

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.992.5

Enmienda 1

(07/2005)

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

Secciones digitales y sistemas digitales de línea –
Redes de acceso

Transceptores para línea de abonado digital
asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2
de anchura de banda ampliada (ADSL2plus)

Enmienda 1

Recomendación UIT-T G.992.5 (2005) – 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
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	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
Sistemas de línea óptica para redes de acceso y redes locales	G.980–G.989
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 AL PROTOCOLO ETHERNET 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.992.5

Transceptores para línea de abonado digital asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2 de anchura de banda ampliada (ADSL2plus)

Enmienda 1

Resumen

La enmienda 1 a la Rec. UIT-T G.992.5 (2005) es la primera enmienda a la Rec. UIT-T G.992.5 integral aprobada en enero de 2005. Se especifican las siguientes adiciones:

- 1) Adición a la cláusula 7 de nuevos valores facultativos de S y D válidos en la configuración de tramas PMS-TC, lo que permite alcanzar mayores velocidades netas de datos y, a su vez, cumplir la protección mínima contra impulsos de ruido configurada (*INP_min*);
- 2) Adición a la cláusula 8 de filtrado facultativo en el dominio del tiempo únicamente, lo que permite al transceptor ajustarse a la plantilla de PSD utilizando únicamente el filtrado en el dominio del tiempo;
- 3) Un nuevo anexo C basado en el sistema ADSL2plus que funciona en un entorno RDSI-TCM con una anchura de banda de 2208 kHz en sentido descendente y de 138 kHz (anexo C.A) o 276 kHz (anexo C.B) en sentido ascendente.
- 4) Adiciones al anexo K para incorporar las velocidades netas de datos correspondientes a los nuevos valores de S y D.
- 5) Un nuevo apéndice VI en el que se ilustra un ejemplo de plantilla de PSD correspondiente al modo de funcionamiento descrito en el anexo C.

Las marcas de revisión se indican con respecto a la versión 2005 de la Rec. UIT-T G.992.5.

Orígenes

La enmienda 1 a la Recomendación UIT-T G.992.5 (2005) fue aprobada el 14 de julio de 2005 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.

© 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.

Recomendación UIT-T G.992.5

Transceptores para línea de abonado digital asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2 de anchura de banda ampliada (ADSL2plus)

Enmienda 1

Modifíquense las cláusulas 7 y 8 como sigue:

7.6.2 Configuraciones de trama válidas

Cuadro 7-8/G.992.5 – Configuraciones de trama válidas

Parámetro	Capacidad
...	...
D_p	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64. <u>Para el trayecto #0 de latencia en sentido descendente, los valores válidos de D_0 adicionales son:</u> 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288, 320, 352, 384, 416, 448, 480, 511. Si $R_p = 0$ entonces $D_p = 1$
Relación entre N_{FEC0} y D_0	Son válidas las configuraciones que satisfagan la siguiente relación: $(N_{FEC0} - 1) \times (D_0 - 1) \leq 254 \times 63 = 16002$
Relación entre S_p y M_p	Son válidas las configuraciones que satisfagan la siguiente relación: $M_p / 3 \leq S_p \leq 32 \times M_p$ (véase nota 1). <u>Para el trayecto #0 de latencia en sentido descendente, las configuraciones válidas adicionales son:</u> $M_0 / 16 \leq S_0 \leq M_0 / 3$
Limitaciones de retardo	Son válidas las configuraciones que satisfagan la siguiente relación: $1/3 \leq S_p \leq 64$ (véase nota 3). <u>Para el trayecto #0 de latencia en sentido descendente, los valores válidos de S_0 adicionales son:</u> $1/16 \leq S_0 < 1/3$

7.6.3 Configuraciones obligatorias

Véase 7.6.3/G.992.3, con la siguiente diferencia en el cuadro 7-9/G.992.3:-

S_0	$1/3 \leq S_0 < 64$. El soporte de valores adicionales de S_0 facultativos se indica durante la inicialización, mediante $S_{0\ min}$, siendo $1/16 \leq S_{0\ min} \leq 1/3$. Se deberán soportar todos los valores de S_0 , siendo $S_{0\ min} \leq S_0 < 1/3$.
-------	--

7.10 Procedimientos de inicialización

Véase 7.10/G.992.3-, y añádase el siguiente párrafo después del cuadro 7-18c/G.992.3:

El valor de $S_{0\ min}$ será menor o igual que $1/3$ (es decir, $n \geq 2$). Si el octeto $S_{0\ min}$ (véase el cuadro 7-18c/G.992.3) no figura en el mensaje CL o CLR, el valor de $S_{0\ min}$ se pondrá a $1/3$ (indicación implícita). El valor de S_0 seleccionado durante la fase de intercambio (véanse los cuadros 7-7 y 7.10.3/G.992.3) será igual o mayor que el valor más alto de los valores de $S_{0\ min}$ indicados en el mensaje CL y CLR.

A los efectos de la presente Recomendación, el valor de 12 bits sin signo net_max del cuadro 7-18/G.992.3 se obtiene dividiendo la velocidad de datos por 8000 (en vez de por 4000 como ocurría en la Rec. UIT-T G.992.3).

8.13.2.1 Toma de contacto – ATU-C

Véase 8.13.2.1/G.992.3.

Los puntos de código de la toma de contacto G.992.5 se definen en la Rec. UIT-T G.994.1 [2].

Para el modo de funcionamiento descrito en el anexo A, se define el punto de código adicional Npar(2) que figura a continuación:

<u>Npar(2)</u>	<u>Definición para el mensaje CL</u>
<u>Conformación del espectro descendente utilizando únicamente filtrado en el dominio del tiempo</u>	<u>Cuando está puesto a 1, la ATU-C indica que sólo se utiliza filtrado en el dominio del tiempo para conformar el espectro dentro de la banda en sentido descendente</u>

Si la ATU-C pone a UNO el bit "conformación del espectro en sentido descendente utilizando únicamente filtrado en el dominio del tiempo" en el mensaje CL, los valores de tss_i en sentido descendente se pondrán todos a 1 y la ATU-C se conformará con la PSD de transmisión dentro de la banda únicamente en el dominio del tiempo, de manera idéntica a la conformación de la plantilla de PSD del anexo A para el sentido descendente. Si la ATU-C pone este bit a CERO en el mensaje CL, ello indicará que para todos los cálculos la ATU-R deberá utilizar los valores de tss_i en el sentido descendente indicados en el mensaje CL.

La ATU-C pondrá a UNO el bit "conformación del espectro en sentido descendente utilizando únicamente filtrado en el dominio del tiempo" en el mensaje MS, si y sólo si los dos mensajes CL y CLR anteriores tenían este bit puesto a UNO.

8.13.2.2 Toma de contacto – ATU-R

Véase 8.13.2.2/G.992.3.

Para el modo de funcionamiento descrito en el anexo A, se define el punto de código adicional Npar(2) que figura a continuación:

<u>Npar(2)</u>	<u>Definición para el mensaje CLR</u>
<u>Conformación del espectro descendente utilizando únicamente el filtrado en el dominio del tiempo</u>	<u>Cuando está puesto a 1, la ATU-R indica que puede soportar el procesamiento de señales recibidas generadas únicamente mediante el filtrado en el dominio del tiempo del espectro dentro de la banda en sentido descendente.</u>

La ATU-R pondrá a 1 el bit "conformación del espectro en sentido descendente utilizando únicamente filtrado en el dominio del tiempo" en el mensaje MS, si y sólo si los dos mensajes CL y CLR anteriores tenían este bit puesto a UNO.

Si el bit "conformación del espectro en sentido descendente utilizando únicamente filtrado en el dominio del tiempo" está puesto a UNO en el mensaje MS, la ATU-R deberá suponer que los valores de tss_i en el sentido descendente están puestos a UNO y calculará el NOMATP utilizando el conjunto de valores de tss_i en sentido descendente obtenidos de la plantilla de PSD correspondiente al sentido descendente que figura en el anexo A. Si el bit está puesto a CERO en el mensaje MS, la ATU-R utilizará en todos los cálculos los valores de tss_i del sentido descendente indicados en el mensaje CL anterior.

Modifíquese el anexo C como sigue:

Anexo C

Requisitos específicos para un sistema ADSL que funciona en el mismo cable que una RDSI definidos en la Rec. UIT-T G.961, apéndice III

Este anexo es un complemento al texto principal de la presente Recomendación. En las cláusulas en las que no se realizan añadidos o modificaciones, se repiten sus títulos para mantener la numeración de los títulos alineada con el texto principal.

C.1 Alcance

El presente anexo describe aquellas especificaciones que son propias a un sistema ADSL que coexiste en el mismo cable que la RDSI-TCM como se define en el apéndice III/G.961. Las cláusulas de este anexo proporcionan material complementario y de sustitución a las cláusulas del texto principal. Las modificaciones descritas en el presente anexo permiten una mejora de las características de funcionamiento con respecto al sistema ADSL especificado en el anexo A en un entorno que coexiste en el mismo cable que la RDSI-TCM. Se recomienda que un sistema ADSL que sea conforme al anexo C también sea conforme al anexo A.

En este anexo queda en estudio el soporte de la función STM-TC definida en K.1.

C.2 Referencias

Este anexo no define ninguna referencia adicional.

C.3 Definiciones

En C.3/G.992.3 se definen los términos aplicables a este anexo.

C.4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

En C.4/G.992.3 se definen las abreviaturas, siglas o acrónimos aplicables a este anexo.

C.5 Modelos de referencia

Véase C.5/G.992.3.

C.6 Función convergencia de transmisión específica del protocolo de transporte (TPS-TC)

C.6.1 Capacidades de transporte

C.6.2 Señales y primitivas en la interfaz

C.6.3 Parámetros de control

C.6.4 Procedimientos del plano de datos

C.6.5 Procedimientos del plano de gestión

C.6.6 Procedimiento de inicialización

C.6.6.1 Fase G.994.1

Esta cláusula complementa a 6.6.1/G.992.3.

C.6.6.1.1 Mensaje lista de capacidades G.994.1

Sustitúyase el cuadro 6-2/G.992.3 por el cuadro C.6-1 como sigue:

Cuadro C.6-1/G.992.5 – Formato de información sobre las capacidades TPS-TC

Bits Spar(2)	Definición de bits Npar(3)
Maxtype sentido ascendente (nota)	Bloque de parámetros de 2 octetos que describe los valores <i>maxtype</i> para el sentido ascendente, utilizando un valor de 3 bits sin signo en la gama de 0 a 4 para cada uno de los tipos 2 (ATM) y 3 (PTM) de TPS-TC.
Maxtype sentido descendente (nota)	Bloque de parámetros de 2 octetos que describe los valores <i>maxtype</i> para el sentido descendente, utilizando un valor de 3 bits sin signo en la gama de 0 a 4 para cada uno de los tipos 2 (ATM) y 3 (PTM) de TPS-TC.
NOTA – El tipo 1 (STM) de TPS-TC queda en estudio.	

C.6.6.1.2 Mensaje de selección de modo G.994.1

C.6.6.2 Fase de análisis del canal

C.6.6.3 Fase de intercambio

C.6.7 Reconfiguración en línea

C.6.8 Modo de gestión de potencia

C.7 Función convergencia de transmisión específica del medio físico (PMS-TC)

Véase C.7/G.992.3.

C.8 Función dependiente del medio físico

C.8.1 Modelo de temporización del transmisor ATU-C/R (nuevo)

Véase C.8.1/G.992.3.

C.8.2 Modos de funcionamiento (nuevo)

Véase C.8.2/G.992.3.

En el apéndice VI figuran ejemplos de PSD para los perfiles 3, 5, y 6.

Los puntos de código de toma de contacto para el soporte de estos perfiles figuran en la Rec. UIT-T G.994.1.

C.8.3 Señales y primitivas en la interfaz del bloque

C.8.4 Diagrama de bloques y señales en los puntos de referencia internos

Véase C.8.4/G.992.3.

C.8.5 Parámetros de control

C.8.5.1 Definición de los parámetros de control

C.8.5.2 Valores obligatorios y facultativos de los parámetros de control

C.8.5.3 Fijación de los parámetros de control durante la inicialización

Esta cláusula complementa a 8.5.3/G.992.3.

C.8.5.3.1 En la fase G.994.1

C.8.5.3.2 En la fase de análisis de canal

C.8.5.3.3 En la fase de intercambio

El cuadro 8-15 debe sustituirse por el cuadro C.8-1. El cuadro C.8-1 muestra los parámetros de control de la función PMD incluidos en los mensajes C-PARAMS.

**Cuadro C.8-1/G.992.5 – Parámetros de control de la función PMD
incluidos en C-PARAMS**

Octeto Nr [i]	Parámetro	Formato de bits PMD [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
0	<i>LATNus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
1	<i>LATNus</i> (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
2	<i>SATNus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
3	<i>SATNus</i> (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
4	<i>FEXT SNRMus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
5	<i>FEXT SNRMus</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 10 a 8
6	<i>FEXT ATTNDRus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
7	<i>FEXT ATTNDRus</i>	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
8	<i>FEXT ATTNDRus</i>	[xxxx xxxx], bit 23 a 16
9	<i>FEXT ATTNDRus</i> (MSB)	[xxxx xxxx], bit 31 a 24
10	<i>FEXT ACTATPus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
11	<i>FEXT ACTATPus</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 9 y 8
12	<i>NEXT SNRMus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
13	<i>NEXT SNRMus</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 10 a 8
14	<i>NEXT ATTNDRus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
15	<i>NEXT ATTNDRus</i>	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
16	<i>NEXT ATTNDRus</i>	[xxxx xxxx], bit 23 a 16
17	<i>NEXT ATTNDRus</i> (MSB)	[xxxx xxxx], bit 31 a 24
18	<i>NEXT ACTATPus</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
19	<i>NEXT ACTATPus</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 9 y 8
20	<i>TRELLISus</i>	[0000 000x], bit 0
21	Reservado	[0000 0000]
22	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
23	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
...
18 + 2 × <i>NSCus</i>	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora <i>NSCus</i> – 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
19 + 2 × <i>NSCus</i>	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora <i>NSCus</i> – 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8

**Cuadro C.8-1/G.992.5 – Parámetros de control de la función PMD
incluidos en C-PARAMS**

Octeto Nr [i]	Parámetro	Formato de bits PMD [$8 \times i + 7$ to $8 \times i + 0$]
$20 + 2 \times NSCus$	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
$21 + 2 \times NSCus$	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
...
$16 + 4 \times NSCus$	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora $NSCus - 1$ (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
$17 + 4 \times NSCus$	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora $NSCus - 1$ (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
$18 + 4 \times NSCus$	Reservado	[0000 0000]
$19 + 4 \times NSCus$	Ordenación de tono en sentido en ascendente Primera subportadora con correspondencia	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
...
$17 + 5 \times NSCus$	Ordenación de tono en sentido en ascendente Primera subportadora con correspondencia	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

El cuadro 8-16 debe sustituirse por el cuadro C.8-2. El cuadro C.8-2 muestra los parámetros de control de la función PMD incluidos en los mensajes C-PARAMS.

**Cuadro C.8-2/G.992.5 – Parámetros de control de la función PMD
incluidos en R-PARAMS**

Octeto Nr [i]	Parámetro	Formato de bits PMD [$8 \times i + 7$ to $8 \times i + 0$]
0	<i>LATNds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
1	<i>LATNds</i> (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
2	<i>SATNds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
3	<i>SATNds</i> (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
4	<i>FEXT SNRMds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
5	<i>FEXT SNRMds</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 10 a 8
6	<i>FEXT ATTNRds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
7	<i>FEXT ATTNRds</i>	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
8	<i>FEXT ATTNRds</i>	[xxxx xxxx], bit 23 a 16
9	<i>FEXT ATTNRds</i> (MSB)	[xxxx xxxx], bit 31 a 24
10	<i>FEXT ACTATPds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
11	<i>FEXT ACTATPds</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 9 y 8
12	<i>NEXT SNRMds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
13	<i>NEXT SNRMds</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 10 a 8
14	<i>NEXT ATTNRds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

**Cuadro C.8-2/G.992.5 – Parámetros de control de la función PMD
incluidos en R-PARAMS**

Octeto Nr [i]	Parámetro	Formato de bits PMD [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
15	<i>NEXT ATTNRds</i>	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
16	<i>NEXT ATTNRds</i>	[xxxx xxxx], bit 23 a 16
17	<i>NEXT ATTNRds</i> (MSB)	[xxxx xxxx], bit 31 a 24
18	<i>NEXT ACTATPds</i> (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
19	<i>NEXT ACTATPds</i> (MSB)	[ssss sxxx], bit 9 y 8
20	<i>TRELLISds</i>	[0000 000x], bit 0
21	Reservado	[0000 0000]
22	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
23	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
...
18 + 2 × <i>NSCds</i>	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora <i>NSCds</i> – 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
19 + 2 × <i>NSCds</i>	Bits y ganancias FEXT en sentido ascendente para la subportadora <i>NSCds</i> – 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
20 + 2 × <i>NSCds</i>	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
21 + 2 × <i>NSCds</i>	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
...
16 + 4 × <i>NSCds</i>	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora <i>NSCds</i> – 1 (LSB)	[gggg bbbb], bit 7 a 0
17 + 4 × <i>NSCds</i>	Bits y ganancias NEXT en sentido ascendente para la subportadora <i>NSCds</i> – 1 (MSB)	[gggg gggg], bit 15 a 8
18 + 4 × <i>NSCds</i>	Reservado	[0000 0000]
19 + 4 × <i>NSCds</i>	Ordenación de tono en sentido descendente Primera subportadora con correspondencia	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
...
17 + 5 × <i>NSCds</i>	Ordenación de tono en sentido descendente Primera subportadora con correspondencia	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

C.8.6 Codificador de constelación para símbolos de datos

Véase C.8.6/G.992.3.

C.8.7 Codificador de constelación para símbolos de sincronización y de salida L2

Véase C.8.7/G.992.3.

C.8.8 Modulación

C.8.9 Gama dinámica del transmisor

C.8.10 Máscaras espectrales del transmisor

Esta cláusula complementa a 8.10.

Las máscaras espectrales para las diferentes opciones de servicio se definen en los anexos C.A y C.B. La máscara espectral define la máxima PSD en la banda de paso, la máxima PSD en la banda de supresión y la máxima potencia combinada en transmisión.

C.8.11 Procedimientos del plano de control

C.8.12 Procedimientos del plano de gestión

Véase C.8.12/G.992.3.

C.8.13 Inicialización

C.8.13.1 Inicialización con hipertrama (nuevo)

Véase C.8.13.1/G.992.3.

C.8.13.2 Fase G.994.1

C.8.13.2.1 Toma de contacto – ATU-C

Véase C.8.13.2.1/G.992.3.

Los puntos de código de toma de contacto G.992.5 se definen en la Rec. UIT-T G.994.1.

C.8.13.2.2 Toma de contacto – ATU-R

Véase C.8.13.2.2/G.992.3.

Los puntos de código de toma de contacto G.992.5 se definen en la Rec. UIT-T G.994.1.

C.8.13.2.3 Niveles de PSD en transmisión G.994.1

C.8.13.2.4 Parámetros de límites y conformación del espectro

C.8.13.3 Fase descubrimiento de canal

Véase C.8.13.3/G.992.3.

C.8.13.4 Fase acondicionamiento del transceptor

Véase C.8.13.4/G.992.3.

C.8.13.5 Fase análisis de canal

Esta cláusula complementa a C.8.13.5/G.992.3.

C.8.13.5.1 Análisis de canal de la ATU-C

Esta cláusula complementa a C.8.13.5.1/G.992.3.

C.8.13.5.1.1 C-MSG1

Esta cláusula complementa a C.8.13.5.1.1/G.992.3.

El estado C-MSG1 es de longitud fija y puede tomar dos valores posibles, en función de si se incluyen los parámetro de ventana. En este estado, la ATU-C deberá transmitir los símbolos C-MSG1 sólo durante los símbolos FEXT_R. Durante los símbolos NEXT_R, la ATU-C deberá transmitir el tono piloto C-TREF, salvo para el perfil 3 en el que se transmite C-QUIET durante los símbolos NEXT_R. La ATU-C deberá transmitir LEN_C-MSG1 símbolos C-REVERB o C-SEGUE para modular el prefijo C-MSG1, el mensaje y crc. El estado C-MSG1 deberá ser el primer estado en el que la ATU-C transmite el prefijo cíclico. Hay LEN_C-MSG1 = 240 ó

$240 + NSCds/4$ símbolos C-MSG1 FEXT_R que corresponden a, respectivamente, 690 ó $690 + (NSCds/512) \times 345$ símbolos en función de si se aplica o no la ventana.

El estado C-MSG1 deberá tener una duración de 690 símbolos (es decir, 2 hipertramas, cada una de ellas de 128 símbolos FEXT_R). Los 240 símbolos C-MSG1 que transportan bits de información deberán transmitirse en los primeros 240 símbolos FEXT_R del estado C-MSG1. Para los restantes $256 - 240 = 16$ símbolos FEXT_R, la ATU-C deberá transmitir el tono piloto C-TREF.

C.8.13.5.1.2 C-REVERB5

Véase C.8.13.5.1.2/G.992.3.

C.8.13.5.1.3 C-SEGUE2

Véase C.8.13.5.1.3/G.992.3.

C.8.13.5.1.4 C-MEDLEY

Véase C.8.13.5.1.4/G.992.3.

C.8.13.5.1.5 C-EXCHMARKER

Véase C.8.13.5.1.5/G.992.3.

C.8.13.5.2 Análisis de canal de la ATU-R

Esta cláusula complementa a C.8.13.5.2/G.992.3.

C.8.13.5.2.1 R-REVERB5

Esta cláusula complementa a C.8.13.5.2.1/G.992.3.

El estado R-REVERB5 es de longitud fija y puede tomar dos valores posibles, en función de si se incluyen los parámetro de ventana. En el estado R-REVERB5, la ATU-R deberá transmitir tanto durante los símbolos FEXT_C como durante los símbolos NEXT_C cuando el mapa de bits N_C esté habilitado (DBM). La ATU-R deberá transmitir símbolos R-REVERB sólo durante los símbolos FEXT_C cuando el mapa de bits N_C esté inhabilitado (FBM).

En el estado R-REVERB5, la ATU-R deberá transmitir $1035-23$ o $\{3 + (NSCds/512)\} \times 345-23$ símbolos R-REVERB, dependiendo de si se aplica o no la ventana. El estado R-REVERB5 será el primer estado en el que la ATU-R transmita el prefijo cíclico.

C.8.13.5.2.2 R-SEGUE2

Véase C.8.13.5.2.2/G.992.3.

C.8.13.5.2.3 R-MSG1

Véase C.8.13.5.2.3/G.992.3.

C.8.13.5.2.4 R-MEDLEY

Véase C.8.13.5.2.4/G.992.3.

C.8.13.5.2.5 R-EXCHMARKER

Véase C.8.13.5.2.5/G.992.3.

C.8.13.6 Fase de intercambio

Véase C.8.13.6/G.992.3.

C.8.13.7 Diagrama de temporización de procedimientos de inicialización

Véase C.8.13.7/G.992.3.

C.8.14 Procedimientos de inicialización corta (complementa a 8.14)

El procedimiento de inicialización corta definido en 8.14 no se aplica al anexo C y por lo tanto no debe utilizarse para dicho anexo.

C.8.15 Procedimientos del modo diagnóstico de bucle (complementa a 8.15)

C.8.15.1 Descripción general

C.8.15.2 Fase descubrimiento de canal

Véase C.8.15.2/G.992.3.

C.8.15.3 Fase acondicionamiento del transceptor

C.8.15.4 Fase análisis de canal

Véase C.8.15.4/G.992.3.

C.8.15.5 Fase de intercambio

C.8.15.5.1 Fase de intercambio de la ATU-C

Véase C.8.15.5.1/G.992.3.

C.8.15.5.2 Fase de intercambio de la ATU-R

Esta cláusula complementa a C.8.15.5.2/G.992.3.

C.8.15.5.2.1 Mensajes que llevan información de canal

Esta cláusula complementa a C.8.15.5.2.1/G.992.3.

Remplácese el cuadro C.8-17/G.992.3 por el siguiente cuadro C.8-3.

Cuadro C.8-3/G.992.5 – Formato del mensaje R-MSG1-LD

Número de octeto [i]	Información	Formato del mensaje bits [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
0	Número de secuencia	[0000 0001]
1	Reservado	[0000 0000]
2	Hlin scale (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
3	Hlin scale (MSB)	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
4	LATN (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
5	LATN (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
6	SATN (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
7	SATN (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
8	FEXT SNRM (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
9	FEXT SNRM (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
10	FEXT ATTNDR (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
11	FEXT ATTNDR	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
12	FEXT ATTNDR	[xxxx xxxx], bit 23 a 16
13	FEXT ATTNDR (MSB)	[xxxx xxxx], bit 31 a 24
14	FEXT extremo distante ACTATP (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
15	FEXT extremo distante ACTATP (MSB)	[ssss sxxx], bit 9 a 8

Cuadro C.8-3/G.992.5 – Formato del mensaje R-MSG1-LD

Número de octeto [i]	Información	Formato del mensaje bits [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
16	NEXT SNRM (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
17	NEXT SNRM (MSB)	[0000 00xx], bit 9 y 8
18	NEXT ATTNDR (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
19	NEXT ATTNDR	[xxxx xxxx], bit 15 a 8
20	NEXT ATTNDR	[xxxx xxxx], bit 23 a 16
21	NEXT ATTNDR (MSB)	[xxxx xxxx], bit 31 a 24
22	NEXT extremo distante ACTATP (LSB)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
23	NEXT extremo distante ACTATP (MSB)	[ssss sxxx], bit 9 a 8

Replácese el cuadro C.8.18/G.992.3 por el siguiente cuadro C.8-4.

Cuadro C.8-4/G.992.5 – Formato del mensaje FEXT QLN(i) R-MSGx-LD

Número de octeto [i]	Información	Formato del mensaje bits [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
0	Número de secuencia	[xxxx xxxx] (entero sin signo de 8 bits)
1	Reservado	[0000 0000]
2	FEXT QLN(256 × k)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
...
257	FEXT QLN(256 × k + 255)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

NOTA – Para cada uno de los valores $k = 0$ a $NSCds/256 - 1$, se transmitirá un solo mensaje R-MSGx-LD, con el número de secuencia $x = 3 \times NSCds/128 + 2 + k$.

Replácese el cuadro C.8-19/G.992.3 por el siguiente cuadro C.8-5.

Cuadro C.8-5/G.992.5 – Formato del mensaje FEXT SNR(i) R-MSGx-LD

Número de octeto [i]	Información	Formato del mensaje bits [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
0	Número de secuencia	[xxxx xxxx] (entero sin signo de 8 bits)
1	Reservado	[0000 0000]
2	FEXT SNR(256 × k)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
...
257	FEXT SNR(256 × k + 255)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

NOTA – Para cada uno de los valores $k = 0$ a $NSCds/256 - 1$, se transmitirá un solo mensaje R-MSGx-LD, con el número de secuencia $x = 7 \times NSCds/256 + 2 + k$.

Replácese el cuadro C.8-20/G.992.3 por el siguiente cuadro C.8-6.

Cuadro C.8-6/G.992.5 – Formato del mensaje NEXT QLN(i) R-MSGx-LD

Número de octeto [i]	Información	Formato del mensaje bits [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
0	Número de secuencia	[xxxx xxxx] (entero sin signo de 8 bits)
1	Reservado	[0000 0000]
2	NEXT QLN(256 × k)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
...
257	NEXT QLN(256 × k + 255)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

NOTA – Para cada uno de los valores $k = 0$ a $NSCds/256 - 1$, se transmitirá un solo mensaje R-MSGx-LD, con el número de secuencia $x = 3 \times NSCds/128 + 2 + k$.

Replácese el cuadro C.8-21/G.992.3 por el siguiente cuadro C.8-7.

Cuadro C.8-7/G.992.5 – Formato del mensaje NEXT SNR(i) R-MSGx-LD

Número de octeto [i]	Información	Formato del mensaje bits [8 × i + 7 to 8 × i + 0]
0	Número de secuencia	[xxxx xxxx] (entero sin signo de 8 bits)
1	Reservado	[0000 0000]
2	NEXT SNR(256 × k)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0
...
257	NEXT SNR(256 × k + 255)	[xxxx xxxx], bit 7 a 0

NOTA – Para cada uno de los valores $k = 0$ a $NSCds/256 - 1$, se transmitirá un solo mensaje R-MSGx-LD, con el número de secuencia $x = 9 \times NSCds/256 + 2 + k$.

Replácese el cuadro C.8-22/G.992.3 por el siguiente cuadro C.8-8.

Cuadro C.8-8/G.992.5 – Duraciones del estado diagnóstico de bucle de la ATU-R

Estado	Duración (redondeada en hipertramas)
R-MSG1-LD	$[24 \times 8 + 16]/34 = 7$
R-MSGx-LD ($x = 2$ to $10 \times NSCds/256 + 1$)	$[258 \times 8 + 16]/34 = 62$

C.8.15.5.2.2 Flujo de mensajes, acuse de recibo y retransmisión

Véase C.8.15.5.2.2/G.992.3.

C.8.15.6 Diagrama de temporización de los procedimientos de diagnóstico del bucle

C.8.16 Reconfiguración en línea de la función PMD

C.8.17 Gestión de potencia en la función PMD

C.9 Funciones de convergencia de transmisión específica del protocolo de gestión (MPS-TC) (complementa a la cláusula 9)

C.9.1 Funciones de transporte

C.9.2 Funciones adicionales

C.9.3 Señales y primitivas en la interfaz del bloque

C.9.4 Procedimientos del plano de gestión

Esta cláusula complementa a 9.4.

C.9.4.1 Instrucciones

Esta cláusula complementa a 9.4.1.

C.9.4.1.1 Instrucción de reconfiguración en línea (complementa a 9.4.1.1)

Esta cláusula complementa a C.9.1.1.1/G.992.3.

Replácese el cuadro C.9-1/G.992.3 por el siguiente cuadro C.9-1.

**Cuadro C.9-1/G.992.5 – Instrucciones de reconfiguración
en línea transmitidas por el receptor iniciador**

Longitud del mensaje (octetos)	Nombre del elemento (Instrucción)
4 + 4 × N_f	01 ₁₆ Petición tipo 1 de mapa de bits FEXT seguida por: 2 octetos para el número de subportadoras N_f 4 × N_f octetos que describen el campo parámetro de subportadora de mapa de bits FEXT para cada subportadora
4 + 8 × N_{LP} + 4 × N_f	08 ₁₆ Petición tipo 3 de mapa de bits FEXT seguida por: 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Lf3_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Ln3_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Lf4_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Ln4_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 octetos para el número de portadoras N_f 4 × N_f octetos que describen el campo parámetro de subportadora de mapa de bits FEXT para cada subportadora
4 + 4 × N_f	09 ₁₆ Petición tipo 1 de mapa de bits NEXT seguida por: 2 octetos para el número de subportadoras N_f 4 × N_f octetos que describen el campo parámetro de subportadora de mapa de bits NEXT para cada subportadora
4 + 8 × N_{LP} + 4 × N_f	0A ₁₆ Petición tipo 3 de mapa de bits NEXT seguida por: 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Lf3_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Ln3_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Lf4_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 × N_{LP} octetos que contienen nuevos valores de $Ln4_P$ para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados 2 octetos para el número de portadoras N_f 4 × N_f octetos que describen el campo parámetro de subportadora de mapa de bits FEXT para cada subportadora
	Todos los demás valores de octeto están reservados por el UIT-T.

C.9.4.1.2 Instrucciones eoc

C.9.4.1.3 Instrucciones de tiempo

C.9.4.1.4 Instrucción inventario

C.9.4.1.5 Instrucciones de lectura del valor de control

C.9.4.1.6 Instrucciones de lectura del contador de gestión

C.9.4.1.7 Instrucciones de gestión de potencia (complementa a 9.4.1.7)

Esta cláusula complementa a C.9.1.1.2/G.992.3.

Replácese el cuadro C.9-3/G.992.3 por el siguiente cuadro C.9-2.

Cuadro C.9-2/G.992.5 – Cambio en la instrucción concesión L2

Longitud del mensaje (octetos)	Nombre del elemento (Instrucción)
$5 + 2 \times N_{LP} + 3 \times N_f$	82 ₁₆ Concesión L2 seguida por: $2 \times N_{LP}$ octetos que contienen nuevos valores Lf_p para los N_{LP} trayectos de latencia habilitados (nota) 1 octeto que contiene el valor PCBds vigente 1 octeto que contiene el valor PCBds del símbolo de salida 1 octeto que contiene la bandera de la tabla b_i/g_i del símbolo de salida 1 octeto para el número de portadoras N_f $3 \times N_f$ octetos que describen el campo parámetro de subportadora para cada subportadora
NOTA – Puesto que el estado L2 no está destinado a transmisión de datos, se deberán ignorar los requisitos de fluctuación de fase en este estado, por sencillez. Durante el estado L2 se utilizará la relación siguiente: $Lf3_p = Lf4_p = Lf_p$	

Un campo parámetro de subportadora contiene tres octetos formateados como [0000 0ccc cccc 0000 bbbb]. El índice de portadora i (11 bits) y b_i (4 bits). El índice de portadora será el primer octeto del campo de subportadora. El índice b_i ocupará los 4 últimos bits menos significativos del segundo octeto

C.9.4.1.8 Mensajes eoc de borrado

C.9.4.1.9 Instrucciones no normalizadas de tara de recursos

C.9.4.1.10 Mensajes de parámetros de prueba (complementa a 9.4.1.10)

Esta cláusula complementa a C.9.1.1.3/G.992.3

Replácese el cuadro C.9-4/G.992.3 por el siguiente cuadro C.9-3.

Cuadro C.9-3/G.992.5 – Valores ID del parámetro de prueba PMD

ID del parámetro de prueba	Nombre del parámetro de prueba	Longitud para lectura simple	Longitud para lectura múltiple	Longitud para lectura de bloque
01 ₁₆	Función transferencia de canal $Hlog(f)$ para cada subportadora	$2 + NSC \times 2$ octetos	5 octetos	$2 + (\text{subportadora final} - \text{subportadora inicial} + 1) \times 2$ octetos
02 ₁₆	Reservado por el UIT-T			
03 ₁₆	PSD de ruido de línea tranquila FEXT $QLN(f)$ para cada subportadora	$2 + NSC$ octetos	4 octetos	$2 + (\text{subportadora final} - \text{subportadora inicial} + 1)$ octetos
04 ₁₆	Relación señal/ruido FEXT $SNR(f)$ para cada subportadora	$2 + NSC$ octetos	4 octetos	$2 + (\text{subportadora final} - \text{subportadora inicial} + 1)$ octetos
05 ₁₆	Reservado por el UIT-T			
21 ₁₆	Atenuación de la línea $LATN$	2 octetos	N/a	N/a
22 ₁₆	Atenuación de la señal $SATN$	2 octetos	N/a	N/a
23 ₁₆	Margen de señal/ruido FEXT $SNRM$	2 octetos	N/a	N/a
24 ₁₆	Velocidad de datos neta alcanzable FEXT $ATTNDR$	4 octetos	N/a	N/a
25 ₁₆	Potencia combinada presente en transmisión FEXT $ACTATP$ en el extremo cercano	2 octetos	N/a	N/a
26 ₁₆	Potencia combinada presente en transmisión FEXT $ACTATP$ en el extremo distante	2 octetos	N/a	N/a
83 ₁₆	PSD de ruido de línea tranquila NEXT $QLN(f)$ para cada subportadora	$2 + NSC$ octetos	4 octetos	$2 + (\text{subportadora final} - \text{subportadora inicial} + 1)$ octetos
84 ₁₆	Relación señal/ruido NEXT $SNR(f)$ para cada subportadora	$2 + NSC$ octetos	4 octetos	$2 + (\text{subportadora final} - \text{subportadora inicial} + 1)$ octetos
A3 ₁₆	Margen de señal/ruido NEXT $SNRM$	2 octetos	N/a	N/a
A4 ₁₆	Velocidad de datos neta alcanzable NEXT $ATTNDR$	4 octetos	N/a	N/a
A5 ₁₆	Potencia combinada presente en transmisión NEXT $ACTATP$ en el extremo cercano	2 octetos	N/a	N/a
A6 ₁₆	Potencia combinada presente en transmisión NEXT $ACTATP$ en el extremo distante	2 octetos	N/a	N/a

C.9.5 Gestión de potencia

C.10 Comportamiento dinámico

C.K Descripción funcional TPS-TC

NOTA – Esta cláusula incluye complementos y sustituciones específicos del anexo C relativos al anexo K.

Véase el anexo C.K/G.992.3, con la siguiente modificación:

La ATU soportará velocidades de datos netas de al menos 16 Mbit/s. En los elementos net_{min_n} , net_{max_n} y $net_{reserve_n}$ del cuadro C.K.2-3/G.992.3 deberá figurar "16 Mbit/s" en lugar de "8 Mbit/s".

Anexo C.A

Requisitos específicos de un sistema ADSL basado en el anexo C que funciona con una anchura de banda en sentido descendente de 2208 kHz y una anchura de banda en sentido ascendente de 138 kHz

En este anexo se definen los parámetros del sistema ADSL que han quedado sin definir en el cuerpo del anexo C porque son propios de un servicio ADSL que utiliza una anchura de banda en sentido descendente de hasta 2208 kHz (subportadora 512) y una anchura de banda en sentido ascendente de hasta 138 kHz (subportadora 32).

C.A.1 Características funcionales de la ATU-C (corresponde a la cláusula 8)

C.A.1.1 Valores fijados a los parámetros de control de la ATU-C

Como se define en A.1.1.

C.A.1.2 Máscara espectral en transmisión en sentido descendente de la ATU-C para funcionamiento con espectro superpuesto (complementa a 8.10)

Como se define en A.1.2.

C.A.1.2.1 PSD y respuesta en la banda de paso

Como se define en A.1.2.1.

C.A.1.2.2 Potencia de transmisión combinada

Como se define en A.1.2.2.

C.A.1.3 Máscara espectral de la PSD del transmisor de la ATU-C para funcionamiento sin espectro superpuesto (complementa a 8.10)

Como se define en A.1.3.

C.A.1.3.1 PSD y respuesta en la banda de paso

Como se define en A.1.3.1.

C.A.1.3.2 Potencia de transmisión combinada

Como se define en A.1.3.2.

C.A.2 Características funcionales de la ATU-R (corresponde a la cláusula 8)

C.A.2.1 Valores fijados a los parámetros de control de la ATU-R

Como se define en A.2.1.

C.A.2.2 Máscara espectral en transmisión en sentido ascendente de la ATU-R (complementa a 8.10)

Como se define en A.2.2.

C.A.2.2.1 PSD y respuesta en la banda de paso

Como se define en A.2.2.1.

C.A.2.2.2 Potencia de transmisión combinada

Como se define en A.2.2.2

C.A.3 Inicialización

Para este anexo no se aplican requisitos adicionales (relacionados con el anexo C).

Anexo C.B

Requisitos específicos de un sistema ADSL basado en el anexo C que funciona con una anchura de banda en sentido descendente de 2208 kHz y una anchura de banda en sentido ascendente de 276 kHz

En este anexo se definen los parámetros del sistema ADSL que han quedado sin definir en el cuerpo del anexo C porque son propios de un servicio ADSL que utiliza una anchura de banda en sentido descendente de hasta 2208 kHz (subportadora 512) y una anchura de banda en sentido ascendente de hasta 276 kHz (subportadora 64).

C.B.1 Características funcionales de la ATU-C (corresponde a la cláusula 8)

C.B.1.1 Valores fijados a los parámetros de control de la ATU-C

Como se define en A.1.1.

C.B.1.2 Máscara espectral en transmisión en sentido descendente de la ATU-C para funcionamiento con espectro superpuesto (complementa a 8.10)

Como se define en A.1.2.

C.B.1.2.1 PSD y respuesta en la banda de paso

Como se define en A.1.2.1.

C.B.1.2.2 Potencia de transmisión combinada

Como se define en A.1.2.2.

C.B.1.3 Máscara espectral de la PSD del transmisor de la ATU-C para funcionamiento sin espectro superpuesto (complementa a 8.10)

Como se define en A.1.3.

C.B.1.3.1 PSD y respuesta en la banda de paso

Como se define en A.1.3.1.

C.B.1.3.2 Potencia de transmisión combinada

Como se define en A.1.3.2.

C.B.2 Características funcionales de la ATU-R (corresponde a la cláusula 8)

C.B.2.1 Máscara espectral en transmisión en sentido ascendente de la ATU-R

Como se define en M.2.1.

C.B.2.2 Máscara espectral en transmisión en sentido ascendente de la ATU-R (complementa a 8.10)

Como se define en M.2.2, salvo que la PSD del transmisor ATU-R deberá ser conforme a EU-64.

C.B.2.2.1 PSD y respuesta en la banda de paso

Como se define en M.2.2.1 para EU-64.

C.B.2.2.2 Potencia de transmisión combinada

Como se define en M.2.2.2.

C.B.3 Inicialización

C.B.3.1 Toma de contacto – ATU-C

Véase C.B.3.1/G.992.3.

C.B.3.2 Toma de contacto – ATU-R

Véase C.B.3.2/G.992.3.

Modifíquese el anexo K como sigue:

Anexo K

Descripciones funcionales TPS-TC

Véase el anexo K/G.992.3 con las siguientes modificaciones:

- 1) Los puntos de código G.994.1 representarán la velocidad de datos dividida por 8000 bit/s. La última fila del cuadro K.6/G.992.3 debe indicar "8000 bit/s" en vez de "4000 bit/s".
- 2) La ATU deberá soportar una velocidad neta de datos de 16 Mbit/s como mínimo. Las entradas net_min_n , net_max_n y $net_reserve_n$ de los cuadros K.4, K.11 y K.20/G.992.3 deberán indicar "16 Mbit/s" en vez de "8 Mbit/s".
- 3) Sustitúyanse los cuadros K.3a/G.992.3, K.3b/G.992.3, y K.3c/G.992.3 por los cuadros K.3a, K.3b y K.3c/G.992.5. En el cuadro K.3c/G.992.5, el número de subportadoras es 511 y se permiten todos los valores válidos R, S, D y N_{FEC} que figuran en el cuadro 7-8.
- 4) El apéndice V al que se hace referencia corresponde al que figura en la presente Recomendación.

Añádase el nuevo cuadro K.3c:

Cuadro K.3c/G.992.5 – INP mínima y retardo máximo relacionados con los límites de velocidad de datos neta en sentido descendente utilizando los valores de D_0 facultativos para el trayecto #0 de latencia en sentido descendente (en kbit/s)

		INP mínima						
		0	½	1	2	4	8	16
Retardo máximo [ms]	1 (nota)	29556	0	0	0	0	0	0
	2	29556	25718	20928	7616	0	0	0
	4	29556	27613	25718	21093	7616	0	0
	8	29556	27809	26042	22244	14455	8112	0
	16	29556	27809	26042	22244	14455	8112	4024
	32	29556	27809	26042	22244	14455	8112	4024
	63	29556	27809	26042	22244	14455	8112	4024
NOTA – En la Rec. UIT-T G.997.1, el retardo de 1 ms está reservado para representar $S_p \leq 1$ y $D_p = 1$.								

Añádese el nuevo apéndice VI como sigue:

Apéndice VI

Ejemplo de máscaras de PSD superpuestas para su utilización en un entorno diafónico RDSI-TCM

En el presente apéndice se definen ejemplos de máscaras de PSD superpuestas y conformadas en sentido descendente para su utilización en un entorno diafónico RDSI-TCM. Estas máscaras pueden utilizarse en los modos de funcionamiento definidos en el anexo C que emplean PSD superpuestas.

VI.1 Ejemplo de máscaras de PSD en sentido descendente para su utilización con los perfiles 5 y 6

En este apéndice se describen dos ejemplos de máscaras de PSD en sentido descendente, que pueden emplearse en los modos de mapa de bits dual dobles en sentido descendente con espectro superpuesto. Por regla general, la utilización de espectro superpuesto en sentido descendente se traduce en NEXT en el canal ascendente. Para cumplir los requisitos de compatibilidad espectral, las componentes de frecuencia que superponen el canal ascendente se conforman para reducir la diafonía. El primer ejemplo corresponde a una máscara con conformación espectral que se emplea durante la fase NEXT del reloj TTR. La segunda máscara de PSD tiene otra conformación espectral y está diseñada para su utilización en la fase FEXT del reloj TTR.

VI.1.1 Plantilla de PSD superpuesta y conformada en sentido descendente para su utilización en periodos NEXT

La máscara de PSD superpuesta y conformada en sentido descendente para su utilización en periodos NEXT del reloj TTR se define en los cuadros VI.1a y VI.1b y se representa gráficamente en la figura VI.1. La conformación espectral se asegura en la banda de frecuencias que superpone el canal ascendente ADSL. La observancia de esta máscara garantiza la compatibilidad espectral con los otros sistemas instalados en la red de acceso en un entorno de diafonía RDSI-TCM.

NOTA – Las definiciones que figuran en los cuadros VI.1a y VI.1b y en la figura VI.1 son las de la máscara de PSD. La correspondiente plantilla de PSD está 3,5 dB por debajo de la máscara en todas las frecuencias.

Cuadro VI.1a/G.992.5 – Tabulación de las máscaras de PSD superpuestas y conformadas en sentido descendente para su utilización en periodos NEXT del reloj TTR

Frecuencia f (kHz)	Valores máximos de PSD (dBm/Hz)
$0 \leq f < 4$	-97,5, con potencia máxima en la banda 0-4 kHz de +15 dBm
$4 \leq f < 32$	-94,5
$32 \leq f < 109$	$-94,5 + 20,65 \log_2 (f/32)$
$109 \leq f < 138$	$-58 + 58 \log_2 (f/109)$
$138 \leq f < 200$	$-38,3 + 3,36 \log_2 (f/138)$
$200 \leq f < 1104$	-36,5
$1104 \leq f < 1622$	$-36,5 - 18 \log_2 (f/1104)$
$1622 \leq f < 2208$	$-46,5 - 3 \log_2 (f/1622)$
$2208 \leq f < 2500$	$-47,8 - 65 \log_2 (f/2208)$
$2500 \leq f < 3001,5$	$-59,4 - 78 \log_2 (f/2500)$
$3001,5 \leq f < 3175$	$-80 - 246,7 \log_2 (f/3001,5)$
$3175 \leq f < 11040$	-100 dBm/Hz de PSD máxima en una ventana de 10 kHz

Cuadro VI.1b/G.992.5 – Requisitos de PSD adicionales durante los periodos NEXT del reloj TTR

Frecuencia f (kHz)	Valores máximos de PSD (dBm/Hz) en una ventana de 1 MHz por encima de 3750 kHz
$3750 \leq f < 4545$	$-100 - 36 \log_2 (f/3750)$
$4545 \leq f < 7225$	$-110 - 3,0 \log_2 (f/4545)$
$7225 \leq f < 11040$	-112



Figura VI.1/G.992.5 – Máscara de PSD superpuesta y conformada en sentido descendente para su utilización en periodos NEXT del reloj TTR

VI.1.2 Máscara de PSD superpuesta y conformada en sentido descendente para su utilización en periodos FEXT

La máscara de PSD superpuesta y conformada en sentido descendente para su utilización en periodos FEXT del reloj TTR se define en los cuadros VI.2a y VI.2b y se representa gráficamente en la figura VI.2. La conformación espectral se asegura en la banda de frecuencias que superpone el canal ascendente ADSL. La observancia de esta máscara garantiza la compatibilidad espectral con los otros sistemas instalados en la red de acceso en un entorno de diafonía RDSI-TCM.

NOTA – Las definiciones que figuran en los cuadros VI.2a y VI.2b y en la figura VI.2 son las de la máscara de PSD. La correspondiente plantilla de PSD está 3,5 dB por debajo de la máscara en todas las frecuencias.

Cuadro VI.2a/G.992.5 – Tabulación de las máscaras de PSD superpuestas y conformadas en sentido descendente para su utilización en periodos FEXT del reloj TTR

Frecuencia f (kHz)	Valores máximos de PSD (dBm/Hz)
$0 \leq f < 4$	-97,5, con potencia máxima en la banda 0-4 kHz de +15 dBm
$4 \leq f < 4,8$	-94,5
$4.8 \leq f < 50$	$-94,5 + 11,0 \log_2 (f/4,8)$
$50 \leq f < 126$	$-57,5 + 15,7 \log_2 (f/50)$
$126 \leq f < 1104$	-36,5
$1104 \leq f < 1622$	$-36,5 - 18 \log_2 (f/1104)$
$1622 \leq f < 2208$	$-46,5 - 3 \log_2 (f/1622)$
$2208 \leq f < 2500$	$-47,8 - 65 \log_2 (f/2208)$
$2500 \leq f < 3001,5$	$-59,4 - 78 \log_2 (f/2500)$
$3001,5 \leq f < 3175$	$-80 - 246,7 \log_2 (f/3001,5)$
$3175 \leq f < 11040$	-100 dBm/Hz PSD máxima en la ventana 10 kHz

Cuadro VI.2b/G.992.5 – Requisitos de PSD adicionales durante los periodos FEXT del reloj TTR

Frecuencia f (kHz)	Valores máximos de PSD (dBm/Hz) en una ventana de 1 MHz por encima de 3750 kHz
$3750 \leq f < 4545$	$-100 - 36 \log_2 (f/3750)$
$4545 \leq f < 7225$	$-110 - 3,0 \log_2 (f/4545)$
$7225 \leq f < 11040$	-112

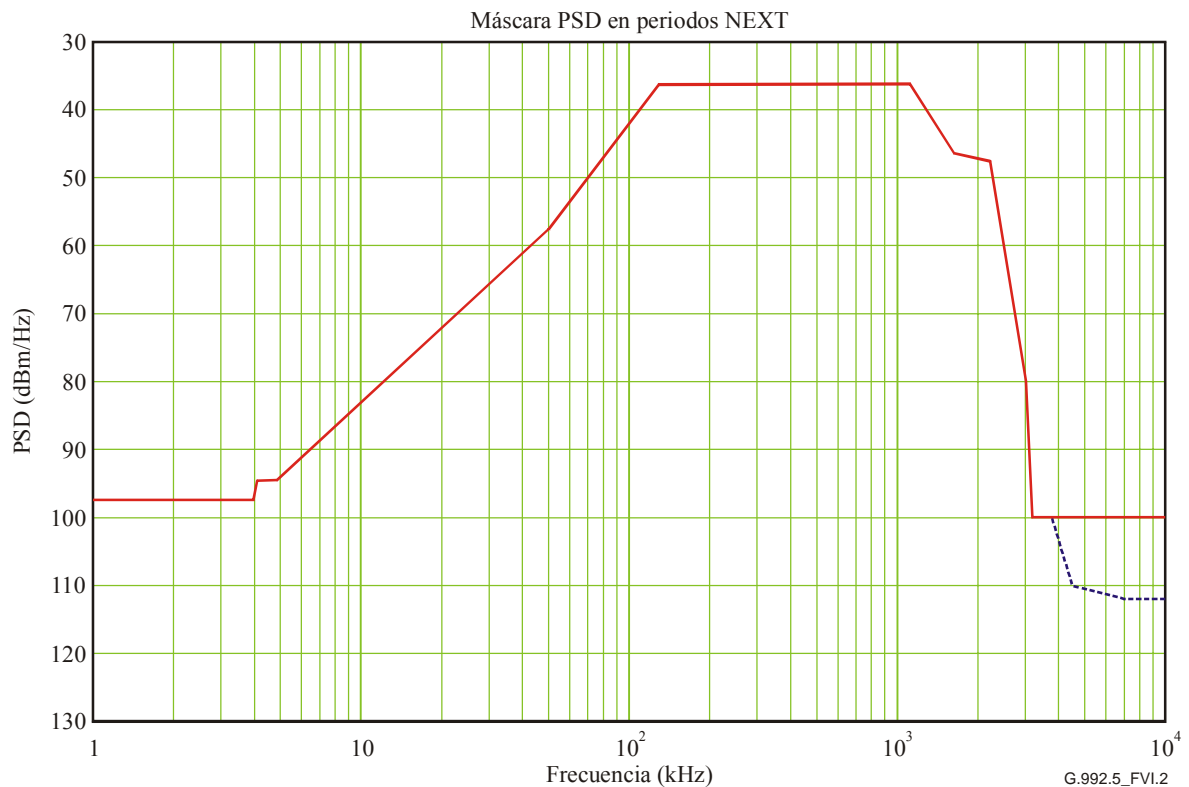


Figura VI.2/G.992.5 – Máscara de PSD superpuesta y conformada en sentido descendente para su utilización en periodos FEXT del reloj TTR

VI.2 Ejemplo de máscara de PSD en sentido descendente para su utilización con el perfil 3

Un ejemplo de máscara espectral superpuesta y conformada para su utilización con el perfil 3 se define en los cuadros VI.3a y VI.3b y se representa gráficamente en la figura VI.3. La conformación espectral se asegura en la banda de frecuencias que superpone el canal ascendente ADSL. La observancia de esta máscara garantiza la compatibilidad espectral con los otros sistemas instalados en la red de acceso en un entorno de diafonía RDSI-TCM.

NOTA – Las definiciones que figuran en los cuadros VI.3a y VI.3b y en la figura VI.3 son las de la máscara de PSD. La correspondiente plantilla de PSD está 3,5 dB por debajo de la máscara en todas las frecuencias.

**Cuadro VI.3a/G.992.5 – Tabulación de la máscara de PSD
conformada en sentido descendente para el perfil 3**

Frecuencia f (kHz)	Valores máximos de PSD (dBm/Hz)
$0 \leq f < 4$	-97,5, con potencia máxima en la banda 0-4 kHz de +15 dBm
$4 \leq f < 5$	$-92,5 + 18,64 \log_2(f/4)$
$5 \leq f < 5.25$	-86,5
$5.25 \leq f < 16$	$-86,5 + 15,25 \log_2(f/5,25)$
$16 \leq f < 32$	$-62 + 25,5 \log_2(f/16)$
$32 \leq f < 1104$	-36,5
$1104 \leq f < 1622$	$-36,5 - 18 \log_2(f/1104)$
$1622 \leq f < 2208$	$-46,5 - 3 \log_2(f/1622)$
$2208 \leq f < 2500$	$-47,8 - 65 \log_2(f/2208)$
$2500 \leq f < 3001,5$	$-59,4 - 78 \log_2(f/2500)$
$3001,5 \leq f < 3175$	$-80 - 246,7 \log_2(f/3001,5)$
$3175 \leq f < 11040$	-100 dBm/Hz de PSD máxima en una ventana de 10 kHz

Cuadro VI.3b/G.992.5 – Requisitos de PSD adicionales para el perfil 3

Frecuencia f (kHz)	Valores máximos de PSD (dBm/Hz) en una ventana de 1 MHz por encima de 3750 kHz
$3750 \leq f < 4545$	$-100 - 36 \log_2(f/3750)$
$4545 \leq f < 7225$	$-110 - 3,0 \log_2(f/4545)$
$7225 \leq f < 11040$	-112

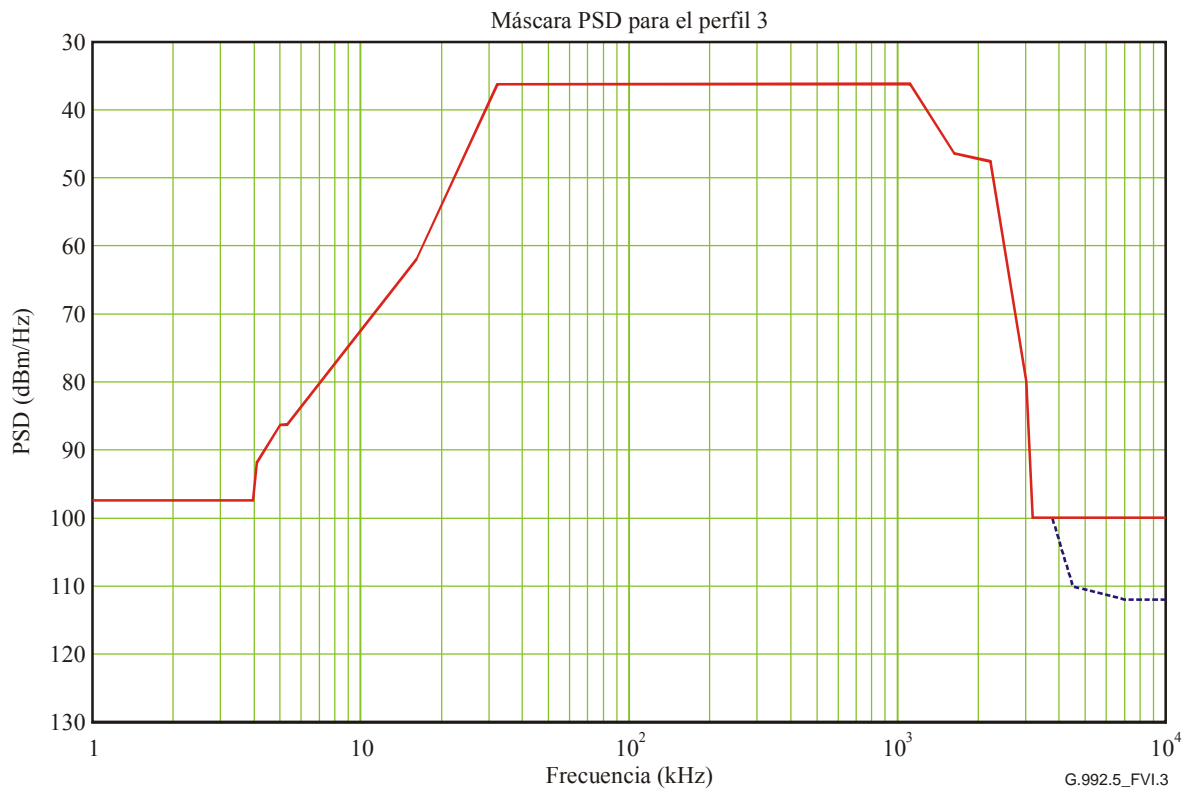


Figura VI.3/G.992.5 – Máscara de PSD conformada en sentido descendente para el perfil 3

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
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
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	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