



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.328

(10/96)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Interfuncionamiento entre redes – Generalidades

**Disposiciones generales sobre el
interfuncionamiento de redes públicas de datos
que prestan servicios de transmisión de datos
con retransmisión de tramas y redes digitales
de servicios integrados (RDSI) para la
prestación de servicios de transmisión de datos**

Recomendación UIT-T X.328

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE X DEL UIT-T

REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	X.1–X.199
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.200–X.299
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	X.300–X.399
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	X.600–X.699
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.700–X.799
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.850–X.899
Cometimiento, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Tratamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
TRATAMIENTO ABIERTO DISTRIBUIDO	X.900–X.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T X.328 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 7 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 5 de octubre de 1996.

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.

© UIT 1997

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Objeto y campo de aplicación	1
2 Referencias	1
3 Definiciones	2
4 Abreviaturas	3
5 Aspectos generales	3
5.1 RPDRT	3
5.2 RDSI	4
5.3 Control de la llamada entre la RPDRT y la RDSI	4
5.4 Funcionalidades de la RPDRT y la RDSI	5
6 Disposiciones específicas de interfuncionamiento	5
6.1 Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI cuando se solicita un servicio portador con retransmisión de tramas	5
6.2 Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de circuitos	6
6.3 Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de paquetes	8

RESUMEN

En la presente Recomendación se definen las disposiciones generales sobre el interfuncionamiento de redes públicas de datos (RPD) que proporcionan servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas (FRDTS) y redes digitales de servicios integrados (RDSI) para la prestación de servicios de transmisión de datos. Estas disposiciones se aplican únicamente al interfuncionamiento que implica capacidades de transmisión y no al que suponga capacidades de comunicación descrito en la Recomendación X.300.

DISPOSICIONES GENERALES SOBRE EL INTERFUNCIONAMIENTO DE REDES PÚBLICAS DE DATOS QUE PRESTAN SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS CON RETRANSMISIÓN DE TRAMAS Y REDES DIGITALES DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI) PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS

(Ginebra, 1996)

1 Objeto y campo de aplicación

Esta Recomendación forma parte de un conjunto de Recomendaciones elaboradas para facilitar el examen del interfuncionamiento entre redes. Se basa en la Recomendación X.300, que define los principios generales para el interfuncionamiento entre redes públicas y entre redes públicas 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 representarse como «subredes» para su consideración en situaciones de interfuncionamiento.

Esta Recomendación describe las disposiciones de interfuncionamiento entre las redes digitales de servicios integrados (RDSI) y las redes públicas de datos (RPD) que proporcionan servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas (FRDTS) para la prestación de servicios de transmisión de datos. Estas disposiciones sólo se aplican al interfuncionamiento que entraña capacidades de transmisión, y no al que supone capacidades de comunicación, que se describe en la Recomendación X.300.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más reciente de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- Recomendación UIT-T E.164 (1991), *Plan de numeración para la era de la red digital de servicios integrados.*
- Recomendación I.230 del CCITT (1988), *Definición de las categorías de servicios portadores.*
- Recomendación I.233.1 del CCITT (1992), *Red digital de servicios integrados – Estructura general y capacidades de servicio – Servicios portadores en modo trama: Servicio portador RDSI con retransmisión de tramas.*
- Recomendación UIT-T I.372 (1993), *Requisitos de la interfaz red-red del servicio portador de retransmisión de tramas.*
- Recomendación UIT-T I.500 (1993), *Estructura general de las Recomendaciones relativas al interfuncionamiento de la red digital de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T I.530 (1993), *Interfuncionamiento entre una red digital de servicio integrados y una red telefónica pública conmutada.*
- Recomendación UIT-T I.555 (1993), *Interfuncionamiento de los servicios portadores con retransmisión de tramas.*
- Recomendación Q.922 del CCITT (1992), *Especificación de la capa de enlace de datos de la red digital de servicios integrados (RDSI) para servicios portadores en modo trama.*
- Recomendación UIT-T Q.931 (1993), *Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la red digital de servicios integrados para el control de llamada básica.*
- Recomendación UIT-T Q.933 (1995), *Especificación de señalización para el control y la monitorización de la situación de conexiones virtuales conmutadas y permanentes en modo trama.*
- Recomendación UIT-T X.1 (1996), *Clases de servicio internacional de usuario en redes públicas de datos y en redes digitales de servicios integrados y categorías de acceso a estas redes.*

- Recomendación UIT-T X.2 (1996), *Servicios de transmisión de datos y facilidades facultativas de usuario internacionales en redes públicas de datos y en redes digitales de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T X.25 (1996), *Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos para equipos terminales que funcionan en el modo paquete y están conectados a redes públicas de datos por circuitos especializados.*
- Recomendación UIT-T X.31/I.462 (1995), *Soporte de equipos terminales en modo paquete por una red digital de servicios integrados.*
- Recomendación UIT-T X.33 (1996), *Acceso a los servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes a través de los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas.*
- Recomendación UIT-T X.36 (1995)/Enmienda 1 (1996), *Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos para redes públicas de datos que prestan servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas por circuitos especializados/señalización de circuito conmutado y mejoras de la señalización de circuitos virtual permanente.*
- Recomendación UIT-T X.75 (1996), *Sistema de señalización con conmutación de paquetes entre redes públicas que proporcionan servicios de transmisión de datos.*
- Recomendación UIT-T X.76 (1995), *Interfaz red-red entre redes públicas de datos que proporcionan el servicio de transmisión de datos con retransmisión de tramas.*
- Recomendación UIT-T X.121 (1996), *Plan de numeración internacional para redes públicas de datos.*
- Recomendación UIT-T X.122/E.166 (1996), *Interfuncionamiento de los planes de numeración de las Recomendaciones E.164 y X.121.*
- Recomendación UIT-T X.300 (1996), *Principios generales de interfuncionamiento entre redes públicas de datos, y entre éstas y otras redes para la prestación de servicios de transmisión de datos.*
- Recomendación UIT-T X.301 (1996), *Descripción de 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.*
- Recomendación X.302 del CCITT (1988), *Descripción de las disposiciones generales para las utilidades de red internas a una subred y las utilidades intermedias entre subredes para la prestación de servicios de transmisión de datos.*
- Recomendación X.305 del CCITT (1988), *Funcionalidades de subred relacionadas con el soporte del servicio de red de interconexión de sistemas abiertos en el modo con conexión.*
- Recomendación UIT-T X.320 (1996), *Disposiciones generales para el interfuncionamiento entre redes digitales de servicios integrados (RDSI) para la prestación de servicios de transmisión de datos.*
- Recomendación UIT-T X.321 (1996), *Disposiciones generales sobre el interfuncionamiento entre redes públicas de datos con conmutación de circuitos (RPDCC) y redes digitales de servicios integrados (RDSI) para la prestación de servicios de transmisión de datos.*
- Recomendación X.324 del CCITT (1988), *Disposiciones generales sobre el interfuncionamiento entre redes públicas de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) y sistemas móviles públicos para la prestación de servicios de transmisión de datos.*
- Recomendación UIT-T X.325 (1996), *Disposiciones generales sobre el interfuncionamiento entre redes públicas de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) y redes digitales de servicios integrados (RDSI) para la prestación de servicios de transmisión de datos.*

3 Definiciones

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación X.300:

- a) capacidad de transmisión;
- b) capacidad de comunicación;
- c) funcionalidad de subred;
- d) servicio de transmisión de datos;
- e) interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada;
- f) interfuncionamiento mediante acceso por puerto.

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en las Recomendaciones de la serie I.230:

- a) servicio portador con conmutación de circuitos;
- b) servicio portador de circuito virtual con conmutación de paquetes;
- c) servicio portador en modo trama.

Esta Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación X.1:

- a) servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas;
- b) red pública de datos con retransmisión de tramas;
- c) servicio de transmisión de datos con conmutación de paquetes;
- d) red pública de datos con conmutación de paquetes.

4 Abreviaturas

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

DTE	Equipo terminal de datos (<i>data terminal equipment</i>)
FRBS	Servicio portador con retransmisión de tramas (<i>frame relaying bearer service</i>)
FRDTS	Servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas (<i>frame relay data transmission services</i>)
IWF	Función de interfuncionamiento (<i>interworking function</i>)
MSS	Sistema del servicio móvil por satélite (<i>mobile satellite system</i>)
PLP	Protocolo de capa de paquete (<i>packet layer protocol</i>)
PSDTS	Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes (<i>packet switched data transmission services</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RPD	Red pública de datos
RPDCC	Red pública de datos con conmutación de circuitos
RPDCP	Red pública de datos con conmutación de paquetes
RPDRT	Red pública de datos con retransmisión de tramas (<i>frame relay public data network</i>)
SS N.º 7	Sistema de señalización N.º 7 (<i>signalling system No. 7</i>)
TA	Adaptador de terminal (<i>terminal adaptor</i>)
TE	Equipo de terminal (<i>terminal equipment</i>)

5 Aspectos generales

Esta Recomendación, al describir las disposiciones sobre el interfuncionamiento entre dos subredes para la prestación de servicios de transmisión de datos, se inspira en los principios generales de la Recomendación X.300. Los entornos de estas dos subredes se describen en las subcláusulas siguientes (véase también el Cuadro 1).

5.1 RPDRT

La RPDRT proporciona servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas definidos en las Recomendaciones X.1 y X.2 para la prestación de servicios de transmisión de datos. Los DTE tienen acceso a la RPDRT a través de la categoría de acceso E definida en la Recomendación X.1. Además, se puede también tener acceso a la RPDRT a través de otras redes como son la RPDCP y la RPDRT (Recomendación X.76) o la RDSI (esta Recomendación).

Comparación entre las características generales de la RPDRT y la RDSI

Características generales	RPDRT	RDSI
Servicio de transmisión de datos/servicio portador	En estudio	Recomendación X.1, Recomendaciones de la serie I.230
Facilidades facultativas de usuario/servicios suplementarios	En estudio	Recomendaciones de la serie I.250 para el modo circuito Recomendación X.301 para el modo paquete Recomendación I.233 para retransmisión de tramas
Categorías de acceso	(Recomendación X.1, categoría G)	Recomendación X.1, categorías S, T, U
Acceso por otras redes		
RPTC	En estudio	Recomendación I.530
RPDCC	En estudio	Recomendación X.321
RPDCP	En estudio	Recomendación X.1, categoría B Recomendación X.325
RPDRT	Recomendación X.76	Recomendación X.1, categorías C, D La presente Recomendación
MSS	En estudio	Recomendación X.324
RDSI	La presente Recomendación	SS N.º 7, Recomendación X.75 y Recomendación X.1, categoría Y

5.2 RDSI

La RDSI proporciona servicios de transmisión de datos/servicios portadores con retransmisión de tramas, conmutación de paquetes y/o conmutación de circuitos definidos en las Recomendaciones X.1 y X.2 y en las Recomendaciones de la serie I.230.

NOTA 1 – Los servicios suplementarios/facilidades facultativas de usuario para el funcionamiento en modo circuito en la RDSI se especifican en las Recomendaciones de la serie I.250. La Recomendación X.2 se aplica a los servicios de transmisión de datos/servicios portadores con conmutación de paquetes de la RDSI. Los servicios suplementarios del servicio portador con retransmisión de tramas (FRBS) se especifican en la Recomendación I.233.1.

Para la prestación de servicios de transmisión de datos, los DTE/TE tienen acceso a la RDSI a través de las categorías de acceso S, T y U, definidas en la Recomendación X.1 y/o por los métodos de acceso definidos en las Recomendaciones de la serie I.230. Además, se puede también tener acceso a la RDSI a través de otras redes como son la RPTC (Recomendación I.530), la RPDCC (Recomendación X.1 categoría B y Recomendación X.321), la RPDCP (Recomendación X.325), el MSS (Recomendación X.324), la RPDRT (esta Recomendación) o la RDSI (SS N.º 7, Recomendación X.75 y Recomendación X.1, categoría Y).

NOTA 2 – En el contexto de la presente Recomendación, y a los efectos de la prestación de servicios de transmisión de datos, se consideran las siguientes categorías de servicios portadores definidos en las Recomendaciones de la serie I.230:

- en modo circuito a 64 kbit/s sin restricciones, estructurado a 8 kHz;
- en modo circuito a 64 kbit/s, estructurado a 8 kHz, utilizable para transferencia de información de conversación;
- en modo circuito a 64 kbit/s, estructurado a 8 kHz, utilizable para transferencia de información de audio a 3,1 kHz;
- llamada virtual y circuito virtual permanente;
- servicio portador con retransmisión de tramas

5.3 Control de la llamada entre la RPDRT y la RDSI

Las disposiciones generales para el control de la llamada entre la RPDRT y la RDSI se definen en la Recomendación X.301. Las utilidades de red empleadas entre la RPDRT y la RDSI se definen en la Recomendación X.302 (no visibles para los usuarios). Los servicios suplementarios/facilidades facultativas de usuario para los servicios de transmisión de datos/servicios portadores con conmutación de circuitos en la RDSI se especifican en las Recomendaciones de la serie I.250. Los servicios suplementarios/facilidades facultativas de usuario para los servicios de transmisión de datos/servicios portadores con conmutación de paquetes en la RDSI se especifican en la Recomendación X.2. Los servicios suplementarios/facilidades facultativas de usuario para los servicios de transmisión de datos/servicios portadores con retransmisión de tramas en la RDSI quedan en estudio.

5.4 Funcionalidades de la RPDRT y la RDSI

Las funcionalidades de los diferentes tipos de subredes se describen en la Recomendación X.305. Si se utiliza la RDSI para proporcionar un servicio de transmisión de datos/servicio portador con conmutación de circuitos, la funcionalidad de la RPDCP y la de la RDSI son diferentes. En consecuencia, para hacer posible el interfuncionamiento, deben ejecutarse procedimientos en el servicio portador con conmutación de circuitos de la RDSI, a fin de lograr la compatibilidad funcional. Si se utiliza la RDSI para proporcionar un servicio de transmisión de datos/servicio portador con conmutación de paquetes, la funcionalidad de la RPDCP y la de la RDSI son diferentes. En consecuencia, para hacer posible el interfuncionamiento, deben ejecutarse procedimientos en el servicio de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT a fin de lograr la compatibilidad funcional. Si se utiliza la RDSI para proporcionar un servicio de transmisión de datos/servicio portador con retransmisión de tramas, la RPDRT y la RDSI son funcionalmente compatibles.

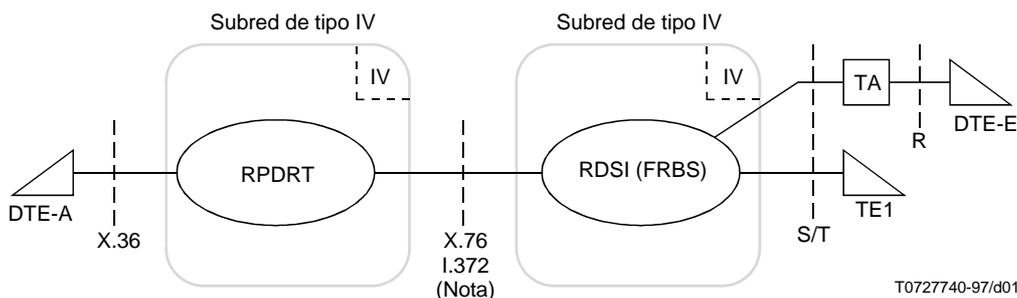
6 Disposiciones específicas de interfuncionamiento

Como se señala en la Recomendación X.300, deben distinguirse los siguientes casos de interfuncionamiento:

- a) Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI, cuando se utiliza un servicio portador con retransmisión de tramas.
- b) Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI, cuando se utiliza un servicio portador con conmutación de circuitos:
 - 1) interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada;
 - 2) interfuncionamiento mediante acceso por puerto.
- c) Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI, cuando se utiliza un servicio portador con conmutación de paquetes:
 - 1) interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada;
 - 2) interfuncionamiento mediante acceso por puerto.

6.1 Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI cuando se solicita un servicio portador con retransmisión de tramas

En la Recomendación X.76 se definen los procedimientos detallados para el interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada (véase la Figura 1).



NOTA – Se puede utilizar un protocolo interno de red funcionalmente equivalente cuando la RPDRT y la RDSI sean del mismo proveedor de red, o bien recurrir a un acuerdo bilateral.

FIGURA 1/X.328

Utilización de un servicio portador con retransmisión de tramas en la RDSI Interfuncionamiento entre la RDSI (FRBS) y la RPDRT

6.1.1 Transferencia de la información de direccionamiento

Las RDSI utilizan normalmente el plan de numeración de la Recomendación E.164. Las RPDRT pueden numerarse con arreglo a los planes de numeración especificados en la Recomendación X.121 o en la Recomendación E.164.

6.1.2 Disposiciones aplicables a las facilidades relacionadas con la calidad de servicio de la llamada

Las disposiciones de interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI, aplicables a las facilidades relacionadas con la calidad de servicio de la llamada, deben ser conformes a la Recomendación X.301.

6.1.3 Disposiciones aplicables a las facilidades relacionadas con las condiciones de tasación de la llamada

Queda en estudio.

6.1.4 Disposiciones aplicables a las facilidades relacionadas con las condiciones específicas de encaminamiento de la llamada

Queda en estudio.

6.1.5 Disposiciones aplicables a las facilidades relacionadas con los mecanismos de protección solicitados por el usuario de una llamada

Queda en estudio.

6.1.6 Disposiciones aplicables a las facilidades para transportar datos de usuario, además del flujo de datos normales, en la fase de transferencia de datos

Las disposiciones de interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI aplicables a estas facilidades deben ser conformes a la Recomendación X.301.

6.1.7 Disposiciones aplicables a otras facilidades

Queda en estudio.

6.1.8 Disposiciones aplicables a las utilidades internas de red (no visibles para los usuarios)

Queda en estudio.

6.2 Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de circuitos

6.2.1 Interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada

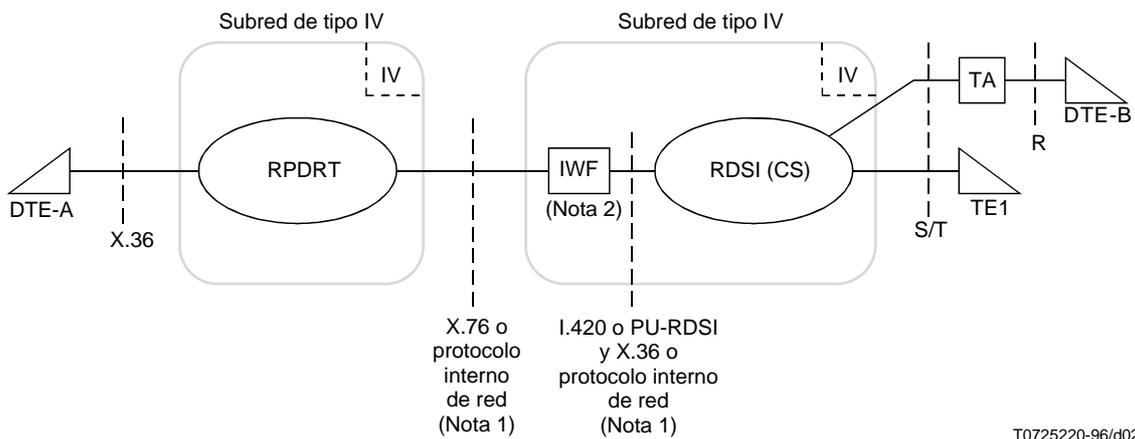
Véase la Figura 2.

Para hacer posible el interfuncionamiento, deben ejecutarse procedimientos en el servicio portador con conmutación de circuitos de la RDSI a fin de lograr la compatibilidad funcional. Estos procedimientos quedan en estudio. Por lo general, se ha de cumplir lo siguiente:

- Los procedimientos de control de llamada de la RDSI (esto es, la I.420 o el SS N.º 7 funcionalmente idéntico o un protocolo interno de red funcionalmente idéntico) deben hacerse corresponder en la IWF con los procedimientos de control de llamada de la RPDRT (esto es, la X.76, o un protocolo interno de red funcionalmente idéntico). Esta correspondencia queda en estudio.
- Los procedimientos de transferencia de datos ejecutados entre DTE-A y la IWF en los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT deben hacerse corresponder con los procedimientos de datos ejecutados entre la IWF y el TE1/DTE-B en el servicio portador con conmutación de circuitos de la RDSI.

6.2.2 Interfuncionamiento mediante acceso por puerto

Para hacer posible el interfuncionamiento, deben ejecutarse procedimientos en el servicio portador con conmutación de circuitos de la RDSI a fin de lograr la compatibilidad funcional. Estos procedimientos son conformes a la Recomendación X.36 (véase la Figura 3).



NOTA 1 – En el caso de interfuncionamiento internacional, no se aplican los protocolos internos de red.

NOTA 2 – En el caso de acceso a los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas proporcionados por la RPDRT, la IWF pertenece lógicamente a la RPDRT.

FIGURA 2/X.328

Servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas proporcionados por el interfuncionamiento de la RPDRT por correspondencia del control de llamada con la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de circuitos en la RDSI

Por lo general, se ha de cumplir lo siguiente:

- Se aplica la X.76, o un protocolo de red funcionalmente idéntico, entre la RPDRT y la IWF.
- Se aplica la I.420, o PU-RDSI, o un protocolo interno de red funcionalmente idéntico, entre la RDSI y la IWF, y se utiliza para controlar el servicio portador con conmutación de circuitos.
- Se aplica la X.36 entre la IWF y el TE1/DTE-B + TA en el servicio portador con conmutación de circuitos de la RDSI.

Consideraciones relativas a la «marcación saliente»:

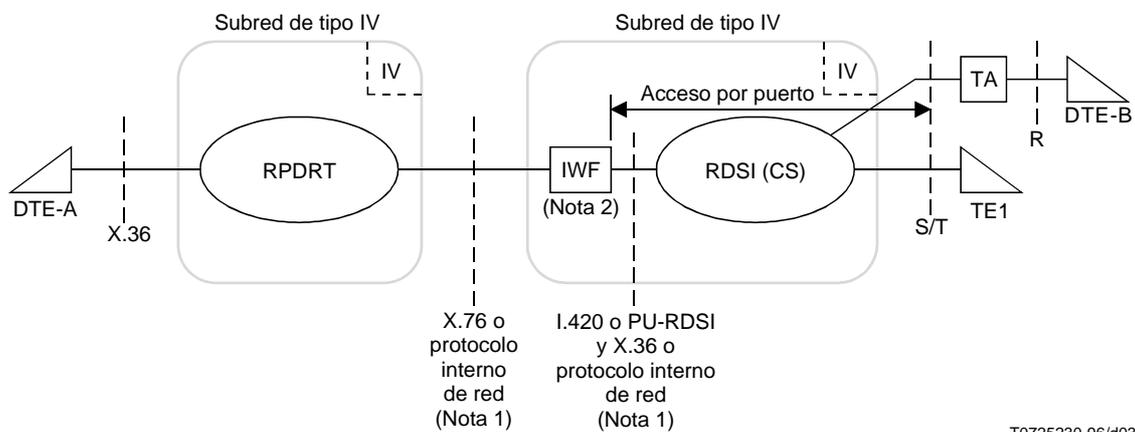
Cuando se recibe un mensaje de establecimiento X.76 entrante, se establece un servicio portador con conmutación de circuitos a través de la RDSI entre la IWF y el TE1/DTE-B + TA, esto es:

- El número de la parte llamada (y la subdirección de la parte llamada, si se proporciona) del mensaje de establecimiento Q.931 entrante se derivan del mensaje de establecimiento X.76.
- La capacidad portadora del mensaje de establecimiento Q.931 entrante se codifica en modo circuito.
- La compatibilidad de capa inferior del mensaje de establecimiento Q.931 entrante puede incluirse para transferir información de compatibilidad de la IWF al TE1/DTE-B + TA. Esta información se deriva de la información de compatibilidad de capa inferior, si está presente en el mensaje de establecimiento X.76. En caso de incluirse, el protocolo de capa 2 se codifica como Recomendación Q.922 y el protocolo de capa 3 se codifica como el protocolo de capa 3 utilizado por el DTE-A.
- Tras el establecimiento del servicio portador con conmutación de circuitos, se establece un circuito virtual conmutado con retransmisión de tramas entre la IWF y el TE1/DTE-B + TA. La IWF establecerá la correspondencia entre el mensaje de establecimiento X.76 y un mensaje de establecimiento X.36 entrante.
- La IWF establecerá la correspondencia entre los mensajes de establecimiento X.76 subsiguientes y los mensajes de establecimiento X.36 entrantes.
- En las Recomendaciones X.36 y X.76 se detallan otros procedimientos.

Consideraciones relativas a la «marcación entrante»:

Se establece un servicio portador con conmutación de circuitos a través de la RDSI entre el TE1/DTE-B + TA y la IWF, esto es:

- El número de la parte llamada del mensaje de establecimiento Q.931 saliente es la dirección de la IWF (dirección de puerto).
- La capacidad portadora del mensaje de establecimiento Q.931 saliente se codifica en modo circuito.
- La compatibilidad de capa inferior del mensaje de establecimiento Q.931 saliente puede incluirse para transferir información de compatibilidad del TE1/DTE-B + TA a la IWF. En caso de incluirse, el protocolo de capa 2 se codifica como Recomendación Q.922 y el protocolo de capa 3 se codifica como el protocolo de capa 3 utilizado por el TE1/DTE-B + TA.
- Tras el establecimiento del servicio portador con conmutación de circuitos, se establece un circuito virtual conmutado con retransmisión de tramas entre el TE1/DTE-B + TA y la IWF
- La IWF establecerá la correspondencia entre un mensaje de establecimiento X.36 del TE1/DTE-B + TA y un mensaje de establecimiento X.76 saliente.
- En las Recomendaciones X.36 y X.76 se detallan otros procedimientos.



NOTA 1 – En el caso de interfuncionamiento internacional, no se aplican los protocolos internos de red.

NOTA 2 – En el caso de acceso a los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas proporcionados por la RPDRT, la IWF pertenece lógicamente a la RPDRT.

FIGURA 3/X.328

Servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas proporcionados por el interfuncionamiento de la RPDRT mediante acceso por puerto con la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de circuitos en la RDSI

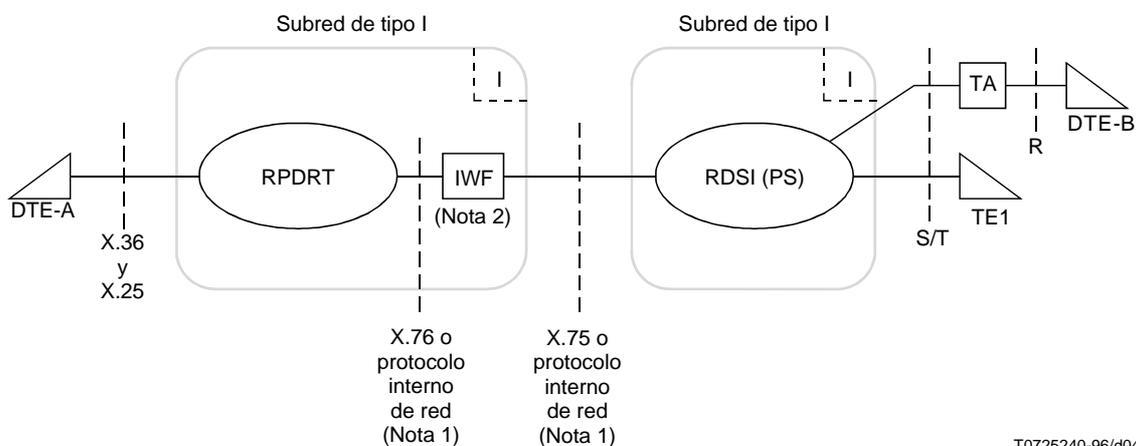
6.3 Interfuncionamiento entre la RPDRT y la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de paquetes

6.3.1 Interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada

Este caso de interfuncionamiento por correspondencia del control de llamada queda en estudio en el marco de la Recomendación X.33. Para hacer posible el interfuncionamiento, deben ejecutarse procedimientos en el servicio de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT a fin de lograr la compatibilidad funcional (véase la Figura 4). Por lo general, se ha de cumplir lo siguiente:

- Los procedimientos de control de llamada de la RDSI (esto es, la X.75 o un protocolo interno de red funcionalmente idéntico) deben hacerse corresponder en la IWF con los procedimientos de control de llamada de la RPDRT (estos es, la X.76 o un protocolo interno de red funcionalmente idénticos).

- Los procedimientos de transferencia de datos ejecutados entre el DTE-A y la IWF en los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT deben hacerse corresponder con los procedimientos de datos ejecutados entre la IWF y el TE1/DTE-B (esto es, la X.75 o un protocolo interno de red funcionalmente idéntico).



NOTA 1 – En el caso de interfuncionamiento internacional, no se aplican los protocolos internos de red.

NOTA 2 – En el caso de acceso al servicio portador con conmutación de paquetes proporcionado por la RDSI, la IWF pertenece lógicamente a la RDSI.

FIGURA 4/X.328

Servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas proporcionados por el interfuncionamiento de la RPDRT por correspondencia del control de llamada con la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de paquetes en la RDSI

6.3.2 Interfuncionamiento mediante acceso por puerto

Para hacer posible el interfuncionamiento, deben ejecutarse procedimientos en los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT, a fin de lograr la compatibilidad funcional. Estos procedimientos son conformes a la Recomendación X.25 (véase la Recomendación X.33 y la Recomendación X.1, categoría Z). Los aspectos de la Recomendación X.32 se aplican tal como se indica en la Recomendación X.33.

Por lo general, se ha de cumplir lo siguiente:

- Se aplica la X.75, o un protocolo de red funcionalmente idéntico, entre la RDSI y la IWF.
- Se aplica la X.76, o un protocolo de red funcionalmente idéntico, entre la RPDRT y la IWF, y se utiliza para controlar los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT.
- Se aplica la X.25 entre la IWF y el DTE-A en los servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas de la RPDRT.

Consideraciones relativas a la «marcación saliente»:

Cuando se recibe un paquete de petición de llamada X.75 entrante, se establece un circuito virtual conmutado con retransmisión de tramas a través de la RPDRT entre la IWF y el DTE-A, esto es:

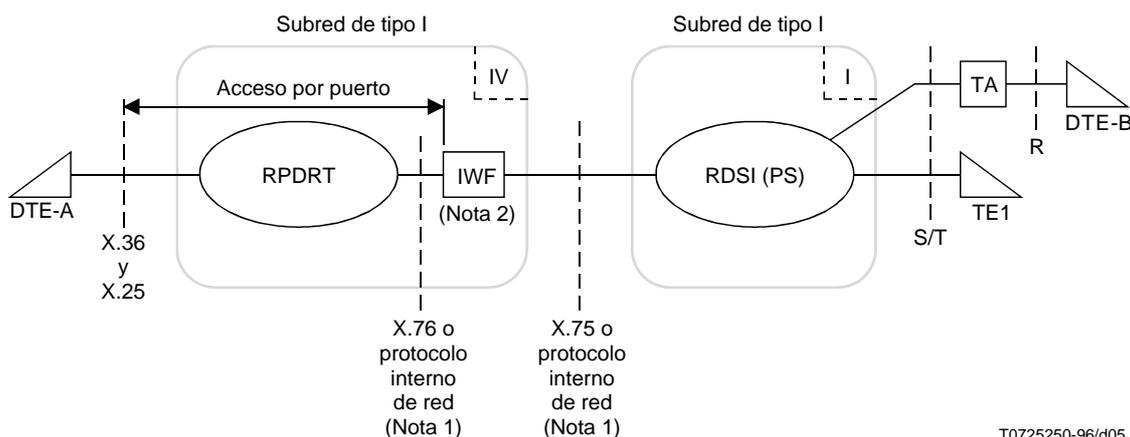
- El número de la parte llamada (y la subdirección de la parte llamada, si se proporciona) del mensaje de establecimiento X.36 entrante se derivan del paquete de petición de llamada X.75.
- La compatibilidad de capa inferior del mensaje de establecimiento X.36 entrante puede incluirse para transferir información de compatibilidad de la IWF al DTE-A. En caso de incluirse, el protocolo de capa 2 se codifica como Recomendación Q.922 y el protocolo de capa 3 se codifica como protocolo de capa de paquete X.25.

- Tras el establecimiento del circuito virtual conmutado con retransmisión de tramas, la IWF establecerá la correspondencia entre el paquete de petición de llamada X.75 a un paquete de llamada X.25 entrante.
- La IWF establecerá la correspondencia entre los paquetes de petición de llamada X.75 subsiguientes y los paquetes de llamada X.25 entrantes.
- En la Recomendación X.33 se detallan otros procedimientos.

Consideraciones relativas a la «marcación entrante»:

Se establece un circuito virtual conmutado con retransmisión de tramas a través de la RPDRT entre el DTE-A y la IWF, esto es:

- El número de la parte llamada del mensaje de establecimiento X.36 saliente es la dirección de la IWF (dirección de puerto).
- La compatibilidad de capa inferior de X.36 puede incluirse para transferir información de compatibilidad del TE1/DTE-B + TA a la IWF. En caso de incluirse, el protocolo de capa 2 se codifica como Recomendación Q.922 y el protocolo de capa 3 se codifica como protocolo de capa de paquete X.25.
- Tras el establecimiento del servicio portador con conmutación de circuitos, la IWF establecerá la correspondencia entre un mensaje de establecimiento X.36 del TE1/DTE-B + TA y un mensaje de establecimiento X.76 saliente.
- En la Recomendación X.33 se detallan otros procedimientos.



T0725250-96/d05

NOTA 1 – En el caso del interfuncionamiento internacional, no se aplican los protocolos internos de red.

NOTA 2 – En el caso de acceso al servicio portador con conmutación de paquetes proporcionado por la RDSI, la IWF pertenece lógicamente a la RDSI.

FIGURA 5/X.328

Servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas proporcionados por el interfuncionamiento de la RPDRT mediante acceso por puerto con la RDSI cuando se solicita un servicio portador con conmutación de paquetes en la RDSI

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
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
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación