



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.340

(03/93)

INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES GENERALIDADES

DISPOSICIONES GENERALES DE INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE UNA RED PÚBLICA DE DATOS CON CONMUTACIÓN DE PAQUETES Y LA RED TÉLEX INTERNACIONAL

Recomendación UIT-T X.340

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T X.340, preparada por la Comisión de Estudio VII (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Introducción.....	ii
1 Alcance y campo de aplicación	2
2 Referencias.....	2
3 Definiciones	2
4 Abreviaturas	3
5 Aspectos generales	3
6 Disposiciones específicas de interfuncionamiento.....	5

INTRODUCCIÓN

La presente Recomendación forma parte de un conjunto de Recomendaciones elaboradas para facilitar el análisis del interfuncionamiento entre redes. Se basa en la Recomendación X.300, que define los principios generales de interfuncionamiento entre redes públicas de datos, y entre éstas y otras redes para la prestación de servicios de transmisión de datos. La Recomendación X.300 indica en particular cómo conjuntos de equipos físicos pueden considerarse como «subredes» para el análisis de situaciones de interfuncionamiento.

Esta Recomendación describe las disposiciones de interfuncionamiento entre una RPDGP y la red télex internacional.

En este caso, el servicio prestado a los usuarios no es un servicio de transmisión de datos (véase la Recomendación X.300) ni el servicio télex internacional (véase la Recomendación F.60).

DISPOSICIONES GENERALES DE INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE UNA RED PÚBLICA DE DATOS CON CONMUTACIÓN DE PAQUETES Y LA RED TÉLEX INTERNACIONAL

(Helsinki, 1993)

Preámbulo

El establecimiento en diversos países de redes públicas de datos que prestan servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes crea la necesidad de formular normas para facilitar el interfuncionamiento con la red télex internacional.

El CCITT,

considerando

- (a) la urgente necesidad de que las redes públicas de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) puedan interfuncionar con la red télex internacional;
- (b) que la Recomendación X.300 define los principios generales de interfuncionamiento entre las redes públicas de datos y otras redes;
- (c) que la Recomendación X.301 define las disposiciones generales para el control de la llamada dentro de una subred y entre subredes para la prestación de servicios de transmisión de datos;
- (d) que la Recomendación X.302 define las disposiciones generales para los servicios interredes internos de una subred y entre subredes para la prestación de servicios de transmisión de datos;
- (e) que la Recomendación X.1 define clases de servicio internacional de usuario en las redes públicas de datos y en las redes digitales de servicios integrados y las categorías de acceso a dichas redes;
- (f) que la Recomendación X.3 define la facilidad de empaquetado/desempaquetado de datos (PAD) en una red pública de datos;
- (g) que la Recomendación X.28 especifica la interfaz DTE/DCE para los equipos terminales de datos arrítmicos con acceso a la facilidad de ensamblado/desensamblado de paquetes (PAD) en una red pública de datos situada en el mismo país;
- (h) que la Recomendación X.29 especifica los procedimientos para el intercambio de información de control y datos de usuario entre una facilidad de empaquetado/desempaquetado de datos (PAD) y un DTE en modo paquetes u otra PAD;
- (i) que la Recomendación X.75 especifica los procedimientos detallados aplicables al sistema de señalización con conmutación de paquetes entre redes públicas que prestan servicios de transmisión de datos;
- (j) que en la Recomendación F.59 figura la relación de las características generales del servicio télex internacional;
- (k) que la Recomendación F.60 describe las disposiciones relativas a la explotación del servicio télex internacional;
- (l) que la Recomendación F.80 define los requisitos básicos que han de cumplirse para las relaciones de interfuncionamiento entre el servicio télex internacional y otros servicios;
- (m) que la Recomendación F.83 define los principios operacionales para la comunicación entre terminales de la red télex internacional y equipos terminales de datos de redes públicas de datos con conmutación de paquetes;

- (n) que las Recomendaciones de las series R, S y U definen los aspectos técnicos de la red télex internacional;
- (o) que la Recomendación U.203 especifica los requisitos técnicos que han de cumplirse al proporcionar comunicaciones bidireccionales en tiempo real entre terminales de la red télex internacional y equipos terminales de datos de redes públicas de datos con conmutación de paquetes o por la red telefónica pública conmutada (RTPC);

recomienda (por unanimidad)

Que las disposiciones de interfuncionamiento entre una RPDCP y la red télex internacional concuerden con los principios y disposiciones especificados en la presente Recomendación.

1 Alcance y campo de aplicación

Esta Recomendación tiene por finalidad describir las disposiciones generales para el interfuncionamiento entre una RPDCP y la red télex internacional.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones y otras referencias contienen disposiciones que, por referencia en el presente texto, constituyen disposiciones de esta Recomendación. En el momento de su publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias están sujetas a revisión; por lo tanto, se aconseja a todos los usuarios de esta Recomendación que estudien la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Recomendaciones y otras referencias que a continuación se enumeran. Periódicamente se publica una lista de la Recomendaciones en vigor.

- 1 Recomendación F.59
- 2 Recomendación F.60
- 3 Recomendación F.69
- 4 Recomendación F.80
- 5 Recomendación F.83
- 6 Recomendación S.1
- 7 Recomendación U.1
- 8 Recomendación U.11
- 9 Recomendación U.12
- 10 Recomendación U.203
- 11 Recomendación X.1
- 12 Recomendación X.2
- 13 Recomendación X.3
- 14 Recomendación X.25
- 15 Recomendación X.28
- 16 Recomendación X.29
- 17 Recomendación X.75
- 18 Recomendación X.300
- 19 Recomendación X.301
- 20 Recomendación X.302
- 21 Recomendación X.305

3 Definiciones

En esta Recomendación se utilizan los siguientes términos definidos en la Recomendación X.300:

- a) funcionalidad de subred;
- b) servicio de transmisión de datos;
- c) interfuncionamiento con acceso por puerto.

4 Abreviaturas

A los efectos de esta Recomendación, se utilizan las siguientes abreviaturas:

AU	Unidad de acceso (<i>access unit</i>)
DTE	Equipo terminal de datos (<i>data terminal equipment</i>)
DCE	Equipo de terminación de circuito de datos (<i>data circuit terminating equipment</i>)
ITA2	Alfabeto telegráfico internacional N.º 2 (<i>International Telegraph Alphabet No. 2</i>)
IWF	Función de interfuncionamiento (<i>interworking function</i>)
MSS	Servicio marítimo por satélite (<i>maritime satellite service</i>)
OSI	Interconexión de sistemas abiertos (<i>open systems interconnection</i>)
PAD	Facilidad de empaquetado/desempaquetado de paquetes (<i>packet assembly/disassembly facility</i>)
TPIWF	Función de interfuncionamiento télex/paquete (<i>telex-packet interworking function</i>)

5 Aspectos generales

Esta Recomendación, al describir las disposiciones de interfuncionamiento entre dos redes, observa los principios generales de la Recomendación X.300.

5.1 Configuración de referencia

La configuración de referencia para el interfuncionamiento entre una RPDCP y la red télex se muestra en la figura 1.

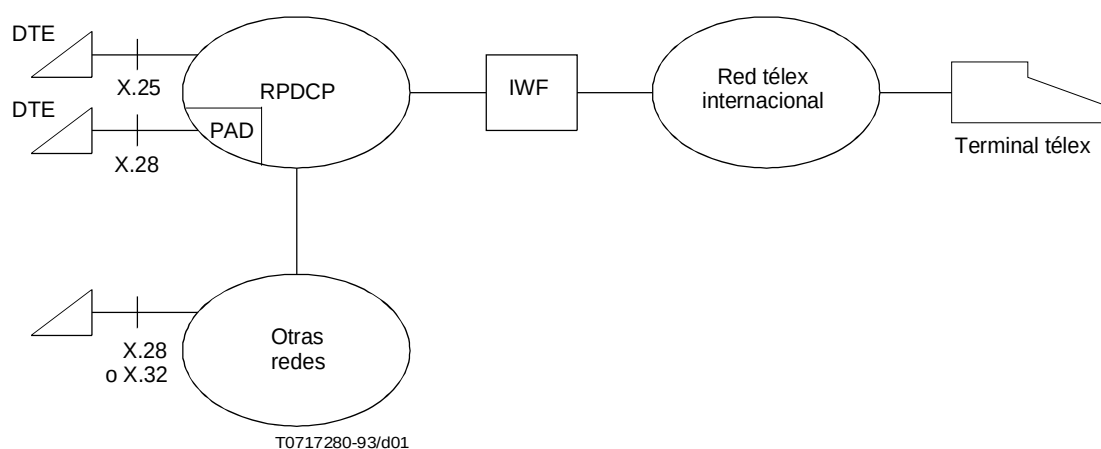


FIGURA 1/X.340
Configuración de referencia

5.2 Red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP)

La RPDCP proporciona los servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes definidos en las Recomendaciones X.1 y X.2 para la prestación de servicios de transmisión de datos. Los DTE pueden acceder a la RPDCP mediante conexiones directas arrítmicas o síncronas (categorías de acceso C y D definidas en la Recomendación X.1). Además, se puede acceder a la RPDCP a través de otras redes, es decir, la RTPC (categorías L, P de la Recomendación X.1), RPDCP (categorías K, O de la Recomendación X.1), RPDCP (Recomendación X.75), MSS (Recomendación X.75), RDSI (Recomendación X.325), o la red télex internacional (la presente Recomendación).

5.3 Red télex internacional

El servicio télex internacional se describe en las Recomendaciones F.59 y F.60. La señalización, tal como se aplica en el servicio télex internacional, se describe en las Recomendaciones U.1, U.11 y U.12. Además, se puede acceder a la red télex internacional a través de la RPDGP (la presente Recomendación).

5.4 Control de la llamada entre una RPDGP y la red télex internacional

Las disposiciones generales para el control de la llamada entre una RPDGP y la red télex internacional se definen en esta Recomendación.

5.5 Funcionalidades de las RPDGP y de la red télex internacional

Las funcionalidades de diferentes tipos de subredes que se relacionan con el soporte del servicio de red en modo con conexión de OSI se describen en la Recomendación X.305. Sin embargo, debe señalarse que no es apropiado aplicar las funcionalidades de subredes a la red télex internacional, pues esta red no puede soportar el servicio de red en modo con conexión de OSI definido en la Recomendación X.213.

5.6 Características del interfuncionamiento entre la RPDGP y la red télex internacional

La red télex internacional sustenta el servicio télex internacional como se describe en las Recomendaciones F.59 y F.60. Una RPDGP proporciona el servicio de transmisión de datos con conmutación de paquetes que puede utilizarse para transferir diversas clases de servicios de capa superior, tales como teletex y videotex. El interfuncionamiento entre el servicio télex internacional con el teletex y el videotex se describe en las Recomendaciones F.201/U.201 y F.86/U.206, respectivamente, y no forma parte de esta Recomendación.

Véase el cuadro 1 para una comparación de las características generales de la RPDGP y de la red télex internacional.

NOTA – El servicio télex internacional puede sustentar también otros servicios normalizados, por ejemplo, el servicio INTEX (el nombre INTEX es provisional).

5.6.1 Interfuncionamiento para proporcionar el servicio especificado en la Recomendación F.83

En este modo de interfuncionamiento, puede aplicarse el interfuncionamiento mediante un adaptador que no sea de OSI entre las categorías de interfuncionamiento descritas en la Recomendación X.300. Una TPIWF, que esté de acuerdo con la Recomendación U.203, actuará como un adaptador no OSI que proporciona una función de PAD para la comunicación entre un terminal del servicio télex internacional y un DTE de la RPDGP.

5.6.2 Interfuncionamiento por acceso de puerto

En este modo de interfuncionamiento, puede aplicarse el interfuncionamiento mediante un adaptador que no sea de OSI entre las categorías de interfuncionamiento descritas en la Recomendación X.300. Esta función de interfuncionamiento se subdivide en una función de PAD, en la RPDGP o independiente, y una unidad de acceso (AU) que proporciona adaptación a/de la señalización télex y los formatos.

5.6.3 Interfuncionamiento para proporcionar servicio télex de extremo a extremo

Las disposiciones para este tipo de interfuncionamiento que no están incluidas en la Recomendación F.83 quedan en estudio.

5.7 Funciones de interfuncionamiento

Las funciones de interfuncionamiento (IWF) consideradas en la presente Recomendación son entidades funcionales que participan en el establecimiento de llamadas y el intercambio de datos entre los DTE de una RPDGP y terminales de la red télex internacional. En la Recomendación X.300 figura una descripción general de una IWF. Sin embargo, debido a que las características de servicio se tratan en la presente Recomendación (por ejemplo, la conversión de caracteres del ITA2 al IA5 y viceversa), se señala que la transferencia transparente de información por la IWF no se aplica en el contexto de la presente Recomendación. La IWF télex/paquete (TPIWF) descrita en la Recomendación U.203 permite el interfuncionamiento tanto por selección en una etapa como en dos etapas. Esta Recomendación examina, además, una IWF que permite el interfuncionamiento mediante acceso por puerto.

**Comparación de las características generales de la RPDCP
y de la red télex internacional**

Características generales	RPDCP	Red télex internacional
Servicio de transmisión de datos/servicio télex internacional	X.1, X.2	F.59, F.60
Señalización	X.25, X.75	Recomendaciones de las series R, S y U
Facilidades opcionales de usuario	X.2	F.63
Categorías de acceso	Categorías C, D, L, P, K y O de la Recomendación X.1	No es aplicable

6 Disposiciones específicas de interfuncionamiento

6.1 Interfuncionamiento empleando selección en una etapa

En este método de interfuncionamiento, la TPIWF ofrece una función de adaptador que no es de OSI, que proporciona una función PAD. Además, la red télex internacional puede proporcionar información de direccionamiento a las TPIWF para indicar directamente la dirección de un DTE de las RPDCP. Este método de interfuncionamiento se denomina selección en una etapa en la Recomendación F.83 y en la Recomendación U.203.

En la figura 2 se ilustra una posible disposición de interfuncionamiento entre una RPDCP y la red télex internacional.

6.1.1 Transferencia de información de direccionamiento por una RPDCP

La Recomendación X.121 propone la utilización de la cifra 8 como código de escape, que indica que las cifras que siguen son del plan de numeración de la Recomendación F.69. Además, en esta Recomendación se indica que algunos países han asignado códigos de identificación de red de datos para acceder de las RPDCP a la red télex internacional y viceversa.

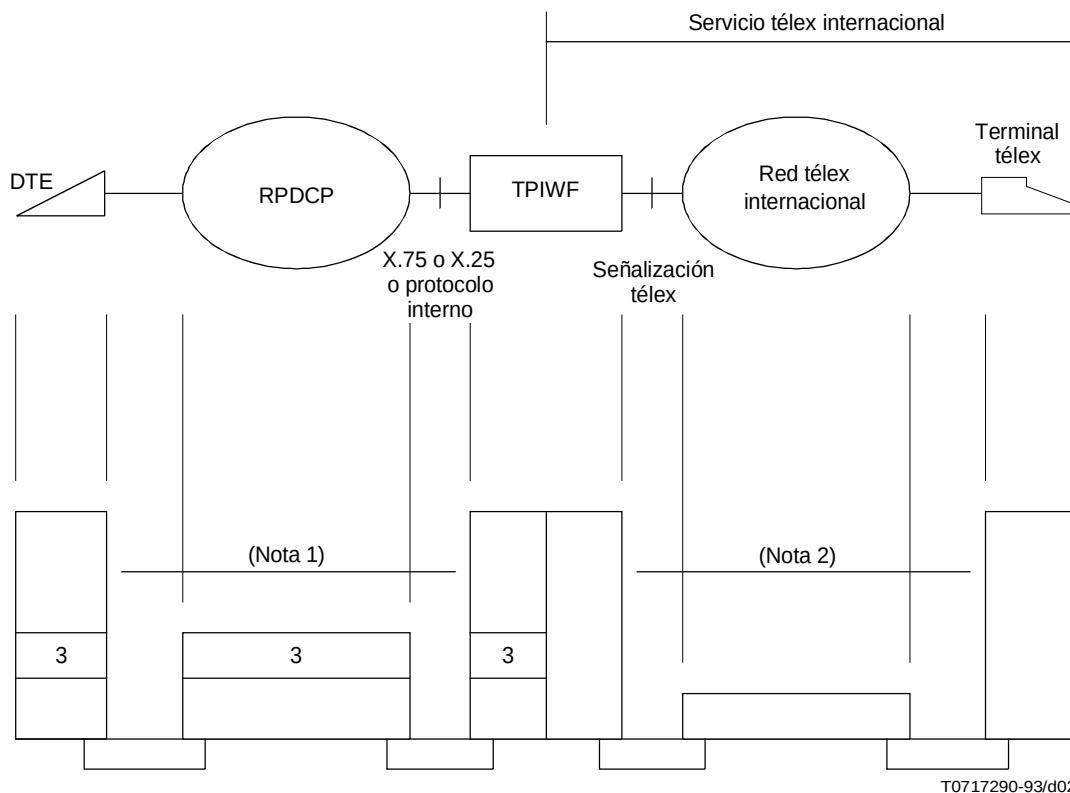
6.2 Interfuncionamiento utilizando la selección en dos etapas

En este método de interfuncionamiento, la TPIWF ofrece una función de adaptador que no es de OSI que proporciona funciones de PAD. Como se describe en la Recomendación U.203, el abonado télex introduce la dirección de un DTE llamado conectado a la RPDCP, después de establecer una conexión télex con la TPIWF.

En la figura 3 se ilustra una posible disposición de interfuncionamiento entre una RPDCP y la red télex internacional.

6.2.1 Transferencia de información por una RPDCP

La Recomendación X.121 propone la utilización de la cifra 8 como código de escape, que indica que las cifras que siguen son del plan de numeración de la Recomendación F.69. Además, en esta Recomendación se indica que algunos países han asignado códigos de identificación de red de datos para acceder de las RPDCP a la red télex internacional y viceversa.



NOTAS

1 Recomendación X.29.

2 El servicio télex internacional y los procedimientos necesarios para acceder a la TPIWF.

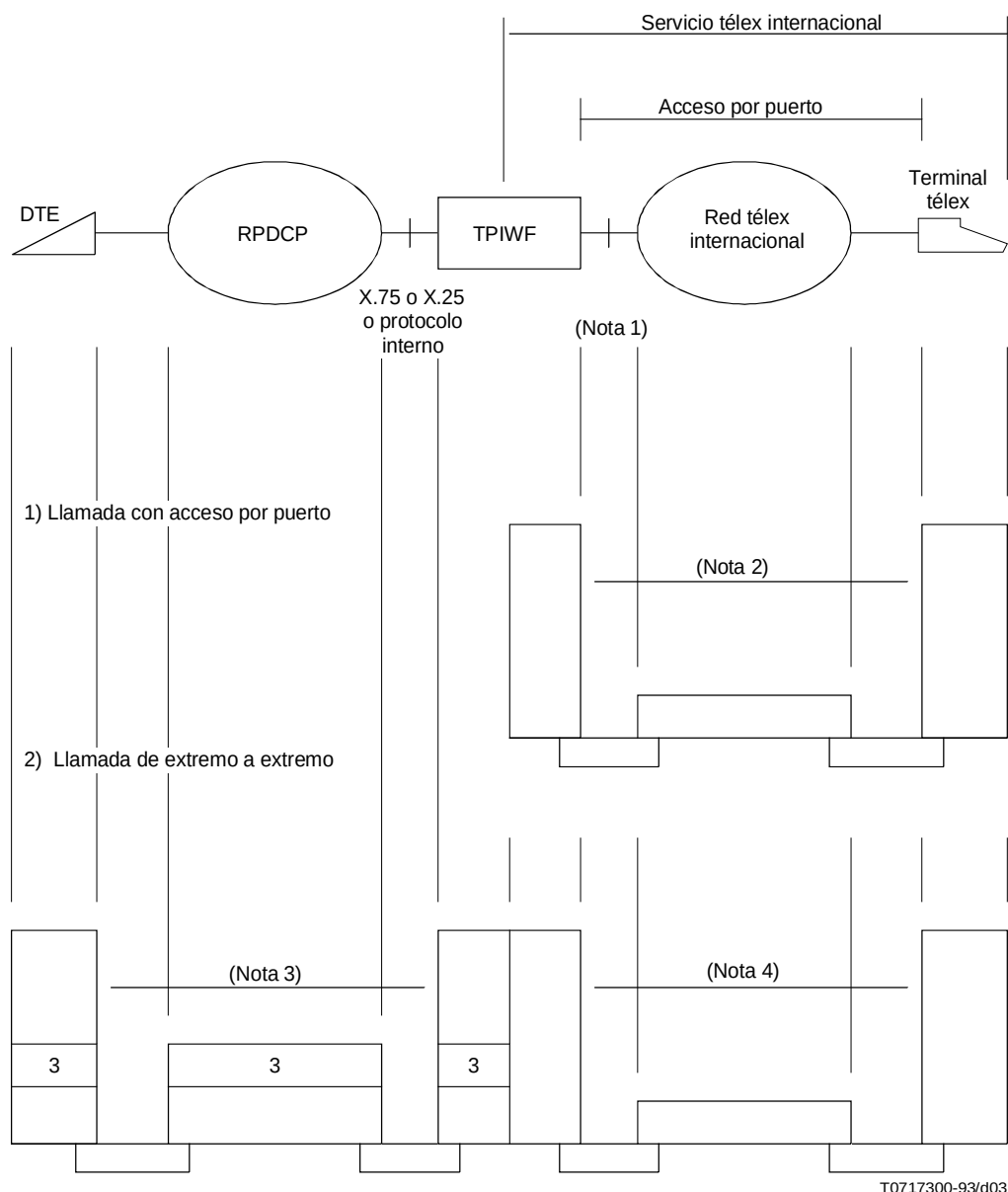
Este tipo de interfuncionamiento se trata en 3.1/U.203 (Selección en una sola etapa) y en 5.4/U.203 (Acceso de la RPDCP a la red télex).

En esta disposición de interfuncionamiento:

- la disposición entre la TPIWF y la RPDCP se basa en la Recomendación X.75 o en la Recomendación X.25, o en un protocolo de red interno;
- la TPIWF proporciona la conversión entre una señalización télex y los protocolos mencionados en el punto a) durante la fase de establecimiento de la llamada.

FIGURA 2/X.340

Interfuncionamiento empleando selección en una sola etapa desde el lado télex



NOTAS

- 1 La disposición entre la red télex internacional y la TPIWF puede ser una interfaz de abonado télex o una interfaz froncal télex.
- 2 Los procedimientos para acceso a la red télex internacional se describen en la Recomendación U.1.
- 3 Recomendación X.29.
- 4 Los procedimientos se describen en la Recomendación U.203.

Este tipo de interfuncionamiento se trata en 3.2/U.203 (Selección en dos etapas).

En esta disposición de interfuncionamiento:

- a) la disposición entre la TPIWF y la RPDGP puede basarse en la Recomendación X.75 o en la Recomendación X.25, o en la utilización de protocolos internos;
- b) la TPIWF proporciona la conversión entre un protocolo, utilizado en la interfaz entre la RPDGP y la TPIWF, y la señalización de red télex internacional para establecer la llamada desde un DTE de la RPDGP a un terminal de la red télex internacional y viceversa.

FIGURA 3/X.340

Interfuncionamiento empleando la selección en dos etapas desde el lado télex

6.3 Interfuncionamiento mediante acceso por puerto

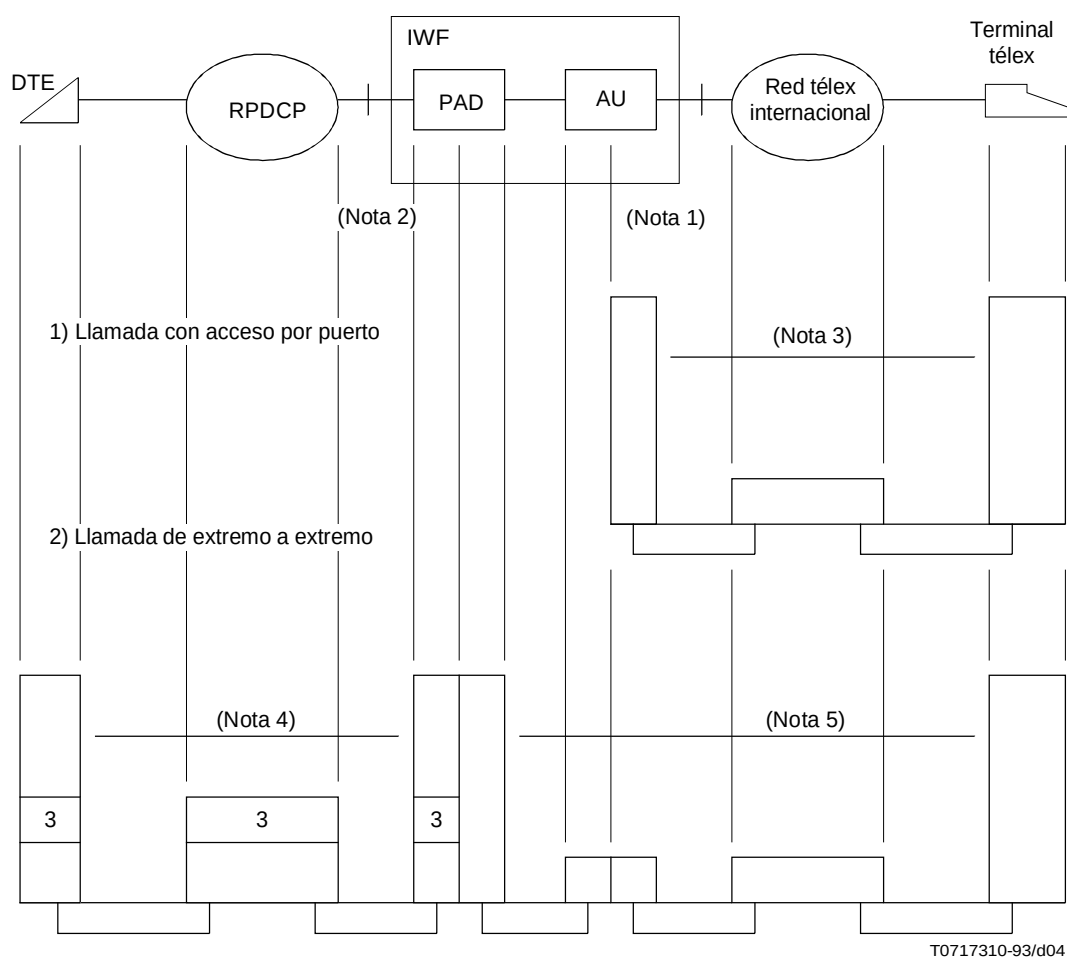
En este método de interfuncionamiento, la IWF se subdivide en una función de PAD, de la RPDCP o independiente, y en una unidad de acceso (AU) que proporciona las funciones de conversión necesarias para acceder a y desde la red télex internacional. Las funciones de la unidad de acceso comprenden:

- emulación de un terminal télex a la red télex internacional y de un DTE arrítmico que sustenta los procedimientos de la Recomendación X.28 al PAD;
- conversión de códigos de conformidad con la Recomendación S.18;
- tratamiento de señales WRU, acuses de recibo y caracteres ENQ y ACK.

El establecimiento de la conexión a través de la red télex internacional puede iniciarlo el terminal télex («marcación de entrada a la RPDCP») o la AU tras la recepción, por parte del PAD, de un paquete de petición de comunicación X.25 de un DTE («marcación de salida a la red télex internacional»). Después de establecida una conexión a través de la red télex internacional entre la AU y el terminal télex, son aplicables los procedimientos X.28 entre la AU y el PAD. En la figura 4 se ilustra una posible disposición de interfuncionamiento entre una RPDCP y la red télex internacional.

6.3.1 Transferencia de información de direccionamiento por una RPDCP

La Recomendación X.121 propone la utilización de la cifra 8 como código de escape, que indica que las cifras que siguen son del plan de numeración de la Recomendación F.69. Además, en esta Recomendación se indica que algunos países han asignado códigos de identificación de red de datos para acceder de las RPDCP a la red télex internacional y viceversa.



T0717310-93/d04

NOTAS

- 1 La disposición entre la red télex internacional y la AU puede ser una interfaz de abonado télex o una interfaz troncal télex.
- 2 X.25 o X.75 o protocolo de red interno.
- 3 Los procedimientos de acceso a la red télex internacional se describen en las Recomendaciones de la serie U.
- 4 Recomendación X.29. Los procedimientos exactos quedan en estudios.
- 5 Los procedimientos se describen en la Recomendación X.28. Los procedimientos exactos quedan en estudio.

FIGURA 4/X.340

Interfuncionamiento mediante acceso por puerto