

## **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 ancho de banda ascendente ampliado**

---

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+, con ancho de banda ascendente ampliado

---

## HISTORIA DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha	Estado
1ª	10-07-07	Primera versión.

---

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+, con ancho de banda ascendente ampliado

---

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+, con ancho de banda ascendente ampliado

## ÍNDICE

<b>PREAMBULO</b> .....	4
<b>1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN</b> .....	5
<b>2. REFERENCIAS</b> .....	6
<b>3. ABREVIATURAS</b> .....	7
<b>4. ARQUITECTURA DE RED PARA EL ACCESO DE BANDA ANCHA BASADO EN ADSL2+</b> .....	8
<b>5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INTERFAZ U-R</b> .....	9
<b>6. MODELOS DE REFERENCIA DEL SISTEMA ADSL2+</b> .....	10
<b>7. FUNCIONES DE CONVERGENCIA</b> .....	11
7.1 FUNCIÓN CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN ATM.....	11
7.2 FUNCIÓN CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN DEL MEDIO FÍSICO .....	11
7.3 FUNCIONES DE CONVERGENCIA DE LA TRANSMISIÓN ESPECÍFICAS DEL PROTOCOLO DE GESTIÓN.....	11
<b>8. FUNCIÓN DEPENDIENTE DEL MEDIO FÍSICO</b> .....	12
<b>9. CARACTERÍSTICAS DE CORRIENTE CONTINUA</b> .....	13
<b>10. CARACTERÍSTICAS EN LA BANDA DE FRECUENCIAS VOCALES</b> .....	14

## **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 Sociedad 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.

---

Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+, con ancho de banda ascendente ampliado

---

## 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+, según la Recomendación ITU-T G.992.5 (01/2005) [1], cuando se amplía el ancho de banda de la señal ascendente, de acuerdo a lo contemplado en su anexo M.

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

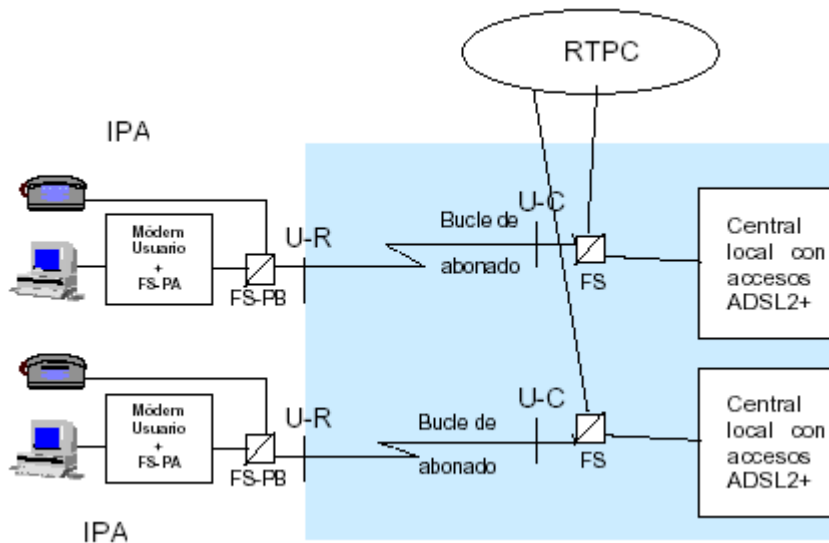
- [1] Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1] (01/2005) “Transceptores de línea de abonado digital asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2 de anchura de banda ampliada (ADSL2+)”. (Ver <http://www.itu.int>)
- [2] Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre del Ministerio de Ciencia y Tecnología, 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 (01/2005) “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
RTPC	Red Telefónica Pública Conmutada
STB	Servicio Telefónico Básico
U-C	Interfaz Red Acceso al Bucle de 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

## 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].



FS = Filtro separador

FS-PB = Filtro separador Paso Bajo

FS-PA = Filtro separador Paso Alto (ver NOTA)

IPA = Instalación Privada de Abonado

RTPC: = Red Telefónica Pública Conmutada

U-R = Interfaz Red Acceso al Bucle Abonado en Usuario

U-C = Interfaz Red Acceso al Bucle Abonado en Central

NOTA: El FS-PA irá incorporado en el Módem de Usuario.

Figura 1: Arquitectura de Red para el Acceso al Bucle de Abonado



---

**Interfaz de Línea para el Acceso al Bucle de Abonado con Tecnologías ADSL2+, con ancho de banda ascendente ampliado**

---

**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 U-R 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+ cumplen 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 5-4/G.992.3 de la Recomendación G.992.3 de la UIT-T [3] para el STB, según que el filtrado en casa del cliente sea centralizado o distribuido, respectivamente .

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 FÍSICO

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 señalización de inicialización en el sentido ascendente será conforme a lo recogido en el Anexo M.3 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 M.1.1 y M.1.3 de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1].
- En la interfaz U-R la señal de transmisión en el sentido ascendente será conforme a lo recogido en el Anexo M.2 de la Recomendación G.992.5 de la UIT-T [1], no estando presente ninguna frecuencia  $f_1$  por encima de la recogida en el número de máscara 5 de la señal ascendente (EU-48) de la tabla M.3 del citado estándar.

## 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]