

Características Técnicas de las Interfaces de TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U.

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+ con filtrado distribuido

HISTORIA DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha	Estado
1ª	15-02-2005	Primera versión.

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+ con filtrado distribuido

ÍNDICE

PREAMBULO	5
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	6
2. REFERENCIAS	7
3. ABREVIATURAS	8
4. ARQUITECTURA DE RED PARA EL ACCESO DE BANDA ANCHA BASADO EN ADSL2+	9
5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INTERFAZ U-R	10
6. MODELOS DE REFERENCIA DEL SISTEMA ADSL2+	11
7. FUNCIONES DE CONVERGENCIA	12
7.1 FUNCIÓN CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN ATM	12
7.2 FUNCIÓN CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN DEL MEDIO FÍSICO	12
7.3 FUNCIONES DE CONVERGENCIA DE LA TRANSMISIÓN ESPECÍFICAS DEL PROTOCOLO DE GESTIÓN	12
8. FUNCIÓN DEPENDIENTE DEL MEDIO FÍSICO	13
9. CARACTERÍSTICAS DE CORRIENTE CONTINUA	14
10. CARACTERÍSTICAS EN LA BANDA DE FRECUENCIAS VOCALES	15
ANEXO I:	16
1. INTRODUCCIÓN	17
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	18
3. REFERENCIAS	18
4. DEFINICIÓN Y ABREVIATURAS	18
4.1 DEFINICIÓN	18
4.2 ABREVIATURAS	19
5. CARACTERÍSTICAS GENERALES	19
5.1 REQUISITOS DE SEGURIDAD	19
5.2 REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	19
6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	19

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+ con filtrado distribuido

7.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	20
7.1.	<i>REQUISITOS GENERALES</i>	20
7.2.	<i>REQUISITOS ESPECIFICOS</i>	20

PREAMBULO

La presente información se facilita en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 7 a 9 del Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones aprobado por el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre, y con la finalidad y alcance establecidos en dicho Reglamento. Este Real Decreto corresponde a la trasposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 1999/5/CE y por tanto la documentación técnica aquí facilitada cubre asimismo lo dispuesto en el artículo 4.2 de dicha Directiva.

La información publicada por Telefónica de España, S.A.U. es copia del documento notificado por esta misma a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Cualquier desviación involuntaria entre la información publicada y la notificada será corregida tan pronto como sea detectada.

Telefónica de España, S.A.U. no se hace responsable de las manipulaciones realizadas por terceros, cualquiera que sea el medio utilizado.

Telefónica de España, S.A.U. se reserva el derecho de actualización de los requisitos y de su alineación con la normativa nacional e internacional de acuerdo con los procedimientos establecidos para ello.

Telefónica de España, S.A.U. tiene el Copyright de la información objeto de publicación y, por tanto, su contenido deberá utilizarse sin menoscabo de los derechos de Propiedad Intelectual que garantice la legislación vigente en cada momento. En tal sentido, queda prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio –ya sea mecánico o electrónico-, su distribución, comunicación pública y transformación –incluyendo en este concepto la traducción a idioma distinto del que figura publicada-, todo ello, salvo autorización expresa y por escrito de la propia Telefónica de España, S.A.U.

El/los documentos del ETSI (European Telecommunications Standards Institute) y la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) indicados en las referencias tienen el Copyright del ETSI y la UIT respectivamente.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente documento especifica el lado de usuario de la interfaz de Red para el Acceso al Bucle de Abonado sobre líneas analógicas (Interfaz U-R) utilizando tecnologías ADSL2+ con filtrado distribuido, según la Recomendación ITU-T G.992.5 (05/2003) [1] y de acuerdo a lo contemplado en su anexo A.

El documento especifica las características técnicas relativas a las capas física y ATM de la interfaz.

Las características técnicas recogidas en el presente documento corresponden a lo exigido en el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre del Ministerio de Ciencia y Tecnología [2].

Todas aquellas opciones que, en las diferentes especificaciones, se han reservado para funciones futuras o no están definidas o especificadas de forma estricta en la norma, en tanto en cuanto no se hayan estandarizado su uso y funciones, no tendrán por qué ser soportadas por Telefónica de España, S.A.U.

2. REFERENCIAS

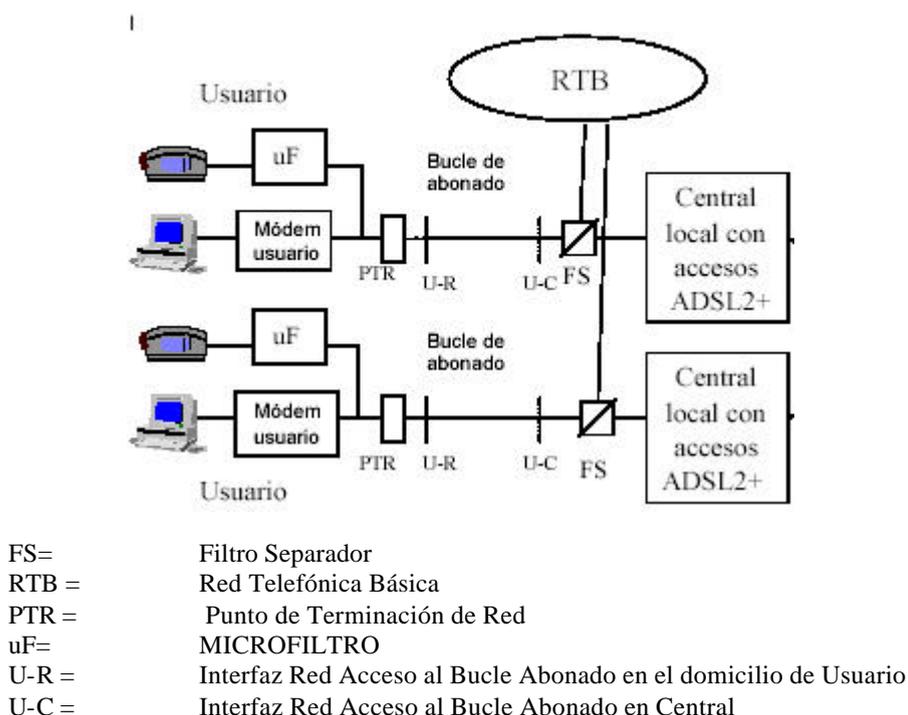
- [1] Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1] (05/2003) “Transceptores de línea de abonado digital asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2 de anchura de banda ampliada (ADSL2+)”. (Ver <http://www.itu.int>)
- [2] Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre del Ministerio de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba el Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones (BOE número 289, de 2 de diciembre de 2000)
- [3] Recomendación G.992.3 de la UIT-T (07/2002) “Transceptores de línea de abonado digital asimétrica 2”. (Ver <http://www.itu.int>)
- [4] Especificación ITE-CA-001 versión 5ª, de 18-10-2004. Características Técnicas de las Interfaces de TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U. Red Telefónica Pública con Conmutación, Interfaz de Línea Analógica. (Ver <http://www.telefonica.es/interfaces/index.html>)

3. ABREVIATURAS

ADSL2+	Línea de Abonado Digital Asimétrica 2 de anchura de banda ampliada
ATM	Modo de transferencia asíncrono
ATU	Unidad de transceptor de ADSL
ATU-C	ATU de central
ATU-R	ATU en las instalaciones del cliente
FS	Filtro separador
FS-PA	Filtro separador Paso Alto
FS-PB	Filtro separador Paso Bajo
IPA	Instalación Privada de Abonado
PTR	Punto de Terminación de Red
RTPC	Red Telefónica Pública Conmutada
STB	Servicio Telefónico Básico
U-C	Interfaz Red Acceso al Bucle Abonado en Central
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-T	Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT
U-R	Interfaz de Red de Acceso al Bucle de Abonado en domicilio Usuario
μF	Micro-Filtro

4. ARQUITECTURA DE RED PARA EL ACCESO DE BANDA ANCHA BASADO EN ADSL2+

En la Figura 1 se muestra la Arquitectura de Red para el Acceso de Banda Ancha basado en la tecnología ADSL2+ y sus interfaces U-C y U-R, conforme con la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].



? Figura 1. Modelo de referencia para la configuración con filtrado distribuido

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INTERFAZ U-R

La interfaz U-R presenta las señales ADSL2+ de los sentidos descendente (de central a abonado) y ascendente (de abonado a central) del servicio ADSL2+.

La interfaz U-R conecta, a través de la red interior de usuario de banda ancha, la ATU-R con la ATU-C mediante el par físico de abonado convencional del STB.

En la interfaz UR están presentes todas las señales de línea transmitidas sobre el par físico de usuario.

6. MODELOS DE REFERENCIA DEL SISTEMA ADSL2+

Los modelos de referencia del sistema ADSL2+ cumple lo especificado en la sección 5 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3].

Los modelos funcionales de la ATU-C y de la ATU-R cumplen lo especificado en la sección 5.1 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3].

Los modelos de aplicación del ADSL2+ son los especificados en la figura 5-5/G.992.3 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3] para el STB.

Los servicios de datos cumplen con lo especificado en la figura 5-7/G.992.3 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3], para el STB.

7. FUNCIONES DE CONVERGENCIA

La interfaz U-R es conforme con la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1], en lo referente a las funciones de convergencia

7.1 FUNCIÓN CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN ATM

La señalización de la función de convergencia de transmisión del protocolo de transporte en la interfaz U-R cumple lo especificado en la sección 6 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3], teniendo presente que el tipo de función de convergencia a utilizar es la función de convergencia de transmisión ATM, que es conforme con el anexo K.2 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3], con las modificaciones introducidas en el anexo K de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].

7.2 FUNCIÓN CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN DEL MEDIO FISICO

Las señales presentes en la interfaz U-R de la función de convergencia de transmisión del medio físico cumplen lo especificado en la sección 7 de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].

7.3 FUNCIONES DE CONVERGENCIA DE LA TRANSMISIÓN ESPECÍFICAS DEL PROTOCOLO DE GESTIÓN

Las señales presentes en la interfaz U-R de la función de convergencia de la transmisión del protocolo de gestión cumplen lo especificado en la sección 9 de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].

8. FUNCIÓN DEPENDIENTE DEL MEDIO FÍSICO

Las señales presentes en la interfaz U-R, de la función dependiente del medio físico cumplen con lo especificado en la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1], teniendo presente las siguientes consideraciones:

- En la interfaz U-R la señal de transmisión en el sentido ascendente será conforme a lo recogido en los Anexos A.2.1 y A.2.2 de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].
- En la interfaz U-R la señal de transmisión en el sentido descendente será conforme a lo recogido en los Anexos A.1.1 y A.1.3 de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].

9. CARACTERÍSTICAS DE CORRIENTE CONTINUA

Las características de la interfaz U-R de corriente continua se corresponde con las indicadas en la especificación de interfaz ITE -CA-001, versión 5ª [4]

El máximo consumo de corriente permitido extraer de la interfaz U-R por los terminales ADSL2+ en cualquier situación (transmisión o reposo) no superará el valor de 0,1 mA.

10. CARACTERÍSTICAS EN LA BANDA DE FRECUENCIAS VOCALES

Las características de la interfaz U-R en la banda de frecuencias vocales se corresponden con las indicadas en la especificación de interfaz ITE-CA-001, versión 5ª [4]

ANEXO I:

REQUISITOS TÉCNICOS DEL MICROFILTRO SEPARADOR DE SERVICIOS ADSL2+ SOBRE LÍNEAS ANALÓGICAS

1. INTRODUCCIÓN

En la Figura 1 se representa el modelo de referencia del acceso ADSL2+ al bucle de abonado cuando se utilizan filtros distribuidos (en adelante microfiltros):

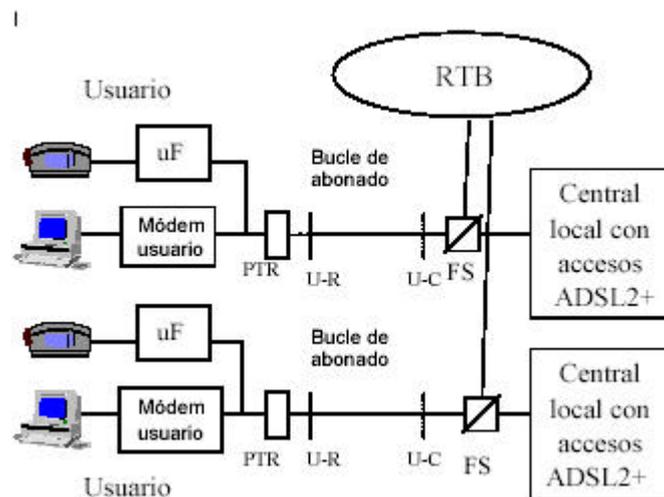


Figura 1. Modelo de referencia para la configuración con filtrado distribuido

En el PTR (Punto de Terminación de Red) están presentes simultáneamente la señal de la telefonía convencional y la señal de banda ancha. Para asegurar la calidad del servicio telefónico básico y de otros servicios en banda vocal se deberán instalar MICROFILTROS en las conexiones de los equipos terminales analógicos que trabajan en dicha banda vocal –un microfiltro por cada terminal– puesto que la señal de banda ancha está presente en toda la red interior de usuario.

Como, en general, en las redes interiores de usuario existe más de un equipo terminal analógico y cada uno de estos terminales ha de llevar asociado un microfiltro, podrá darse la circunstancia de llegar a tener varios microfiltros en paralelo. La presencia de varios microfiltros en paralelo no conllevará una merma de las características técnicas de un microfiltro individual. En cualquier caso, no se deberán instalar más de tres microfiltros en una misma línea para no degradar la calidad del servicio telefónico básico.

El microfiltro es un elemento conectado en serie entre la base de acceso de terminal (BAT) a la que estaba conectado un equipo terminal analógico y el propio terminal. Será un filtro paso bajo y su presencia no debe afectar perceptiblemente a la calidad del servicio telefónico básico (índices de sonoridad, señal de llamada, tono de invitación a marcar y demás servicios en banda vocal).

Asimismo, el microfiltro debe impedir que cualquier actuación realizada (cuelgues, descuelgues, marcaciones, etc) en el equipo terminal conectado a dicho microfiltro influya negativamente en los servicios ADSL2+.

Debido a las características técnicas de la tecnología ADSL2+, el uso compartido del bucle de abonado no permite la utilización de servicios propios de la Red Telefónica Básica (RTB) ofrecidos a frecuencias superiores a 4 kHz.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

En el presente documento se recogen los requisitos mínimos que deberá reunir un filtro separador (microfiltro) de servicios ADSL2+ sobre líneas analógicas.

A efectos de este documento se entiende por bucle de abonado, el conjunto de elementos que forman parte de la red pública telefónica fija y que, haciendo uso de pares de cobre, permite conectar a un abonado al servicio de telefonía disponible al público con la central local de la que depende.

3. REFERENCIAS

- | | | |
|---|------------------|--|
| 1 | UNE-133.001-2/1M | Conexiones a la Red Telefónica Pública con Conmutación |
| 2 | 73/23/CEE | Directiva de Bajo Voltaje |
| 3 | 89/336/CEE | Directiva de Compatibilidad Electromagnética |

4. DEFINICIÓN Y ABREVIATURAS

4.1. DEFINICIÓN

El microfiltro se define como un filtro paso bajo con banda de paso de 0 Hz a 4000 Hz.

4.2. ABREVIATURAS

ADSL2+	Línea de Abonado Digital Asimétrica 2 de anchura de banda ampliada
CEE	Comunidad Económica Europea
PTR	Punto de Terminación de Red
RTB	Red Telefónica Básica
BAT	Base de Acceso de Terminal
UNE	Una Norma Española (norma de AENOR)
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES

5.1. REQUISITOS DE SEGURIDAD

El microfiltro deberá cumplir lo establecido en la Directiva de Bajo Voltaje 73/23/CEE [Referencia 2].

5.2. REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El microfiltro deberá cumplir lo establecido en la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE [Referencia 3].

6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

El microfiltro estará constituido por una caja (en la que estará contenido el filtro) que deberá llevar los elementos que posibiliten la instalación de dicho microfiltro en serie entre la BAT y el

equipo terminal analógico asociado al microfiltro. Esta caja podrá estar realizada en aluminio, plástico o cualquier otro material que garantice la rigidez y seguridad mecánica y eléctrica necesaria.

Dentro de la caja se encontrarán los componentes de la unidad que ha de incorporar toda la circuitería necesaria para que el microfiltro realice correctamente el filtrado de los servicios ADSL2+.

Además en uno de los extremos de la caja habrá un conector tipo RJ-11 (hembra) para la conexión directa de equipos terminales analógicos.

En el otro extremo de la caja existirá un latiguillo terminado en un conector tipo RJ-11 (macho) para la conexión directa a la BAT. También puede existir, en lugar del citado latiguillo, un conector tipo RJ-11 (hembra). En este caso, con cada microfiltro existirá un cable de conexión terminado en un conector tipo RJ-11 (macho) en cada extremo.

Los conectores tipo RJ-11 son de seis vías con, al menos, los contactos 3 y 4 equipados para la conexión de los dos hilos de línea.

En el exterior de la caja debe quedar claramente identificado que extremo de la misma se conecta a la BAT y que extremo de la caja se conecta al equipo terminal analógico.

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

7.1. REQUISITOS GENERALES

Al tratarse de un equipo serie conectado a la RTB, el microfiltro deberá cumplir con los requisitos correspondientes a un equipo SERIE descritos en la norma UNE 133.001-2/1M [Referencia 1].

7.2. REQUISITOS ESPECIFICOS

1. La banda de paso del filtro es de 0 Hz a 4000 kHz
2. La atenuación entre la frecuencia de 4000 Hz y la frecuencia de 30000 Hz será mayor de 20 dB. Lógicamente, para frecuencias superiores a ésta la atenuación ha de superar ese valor de 20 dB
3. Las características del microfiltro deberán garantizarse tanto para el caso de emplear solamente un microfiltro, como para el caso de emplear 2 o 3 microfiltros en paralelo.

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+ con filtrado distribuido

4. El ruido en recepción, estando presentes en la entrada del microfiltro los servicios ADSL2+, no se incrementará en mas de 4 dB(A) respecto al ruido en recepción que tendría el terminal asociado al microfiltro sin estar presentes los servicios ADSL2+ ni el microfiltro.