia total transmitida en esta banda por la xTU-R y la potencia total recibida en esta banda por la xTU-C en todas las subportadoras de esta banda durante el modo de diagnóstico de bucle e inicialización. La atenuación de línea en sentido ascendente por banda va desde 0 hasta +127 dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de línea por banda está fuera de la gama.

(R) (obligatorio) (4 bandas × 2 bytes = 8 bytes)

**Atenuación de señal en sentido descendente por banda:** El atributo SATNds se define para cada banda utilizable. Es la diferencia medida entre la potencia total transmitida en esta banda por la xTU-C y la potencia total recibida en esta banda por la xTU-R en todas las subportadoras de esta banda durante la activación. La atenuación de señal en sentido descendente por banda va desde 0 hasta +127 dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de señal por banda está fuera de la gama.

NOTA 1 – Durante el tiempo de activación, la xTU-C sólo puede transmitir un subconjunto de portadoras, comparado con el caso del diagnóstico de bucle e inicialización. Por consiguiente, es posible que la atenuación de señal en sentido descendente sea mucho menor que la atenuación de línea en sentido descendente.

(R) (obligatorio) (3 bandas × 2 bytes = 6 bytes)

**Atenuación de señal en sentido ascendente por banda:** El atributo SATNus se define para cada banda utilizable. Es la diferencia medida entre la potencia total transmitida en esta banda por la xTU-R y la potencia total recibida en esta banda por la xTU-C en todas las subportadoras de esta banda durante la activación. La atenuación de señal en sentido ascendente por banda va desde 0 hasta +127 dB en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de señal por banda está fuera de la gama.

NOTA 2 – Durante el tiempo de activación, la xTU-R sólo puede transmitir un subconjunto de portadoras, comparado con el caso del diagnóstico de bucle e inicialización. Por consiguiente, es posible que la atenuación de señal en sentido ascendente sea mucho menor que la atenuación de línea en sentido ascendente.

(R) (obligatorio) (4 bandas × 2 bytes = 8 bytes)

**Margen de relación señal-ruido en sentido descendente por banda:** El atributo SNRMpbds se define para cada banda utilizable. El margen de relación señal-ruido en sentido descendente por banda es el incremento máximo en dB de la potencia de ruido recibida en la xTU-R, de tal manera que se satisfagan los requisitos de la BER en todos los canales portadores en sentido descendente. El margen de SNR en sentido descendente por banda va desde -64 dB (codificado como 0) hasta +63 dB (codificado como 1270) en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de señal por banda está fuera de la gama.

(R) (obligatorio) (3 bandas × 2 bytes = 6 bytes)

**Margen de relación señal-ruido en sentido ascendente por banda:** El atributo SNRMpbus se define para cada banda utilizable. El margen de relación señal-ruido en sentido ascendente por banda es el incremento máximo en dB de la potencia de ruido recibida en la xTU-C, de tal manera que se satisfagan los requisitos de la BER en todos los canales portadores en sentido ascendente. El margen de SNR en sentido ascendente por banda va desde -64 dB (codificado como 0) hasta +63 dB (codificado como 1270) en pasos de 0,1 dB. El valor especial 0xFFFF indica que la atenuación de señal por banda está fuera de la gama.

(R) (obligatorio) (4 bandas × 2 bytes = 8 bytes)

#### *Acciones*

**Obtener:** Obtener uno o más atributos.

#### *Notificaciones*

Ninguna.

## 2.2) Añádase la siguiente cláusula al final de la cláusula 7.3

Añádanse las siguientes subcláusulas con miras a definir nuevas entidades gestionadas para las operaciones de rotulado VLAN ampliadas:

### 7.3.128 Datos de configuración de operaciones de rotulado VLAN ampliadas

Esta entidad gestionada sirve para organizar datos asociados con el rotulado VLAN. A petición del OLT se crean/suprimen ejemplares de esta entidad gestionada.

#### Relaciones

Puede haber cero o varios ejemplares de esta entidad gestionada por cada ejemplar de un puerto de puente MAC, de un perfil de servicio de función de correspondencia 802.1p, de un anfitrión IP, o de todo punto de terminación de trayecto físico que soporten el servicio Ethernet; es decir, de cualquier entidad gestionada que pueda terminar o modificar un tren Ethernet.

En todo caso, las operaciones de rotulado aquí descritas se refieren al sentido ascendente.

#### Atributos

**ID de la entidad gestionada:** Este atributo proporciona un valor único para cada ejemplar de esta entidad gestionada. El número atribuido es igual al ID de la entidad gestionada con la que se asocia este ejemplar de la ME datos de configuración de operaciones de rotulado VLAN ampliadas. (R, Fijado por crear) (obligatorio) (2 bytes)

**Tipo de asociación:** Este atributo identifica el tipo de ME que se asocia con esta ME datos de configuración de operaciones de rotulado VLAN ampliadas. Los valores se atribuyen con arreglo a la siguiente lista.

(R, Fijado por crear) (obligatorio) (1 byte)

- 0 Datos de configuración de puerto de puente MAC
- 1 Perfil de servicio de función de correspondencia 802.1p
- 2 Punto de terminación de trayecto físico UNI Ethernet
- 3 Datos de configuración de anfitrión IP
- 4 Punto de terminación de trayecto físico UNI xDSL
- 5 Punto de terminación de interfuncionamiento GEM
- 6 Punto de terminación de interfuncionamiento GEM multidifusión
- 7 Punto de terminación de trayecto físico UNI MoCA
- 8 Punto de terminación de trayecto físico UNI 802.11
- 9 Punto de terminación de flujo Ethernet

**Tamaño máximo de cuadro de operación de rotulado VLAN de trama recibida:** Este atributo indica el número máximo de entradas de operación de rotulado VLAN que se pueden poner en un cuadro de operación de rotulado VLAN.

(R) (obligatorio) (2 bytes)

**TPID de entrada (InputTPID):** Este atributo suministra el valor del TPID especial para las operaciones en el lado de entrada (de filtrado) del cuadro. Los valores suelen ser 0x8a88 y 0x9100.

(R, W) (obligatorio) (2 bytes).

**TPID de salida (OutputTPID):** Este atributo suministra el valor del TPID especial para las operaciones en el lado de salida (de rotulado) del cuadro. Los valores suelen ser 0x8a88 y 0x9100.

(R, W) (obligatorio) (2 bytes).

**Modo en sentido descendente:** Este atributo proporciona el modo para la correspondencia en sentido descendente, como se describe a continuación:

0: La operación realizada en sentido descendente es la inversa de la que se efectúa en el sentido opuesto. En el caso de correspondencias VLAN uno a uno, la definición de la inversa es trivial. No obstante, puede haber correspondencias varios a uno, las cuales se tratan como se describe a continuación: si la correspondencia varios a uno resulta de varias reglas de operación que producen la misma configuración de rótulo en el lado ANI, se empleará la primera regla de la lista para definir la operación inversa. Si la correspondencia varios a uno resulta de campos "no me importa" en el filtro que se están reemplazando por campos configurados en los rótulos en el lado ANI, se define la inversa de tal manera que ponga los campos correspondientes en el lado ANI a sus valores mínimos.

1: No se efectúa ninguna operación en el sentido descendente.

Se reservan todos los otros valores.

(R,W) (obligatorio) (1 byte)

**Cuadro de operación de rotulado VLAN de trama recibida:** Este atributo sirve para fijar o suprimir entradas del cuadro de operación de rotulado VLAN en sentido ascendente (sin importar la adjunción de puerto de puente MAC). Cada entrada se compone de catorce campos, a saber: la prioridad de filtro exterior (o externo), el VID de filtro exterior, el TPID/DE de filtro exterior, la prioridad de filtro interior, el VID de filtro interior, el TPID/DE de filtro interior, el Ethertype de filtro, los rótulos de procesamiento que hay que suprimir, la prioridad de procesamiento exterior, el VID de procesamiento exterior, el TPID/DE de procesamiento exterior, la prioridad de procesamiento interior (o interno), el VID de procesamiento interior, y el TPID/DE de procesamiento interior, descritos con más detalle en la figura 40b a continuación.

Cada entrada representa una regla de rotulado, que consta de una parte de filtrado (los primeros 9 campos) y una de procesamiento (los últimos 9 campos). Para todo paquete que entre habría que verificar si cumple cada regla, en el orden de la lista. Se escoge la primera que cumpla como la regla activa y luego se procesa el paquete conforme a dicha regla.

Hay tres categorías de reglas: las de cero rótulos, las de 1 rótulo y las de 2 rótulos. Lógicamente, son categorías mutuamente excluyentes que se aplican a sus respectivos tipos de trama entrante. En otras palabras, no se debería aplicar una regla de un rótulo a una trama con dos rótulos, aunque corresponda al rótulo externo de dicha trama. Todas las reglas de un sólo rótulo tienen una prioridad de filtro externo = 15, y la regla de cero rótulos tiene ambos campos de prioridad de filtro = 15. Se reservan 11 bytes para cada entrada.

(R, W) (obligatorio) (N \* 16 bytes, N es el número del ítem de operación de rotulado VLAN)

NOTA 1 – Se garantiza que los primeros 8 bytes de entrada del cuadro sean su índice único.

Prioridad de filtro externo: (4 bits) valor de prioridad externa con el que se deben filtrar las tramas recibidas y algunas funciones especiales:

0~7: el valor se emplea como prioridad externa dada para filtrar las tramas recibidas.

8: no se debe filtrar con prioridad externa.

14: el filtro por defecto cuando no se apliquen otras reglas de dos rótulos de este cuadro.

15: esta entrada no es una regla de dos rótulos, y se deberían omitir todas las otras reglas de rotulado externo.

Otros valores: reservados.

VID de filtro externo: (13 bits) el valor del VID externo basándose en el cual se deben filtrar las tramas recibidas y algunas funciones especiales:

000~4094: el valor se emplea como el valor del VID externo dado para filtrar las tramas recibidas.

4096: no se debe filtrar con el VID externo.

Otros valores: reservados.

TPID/DE de filtro externo: (3 bits) el valor del TPID externo basándose en el cual se deben filtrar las tramas recibidas y algunas funciones especiales:

000: no se debe filtrar con el campo TPID externo.

100: TPID externo = 8100

101: TPID externo = InputTPID, no importa el bit DE

110: TPID externo = InputTPID, DE = 0

111: TPID externo = InputTPID, DE = 1

Relleno: (12 bits).

Prioridad de filtro interno: (4 bits) el valor de prioridad interna con el que se deben filtrar las tramas recibidas y algunas funciones especiales:

0~7: el valor se emplea como prioridad interna dada para filtrar las tramas recibidas.

8: no se debe filtrar con prioridad interna.

14: el filtro por defecto cuando no se apliquen otras reglas de dos rótulos de este cuadro.

15: esta entrada es una regla cero rótulos.

Otros valores: reservados.

VID de filtro interno: (13 bits) el valor del VID interno basándose en el cual se deben filtrar las tramas recibidas y algunas funciones especiales:

000~4094: el valor se emplea como el valor del VID interno dado para filtrar las tramas recibidas.

4096: no se debe filtrar con el VID interno.

Otros valores: reservados.

TPID/DE de filtro interno: (3 bits) el valor del TPID interno basándose en el cual se deben filtrar las tramas recibidas y algunas funciones especiales:

000: no se debe filtrar con el campo TPID interno.

100: TPID externo = 8100

101: TPID externo = InputTPID, no importa el bit DE

110: TPID externo = InputTPID, DE = 0

111: TPID externo = InputTPID, DE = 1

Relleno: (8 bits).

Filtro Ethertype: (4 bits) escoge el valor de Ethertype con el que se han de filtrar las tramas recibidas, como se indica a continuación.

NOTA 2 – Este filtro se recomienda cuando se trata de tramas sin rótulo o con prioridad solamente.

0000: no se debe filtrar con Ethertype.

0001: Ethertype = 0x0800 (filtrar tramas IPoE)



0010: Ethertype = 0x8863 o 0x8864 (filtrar tramas PPPoE)

0011: Ethertype = 0x0806 (filtrar tramas ARP)

Otros valores: reservados

Rótulos de procesamiento que hay que suprimir: (2 bits) sirve para indicar el procesamiento inicial de las tramas recibidas.

00~10: indica que se han de suprimir 0, 1 o 2 rótulos, respectivamente. Si se especifica un rótulo, se debería remover el rótulo externo.

11: Reservado

Relleno: (10 bits).

La prioridad de procesamiento exterior: (4 bits) valor de prioridad que se emplea en el rótulo externo VLAN o algunas funciones especiales:

0~7: el valor sirve como la prioridad dada para inserción en el rótulo externo VLAN.

8: hay que copiar la prioridad externa de la interna de la trama recibida.

9: hay que copiar la prioridad externa de la externa de la trama recibida.

15: No se añade rótulo externo.

Otros valores: reservados.

VID de procesamiento exterior: (13 bits) el VID que se emplea en el rótulo externo VLAN o algunas funciones especiales:

000~4094: el valor es el VID que se emplea en el rótulo externo VLAN.

4096: hay que copiar el VID externo del interno de la trama recibida.

4097: hay que copiar el VID externo del externo de la trama recibida.

Otros valores: reservados.

TPID/DE de procesamiento exterior: (3 bits) el valor TPID que se emplea en el rótulo externo VLAN o algunas funciones especiales:

000: TPID (y DE, si lo hubiere) copiado del rótulo interno de la trama recibida

001: TPID (y DE, si lo hubiere) copiado del rótulo externo de la trama recibida

010: TPID = OutputTPID y DE copiados del rótulo interno de la trama recibida

011: TPID = OutputTPID y DE copiados del rótulo externo de la trama recibida

100: TPID = 0x8100

101: Reservado.

110: TPID = OutputTPID, DE = 0

111: TPID = OutputTPID, DE = 1

Relleno: (12 bits).

Prioridad de procesamiento interno: (4 bits) el valor de prioridad que se emplea en el rótulo interno VLAN o algunas funciones especiales:

0~7: el valor sirve como la prioridad dada para inserción en el rótulo interno VLAN.

8: hay que copiar la prioridad interna de la interna de la trama recibida.

9: hay que copiar la prioridad interna de la externa de la trama recibida.

15: No se añade rótulo interno.

Otros valores: reservados.

VID de procesamiento interno: (13 bits) el valor del VID que se emplea en el rótulo interno VLAN o algunas funciones especiales.

000~4094: el valor es el VID que se emplea en el rótulo interno VLAN.

4096: hay que copiar el VID interno del interno de la trama recibida.

4097: hay que copiar el VID interno del externo de la trama recibida.

Otros valores: reservados.

TPID/DE de procesamiento interno: (3 bits) el valor TPID que se emplea en el rótulo interno VLAN o algunas funciones especiales:

000: TPID (y DE, si lo hubiere) copiado del rótulo interno de la trama recibida

001: TPID (y DE, si lo hubiere) copiado del rótulo externo de la trama recibida

010: TPID = OutputTPID y DE copiados del rótulo interno de la trama recibida

011: TPID = OutputTPID y DE copiados del rótulo externo de la trama recibida

100: TPID = 0x8100

101: Reservado.

110: TPID = OutputTPID, DE = 0

111: TPID = OutputTPID, DE = 1

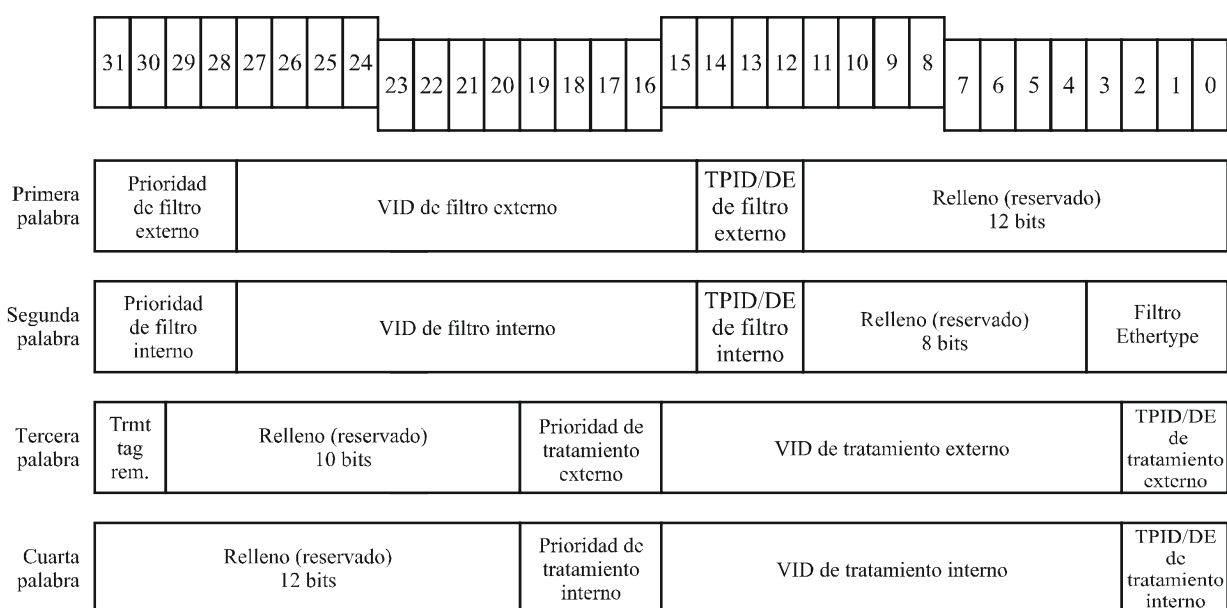
Al ser creado, el cuadro debería tener 3 entradas definidas en las que se enumere el procesamiento por defecto (de reenvío normal) para tramas sin rótulo, con un rótulo y con dos rótulos. Como excepción a la regla del procesamiento ordenado, estas reglas por defecto se han de considerar siempre como la opción de último recurso para las tramas que no satisfagan ninguna otra regla aplicable. La costumbre enseña que estas entradas no deberían suprimirse; no obstante, es posible modificarlas a fin de obtener el comportamiento deseado por defecto.

15, x, x, 15, x, x, x, (0, 15, x, x, 15, x, x)

15, x, x, 14, x, x, x, (0, 15, x, x, 15, x, x)

14, x, x, 14, x, x, x, (0, 15, x, x, 15, x, x)

NOTA 3 – 'x' son valores que no importan (*don't care values*), que deberían ponerse a cero.



G.982.2-05-Amd2\_F40b

**Figura 40b/G.983.2 – Entrada del cuadro de operación de rotulado VLAN recibida**

### *Acciones*

**Crear:** Crear un ejemplar de esta entidad gestionada.

**Suprimir:** Suprimir un ejemplar de esta entidad gestionada.

**Obtener:** Obtener uno o varios atributos. En el caso de los atributos del cuadro, obtener una instantánea (es decir, una copia) del cuadro actual de operación de rotulado VLAN recibida y responder con el tamaño de datos (4 bytes) que se obtendría al emplear la instrucción Obtener siguiente.

**Fijar:** Esta acción se utiliza para añadir o suprimir entradas del "cuadro de operación de rotulado VLAN recibida". Una acción "Fijar" sólo puede añadir/suprimir una entrada.

NOTA 4 – Se añade una entrada al escribir la nueva entrada (un valor único para los primeros 44 bits). Se suprime una entrada al escribirla con los últimos 5 bytes puestos todos a 1.

**Obtener siguiente:** Obtener los valores de los atributos enclavados de la entidad gestionada dentro de la instantánea vigente.

### *Notificaciones*

Ninguna.





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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