



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**G.983.1**

**Enmienda 1**  
(11/2001)

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

---

Sistemas de acceso óptico de banda ancha  
basados en redes ópticas pasivas

**Enmienda 1**

Recomendación UIT-T G.983.1 – Enmienda 1

---

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
Empleo de grupos primarios, secundarios, etc.	G.240–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 SATÉLITE 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
EQUIPOS DE PRUEBAS	G.500–G.599
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	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 DE TRANSMISIÓN	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.7000–G.7999
REDES DIGITALES	G.8000–G.8999

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

## **Recomendación UIT-T G.983.1**

### **Sistemas de acceso óptico de banda ancha basados en redes ópticas pasivas**

#### **Enmienda 1**

##### **Resumen**

La presente enmienda contiene modificaciones a la Rec. UIT-T G.983.1. Estas modificaciones tienen por objeto incluir el funcionamiento a una velocidad binaria de 622,08 Mbit/s hacia el origen, manteniendo al mismo tiempo las definiciones existentes para las redes ópticas de distribución y reduciendo al mínimo las alteraciones a la serie de Recomendaciones UIT-T G.983.x.

##### **Orígenes**

La enmienda 1 a la Recomendación UIT-T G.983.1, preparada por la Comisión de Estudio 15 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 29 de noviembre de 2001.

## 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.

## 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.

© UIT 2002

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1) Ampliación del resumen .....	1
2) Cláusula 8.2.1 .....	1
3) Cuadro 3 y cuadros 4a y 4c.....	1
4) Cláusula 8.2.3.2 .....	3
5) Cláusula 8.2.6.6.2 .....	4
6) Cláusula 8.2.7.1 .....	4
7) Cláusula 8.2.8.7.1 .....	5
8) Cláusula 8.3.4 .....	5
9) Cláusula 8.3.5.1 .....	5
10) Cláusula 8.3.5.1.1 .....	5
11) Nueva cláusula 8.3.5.1.3 Estructura de trama para PON a 622/622 Mbit/s .....	5
12) Cláusula renumerada 8.3.5.1.3, Relación de tiempo entre las tramas hacia el destino y hacia el origen.....	6
13) Cláusula 8.3.5.3.1 .....	6
14) Cláusula 8.3.5.3.5 .....	6
15) Cláusula 8.3.6.1.6 .....	7
16) Cláusula 8.4.2.2 .....	7
17) Cláusula 8.4.2.3 .....	7
18) Cláusula 8.4.2.4 .....	7
19) Cláusula 8.4.2.5 .....	7
20) Nuevo apéndice V.....	8



## Recomendación UIT-T G.983.1

### Sistemas de acceso óptico de banda ancha basado en redes ópticas pasivas

#### Enmienda 1

La presente enmienda contiene modificaciones a la Rec. UIT-T G.983.1. Estas modificaciones tienen por objeto ampliar el protocolo existente a la velocidad de 622,08 Mbit/s hacia el origen manteniendo la máxima compatibilidad con los sistemas existentes.

#### 1) Ampliación del resumen

*La segunda frase del resumen debe ampliarse del siguiente modo:*

Describe sistemas con velocidades de línea simétrica nominales de 155,520 Mbit/s y 622,080 Mbit/s y velocidades de línea asimétrica de 155,520 Mbit/s y 622,080 Mbit/s en sentido ascendente y descendente, respectivamente.

#### 2) Cláusula 8.2.1

*La lista de opciones 8.2.1 se actualizará para dar cabida a los siguientes elementos:*

- Opción 1: Simétrica; 155,52 Mbit/s.
- Opción 2: Asimétrica; 155,52 Mbit/s hacia el origen y 622,08 Mbit/s hacia el destino.
- Opción 3: Simétrica; 622,08 Mbit/s.

#### 3) Cuadro 3 y cuadros 4a y 4c

*El cuadro 3 y los textos correspondientes se modificarán para dar cabida a los siguientes elementos:*

**Cuadro 3/G.983.1 – Relación entre las categorías de parámetros y los cuadros**

Sentido de transmisión	Velocidad binaria nominal	Cuadro
Hacia el destino	155,52 Mbit/s	Cuadro 4-b (hacia el destino, 155 Mbit/s)
	622,08 Mbit/s	Cuadro 4-c (hacia el destino, 622 Mbit/s)
Hacia el origen	155,52 Mbit/s	Cuadro 4-d (hacia el origen, 155 Mbit/s)
	622,08 Mbit/s	Cuadro V.4-e (hacia el origen, 622 Mbit/s)

Todos los parámetros se especifican como sigue y serán conformes con el cuadro 4-a (ODN), el cuadro 4-b (hacia el destino, 155 Mbit/s), cuadro 4-c (hacia el destino, 622 Mbit/s), cuadro 4-d (hacia el origen, 155 Mbit/s) y cuadro V.4-e (hacia el origen, 622 Mbit/s). Estos cuadros se denominan colectivamente cuadro 4 en esta Recomendación, sin que ello cree confusión.

Se modificará el cuadro 4-a del siguiente modo:

**Cuadro 4-a/G.983.1 – Parámetros de la capa dependiente del medio físico de la ODN**

Elementos	Unidad	Especificación
Tipo de fibra	–	Rec. UIT-T G.652
Intervalo de atenuación (Rec. UIT-T G.982)	dB	Clase A: 5-20 Clase B: 10-25 Clase C: 15-30
Pérdida de trayecto óptico diferencial	dB	15
Máxima penalización de trayecto óptico	dB	1
Máximo alcance lógico diferencial	km	20
Máxima distancia de fibra entre puntos S/R y R/S	km	20
Mínima relación de división soportada	–	Restringida por la pérdida del trayecto y por los límites de direccionamiento de la ONU. PON con divisores pasivos (división de 16 ó 32 vías)
Transmisión bidireccional	–	WDM con 1 ó 2 fibras
Longitud de onda de mantenimiento	nm	Por definir

Se modificará el cuadro 4-c del siguiente modo:

**Cuadro 4-c/G.983.1 – Parámetros de la interfaz óptica a 622 Mbit/s sentido hacia el destino**

Elementos	Unidad	Fibra única			Fibra doble		
<b>Transmisor OLT (interfaz óptica <math>O_{ld}</math>)</b>							
Velocidad binaria nominal	Mbit/s	622,08			622,08		
Longitud de onda operativa	nm	1480-1580			1260-1360		
Código de línea	–	NRZ pseudoaleatorizado			NRZ pseudoaleatorizado		
Máscara del diagrama de ojo del transmisor	–	Figura 6			Figura 6		
Máxima reflectancia de equipo, medida a la longitud de onda del transmisor	dB	NA			NA		
Mínima ORL de ODN en $O_{ld}$ y $O_{lu}$ (Notas 1 y 2)	dB	mayor que 32			mayor que 32		
Clase de ODN		Clase A	Clase B	Clase C	Clase A	Clase B	Clase C
Potencia media inyectada MÍN	dBm	-7	-2	-2	-7	-2	-2
Potencia media inyectada MÁX	dBm	-1	+4	+4	-2	+3	+3
Potencia óptica inyectada sin entrada al transmisor	dBm	NA			NA		
Relación de extinción	dB	mayor que 10			mayor que 10		
Tolerancia a la potencia luminosa incidente en el transmisor	dB	mayor que -15			mayor que -15		

**Cuadro 4-c/G.983.1 – Parámetros de la interfaz óptica  
a 622 Mbit/s sentido hacia el destino**

Elementos	Unidad	Fibra única			Fibra doble		
Si láser MLM – Máxima anchura cuadrática media	nm	NA			1,4		
Si láser SLM – Máxima anchura entre puntos de -20 dB (Nota 3)	nm	1			1		
Si láser SLM – Mínima relación de supresión de modo lateral	dB	30			30		
<b>Receptor ONU (interfaz óptica O<sub>rd</sub>)</b>							
Máxima reflectancia de equipo medida a la longitud de onda del receptor	dB	menor que -20			menor que -20		
Tasa de errores en los bits	-	menor que 10 <sup>-10</sup>			menor que 10 <sup>-10</sup>		
Clase de ODN		Clase A	Clase B	Clase C	Clase A	Clase B	Clase C
Sensibilidad mínima	dBm	-28	-28	-33	-28	-28	-33
Sobrecarga mínima	dBm	-6	-6	-11	-7	-7	-12
Inmunidad a dígitos idénticos consecutivos	bit	mayor que 72			mayor que 72		
Tolerancia a la fluctuación de fase	-	Figura 9			Figura 9		
Tolerancia a la potencia óptica reflejada	dB	menor que 10			menor que 10		
<p>NOTA 1 – El valor de "ORL mínima de ODN en los puntos O<sub>ru</sub>, O<sub>rd</sub>, O<sub>lu</sub> y O<sub>ld</sub>" debe ser mayor que 20 dB en los casos opcionales descritos en el apéndice I.</p> <p>NOTA 2 – Los valores de la reflectancia del transmisor ONU en el caso de que el valor de "ORL mínima de ODN en los puntos O<sub>ru</sub>, O<sub>rd</sub>, O<sub>lu</sub> y O<sub>ld</sub>" sea 20 dB se describen en el apéndice II.</p> <p>NOTA 3 – En la Rec. UIT-T G.957 se hace referencia a la máxima anchura entre los puntos de -20 dB, y a la relación mínima de supresión en modo lateral.</p>							

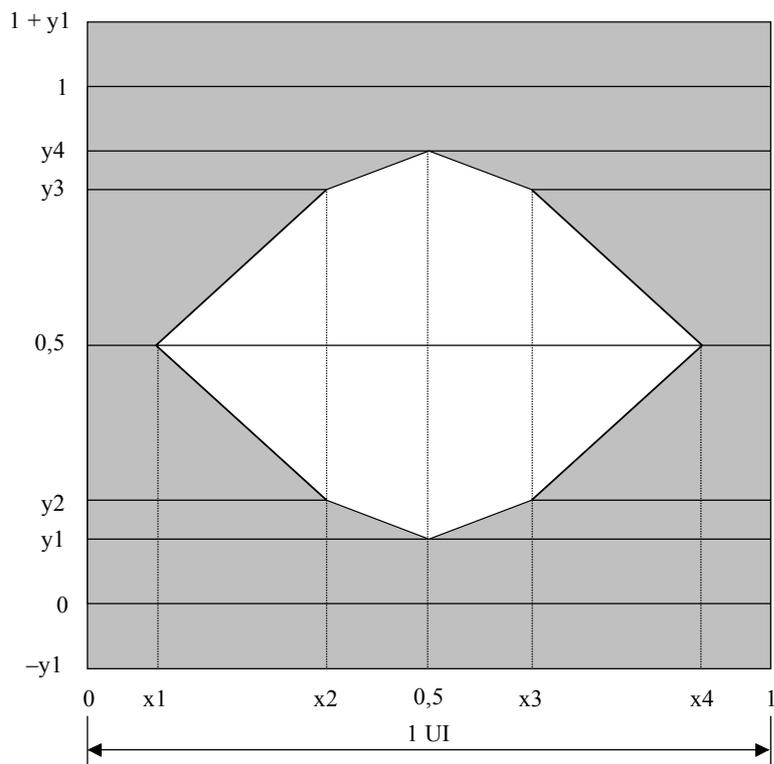
**4) Cláusula 8.2.3.2**

*Se modificará la primera frase de esta cláusula del siguiente modo:*

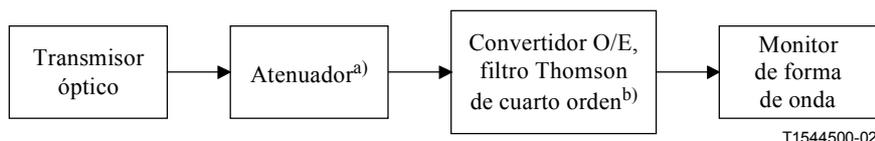
Quando se encuentre en uno de sus estados operativos y reciba una concesión, la ONU transmitirá una señal de 155,52 Mbit/s o de 622,08 Mbit/s con una exactitud igual a la de la señal hacia el destino recibida.

**5) Cláusula 8.2.6.6.2**

Sustituir la figura 7, Máscara del diagrama de ojo para la señal de transmisión hacia el origen, por la siguiente:



	155,52 Mbit/s	622,08 Mbit/s
x1/x4	0,10/0,90	0,20/0,80
x2/x3	0,35/0,65	0,40/0,60
y1/y4	0,13/0,87	0,15/0,85
y2/y3	0,20/0,80	0,20/0,80



a) El atenuador se utilizará cuando sea necesario.

b) La frecuencia de corte del filtro (frecuencia de atenuación de 3 dB) es 0,75 veces la velocidad binaria nominal de salida.

**Figura 7/G.983.1 – Máscara del diagrama de ojo para la señal de transmisión hacia el origen**

**6) Cláusula 8.2.7.1**

Se ampliará la primera frase de esta cláusula del siguiente modo:

Se especifican tres clases de intervalos de atenuación, definidas en la Rec. UIT-T G.982:

- Clase A: 5-20 dB;
- Clase B: 10-25 dB;
- Clase C: 15-30 dB.

**7) Cláusula 8.2.8.7.1**

Se ampliarán los datos del cuadro de la figura 8, Transferencia de fluctuación de fase para ONU, para dar cabida a lo siguiente:

	<b>Fc [kHz]</b>	<b>P [dB]</b>
155,52/155,52	130	0,1
155,52/622,08	500	0,1
622,08/622,08	500	0,1

Se ampliará el cuadro de la figura 9, Máscara de la tolerancia de la fluctuación de fase para ONU, para dar cabida a los siguientes datos:

	<b>ft [Khz]</b>	<b>f0 [kHz]</b>	<b>A1 [U1p-p]</b>	<b>A2 [U1p-p]</b>
155,52/155,52	65	6,5	0,075	0,75
155.52/622,08	250	25	0,075	0,75
622,08/622,08	250	25	0,075	0,75

**8) Cláusula 8.3.4**

Se modificará la segunda frase de esta cláusula para dar cabida a lo siguiente:

La capacidad de transferencia de las interfaces hacia el origen tiene límites superiores de:

147,2 Mbit/s  $\left[ 155,52 \times \frac{53}{56} \text{ Mbit/s} \right]$  para la interfaz a 155,52 Mbit/s, y 588,8 Mbit/s para la interfaz a 622,08 Mbit/s.

**9) Cláusula 8.3.5.1**

Se modificará la primera frase del tercer párrafo de esta cláusula del siguiente modo:

En el sentido hacia el origen, la trama contiene 53 intervalos de tiempo de 56 bytes en el caso de 155 Mbit/s hacia el origen, y 212 intervalos de tiempo en el caso de 622,08 Mbit/s.

**10) Cláusula 8.3.5.1.1**

El título de este punto deberá decir:

**8.3.5.1.1 Estructura de trama para PON a 155/155 Mbit/s**

Se modificará la primera frase de esta cláusula del modo siguiente:

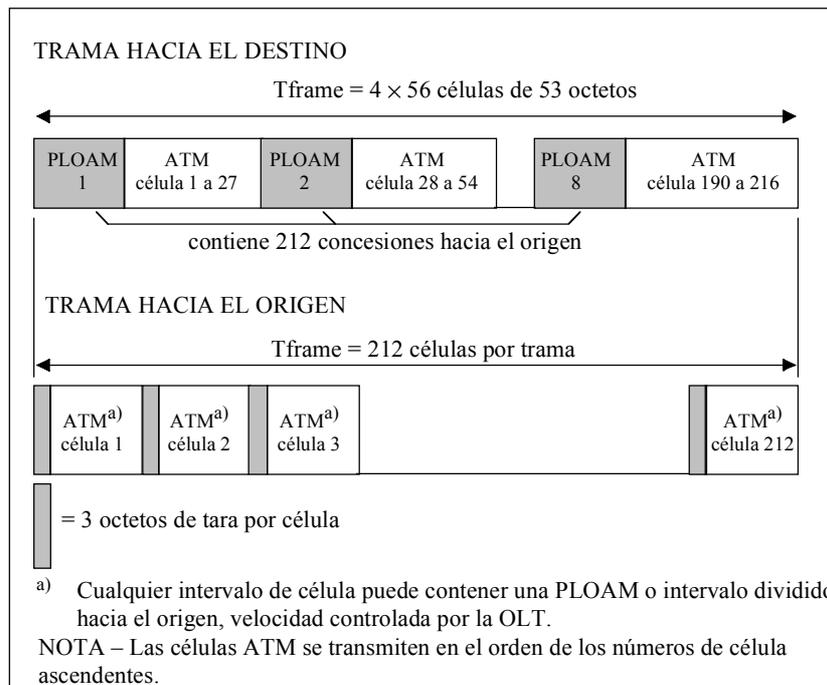
La estructura de trama para una PON simétrica de 155/155 Mbit/s se muestra en la figura 11.

**11) Nueva cláusula 8.3.5.1.3 Estructura de trama para PON a 622/622 Mbit/s**

Insértese la nueva cláusula 8.3.5.1.3.

**8.3.5.1.3 Estructura de trama para PON a 622/622 Mbit/s**

En este caso las velocidades hacia el destino y hacia el origen son exactamente cuatro veces mayores que las correspondientes al caso simétrico de 155 Mbit/s. Esto se muestra en la figura 12a.



T1544510-01

**Figura 12a/G.983.1 – Formato de trama para PON a 622,08/622,08 Mbit/s**

**12) Cláusula reenumerada 8.3.5.1.3, Relación de tiempo entre las tramas hacia el destino y hacia el origen**

*Renúmrese la cláusula para que se lea como sigue:*

**8.3.5.1.4 Relación de tiempo entre las tramas hacia el destino y hacia el origen**

*Se modificará la primera frase del primer párrafo del siguiente modo:*

En las figuras 11, 12 y 12a, el comienzo de la trama hacia el destino y el comienzo de la trama hacia el origen se han representado alineados entre sí para indicar que ambas tramas tienen la misma duración.

*Se modificará la primera frase del segundo párrafo del siguiente modo:*

Como se indica en las figuras 11 y 12, se trasladan 53 a las dos primeras células PLOAM de una trama y se numeran de 1 a 53; en el caso descrito en la figura 12a, se trasladan 212 concesiones a las ocho células PLOAM de la trama y se numeran de 1 a 212.

**13) Cláusula 8.3.5.3.1**

*Se modificará la última frase de esta cláusula del siguiente modo:*

Las células numeradas como "célula ATM 1" a "célula ATM 54" en la figura 11, o "célula ATM 1" a "célula ATM 216" en las figuras 12 ó 12a, con encabezamiento igual al especificado para una célula PLOAM, se rechazarán en la ONU, en la capa TC específica de ATM.

**14) Cláusula 8.3.5.3.5**

*Se sustituirán las frases tercera a sexta del primer párrafo de dicha cláusula por las siguientes:*

En los casos de 155 Mbit/s hacia el origen se necesitan 53 por trama. Las 53 concesiones activas se trasladan a las dos primeras células PLOAM de la trama hacia el destino. En el caso de 622 Mbit/s hacia el origen, se necesitan 212 por trama. Las 212 concesiones activas se trasladan a las ocho

primeras células PLOAM de la trama hacia el destino. La última concesión de todas las células PLOAM de numeración par se llena con una concesión vacía.

**15) Cláusula 8.3.6.1.6**

*Se modificará la frase de esta cláusula del siguiente modo:*

Las células numeradas como "célula ATM 1" a "célula ATM 54" en la figura 11, o "célula ATM 1" a "célula ATM 216" en las figuras 12 ó 12a, con encabezamiento igual al especificado para una célula PLOAM, se rechazarán en la ONU.

**16) Cláusula 8.4.2.2**

*Los límites de las especificaciones de los tiempos de respuesta se ampliarán del siguiente modo:*

$$3136 \text{ bits} \leq \text{Tresponse(ONU)} \leq 4032 \text{ bits (a 155,52 Mbit/s)}$$

$$6272 \text{ bits} \leq \text{Tresponse(ONU)} \leq 8064 \text{ bits (a 622,08 Mbit/s)}$$

*La nota debe ampliarse del siguiente modo:*

NOTA – La variación del retardo debida a Tresponse(ONU) se considera como una inexactitud en la ubicación de la ONU que, en distancia, equivale aproximadamente a 600 m y 300 m para las velocidades hacia el origen de 155 y 622 Mbit/s, respectivamente.

**17) Cláusula 8.4.2.3**

*El valor máximo de los límites de la especificación de Td debe ampliarse del siguiente modo:*

$$\text{el valor máximo de } Td \geq 32\ 000 \text{ bits (a 155,52 Mbit/s)}$$

$$\text{el valor máximo de } Td \geq 128\ 000 \text{ bits (a 622,08 Mbit/s)}$$

**18) Cláusula 8.4.2.4**

*Modifíquese la frase de esta cláusula del siguiente modo:*

El retardo de ecualización (Td) deberá definirse con una granularidad de 1 bit para cualquier velocidad binaria.

**19) Cláusula 8.4.2.5**

*Se añadirá la siguiente frase al encabezamiento de esta cláusula:*

NOTA – En el siguiente texto se presentan ejemplos en los que se utiliza una velocidad hacia el origen de 155,52 Mbit/s. Dado que los valores correspondientes a Tresponse y Td dependen de la velocidad binaria hacia el origen, estos valores no son aplicables al caso de 622 Mbit/s. Véanse las especificaciones anteriores correspondientes a dichos valores.

## 20) Nuevo apéndice V

Añádase el siguiente apéndice:

### Apéndice V

#### Parámetros ópticos correspondientes a la velocidad binaria de 622,08 Mbit/s hacia el origen

##### Introducción

El cuadro V.4-e es una ampliación del cuadro 4 que figura en el cuerpo principal de esta Recomendación. Este cuadro describe el funcionamiento del enlace hacia el origen a 622,08 Mbit/s. Las especificaciones para los casos de fibra única y fibra doble, son idénticas.

**Cuadro V.4-e/G.983.1<sup>1</sup> – Parámetros de la interfaz óptica a 622 Mbit/s en sentido hacia el origen**

Elementos	Unidad	Especificaciones		
<b>Transmisor ONU (interfaz óptica O<sub>ru</sub>)</b>				
Velocidad binaria nominal	Mbit/s	622,08		
Longitud de onda operativa (Nota 3)	nm	MLM tipo 1 o SLM: 1260-1360 MLM tipo 2: 1280-1350 MLM tipo 3: 1288-1338		
Código de línea	–	NRZ pseudoaleatorizado		
Máscara del diagrama de ojo del transmisor	–	Figura 7		
Máxima reflectancia de equipo, medida a la longitud de onda del transmisor	dB	Menor que –6		
Máxima ORL de ODN en O <sub>ld</sub> y O <sub>lu</sub> (Notas 1 y 2)	dB	Mayor que 32		
Clase de ODN		Clase A	Clase B	Clase C (Nota 5)
Potencia media inyectada MÍN	dBm	–6	–1	–1
Potencia media inyectada MÁX	dBm	–1	+4	+4
Potencia óptica inyectada sin entrada al transmisor	dBm	Menor que la sensibilidad MÍN –10		
Relación de extinción	dB	Mayor que 10		
Tolerancia a la potencia luminosa incidente en el transmisor	dB	Mayor que –15		
Si láser MLM – Máxima anchura cuadrática media (Nota 3)	nm	MLM tipo 1: 1,4 MLM tipo 2: 2,1 MLM tipo 3: 2,7		
Si láser SLM – Máxima anchura entre puntos de –20 dB (nota 4)	nm	1		

<sup>1</sup> Este cuadro está numerado (4-e) para indicar que es una extensión del cuadro 4.

**Cuadro V.4-e/G.983.1<sup>1</sup> – Parámetros de la interfaz óptica a 622 Mbit/s en sentido hacia el origen**

Elementos	Unidad	Especificaciones		
Si láser SLM – Mínima relación de supresión de modo lateral	dB	30		
Transferencia de fluctuación de fase	–	Figura 8		
Generación de fluctuación de fase entre 0,5 kHz y 1,3 MHz	UI p-p	0,2		
<b>Receptor OLT (interfaz óptica O<sub>lu</sub>)</b>				
Máxima reflectancia de equipo, medida a la longitud de onda del receptor	dB	Menor que –20		
Tasa de errores en los bits	–	Menor que 10 <sup>-10</sup>		
Clase de ODN		Clase A	Clase B	Clase C (Nota 5)
Sensibilidad mínima	dBm	–27	–27	–32
Sobrecarga mínima	dBm	–6	–6	–11
Inmunidad a dígitos idénticos consecutivos	bit	Mayor que 72		
Tolerancia a la fluctuación de fase	–	NA		
Tolerancia a la potencia óptica reflejada	dB	Menor que 10		
<p>NOTA 1 – El valor de "ORL mínima de ODN en los puntos O<sub>ru</sub>, O<sub>rd</sub>, O<sub>lu</sub> y O<sub>ld</sub>" debe ser mayor que 20 dB en los casos opcionales del apéndice I.</p> <p>NOTA 2 – Los valores de la reflectancia del transmisor ONU en caso de que el valor de "ORL mínima de ODN en los puntos O<sub>ru</sub>, O<sub>rd</sub>, O<sub>lu</sub> y O<sub>ld</sub>" sea 20 dB se describen en el apéndice II.</p> <p>NOTA 3 – Los tipos de transmisor que cumplan especificaciones de anchura espectral más estrictas pueden disfrutar de intervalos de longitud de onda central más amplios. Los tipos de láser especificados producen menos de 1 dB de penalización en el trayecto óptico de la ODN. Se pueden utilizar láseres con parámetros ópticos diferentes con tal de que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) el intervalo total de longitudes de onda no supere los 1260 nm a 1360 nm, y</li> <li>2) los incrementos de penalización en el trayecto óptico superiores a 1 dB se compensen con un incremento de la potencia mínima inyectada transmitida o con una disminución de la sensibilidad mínima del receptor.</li> </ol> <p>Para el interfuncionamiento, se recomienda utilizar los tipos de láser especificados con una penalización del trayecto óptico inferior a 1 dB.</p> <p>NOTA 4 – En la Rec. UIT-T G.957 se hace referencia a la máxima anchura entre los puntos de –20 dB y a la relación mínima de supresión en modo lateral.</p> <p>NOTA 5 – Los valores propuestos para la clase C hacia el origen son simplemente estimaciones, por consiguiente podrían modificarse en el futuro.</p>				





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
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 y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación