

**Características Técnicas de las Interfaces de  
TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U.  
Servicio de Líneas Susceptibles de Arrendamiento.**

**Interfaz de Línea Arrendada Digital a  
Nx64 kbit/s**

## HISTORIA DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha	Estado
1ª	06-04-2000	Primera versión [17].
2ª	30-04-2001	Descripción de las características de la interfaz X.24/X.21, nuevo apartado 4.3. Actualización de los apartados 2, 3 y 4.6 (antes 4.5). Cambio de numeración de los apartados 4.4 (antes 4.3) y 4.5 (antes 4.4).

## Interfaz de Línea Arrendada Digital a Nx64 kbit/s

### ÍNDICE

<b>PREÁMBULO .....</b>	<b>4</b>
<b>1. DEFINICIONES DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>5</b>
1.1 DEFINICIONES DE TÉRMINOS .....	5
1.2 ABREVIATURAS .....	5
<b>2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>3. REFERENCIAS.....</b>	<b>6</b>
<b>4. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES, OPERATIVAS Y ELÉCTRICAS .....</b>	<b>7</b>
4.1 INTERFAZ V.24/V.10-V.11.....	8
4.2 INTERFAZ V.24/V.35 .....	8
4.3 INTERFAZ X.24/X.21 .....	8
4.4 INTERFAZ G.703/G.704, CODIRECCIONAL SIMÉTRICA A 120 Ω.....	9
4.5 INTERFAZ G.703/G.704, CODIRECCIONAL ASIMÉTRICA A 75 Ω .....	9
4.6 OBJETIVO DE CALIDAD ENTRE PTR .....	9

## PREÁMBULO

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 Ciencia y Tecnología. 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), la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), ISO (International Standardization Organization), IEC (International Electrotechnical Commission) y DIN (Deutsche Industrie Norm) indicados en las referencias tienen el Copyright del ETSI, de la UIT, de AENOR, de ISO, de IEC y de DIN, respectivamente.

## 1. DEFINICIONES DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

### 1.1 DEFINICIONES DE TÉRMINOS

**Línea arrendada:** Línea reservada para el uso exclusivo de un cliente sin conmutación de central.

**Punto de Terminación de Red:** Es el elemento físico donde termina la línea (analógica o digital) de acceso a circuitos y se conecta la red interior de usuario.

### 1.2 ABREVIATURAS

<b>AENOR</b>	Asociación Española de Normalización y Certificación
<b>ETS</b>	European Telecommunications Standard
<b>DIN</b>	Deutsche Industrie Norm
<b>ETSI</b>	European Telecommunications Standards Institute
<b>DCE</b>	Data Communications Equipment (Equipo de Comunicación de Datos)
<b>DTE</b>	Data Terminal Equipment (Equipo Terminal de Datos)
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>ISO</b>	International Standardization Organization (Organización para la Normalización Internacional)
<b>k</b>	kilo ( $10^3$ )
<b><math>\Omega</math></b>	Ohmio
<b>PTR</b>	Punto de Terminación de Red
<b>s</b>	Segundo
<b>UIT-T</b>	Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones
<b>UNE</b>	Una Norma Española

## 2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este documento especifica las características técnicas, físicas y eléctricas de la interfaz presentada en el Punto de Terminación de Red para Circuitos de Datos a Nx64 kbit/s, donde N = 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 30 y 31.

---

Interfaz de Línea Arrendada Digital a Nx64 kbit/s

---

Esta interfaz presenta idénticas características para los circuitos alquilados cuyos dos extremos se encuentren dentro del ámbito nacional, y para el extremo nacional de los medios circuitos internacionales.

La presente versión 2ª de la especificación ITE-AD-010 anula y sustituye a la versión 1ª de fecha 06-04-2000 [17].

### 3. REFERENCIAS

- [1] Norma ISO 4902 (1989) "Information technology -- Data communication -- 37-pole DTE/DCE interface connector and contact number assignments" (Ver <http://www.iso.ch>)
- [2] Norma ISO/IEC 2593 (1993) "Information technology -- Telecommunications and information exchange between systems -- 34-pole DTE/DCE interface connector mateability dimensions and contact number assignments" (Ver <http://www.iso.ch>)
- [3] Norma ISO 4903 (1989) "Information technology -- Data communication -- 15-pole DTE/DCE interface connector and contact number assignments" (Ver <http://www.iso.ch>)
- [4] Recomendación V.24 del UIT-T (1996-10) "Lista de definiciones para los circuitos de enlace entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos" (Ver <http://www.itu.int>)
- [5] Recomendación V.10 del UIT-T (1993-03) "Características eléctricas de los circuitos de enlace asimétricos de doble corriente que funcionan con velocidades binarias nominales de hasta 100 kbit/s" (Ver <http://www.itu.int>)
- [6] Recomendación V.11 del UIT-T (1996-10) "Características eléctricas de los circuitos de enlace simétricos de doble corriente que funcionan con velocidades binarias de hasta 10 Mbit/s" (Ver <http://www.itu.int>)
- [7] Recomendación V.35 del UIT-T (1988-11) "Transmisión de datos a 48 kbit/s por medio de circuitos en grupo primario de 60 a 108 kHz" (Ver <http://www.itu.int>)
- [8] Recomendación X.21 del UIT-T (1992-09) "Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación de circuito de datos para funcionamiento síncrono en redes públicas de datos" (Ver <http://www.itu.int>)
- [9] Recomendación X.24 del UIT-T (1988-11) "Lista de definiciones de circuitos de enlace entre el equipo terminal de datos (ETD) y el equipo de terminación de circuito de datos (ETCD) en redes públicas de datos" (Ver <http://www.itu.int>)
- [10] Recomendación X.27 del UIT-T (1992-09) "Características eléctricas de los circuitos de enlace simétrico de doble corriente para uso general con equipo de circuitos integrados en la comunicación de datos" (Ver <http://www.itu.int>)
- [11] ETS 300 766 ed. 1ª (1998-03) "Business TeleCommunications (BTC); Multiple 64 kbit/s digital unrestricted leased lines with octet integrity presented at a structured 2 048 kbit/s interface at either or both ends (D64M); Connection characteristics and network interface presentation". (Públicamente disponible en: <http://www.etsi.org>)<sup>1</sup>

---

Interfaz de Línea Arrendada Digital a Nx64 kbit/s

---

- [12] ETS 300 418 ed. 1ª (1995-11) "Business TeleCommunications (BTC); 2048 kbit/s digital unrestricted and structures leased lines (D2048U and D2048S); Network interface presentation". (Públicamente disponible en: <http://www.etsi.org>)<sup>1</sup>
- <sup>1</sup> *Nota informativa:* Esta norma ETS está traspuesta por AENOR: UNE-ETS 300418:1999 "Telecomunicaciones de Empresa (BTC). Líneas digitales alquiladas sin estructurar y estructuradas de 2048 kbit/s (D2048U y D2048S). Presentación de la interfaz de red" (Ver: <http://www.aenor.es>)
- [13] ETS 300 419 ed. 1ª (1995-11) "Business TeleCommunications (BTC); 2 048 kbit/s digital structured leased lines (D2048S); Connection characteristics". (Públicamente disponible en: <http://www.etsi.org>)<sup>2</sup>
- <sup>2</sup> *Nota informativa:* Esta norma ETS está traspuesta por AENOR: UNE-ETS 300419:1999 "Telecomunicaciones de Empresa (BTC). Línea digital alquilada estructurada de 2048 kbit/s (D2048S). Características de conexión" (Ver: <http://www.aenor.es>)
- [14] Recomendación G.703 del UIT-T (1998-10) "Características físicas y eléctricas de las interfaces digitales jerárquicas" (Ver <http://www.itu.int>)
- [15] Recomendación G.704 del UIT-T (1998-10) "Estructuras de trama síncrona utilizadas en los niveles jerárquicos 1544, 6312, 2048, 8448 y 44 736 kbit/s" (Ver <http://www.itu.int>)
- [16] Norma DIN 47295 (1986-08) "HF-Steckverbindung 1,6/5,6; Wellenwiderstand 75 Ohm" (Ver <http://www.din.de>)
- [17] Especificación ITE-AD-010, versión 1ª, de 06-04-2000. Características Técnicas de las Interfaces de TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U. Interfaz de Línea Arrendada Digital a Nx64 kbit/s. (Ver <http://www.telefonica.es/interfaces/index.html>).

#### 4. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES, OPERATIVAS Y ELÉCTRICAS

Si este PTR necesita para su funcionamiento alimentación de la red eléctrica, en caso de fallo de ésta, el PTR no está obligado a funcionar.

El PTR incorpora un conector físico adecuado para adoptar la funcionalidad de Base de Acceso de Terminal.

Los circuitos digitales de Nx64 kbit/s ofrecen a los usuarios las siguientes velocidades de transmisión:

- 128 kbit/s
- 192 kbit/s
- 256 kbit/s
- 384 kbit/s
- 512 kbit/s
- 768 kbit/s

## Interfaz de Línea Arrendada Digital a Nx64 kbit/s

---

- 1024 kbit/s
- 1536 kbit/s
- 1920 kbit/s
- 1984 kbit/s

Estas señales son transportadas por la red de forma transparente, y como velocidades netas totales a disposición del usuario.

Se ofrecen varias opciones de interfaz, con la disponibilidad que en cada caso se indica.

### 4.1 INTERFAZ V.24/V.10-V.11

Conector hembra de características mecánicas y asignación de terminales según la norma ISO 4902 [1]. Características eléctricas definidas por las recomendaciones V.10 [5] o V.11 [6], según proceda. Características funcionales y operacionales de acuerdo con la recomendación V.24 [4] del UIT-T.

Esta interfaz se ofrece para circuitos con velocidades comprendidas entre 128 kbit/s y 1984 kbit/s.

### 4.2 INTERFAZ V.24/V.35

Conector hembra de características mecánicas y asignación de terminales según la norma ISO 2593 [2]. Características eléctricas definidas por la recomendación V.35 [7] del UIT-T. Características funcionales de acuerdo con la recomendación V.24 [4] del UIT-T.

De las dos opciones mecánicas que contempla la norma ISO 2593 para el conector hembra V.35, Telefónica de España, S.A.U. ofrece la que no proporciona alojamiento para la pantalla protectora del conector macho; en consecuencia, el conector macho V.35 del terminal de cliente debe estar desprovisto de esa pantalla.

La fijación entre las dos partes del conector se hace mediante dos tornillos.

Esta interfaz se ofrece para circuitos con velocidades comprendidas entre 128 kbit/s y 1984 kbit/s.

### 4.3 INTERFAZ X.24/X.21

La interfaz X.21 [8] se presentará a través de un conector hembra de características mecánicas y asignación de terminales según la norma ISO 4903 [3]. Características eléctricas definidas por la recomendación X.27 [10] del UIT-T. Características funcionales y operacionales de acuerdo con la recomendación X.24 [9] del UIT-T.

---

Interfaz de Línea Arrendada Digital a Nx64 kbit/s

---

Esta interfaz se ofrece para circuitos con velocidades comprendidas entre 128 kbit/s y 512 kbit/s.

#### 4.4 INTERFAZ G.703/G.704, CODIRECCIONAL SIMÉTRICA A 120 $\Omega$

Interfaz G.703/G.704, codireccional simétrica a 120  $\Omega$  de acuerdo con la norma ETS 300 418 [12] del ETSI, en la que se recogen las especificaciones de presentación de la interfaz a 2048 kbit/s estructurada. Características eléctricas definidas por la recomendación G.703 [14] del UIT-T, con estructura de trama (parcialmente ocupada para N = 12, 16, 24 y 30) según recomendación G.704 [15] del UIT-T para la velocidad de 2048 kbit/s.

Esta interfaz sólo se ofrece para circuitos de velocidades comprendidas entre 768 kbit/s y 1984 kbit/s.

#### 4.5 INTERFAZ G.703/G.704, CODIRECCIONAL ASIMÉTRICA A 75 $\Omega$

Interfaz G.703/G.704, codireccional asimétrica a 75  $\Omega$ , a través de dos conectores hembra roscados, de acuerdo con la norma DIN 47295 [16], uno para transmisión y otro para recepción. Características eléctricas definidas por la recomendación G.703 [14] del UIT-T, con estructura de trama (parcialmente ocupada para N = 12, 16, 24 y 30) según recomendación G.704 [15] de la UIT-T para la velocidad de 2048 kbit/s.

Esta interfaz sólo se ofrece para circuitos de velocidades comprendidas entre 768 kbit/s y 1984 kbit/s.

#### 4.6 OBJETIVO DE CALIDAD ENTRE PTR

Los parámetros de calidad entre puntos de terminación de red para las opciones 4.1, 4.2 y 4.3 se encuentran recogidos en la norma ETS 300 766 [11] del ETSI.

Los parámetros de calidad entre puntos de terminación de red para las opciones 4.4 y 4.5 se encuentran recogidos en la norma ETS 300 419 [13] del ETSI.