COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

COM(94) 81 final

Bruselas, 25.03.1994

INFORME DE SITUACION DE 1993

RELATIVO A LA

INTRODUCCION COORDINADA DE LA

RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI)

EN LA COMUNIDAD EUROPEA

(presentado por la Comisión)

INDICE

0 Resumen

1 Introducción

1.1 Objetivos del presente informe

2. Avances de la implantación de la RDSI en los Estados miembros

3 Avances de la normalización

3.1 Introducción

3.2 Estado de las normas sobre la EURO-RDSI

3.3 Interrupción de las labores sobre normas de EURO-RDSI

3.4 Otros trabajos de normalización de RDSI

3.5 Interfaces lógicas para terminales de RDSI

3.6 Conclusiones sobre la normalización

3.7 Normas para los ensayos de RDSI y ensayos de conformidad

4 Planes de introducción de la EURO-RDSI

4.1 Ambito de la EURO-RDSI

4.2 Planes para la instalación de la EURO-RDSI

5 Migración a la EURO-RDSI: problemas y dificultades

5.1 Migración: aspectos relacionados con la red

5.2 Migración: aspectos relacionados con el terminal/usuario

5.3 RDSI privadas

5.4 Ritmo de la instalación y gama de servicios

5.5 Las tarifas de la RDSI

5.6 El "vacío telemático" en la RDSI

5.7 La RDSI y la "evaluación de 1992"

5.8 Universalidad de la oferta de la RDSI

5.9 Integridad de la red

6 ONP, protección de datos (tarifas)

6.1 Avances en la oferta de red abierta (ONP) y la RDSI

6.2 Protección de datos e intimidad

7 Implantación de la RDSI en las regiones menos favorecidas: STAR, TELEMATICA y planes futuros

7.1 Aportación del Porgrama STAR a la implementación de la RDSI

7.2 Programas del FEDER sobre telecomunicaciones

7.3 TELEMATICA

7.4 Aplicación del memorándum de acuerdo sobre la RDSI a las regiones menos favorecidas

7.5 Planes futuros

8 Desarrollo de la RDSI fuera de la Comunidad

8.1 La RDSI en los países de la AELC

8.2 La RDSI en Estados Unidos

8.3 La RDSI en Japón

9 Iniciativas y nuevas propuestas

9.1 Foro Europeo de Usuarios de la RDSI (EIUF)

9.2 Experimento de interconexión RDSI Japón-CE (EJIX)

9.3 Celebración de EURIE '93

9.4 RDSI como red transeuropea

9.5 Evaluación de aplicaciones porcedentes de otros programas

10 Conclusiones

Indice de figuras y cuadros

Figura 1: La plataforma de acceso polivalente

Figura 2: Avances hacia la finalización de las normas de ISM

Figura 3: Panorama de la interconexión entre RDSI privada y pública

Cuadro 1: Ambito abarcado por la RDSI; abonos; migración a la EURO-RDSI

Cuadro 2: Conexiones internacionales de RDSI: protocolos

Cuadro 3: Servicios nacionales e internacionales

Cuadro 4: Proyectos actuales de los CTS pertinentes para la RDSI

Cuadro 5: Laboratorios que ofrecerán el servicio de ensayo y disponibilidad prevista

Cuadro 6: Elementos fundamentales que forman parte integrante de la EURO-RDSI

Cuadro 7: Información sobre la introducción del Acceso a Velocidad Básica conforme a las normas pertinentes del ETSI

Cuadro 8: Resumen de las tarifas actuales de RDSI

Cuadro 9: Niveles de las tarifas de RDSI en los Estados miembros

Cuadro 10: Ofertas disponibles en los Estados miembros a 31 de diciembre de 1993

Cuadro 11: Conjunto mínimo de ofertas de RDSI

Cuadro 12: Ofertas suplementarias que pueden implantarse en función del avance de la normalización internacional

Indice de Anexos

Anexo 1: Direcciones del ETSI y el EIUF

Anexo 2: Lista de ofertas mínimas

Anexo 3: Tarifas nacionales para el acceso básico

Anexo 4: La RDSI en Japón

Anexo 5: Proyectos de la Comunidad relacionados con la RDSI

Anexo 6: Glosario de términos técnicos

0 RESUMEN

Este *cuarto* Informe de Situación se ha elaborado para su presentación al Parlamento Europeo y al Consejo, de conformidad con el Artículo 7 de la Recomendación del Consejo sobre la "introducción coordinada de la Red de Servicios Digitales Integrados (RDSI) en la Comunidad Europea" (86/659/CEE).

Desde el anterior informe de situación, otros cinco operadores se han sumado a la lista de proveedores comerciales de RDSI. La RDSI se encuentra ya disponible en nueve Estados miembros y existen unos 350.000 accesos instalados en estos países. Todas las redes abiertas comercialmente de los Estados miembros están interconectadas. Tan sólo en Grecia y en Portugal no existe aún una oferta comercial de RDSI. En Luxemburgo, donde la RDSI entrará en funcionamiento a principios de 1994, es posible obtener accesos de RDSI a través de France Télécom. Si bien hasta ahora las implementaciones de RDSI se basaban en especificaciones nacionales que presentan algunas diferencias, a finales de 1992, el ETSI (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones) finalizó todas las normas armonizadas de EURO-RDSI.

A propuesta de la Comisión, en diciembre de 1993 se realizó con gran éxito una sesión de presentación de EURO-RDSI, EURIE'93.

En su Resolución de 5 de junio de 1992[1], el Consejo reconocía la importancia de que la RDSI se desarrolle como red transeuropea. Desde entonces, la Comisión ha adoptado una Comunicación y dos propuestas de Decisiones del Consejo[2] con este fin. Una implantación rápida de la EURO-RDSI facilitará el funcionamiento del mercado único.

Por otra parte, y asimismo el 5 de junio de 1992, el Consejo adoptó una Recomendación[3] sobre la aplicación de la oferta de red abierta a la RDSI.

En septiembre 1993, la Comisión presentó al Consejo y al Parlamento Europeo su propuesta de desarrollo de la RDSI como red transeuropea. Tambien el Libro blanco sobre el crecimiento, la competitividad y el empleo aprobado por los Jefes de Estado y de Gobierno los días 10 y 11 de noviembre incluye propuestas sobre la EURO-RDSI.

Se siguen debatiendo diversos asuntos surgidos en informes anteriores, tales como el Foro Europeo de Usuarios (EIUF) y los ensayos de interconexión de terminales de RDSI con Japón.

Las normas de homologación de EURO-RDSI siguen constituyendo un problema que se debe resolver urgentemente. También se debe trabajar más en la red de RDSI privada.

Por último, revisten importancia las posibilidades de desarrollo de la RDSI en un entorno reglamentario diferente. La telefonía es un servicio importante para la RDSI, razón por la cual el proceso de liberalización (v. Informe de 1992 [4]) tiene consecuencias directas para la RDSI.

La implantación generalizada de la EURO-RDSI, con preferencia para usuarios profesionales, sigue siendo un objetivo clave de la política comunitaria de telecomunicaciones en los próximos años. Las pequeñas y medianas empresas dependen especialmente de la existencia de una infraestructura moderna de telecomunicaciones que esté disponible para todos, ya que estas empresas (unos 14 millones en la Comunidad) no disponen, por lo general, de medios para crear sus propias redes.

---

1 DO nº C 158/1-2 de 25.06.92.

2 COM(93) 347 de 1.9.93.

3 DO nº L200/10 de 18.07.92.

4 COM(93) 159 fin. de 28.04.93

1 INTRODUCCION

Al iniciarse el año 1993 llegaba a su término un periodo de siete años de intensos esfuerzos por realizar el mercado único de bienes y servicios, capitales y personas.

Los años 1992/1993 también representan un jalón para la introducción de la RDSI en la Comunidad.

Si bien en los Estados miembros las inversiones efectuadas hasta entonces se destinaron a versiones nacionales de la RDSI, todos los Operadores de Redes Públicas (ORP) de la Comunidad empezaron a introducir la EURO-RDSI en 1993.

Al igual que el mercado único, los esfuerzos por una introducción coordinada de la RDSI empezaron hace ocho años.

Esta Introducción *Coordinada* de la RDSI en los Estados miembros es el principal objetivo de la política comunitaria de telecomunicaciones en este ámbito.

La EURO-RDSI consiste en la aplicación de un conjunto común de funcionalidades y servicios de RDSI basados en normas armonizadas y con una interconectabilidad completa entre todos los Estados miembros.

Al analizar los esfuerzos por la implantación de la RDSI en la Comunidad, es interesante observar los efectos de los cambios del entorno reglamentario en la introducción de la RDSI.

Presentan interés dos aspectos principales:

- los efectos de la "separación de poderes" entre funciones reglamentarias y operativas y
- los efectos de una posible nueva liberalización, especialmente en el servicio público vocal en tiempo real.

Estos aspectos se abordan con mayor detalle en el presente informe; sin embargo, cabe señalar ya que el interrogante de si la RDSI sigue siendo prioritaria para la política de telecomunicaciones puede responderse con claridad.

El Título XII del Tratado de Maastricht establece el contexto para el funcionamiento del mercado único y las redes transeuropeas: un funcionamiento adecuado del mercado único, en el cual puedan aprovecharse plenamente los beneficios de una zona económica sin fronteras, sólo es viable si se dispone de redes auténticamente transeuropeas (TEN).

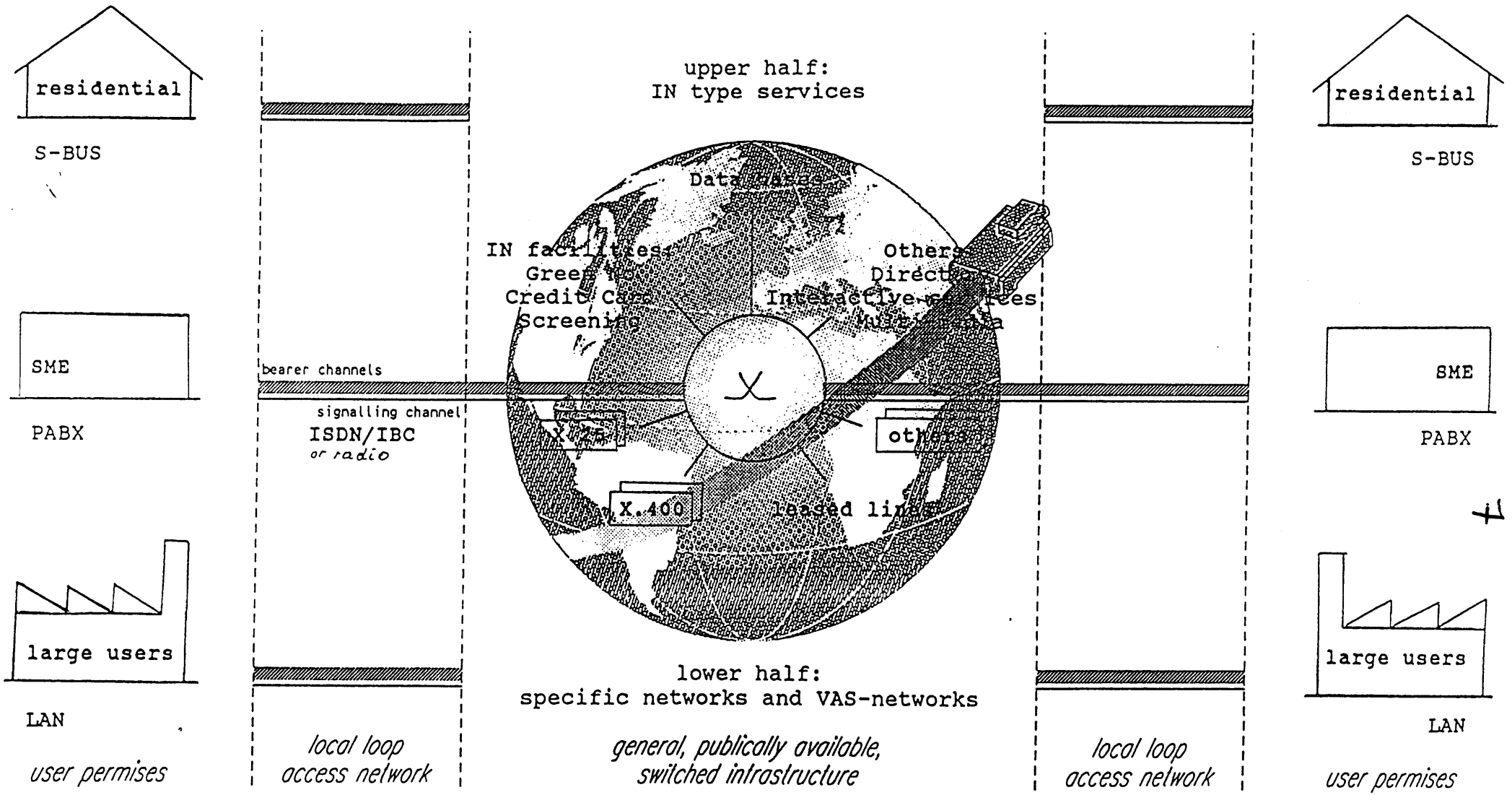
Dado el carácter de la RDSI en cuanto infraestructura general conmutada que se desarrolla como sucesora de la actual red telefónica, **la respuesta correcta a las necesidades generales de (tele)comunicación del mercado único es la EURO-RDSI.**

Por esta vocación universal, la RDSI se presta (y se destina) de un modo ideal al desarrollo, dentro de unos años, de un servicio global que satisfaga, sobre todo, las necesidades de las pequeñas y medianas empresas (PYME), las cuales suman más de 14 millones en la Comunidad.

Desde la perspectiva del usuario y del proveedor de servicios (tercero), la RDSI también presenta gran interés debido a su papel de "plataforma universal de acceso y distribución" (v. Figura 1) para servicios y otras redes.

Figure 1

The universal multi-purpose access platform



5/7/93

Los usuarios avanzados también disfrutarán de las ventajas de la RDSI. Al mismo tiempo podrán, además, hacer uso de las soluciones técnicas más avanzadas, las cuales, por su propio carácter, no resultan asequibles (al principio de su disponibilidad en el mercado) para las pequeñas empresas; tampoco resulta viable conseguir soluciones para las necesidades de todas las empresas.

De conformidad con la Resolución del Consejo de 5 de junio de 1992, y salvo futuros cambios en el entorno reglamentario, la respuesta a este interrogante es que **la RDSI constituye una prioridad dentro de la política comunitaria de telecomunicaciones.**

Por consiguiente, los continuos esfuerzos por introducir la RDSI tienen por objetivo una rápida implantación de la EURO-RDSI en toda la Comunidad. Se persistirá en estos esfuerzos gracias a las iniciativas que se encuentran en preparación en el marco de las propuestas en materia de TEN.

Las Recomendaciones del Consejo sobre la aplicación de los principios de la ONP a la RDSI contribuirán a la consecución de estos objetivos.

Por su carácter de infraestructura pública de información, la RDSI se incluyó entre una serie de asuntos debatidos en relación con la iniciativa por el crecimiento. Tras las reuniones del Consejo en Edimburgo y Copenhague, en las que se acordó la iniciativa por el crecimiento, se han aplicado diversas medidas. Un aspecto importante, y relacionado también con las redes de telecomunicaciones, es el proyecto de destinar los gastos a proyectos de infraestructura pública.

Para apoyar este plan se puso en funcionamiento un instrumento de préstamo temporal, dotado en principio con 5.000 millones de ecus y bajo la dirección del Banco Europeo de Inversiones.

Los proyectos de EURO-RDSI podrán beneficiarse de este nuevo instrumento.

1.1 OBJETIVOS DEL PRESENTE INFORME

El propósito del presente informe es dar cuenta de los avances registrados desde la Recomendación del Consejo 86/659/CEE, de 22 de diciembre de 1986, relativa a **"la introducción coordinada de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) en los Estados miembros de la Comunidad Europea"**.

El presente es el cuarto Informe Anual sobre la RDSI, publicado de conformidad con el artículo 7 de la citada Recomendación. El Informe ofrece información sobre:

Capítulo 2: Avances de las actuales aplicaciones en los Estados miembros

Capítulo 3: Avances de la normalización

Capítulo 4: Planes de introducción de la EURO-RDSI

Capítulo 5: Migración a la EURO-RDSI: principales aspectos y problemas

Capítulo 6: ONP, protección de datos, (tarifas)

Capítulo 7: Avances de la RDSI en las regiones menos favorecidas (STAR, telemática y futuros planes

Capítulo 8: Desarrollo de la RDSI fuera de la Comunidad

Capítulo 9: Iniciativas y nuevas propuestas

2 AVANCES DE LA IMPLANTACION DE LA RDSI EN LOS ESTADOS MIEMBROS

En este capítulo se estudia el avance de la implantación de las actuales ofertas de pre-EURO-RDSI en los Estados miembros hasta finales de 1993.

Las actuales ofertas de RDSI se basan en normas nacionales, las cuales presentan algunas variaciones con respecto a las opciones y la gama de servicios ofrecidos. El tipo de diferencias entre las diversas implementaciones actuales de RDSI y sus motivos se analizaban con mayor detalle en el Tercer Informe Anual sobre la RDSI, y siguen siendo fundamentalmente las mismas (v. apartado 2.1 de dicho Informe).

En el Capítulo 4 se exponen los planes de introducción de la EURO-RDSI conforme a normas europeas armonizadas.

La RDSI viene ofreciéndose en la Comunidad desde 1987, y a finales de 1992 siete Estados miembros (B, D, DK, F, I, UK y NL) contaban con ofertas comerciales de RDSI.

Con excepción de Grecia, los ORP de todos los demás Estados miembros disponían de RDSI piloto en 1992.

A finales de 1993, los ORP de otros tres Estados miembros, Irlanda, Portugal y España, habían introducido también servicios comerciales de RDSI.

En ese mismo momento, los operadores de tres países (D, DK y F) abarcaban con sus ofertas de RDSI todo el territorio nacional (D: en los antiguos Estados federados); es decir, en 1992 era posible en todo el país abonarse a la RDSI.

Deutsche Bundespost TELEKOM y France TÉLÉCOM han logrado una importante penetración de la RDSI. La compañía alemana contaba a finales de 1993 con 281.000 abonados de Accesos a Velocidad Básica (AVB)[5] y con 18.000 Accesos a Velocidad Primaria (AVP). France TELECOM cuenta con 91.000 abonados de AVB y 12.000 de AVP.

En relación con los AVP, cabe señalar que casi el 100% de las nuevas PABX (centrales privadas conectadas a la red pública) que superan unas determinadas dimensiones están conectadas con la RDSI, debido al atractivo de las tarifas en Alemania para este tipo de conexión.

Debido a su introducción más tardía, y por otras razones, el número de accesos a la RDSI en funcionamiento en otros Estados miembros es inferior (también en términos comparativos).

Existen interconexiones, tanto directas como en tránsito, entre todos los Estados miembros que disponen de ofertas comerciales de RDSI. El hecho es significativo, toda vez que con frecuencia la interconectabilidad con nuevas redes plantea problemas.

---

5 Véase el Glosario de Términos Técnicos (Anexo 6).

En el Cuadro 1 se ofrece un panorama que incluye los siguientes datos por Estado miembro y ORP: ámbito territorial, número de abonados, tipo de terminal y migración a la EURO-RDSI.

El Cuadro 2 presenta la situación de las interconexiones internacionales y el protocolo de señalización empleado.

El Cuadro 3 recoge un panorama de los servicios ofrecidos en el ámbito nacional e internacional.

Fuentes:

Todos los datos sobre la extensión de la RDSI que a continuación se ofrecen han sido facilitados por los ORP. La Comisión de las Comunidades Europeas agradece la amable colaboración de los ORP.

Table 1: ISDN coverage - subsribtions - migration to EURO-ISDN

	territorial coverage		number of subscribtions		terminal addressing				migration to EURO-ISDN		
	BRA (%)	PRA (%)	BRA	PRA	E 164 (DDI)	MSN	HLC	Subaddr.	offering existing ISDN until	offering EURO-ISDN from	tariffs fixed
Belgium	15	100	1500	15	yes	yes	no	yes	end 1994	1993	1993
Denmark Tele Denmark	100	100	1217	62	yes	yes	yes	yes	only EURO-ISDN	Jan-92	Jan-92
France	100	100	80000	10350	yes	yes	yes	yes	upgrade	Dec-93	
Germany old Laender new Laender	70 ded. cities	70 ded. cities	219112 (31.07.93)	15702 (31.07.93)	yes	yes	yes	no	2000	1993	Apr-93
Greece	—	—	—	—	—	—	—	—	—	early-94	no
Ireland		pilot ISDN subscribers			commercial start of ISDN in July 93					Dec-93	Dec-93
Italy	37	37	1000	20	yes	yes	yes	in 1994	Nov-93	Nov-93	Nov-93
Luxembourg	only aera of the city of Luxembourg		12		commercial start of ISDN begin 1994					early-94	no
Netherlands	(70% end 1994) 40	40	850	42	yes	yes	yes	yes	1998	Jun-93	Apr-93
Portugal TLP	40	pilot ISDN subscribers 40	68	16	yes	yes	yes	yes	only EURO-ISDN	end 1992	latest end 1993
CPRM											
TP	50	pilot ISDN subscribers 50	100	15	yes	yes	yes	yes	only EURO-ISDN	end 1992	latest end 1993
Spain	10	pilot ISDN subscribers 10	150		commercial start of ISDN in June 93 yes	yes	yes	yes			
UK BT	< 90	100	13500	6000	yes	yes	limited	yes	2000	Oct-93	Jul-93
Mercury											

Status: 01.01.93 (some of the data are updated towards the middle of 1993)

Table 2: International ISDN connections - protocols

	international ISDN connections from EC countries / protocol											
	Belgium	Denmark	France	Germany	Greece	Ireland	Italy	Luxembourg	Netherlands	Portugal	Spain	UK
Belgium		TUPj		TUPj	2)	TUPj (10-93)		3)	TUPj	ISUP V.1	TUPj	
Denmark	TUPj			TUP+	2)			3)	TUP+	ISIP V.1	TUPj	
France	TUPj	TUP+		TUP+	2)	TUPj (9-93)	TUP+	3)	TUP+		TUPj	
Germany	TUPj	TUP+			2)		TUP+	3)	TUP+	ISUP V.1	TUPj	
Greece					2)			3)				
Ireland					2)			3)				
Italy				TUP+	2)			3)				
Luxembourg					2)			3)				
Netherlands	TUPj	TUP+		TUP+	2)		TUPj	3)		ISUP V.1	TUPj	
Portugal					2)			3)				
Spain	TUPj	TUPj		TUPj	2)		TUPj	3)	TUPj			
UK	TUPj	TUP+		TUP+	2)	ISUP (11-93)	TUP+	3)	TUP+	ISUP V.1		
Japan	TUPj	TUPj		TUPj	2)	TUPj (9-93)		3)	TUPj		TUPj	
USA	TUPj			TUPj	2)	TUPj		3)	TUPj		TUPj	
Switzerland		TUPj		TUPj	2)			3)	TUPj	ISUP V.1 1)		
Finland	TUPj	TUPj		TUPj	2)			3)	TUPj		TUPj	
Sweden		TUPj		TUPj	2)		TUPj	3)	TUPj	ISUP V.1 1)	TUPj	
Norway		TUPj		TUPj	2)		TUPj	3)	TUPj			
Austria					2)			3)				
Singapore	TUPj			TUPj	2)			3)	TUPj		TUPj	
Australia	TUPj	TUPj		TUPj	2)			3)	TUPj		TUPj	
Hong Kong	TUPj	TUPj			2)			3)				

1) to be set up until the end of 1993
2) ISUP is now installing in Greek network
3) Pre-ISDN in cooperation with France Telecom

Status: 01.01.93

Table 3: National and international supported services-

	national (N) and international (I) supported services															
	Belgium	Denmark		France	Germany	Greece	Ireland (Dec 93)	Italy	Luxembourg	Netherlands	Portugal			Spain	UK	
		PTT T.	TeleD.								TLP	CPRM	TP		BT	Merc.
64 Kbit/s unr.	N,I		N,I		N,I	N	N,I	N,I	N,I	N,I	N,I	I	N,I	N,I	N,I	
3.1 KHz audio	N,I		N,I		N,I	N	N,I	N,I		N	N,I	I	N,I	N	N,I	
speech	N,I		N,I		N,I	N	N,I	N,I			N,I	I	N,I	N	N,I	
X.31	N				N,I	N	N				N		N			
Teleph. 3.1 KHz	N		N,I		N,I		N,I	N,I		N	N,I	I	N,I			
FAX gr 4	N		N,I		N,I		N,I	N,I		N,I	N	I	N	N		
Teletex			N,I										N	N		
Telephony 7 KHz	N		N					N,I								
Videotex			N		N,I					I	N	I	N	N		
Videotelephony	N		N		N,I		N,I	N,I		I	N		N			
CLIP	N		N,I		N,I		N	N,I		N,I	N,I	I	N,I	N	N,I	
CLIR	N		N,I		N,I		N	N,I		N,I	N,I	I	N,I	N	N,I	
DDI	N		N		N,I		N	N,I		N	N,I	I	N,I	N	N	
MSN	N		N		N,I		N	N,I		N	N,I	I	N,I	N	N	
TP	N		N,I		N,I		N	N,I		N	N	I	N,I	N		
CW	N		N		N,I			N,I			N,I		N,I	N		
CCBS																
CUG	N		I		N,I						N,I	I	N,I			
UUS	N		N,I				N,I				N,I	I	N,I	N		
SUB	N		N,I								N,I	I	N,I	N	N	
3PTY					N,I											
AOC	N				N,I			N,I		N	N		N	N		
COLP	N							N,I			N	I	N	N	N	
COLR	N							N,I			N	I	N	N	N	
MCID	N				N,I			N,I			N		N			
CONF																
MMC																
FPH																
ECT																
CFB											N,I		N,I			
CFNR					N,I						N,I		N,I			
CFU	N				N,I						N,I		N,I	N		
CD																
HOLD					N,I											

Status: 01.01.93

3 AVANCES DE LA NORMALIZACION

3.1 INTRODUCCION

La transición de las actuales ofertas nacionales de RDSI a la EURO-RDSI tiene como requisito previo la disponibilidad de un conjunto completo de normas básicas que permitan la implantación de la EURO-RDSI de un modo no ambiguo y compatible en toda Europa.

El ETSI (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones) es responsable de todas las normas relacionadas con la EURO-RDSI.

En el anterior Informe se ofrecía una descripción detallada del método empleado por el ETSI para organizar esta ingente labor de normalización, en especial mediante la creación del grupo de Gestión de las Normas de RDSI (ISM).

El ISM, cuyo mandato se limitaba a la gestión de las normas relacionadas con la EURO-RDSI, llegó con la 13ª reunión, celebrada en noviembre de 1991, al término de su misión. También su sucesor, el nuevo Comité de Gestión y Coordinación de la RDSI (IMCC), que se hizo cargo de las responsabilidades del ISM y cuyo cometido se amplió de modo que incluyera en particular la armonización para las redes privadas de RDSI terminó con su sexta reunión su mandato.

3.2 ESTADO DE LAS NORMAS DE LA EURO-RDSI

Los trabajos en materia de EURO-RDSI abarcan 180 normas divididas en 196 temas de trabajo. Estas normas se refieren a aspectos como los relativos a las redes, interfaces, servicios, normas de ensayo etc.

Estas normas de EURO-RDSI, incluidos los informes técnicos que las acompañan, ocupan varios miles de páginas.

Se ofrece un amplio resumen de estas normas en el ETR 10 [6], que puede solicitarse al ETSI. La dirección de este organismo figura en el Anexo 1.

Para describir el estado de las normas sobre RDSI, los documentos del ETSI establecen una clasificación de 12 "estados" que indican el avance de una norma hasta su finalización (desde "no se dispone de proyecto" hasta "publicación de la norma").

Según la interpretación predominante, las normas que se encuentran en el estado 8 (aprobación por el correspondiente Comité Técnico) o en un estado superior se consideran técnicamente estables y adecuadas como base para la implementación.

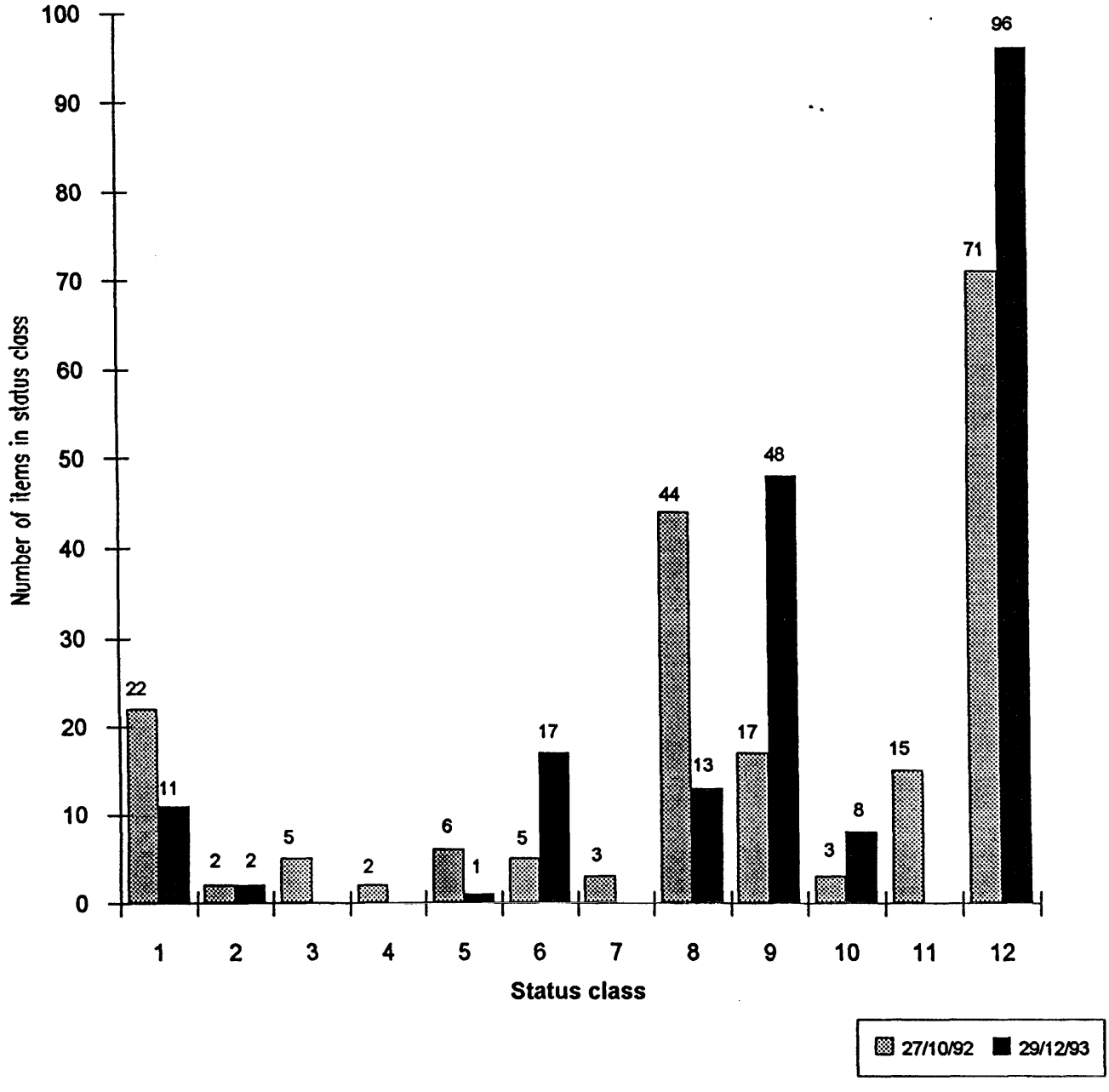
En la Figura 2 se observa que 165 temas de trabajo (lo que supone el 84 %) se encuentran en estado 8 o superior.

Todas las normas necesarias para la implementación de la RDSI fueron concluidas a finales de 1992.

---

6 ETSI Technical Report (Informe Técnico del ETSI).

Fig. 2: Progress towards completion of ISM standards



De los 31 temas de trabajo restantes, 24 se refieren a las normas de ensayo, que con frecuencia se iniciaron posteriormente, y 7 a aspectos generales y de interfuncionamiento, que no son necesarios a efectos de implementación.

En conclusión, todas las normas relacionadas con los servicios incluidos en el Memorándum de Acuerdo se encuentran ya en forma estable. Han sido resueltas las dificultades que planteaban las normas relativas a dos servicios suplementarios, CCBS[7] y ECT[8]. Restan por finalizar, fundamentalmente, parte de las normas de ensayo.

La CCE ha contribuido de manera sustancial a este programa de trabajo, también por medio de dos mandatos de normalización.

3.3 INTERRUPCION DE LAS LABORES SOBRE NORMAS DE EURO-RDSI

A propuesta de la DG XIII de la CCE, el ETSI ha planeado y decidido una interrupción de las labores sobre normas de EURO-RDSI.

El objetivo de esta interrupción es hacer posible una implantación estable de los servicios de EURO-RDSI, de modo que quede garantizada, al menos durante un determinado periodo, la compatibilidad de las correspondientes funciones (ante todo las interfaces usuario/red, pero también los servicios).

Los trabajos normales sobre estas normas, sobre las extensiones compatibles y sobre otras normas (a las que no afecta la interrupción) continuará con normalidad.

Se decidió que el periodo de interrupción durase tres años, hasta junio de 1995.

3.4 OTROS TRABAJOS DE NORMALIZACION DE LA EURO-RDSI

En el ámbito de normalización de la EURO-RDSI pública, prosiguen los trabajos sobre los servicios no incluidos en el Memorándum de Acuerdo sobre la RDSI (en ocasiones denominadas normas "de prioridad 3"). Otros trabajos en curso se refieren a las RDSI privadas.

Como se señalaba anteriormente, las tareas del nuevo comité IMCC se han ampliado hasta incluir los intereses de las redes privadas de RDSI, que anteriormente corrían a cargo del CENELEC[9]. Este trabajo de normalización iniciado en el CENELEC en 1988 está incluido en un mandato de la CCE.

Dicho mandato (BC-IT-74 a BC-IT-77) tiene por objetivo un nivel de interfuncionamiento adecuado entre servicios privados y públicos de RDSI, que permitan la interoperabilidad de terminales, ISPBX y CENTREX en un entorno de proveedores múltiples. El documento M-IT-05 ofrece una clasificación de los aspectos relacionados con la normalización en este ámbito.

El programa de normalización en este ámbito es de dimensiones y complejidad semejantes al de la EURO-RDSI. Aunque las normas de EURO-RDSI existentes tienen en cuenta el interfuncionamiento de RDSI privadas y públicas, en especial para los servicios portadores y los servicios telemáticos de RDSI, ya se han propuesto a los comités de normalización requisitos más detallados acerca de la RDSI privada.

---

7 Completion of Calls to Busy Subscribers (Finalización de llamadas a abonados ocupados).

8 Explicit Call Transfer (Transferencia Explícita de Llamada).

9 Comité Europeo de Normalización Electrotécnica.

La ECMA[10] y el Foro del IPNS[11] han contribuido y siguen contribuyendo de modo considerable a este área de trabajo, que formalmente es responsabilidad del Comité Técnico sobre Telecomunicaciones Comerciales (BT), del ETSI.

Como puede deducirse por el mero volumen de los trabajos, no será posible finalizarlos en un periodo de tiempo reducido.

A fin de hacer posible una coexistencia ordenada de las RDSI privadas y públicas, se han en formulado dos modelos de evolución posible.

El modelo de superposición consiste en que la red intermediaria (RI), es decir, la RDSI pública, se emplee para ofrecer conexiones transparentes de extremo a extremo entre las redes privadas (RP). La RI no participa en la formación de llamadas de las RP ni en la prestación de servicios por parte de las RP. Dicho de otro modo, la RDSI pública, en cuanto RI, funciona conforme a la definición de las normas existentes en materia de interfaz. Por lo tanto, este modelo no supone modificación o actualización alguna de importancia de las normas sobre EURO-RDSI existentes.

Por el contrario, el segundo modelo, llamado de integración, presupone un interfuncionamiento entre las RDSI pública y privada de modo que los protocolos de señalización definidos para la interfaz entre ambas redes estén adaptados a los requisitos específicos/adicionales procedentes de la red privada. Dichos requisitos específicos obedecen, en particular, a las características del conjunto (más rico) de servicios ofrecidos por el sector privado. En este segundo modelo, el programa del trabajo del ETSI contiene un tema de trabajo prenormativo, consistente en estudiar los aspectos conceptuales de las normas necesarias.

La Figura 3 ofrece un esquema del interfuncionamiento entre RDSI privada y pública.

La Comisión reconoció la importancia de las normas sobre RDSI para las redes privadas al prolongar la validez de los mandatos de normalización BC 74-77 (v. apartado 3.5 del Tercer Informe Anual de Situación).

Un interfuncionamiento adecuado entre RDSI privadas y públicas es de importancia, aunque sea únicamente porque hoy en día la gran mayoría de usuarios de RDSI se encuentran conectados a un ISPBX, forma más común de RDSI privada.

No obstante, es preciso evitar que las normas de EURO-RDSI se desestabilicen debido a las nuevas necesidades, ya que ello pondría en peligro su aplicación, o incluso la propia credibilidad de la EURO-RDSI.

Por consiguiente, los agentes del sector han acordado voluntariamente la interrupción anteriormente descrita.

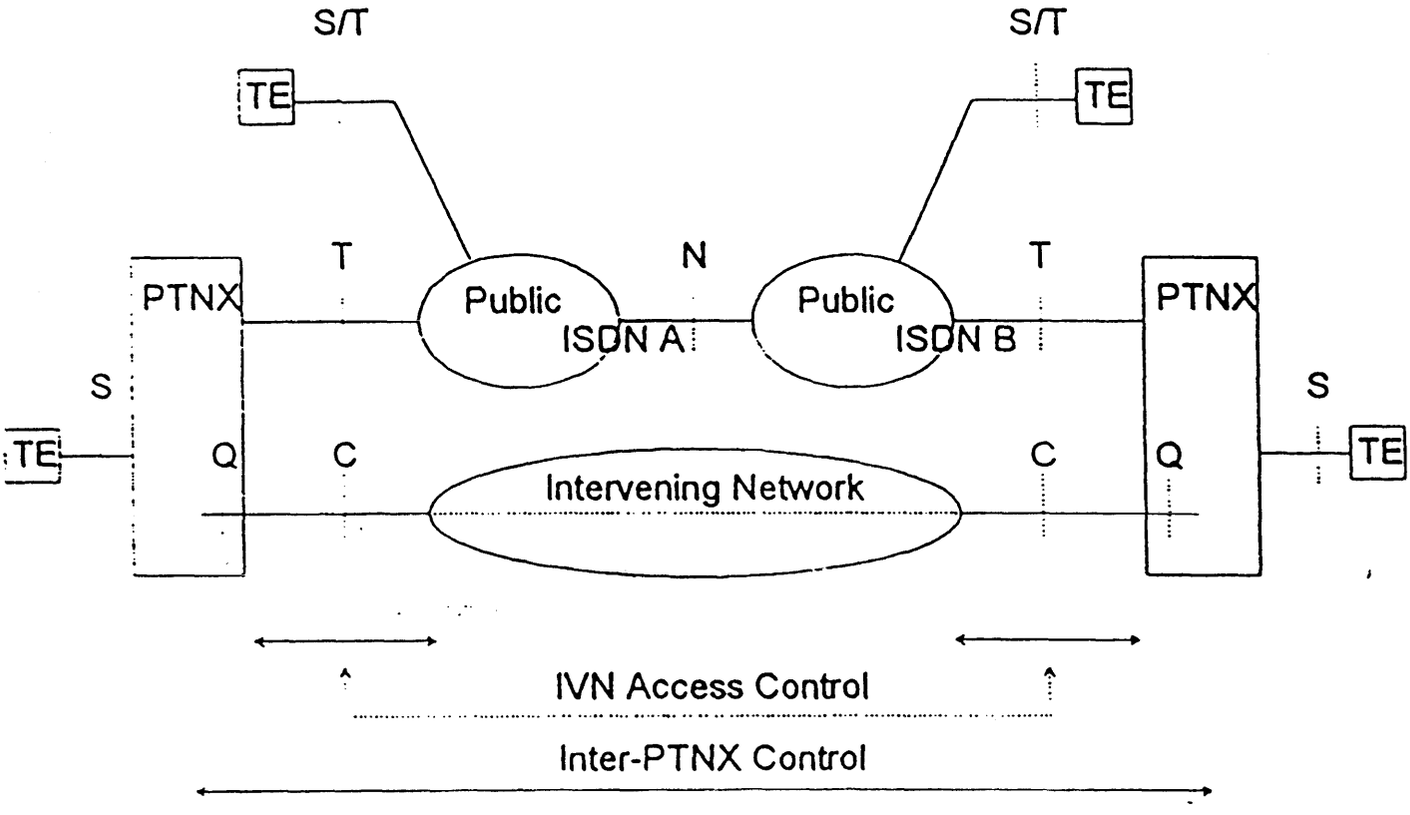
Por último, otro aspecto de la normalización que reviste la mayor importancia es el de las normas de homologación de la EURO-RDSI. El ETSI, al cual incumbe la responsabilidad de la elaboración de la base técnica para estas normas, sólo prevé su finalización en octubre de 1994. Si a ello se añade el necesario periodo administrativo para su adopción por parte de los comités oficiales y su publicación, las normas sólo estarán disponibles en 1995. Esto supone un grave contratiempo para la introducción de terminales de EURO-RDSI.

---

10 European Computers Manufacturers Association (Asociación Europea de Fabricantes de Ordenadores)

11 ISDN Private Networking and Signalling (Redes y Señalización Privadas de RDSI).

Figure 3


S/T
S/T
TE
TE
T
N
T
PTNX
Public
ISDN A
Public
ISDN B
PTNX
S
S
TE
Q
C
C
Q
TE
Intervening Network
IVN Access Control
Inter-PTNX Control

3.5 INTERFACES LOGICAS PARA LOS TERMINALES DE RDSI

Un aspecto de la normalización que reviste importancia para el desarrollo de terminales de RDSI en Europa, pero no incluido en el ámbito de las normas de EURO-RDSI, es el de la denominada "Interfaz de Comunicación Programable" (PCI).

Una PCI es una interfaz lógica que permite contar con métodos de acceso comunes a los servicios de RDSI a partir de un ordenador personal (o de otro tipo) dotado de una interfaz de RDSI. En la práctica, una PCI armonizada permitiría instalar programas de diversas procedencias en una plataforma de material existente (por ejemplo, una tarjeta de acceso a la RDSI para un ordenador personal). En términos técnicos, esta capacidad se denomina portabilidad del soporte lógico.

Se distingue entre PCI relacionadas con redes y con servicios telemáticos. Las PCI normalizadas constituyen un requisito previo para la portabilidad del soporte lógico de aplicación (por ejemplo, para un servicio telemático como la transferencia de ficheros), y son por ello importantes para el desarrollo de un verdadero mercado de terminales de RDSI.

En la actualidad, el ETSI, asimismo con apoyo de la Comisión, se ocupa de la elaboración de normas sobre PCI.

Es preciso que esté rápidamente disponible y se implante este tipo de interfaz en los equipos terminales de RDSI.

Entre tanto ETSI ha preparado un mandato de nomalización que se ha aceptado como base para la discusión internacional sobre la normalización.

3.6 CONCLUSIONES SOBRE LA NORMALIZACION

Como conclusión, cabe afirmar que el ETSI ha llevado a cabo con éxito la ingente tarea de la elaboración de las normas de EURO-RDSI.

Aparte de algunas normas sobre ensayos de menor importancia se encuentran estabilizadas todas las normas necesarias para la implantación.

El ETSI ocupa una posición claramente destacada en la normalización de la RDSI en todo el mundo, lo que también contribuirá a que Europa se sitúe en cabeza en materia de implantación de la RDSI.

Para que este éxito sea realidad también en lo relativo a ofertas comerciales disponibles para los usuarios de toda Europa, es preciso que a continuación se apliquen plenamente estas normas.

3.7 NORMAS PARA LOS ENSAYOS DE RDSI Y ENSAYOS DE CONFORMIDAD

Como se señalaba en el apartado anterior, las normas sobre ensayos de RDSI suponen en la actualidad una parte importante de los trabajos de normalización de la EURO-RDSI. Para la aplicación de estas (y otras) normas de ensayo, la CCE inició en 1985 el Programa de Servicios de Ensayos de Conformidad (CTS), con el objetivo de apoyar el desarrollo y la prestación de servicios que permitan someter a ensayo la conformidad a las normas de los equipos ofrecidos por los fabricantes. Entre las normas aplicables se incluyen las normas ISO, las recomendaciones del CCITT, las normas ETS del ETSI y las normas ENV y EN del CEN/CENELEC.

Todas estas normas europeas son de carácter voluntario; los Servicios de Ensayos de Conformidad se realizan asimismo con carácter voluntario.

Se otorga preferencia a las normas europeas pertinentes, siempre que estén disponibles. Por otra parte, se presta especial atención a la armonización y equivalencia de los ensayos, de modo que puedan considerarse equivalentes los servicios ofrecidos por los distintos laboratorios que participan en cada proyecto de los CTS.

Para la homologación de equipos terminales de telecomunicaciones (v. también apartado 8.2), los ensayos son obligatorios. Con este objetivo se utiliza un subconjunto, el de las reglamentaciones técnicas comunes (denominadas RTC [12], y cuando éstas no están disponibles, NET[13]), derivado de las normas armonizadas correspondientes.

Los siguientes proyectos de los CTS se refieren en particular a la definición de especificaciones de ensayos y al establecimiento de centros de ensayos en el ámbito de la RDSI:

CTS 2	ISDN-BA	(Acceso básico)
CTS 2	ISDN-TA	(Adaptadores de terminales)
CTS 2 bis	ISDN-PA	(Acceso primario)
CTS 2 bis	ISDN-RA	(Adaptador de velocidad)
CTS 3	ISDN-VP	(Videteléfono de RDSI)
CTS 3	NI-ISUP	(interfuncionamiento de redes - PUSI+X.75)
CTS 4	ISDN-SS	(Servicios suplementarios de RDSI)
CTS 4	ISDN-VTX	(Videotex de RDSI)
CTS 4	SS7	(Sistema de señalización nº 7)

Cuadro 4: Proyectos actuales de los CTS relacionados con la RDSI

El total de gastos a que se compromete la CCE asciende a 10,6 millones de ecus.

En 1992 dio comienzo la última fase de los CTS (CTS 5) y se recibieron propuestas técnicamente aceptables en los siguientes ámbitos:

ISDN-PCI (Interfaz Programable de Comunicaciones para RDSI)
CTR-DNET (Ensayos de RTC para Redes Digitales; RTC 2, 3, 4 y 8)

Se han entablado negociaciones (sujetas a limitaciones presupuestarias) con vistas a la firma de contratos con los consorcios para PCI-RDSI y CTR-DNET.

Uno de los objetivos de los proyectos de los CTS es la entrega de las correspondientes especificaciones de ensayo analíticas (ATS) a los organismos europeos y mundiales interesados, en los cuales servirán como principal fuente para futuras normas de ensayo. Hasta el momento, las series de ensayo analíticas (ATS) elaboradas en los proyectos RDSI-BA, RDSI-TA, RDSI-PA y RDSI-RA han sido presentadas al ETSI, mientras que las correspondientes a los proyectos RDSI-BA y RDSI-SS han sido remitidas al CCITT S.G. XI. El ETSI ha aceptado material de los CTS de manera esporádica, pero se están elaborando mejores procedimientos de colaboración que permitan una mayor eficacia de este proceso en el futuro.

---

12 Reglamentaciones Técnicas Comunes.

13 Norme Européenne de Télécommunications.

Otro objetivo de los proyectos de RDSI realizados por los CTS, sobre todo cuando son de carácter claramente diverso, es prestar un servicio de ensayo "modular". Se ofrece un servicio básico que incluye el ensayo de las reglamentaciones técnicas obligatorias (NET y CTR), si bien se ofrecerá asimismo la posibilidad de ensayos completos de conformidad a las normas voluntarias.

De manera minuciosamente coordinada y complementaria con el programa de los CTS, se han presentado al ETSI una serie de mandatos para la armonización de las especificaciones de ensayo de la RDSI. Entre éstos, los más importantes son:

BC-T-234	especificaciones de ensayo para	señalization canal-D
BC-T-245		QSIG
BC-T-246		servicios telemáticos RDSI
BC-T-293		protocolos PUSI
BC-T-294		videófono RDSI
BCT-T-296		PCI RDSI

El cuadro 5 recoge los laboratorios que ofrecerán el servicio de pruebas y la fecha prevista en que estarán disponibles:

Proyecto	*Servicios de pruebas ofrecidos por el organismo (país)*	*Disponibilidad*
ISDN-BA	CET (P), CNET (F) CSELT (I), EOLAS (IRL), FITZ (D), PTT-NL (NL), TID (E), TD (DK)	mediados de 1993
ISDN-TA	CET (P), EOLAS (IRL)	finales de 1993
ISDN-PA	CNET (F), CSELT (I), EOLAS (IRL) FTZ (D), TID (E), TD (DK)	finales de 1993
ISDN-RA	CET (P), EOLAS (IRL)	finales de 1993
ISDN-VP	CSELT (I), EOLAS (IRL)	mediados de 1993
NI-ISUP	CSELT (I), NCSR (GR)	finales de 1993
ISDN-SS	CNET (F), CSELT (I), EOLAS (IRL), FTZ (D) TD (DK), TELEVERKET (S)	mediados de 1993
ISDN-VTX	SEMA (F), TID (E), ISPT (I)	mediados de 1994
SS7	BT (UK), CSELT (I), NCSR (GR)	mediados de 1995

Cuadro 5: laboratorios de ensayo de los CTS

4. PLANES DE INTRODUCCION DE LA EURO-RDSI

En este Capítulo se analizan los planes de los ORP para la introducción de la EURO-RDSI.

El término "EURO-RDSI" designa la introducción de la RDSI tal como se define en el correspondiente Memorándum de Acuerdo (MA) suscrito por 26 ORP de 20 países europeos.

La EURO-RDSI consiste en la introducción de un conjunto común de interfaces y servicios compatibles de RDSI implantados con arreglo a normas armonizadas (que se describen en el Capítulo 3).

Con el inicio de la oferta comercial de la EURO-RDSI con motivo de EURIE '93 culminó una etapa fundamental de los esfuerzos de la política comunitaria en materia de telecomunicaciones desde 1985 para la "Introducción Coordinada de la RDSI".

En los siguientes apartados se describe con mayor detalle el ámbito de la EURO-RDSI y los planes de implantación de los ORP para esta red armonizada.

4.1 AMBITO DE LA EURO-RDSI

El ámbito de la EURO-RDSI se establece en el MA mencionado anteriormente.

Un grupo denominado IMIMG[14], compuesto por las ORP que han suscrito el MA, coordina a los responsables de la introducción de la EURO-RDSI.

En el Cuadro 6 se enumeran los elementos esenciales que forman parte integrante de la EURO-RDSI. Estos servicios y facilidades son el mínimo acordado que ofrecerán todas las partes.

Interfaces usuario/red:	Acceso a Velocidad Básica (AVB) Acceso a Velocidad Primaria (AVP)
Interfaz Internacional:	Parte de Usuario de RDSI, Versión 1
Servicios portadores (SP):	SP no restringido en modo circuito a 64 kbits/s SP de audio en modo circuito a 3,1 kHz
Servicios suplementarios:	Presentación de la identificación de la línea que efectúa la llamada Restricción de identificación de la línea que efectúa la llamada Marcación Directa de Extensiones Número de Abonado Múltiple Transportabilidad de terminales
Teleservicios:	la RDSI posee capacidades para soportar una serie de teleservicios

Cuadro 6: Ambito de la EURO-RDSI

Además de esta relación mínima de ofertas, gran número de los ORP ofrecerán otros servicios armonizados, que se recogen en el Anexo 2.

14 ISDN Management and Implementation Group (Grupo de Gestión e Implantación de la RDSI)

4.2 PLANES PARA LA INSTALACION DE LA EURO-RDSI

El grupo de trabajo TEN-RDSI (WG TEN-ISDN)[15] dispone de información proporcionada por los ORP sobre el calendario y la cobertura geográfica del despliegue de la EURO-RDSI.

Conviene señalar que los operadores se plantean la introducción de la EURO-RDSI de formas muy distintas.

Una forma de introducirla es instalar una segunda capacidad de software (la del EURO-RDSI) en el conmutador RDSI local que (durante cierto tiempo) coexistirá con el software correspondiente al actual servicio RDSI nacional.

Otra estrategia de migración consiste en ir perfeccionando gradualmente el software RDSI existente hasta el momento en que responda a la definición de las normas de EURO-RDSI.

Por consiguiente, puede ocurrir que algunos de los datos que figuran más adelante se refieren a una capacidad de software que esté muy próxima, aunque sin ser idéntica al 100% (en un momento dado) de las normas armonizadas. Sin embargo, se supone que en todos los casos la capacidad de software mencionada permitirá el intercambio de terminales (uno de los objetivos fundamentales de la normalización EURO-RDSI).

Calendario de instalación

Todos los ORP participaron en EURIE '93 con demostraciones de instalaciones de EURO-RDSI. A finales de 1993 había ofertas comerciales de EURO-RDSI en todos los Estados miembros menos Grecia y Luxemburgo. En Luxemburgo se iniciarán las actividades de EURO-RDSI en marzo de 1994 y algunos meses más tarde se llegará a la cobertura geográfica total. En Grecia se instalará una EURO-RDSI piloto en 1994.

El Cuadro 7 presenta información detallada sobre la introducción de EURO-RDSI.

---

15 El Grupo de Trabajo TEN-RDSI fue creado con vistas a la elaboración de la propuesta de desarrollar la RDSI como red transeuropea y cuenta con delegados de los operadores de redes públicas y de los Estados miembros (v. también el apartado 9.4).

Cuadro 7: la EURO-RDSI en la CE

Acceso de velocidad básica[16]	**Cobertura geográfica**			
	21-40 %	a 60%	a 80%	a 100%
Bélgica	———	———	01/94	01/95
Dinamarca	———	———	———	01/94
Francia	———	07/94	———	01/95
Alemania	———	01/94	———	01/95
Grecia	07/95	07/96	01/98	s.d.
Irlanda	01/94	———	07/94	01/97
Italia	01/94	01/95	07/95	01/96
Luxemburgo	———	———	———	07/94
Países Bajos 03/93	01/94	———	01/95	01/96
Portugal	———	———	01/94	01/95
España	01/94	07/94	01/96	
Reino Unido	———	———	———	01/94

sd.: sin datos sobre planificación
>blanco<: información no disponible

La puesta en marcha de la EURO-RDSI no pone fin a la necesidad de coordinar la introducción de esta infraestructura.

En las secciones siguientes se examinan otros problemas y dificultades (p.ej., las de migración) asociadas a la introducción de la EURO-RDSI.

Se hace referencia a las propuestas elaboradas en el contexto de TEN (véase también el apartado 9.4), que permitirán hacer frente a una parte de los problemas y dificultades mencionados.

16 Con arreglo a ETS 300.153

5 MIGRACION A LA EURO-RDSI: PROBLEMAS Y DIFICULTADES

Es evidente que los problemas de migración como tales afectan esencialmente a los ORP que disponen ya de ofertas pre-EURO-RDSI. La envergadura del problema la determina, entre otros factores, el número actual de usuarios de la RDSI.

Algunos problemas relacionados con la migración afectan también a los demás ORP; p.ej., las cuestiones relacionadas con los terminales.

En cuanto a los problemas de migración pura, cabe distinguir dos categorías: aspectos relacionados con la red y relacionados con el terminal/usuario.

5.1 MIGRACION: ASPECTOS RELACIONADOS CON LA RED

En el apartado 4.2 se examinaron ya los principales planteamientos con respecto a la transición a partir de las ofertas nacionales de la EURO-RDSI. Se pueden mejorar las redes actuales (progresivamente) o se pueden ofrecer funcionalidades EURO-RDSI que coexistan con las implementaciones actuales.

Esta última estrategia es preferible sobre todo cuando el conjunto de funcionalidades del actual servicio RDSI es más amplio que el conjunto inicial de servicio de la EURO-RDSI. Depende también de la envergadura y naturaleza de las diferencias que existen entre las dos implementaciones.

Si se adopta la última estrategia, una cuestión fundamental es determinar la duración del período de coexistencia de la oferta actual y el servicio EURO-RDSI.

5.2 MIGRACION: ASPECTOS RELACIONADOS CON EL TERMINAL/USUARIO

Desde la perspectiva de un usuario de las ofertas nacionales de RDSI las cuestiones principales son:

- si se puede usar equipo terminal RDSI actual en conexión con la EURO-RDSI
- si los servicios utilizados hasta el momento se ofrecen también en la EURO-RDSI

La primera cuestión, en términos técnicos, se refiere al objetivo de la intercambiabilidad de terminales, es decir, la posibilidad de utilizar equipos terminales de RDSI en cualquier implementación de red.

Dependiendo del planteamiento adoptado del lado de la red, caben tres posibilidades:

- los terminales existentes no se pueden usar en EURO-RDSI
- los terminales existentes pueden usarse con ciertas limitaciones
- los terminales existentes pueden utilizarse sin limitaciones.

Es evidente que, en el caso de mejora paulatina de la red existente, la respuesta de estas cuestiones depende de la versión que esté inplementada en el equipo terminal.

El uso con restricciones significará normalmente que con la implementación actual pueden establecerse las condiciones básicas (p.e., teléfono o facsímil) pero acaso no se disponga de todas las facilidades (p.e., un servicio suplementario) o no sean compatibles.

Se recomienda a los usuarios actuales de la RDSI que deseen saber más sobre este asunto que se dirijan al servicio de atención al cliente de su operador correspondiente.

5.3 RDSI PRIVADAS

Como se ha dicho en el apartado 3.4 (ulterior normalización), las ISPBX (centrales privadas de servicios integrados) son importantes para el desarrollo de la RDSI per se, porque la mayoría de los equipos terminales RDSI (que generan el tráfico) está conectado a ellas.

Aun cuando las ISPBX -por ejemplo, en el contexto de la homologación- se consideran conexiones (a la red pública), desde el punto de vista del usuario, pueden considerarse redes (privadas).

Al igual que un nodo de conmutación público, una ISPBX es básicamente un aparato de conmutación y tratamiento de llamadas y puede constar de varios nodos (PTNX).

Los PTNX pueden interconectarse por distintos modos de transmisión, por líneas alquiladas, por conexiones vía satélite o, por ejemplo, por redes públicas de conmutación como la red RDSI.

El interfuncionamiento de los nodos de RDSI públicos y privados será objeto de ulteriores trabajos de normalización.

Los principales fabricantes de PABX disponen de productos con capacidades de redes RDSI (ISPBX), y dotados, en general, de diversas características suplementarias.

Las diferencias que existen actualmente en las interfaces de la RDSI pública (véase Capítulo 2) exigen a los fabricantes a los fabricantes de PABX, al igual que los fabricantes de otros equipos terminales, un trabajo de desarrollo suplementario.

Dado que las necesidades de los usuarios empresariales suelen ser muy distintas, los fabricantes de (I)SPBX han implementado interfaces no normalizadas del lado de la línea de extensión, lo que, en principio, tiene el inconveniente de no poder utilizar terminales de otros fabricantes. No obstante, los fabricantes de ISPBX) inplementarán ahora interfaces armonizadas del lado de la línea de extensión.

Conseguir una interfaz armonizada (en el caso de un PABX, en el punto de referencia T), tanto en las redes públicas como privadas, para que sea posible el intercambio de terminales, constituye un objetivo fundamental.

Según el Foro Europeo de Usuarios de RDSI (EIUF), la interfaz armonizada debería estar disponible en todos los ISPBX.

Próximamente, la RDSI pública podría ofrecer un conjunto mejorado de características destinadas a los usuarios empresariales semejante al que hoy poseen las ISPBX. Por consiguiente, la compatibilidad de estas características constituye otro objetivo. Las características nuevas que se introduzcan en la RDSI pública deben ajustarse a las utilizadas en las RDSI privadas que se basan en normas públicas.

5.4 RITMO DE LA INSTALACION Y GAMA DE SERVICIOS

Otra cuestión básica con respecto a la introducción de la EURO-RDSI es su calendario de instalación, es decir, su disponibilidad geográfica a lo largo del tiempo.

En el apartado 4.2 se presenta una panorámica de las previsiones de instalación de la EURO-RDSI.

Si se tiene en cuenta la importancia que tendría una infraestructura de telecomunicaciones moderna en general para el funcionamiento del mercado único, se debería haber podido contar con una RDSI plenamente desarrollada en 1993.

En muchas zonas de la Comunidad, en particular en sus regiones centrales, se dispone ya o se dispondrá en 1994 de EURO-RDSI , mientras que muchas de las regiones menos favorecidas se verán nuevamente perjudicadas por un período de instalación que puede dilatarse hasta el año 2000 e incluso más.

Un tercer aspecto es la gama de servicios de las versiones nacionales de RDSI comparada con la oferta de servicios de EURO-RDSI.

Habrá, por ejemplo, casos en que las ofertas de los RDSI integrales incluyan más servicios que la oferta inicial de EURO-RDSI. Además, se podrán implementar nuevos servicios basándose en normas diferentes. Se recomienda de nuevo a los clientes de RDSI que dirijan a sus operadores este tipo de preguntas.

Volvemos a remitirnos a la idea de desarrollar la RDSI en el marco del TEN, que contiene propuestas dirigidas a hacer frente a este problema.

Dada la envergadura de las inversiones necesarias, y habida cuenta también de los efectos macroeconómicos (p.ej., iniciativa de crecimiento) de este tipo de inversión será precisa una intervención particular de los fondos estructurales para salvar esta nueva disparidad de infraestructuras.

5.5 LAS TARIFAS DE LA RDSI

Desde el punto de vista del usuario, probablemente sean las tarifas, junto con la disponibilidad de terminales, el factor que más influye a la hora de decidir a qué red abonarse.

Algunas ORP han reducido, con ocasión de la introducción de la RDSI, las cuotas mensuales de suscripción en comparación con las ofertas anteriores.

Como la RDSI (acceso básico) proporciona dos canales B (comparables a dos líneas telefónicas, pero con la velocidad y demás ventajas características de la RDSI), sería de esperar que la tarifa (abono mensual) se situase al nivel correspondiente a la tarifa de una línea telefónica doble (que suele ser inferior al doble de una línea única). A la larga, una política de tarifas de este tipo representaría un incentivo para que el abonado particular migrase a la RDSI.

En el cuadro 8 se presenta un resumen de las actuales tarifas de RDSI.

El manual de EURIE '93 elaborado por la empresa OVUM pone de manifiesto la existencia de diversas anomalías tarifarias entre los Estados miembros tanto en las cuotas mensuales como en las de llamada.

ISDN tariffs in Belgium

Table 8

The tariffs are in Belgian francs. VAT is additional at 20.5 %

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	5900; or 3500 for converting an existing line	1050		391,625	29,000 Cheaper rates for longer rental periods	
Bearer services						
- circuit mode						
- 3.1 kHz audio			5 per time unit			As via BA
- speech			5 per time unit			
- call attempt (for unsuccessful calls)			0.5			As via BA
- unrestricted			2 + 1 per 1/5 time unit			
- packet mode						
-X31 case B (D channel)			In discussion			As via BA

ISDN tariffs in Denmark

The tariffs are in Danish kroner. VAT is additional at 25%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	1520	160		15,200	1597	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN plus 0.04 per call or attempted call			As via BA
- packet mode			Not available			As via BA

ISDN tariffs in France

The tariffs are in French francs. VAT is additional at 18.6%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	675	300		4200	3120	
Bearer services						
- circuit mode						As via BA
- 3.1 kHz audio			As PSTN			
- speech			As PSTN			As via BA
- unrestricted			PSTN plus 40% (calls over 100 km)			As via BA
- packet mode						
-X.31 case B (B channel)			As Transpac plus speed-dependent charge per minute			As via BA
-X.31 case B (D channel)	2200	400	.06 per kilooctet, plus Transpac charges			As via BA

ISDN tariffs in Germany

The tariffs are in German marks and are not subject to tax

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	130	59		200	498	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (no call set up)			As via BA
- packet mode -X31 case B (B channel)			Not available			Not available

ISDN tariffs in Ireland

The tariffs are in Irish pounds. VAT is additional at 21%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	420	35		4200	350	
Bearer services						
- circuit mode						
- 3.1 kHz audio			As PSTN (no call set up charge)			As via BA
- speech			As PSTN			As via BA
- unrestricted			1.25 times PSTN rates for national calls. 1.5 times PSTN rates for international calls			As via BA
- packet mode			Not available			Not available

ISDN tariffs in Italy

30

The tariffs are in lira. VAT is additional at 19% for business users

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	400,000	50,000		600,000	690,000	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio			As PSTN (incl call set up 127)			As via BA
- speech			As PSTN (incl call set up 127)			As via BA
- unrestricted			Double PSTN rates (national calls), PSTN +10%-30% for international calls			As via BA
- packet mode -X31 case B (B channel)		20,000 (up to 9.6kbit/s), 100,000 (up to 64kbit/s)	As PSPDN		As via BA	As via BA

ISDN tariffs in the Netherlands

The tariffs are in Dutch guilders and are not subject to tax

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	600	85		8000	850	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (including 0.0825 for call set up)			As via BA
- packet mode			Not available			Not available
- call set up			0.0688 for local calls to 0.15 for international calls			As via BA

ISDN tariffs in Spain

The tariffs are in pesetas. VAT is additional at 15%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	45,000	8000		1,254,652	146,583	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (no call set up)			As via BA
- packet mode -X31 case B (B channel)			Not available			Not available

ISDN tariffs in Portugal

The tariffs are in Portuguese Escudos. VAT is additional at 16%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	30,172	4310		129,310	36,638	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio - unrestricted - speech			As PSTN (no call set up charge)			As via BA
- packet mode -X31 case A (B channel)			In discussion			As via BA

ISDN tariffs in the UK - BT

The tariffs are in pounds sterling. VAT is additional at 17.5%

	One off connection	BA Monthly rental	Usage	One off connection	PA Monthly rental	Usage
Access	400	28		2970	338.7	
Bearer services						
- circuit mode - 3.1 kHz audio			As PSTN			As via BA
- speech			As PSTN			
- unrestricted			As PSTN for national calls. At least 2.5 times PSTN rate for international calls. Set up charge to North America 0.546			
- packet mode -X31 case B (B channel)			Not available			Not available

Cuotas de alquiler

Hay que tener en cuenta tres datos significativos:

- el cociente entre el alquiler mensual para un acceso básico a RDSI y una única línea de central RTC

- el cociente entre el alquiler mensual del acceso primario a RDSI y el de una única línea de central RTC

- el cociente entre el acceso primario a RDSI y del acceso básico a RDSI.

Los dos primeros cocientes son los factores más importantes para los usuarios a la hora de evaluar las ventajas que puede suponerle migrar de la RTC a la RDSI. El tercero demuestra la coherencia interna de las tarifas de la RDSI.

El cuadro que figura a continuación contiene los valores de estos cocientes en distintos Estados miembros. Las grandes diferencias existentes delatan que las tarifas de la RDSI no son en modo alguno función de los costes en determinados Estados miembros, según exigen los principios de la ONP (véase también el Capítulo 6).

Como se señalaba en el informe precedente, también existen diferencias en las estructuras tarifarias de las actuales ofertas de RDSI.

PAIS	RDSI AB/RTC	RDSI AP/RTC	RDSI AP/AB
BE	3,1	85	28
AL	2,4	20	8
DK	2,0	20	10
FR	3,7	39	10
PB	4,0	40	10
RU	2,6	32	12

Cuadro 9: Cocientes de las tarifas de la RDSI en algunos Estados miembros

En conclusión, la introducción de la EURO-RDSI ha constituido ciertamente una gran oportunidad para revisar las tarifas y los principios de tarificación de la RDSI.

5.6 EL "VACIO TELEMATICO" EN LA RDSI

Como es sabido, la S de RDSI significa "servicios". La integración de servicios a través de una sola interfaz usuario-red es uno de los aspectos claves de la RDSI. En el contexto de esta red suelen distinguirse tres categorías de servicios:

- servicios portadores
- teleservicios
- servicios suplementarios[17]

En la EURO-RDSI estas tres categorías de servicios son servicios plenamente armonizados y, si están implementados, los están sobre la base de unas normas comunes.

Junto a estas categorías de servicios, está la categoría usualmente denominada aplicaciones. Las aplicaciones pueden responder a una norma o ser específicas del fabricante (es decir, no normalizadas, y por tanto incompatibles con otras aplicaciones).

Mientras que los servicios portadores no suelen presentar problemas en cuanto a disponibilidad y compatibilidad y se cuenta con un buen número de servicios suplementarios bien definidos, escasean por el contrario los servicios telemáticos no vocales compatibles.

Son servicios telemáticos no vocales, por ejemplo, el facsímil, los servicios de textos, el videotex, la transferencia de ficheros, correo electrónico, etc.

Aun cuando no puede negarse que todos estos servicios se prestan en algún lugar y de alguna manera, el problema es que, excepto el facsímil del grupo 3 (que es más un servicio de red telefónica que un servicio de RDSI), ninguno de estos servicios se ofrece de manera armonizada y a escala europea.

Esta carencia de servicios telemáticos no vocales es lo que se denomina **"Vacío telemático en la RDSI"**.

Son varias las causas de este vacío telemático. Un factor de importancia es el de la "responsabilidad" de la prestación de estos servicios.

Para examinar con más detalle este problema, es preciso empezar por distinguir dos categorías de servicios telemáticos:

- servicios de extremo a extremo
- servicios con funcionalidades añadidas (SVA)[18]

Los servicios de la primera categoría son transparentes para la red, lo que significa que la funcionalidad específica para un servicio dado, por ejemplo, el facsímil, se implementa (exclusivamente) en el sistema del extremo.

En la otra categoría, las funcionalidades adicionales, tales como mecanismos de almacenamiento y retransmisión, bases datos o facilidades de conversión se añaden a la red o entre la red y el sistema de extremo.

Para simplificar el análisis del "vacío telemático", sólo se examinará aquí la primera de estas categorías.

---

17 Remitimos al lector al glosario de términos

18 Servicios de Valor Añadido

Un requisito previo para el desarrollo de los servicios telemáticos como servicios básicos para el público en general (ej., todas las empresas) es que su compatibilidad de extremo a extremo quede garantizada en un entorno multifabricante.

Dado que en el caso que nos interesa la funcionalidad telemática específica está implementada (solamente) en el sistema de extremo (p. ej., terminal de telecomunicaciones), los fabricantes de terminales deciden con sus diseños si los productos son compatibles con los de otros fabricantes o no.

La experiencia negativa de los años precedentes muestra que, excepto el facsímil del grupo 3, en cuyo diseño son líderes los fabricantes japoneses, no existe un sólo servicio telemático básico no vocal compatible nuevo cuya penetración en Europa sea apreciable.

En otras palabras, las fuerzas del mercado no han conseguido una interoperabilidad de extremo a extremo para los servicios básicos.

Un ejemplo típico de ello es la transferencia de ficheros, mecanismo básico para la transferencia de datos que "interesa reutilizar" en muchas aplicaciones.

Tomando sólo en consideración las creadas por organismos europeos de normalización reconocidos, se cuenta ya actualmente con cinco distintas normas/perfiles para la transferencia de ficheros. A ellas vienen a sumarse una gran variedad de implementaciones privadas. La mayor parte de estos protocolos son incompatibles con los demás. Esta situación impide también que el mercado, que permanece fragmentado, adquiera mayor envergadura.

"Los usuarios *corrientes*" se ven perjudicados por esta ausencia de servicios compatibles de extremo a extremo disponibles en toda Europa.

Al examinarse esta cuestión en el foro europeo de usuarios de la RDSI (EIUF), los usuarios han puesto de manifiesto que la interoperabilidad extremo a extremo resulta fundamental para ellos. Es, al mismo tiempo, un objetivo clave de la política comunitaria de telecomunicaciones.

La causa principal de este fracaso parece ser la enorme presión competitiva que padecen los fabricantes de terminales. Es evidente que, en un entorno competitivo, los fabricantes tratarán de diferenciar sus productos. La diferenciación de productos, en un entorno digital y orientado al software, desemboca necesariamente en la incompatibilidad.

Los fabricantes de estos equipos siguen su particular estrategia de productos.

El trabajo de los organismos de normalización no ha permitido poner remedio a esta situación porque se trata de un problema de implementación más que de normalización.

Por otro lado, los operadores de redes públicas, cuyas **redes generales son indispensables en tanto que mecanismo para la prestación de servicios básicos**, no se deciden a tomar a su cargo la solución de este problema.

Su indecisión se explica, en primer lugar, por el hecho de que, como ya se ha dicho, sus redes de extremo a extremo no se ven afectadas físicamente por la implementación de teleservicios. En segundo lugar, la prestación de estos servicios telemáticos básicos, actuando los operadores de redes públicas como proveedores de servicios, plantearía diversos interrogantes desde el punto de vista de la legislación sobre competencia (la red es un monopolio, los servicios se prestan en régimen de competencia, pero la funcionalidad de los servicios es independiente de la red).

En consecuencia, el suministro de terminales y la oferta de servicios telemáticos quedaron excluidos del ámbito de las actividades del memorándum de acuerdo sobre la introducción de la EURO-RDSI.

Por otro lado, una red general como la RDSI resulta indispensable para el acceso/entrega de cualquier servicio básico, es decir, un servicio cuyo objetivo sea la ubicuidad.

A la vista de estos problemas, la Comisión y los ONP de la Comunidad, en el contexto del TEN, han tomado ahora la iniciativa de crear las condiciones que permiten establecer un mercado de servicios y terminales telemáticos compatibles en toda Europa.

Por ejemplo (se encontrarán más detalles en el apartado 5.3), este problema de incompatibilidad es hoy día la situación que predomina en un sector específico importante de la RDSI, a saber, el de la IRDS privada (ISPBX). Casi todos los fabricantes de ISPBX tiene una solución propia ya al nivel de la interfaz para la conexión de terminales, lo que para el usuario significa que, una vez elegida la ISPBX, le resulta imposible, en principio, conectar los terminales de otros fabricantes.

Por consiguiente, es necesario que, en particular, todas las compras públicas de equipos de este tipo exijan la entrega de interfaces normalizadas para la conexión de equipos terminales.

5.7 LA RDSI Y LA "EVALUACION DE 1992"

Conviene tener presente desde el principio que la RDSI es una infraestructura pública general conmutada destinada al transporte de voz y de otros servicios.

El transporte de voz a través de la RDSI seguirá siendo, al menos durante otros 10 años, el componente principal del tráfico (se supone que para el año 2000 el tráfico vocal seguirá representando más del 60% del total en la RDSI).

En otras palabras, el régimen de reglamentación aplicable al servicio vocal, que no puede disociarse de la subyacente, será plenamente aplicable a la RDSI.

Por esta razón resulta necesario estudiar a fondo las consecuencias de cualquier posible modificación de la reglamentación de la RDSI.

Repitamos que una parte especialmente interesante del "mercado vocal de conmutación en tiempo real" utiliza ya ampliamente la RDSI (y no la RTC), a saber, en el mercado vocal servido por ISPBX. Si tomamos el caso de Alemania (cuyo peso es enorme, porque aproximadamente el 50% de todos los abonados actuales a la RDSI están conectados a la RDSI alemana), casi el 100% de las PABX nuevas (excluyendo las PABX muy pequeñas) están conectadas a la RDSI. En otras palabras, aumenta rápidamente la proporción de abonados empresariales que confían en la RDSI para la transmisión de voz.

5.8 UNIVERSALIDAD DE LA OFERTA DE LA RDSI

El 7.12.93 la Comisión adoptó una resolución relativa a los principios del servicio universal en un entorno competitivo.

Esta resolución encluye también ISDN como oferta recomendada para la definición de un servicio universal.

5.9 INTEGRIDAD DE LA RED

Uno de los requisitos esenciales definidos en la legislación comunitaria referente a la infraestructura de la red pública conmutada es el de integridad de la red.

La integridad de la red se considera igualmente en la Directiva marco de la ONP y en la de servicios uno de los requisitos esenciales, es decir, motivos de interés general y de naturaleza no económica que deben tenerse en cuenta.

Urge, por lo tanto, llegar a una definición clara de lo que se entiende por integridad de la red. Esto será el tema de uno o dos importantes estudios previstos por la Comisión.

Sin perjuicio de cómo se defina en el futuro este requisito esencial clave en relación con las redes públicas conmutadas, puede afirmarse que las consecuencias extraeconómicas del asunto van mucho más allá de la definición de "puntos de presencia" que se exigen en determinadas hipótesis para la interconexión de redes.

Por ejemplo, uno de estos aspectos se refiere a la cuestión del presupuesto de ejecución entre distintas redes en una situación de interconexión. Por el momento, no hay respuesta generalmente aceptada a este tipo de problema.

6 ONP, PROTECCION DE DATOS (TARIFAS)

6.1 AVANCES EN LA OFERTA DE RED ABIERTA (ONP) Y LA RDSI

La RDSI es una de las áreas prioritarias para la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) con arreglo a la directiva marco de la ONP[19].

Con la ONP se pretende fomentar el desarrollo y el crecimiento de una amplia gama de servicios competitivos en Europa, a través de la armonización de las condiciones de acceso a las redes y servicios de telecomunicaciones públicos y de utilización de los mismos. Se incluyen no solamente las especificaciones técnicas, sino también aspectos tales como las condiciones de prestación de los servicios y de fijación de tarifas.

El 5 de junio de 1992, el Consejo de Ministros adoptó una Recomendación sobre la aplicación de la ONP a la RDSI[20], que pretende contribuir a una implantación vigorosa de la RDSI en la Comunidad. A continuación se describen las características principales de esta recomendación.

1) Conjunto mínimo de ofertas

La Recomendación aboga porque en todos los Estados miembros exista un conjunto mínimo de ofertas RDSI. Dichas ofertas se dividen en dos categorías, las que deberán estar disponibles el 1 de enero de 1994 a más tardar y las que se suministrarán en cuanto la demanda en el correspondiente Estado miembro lo justifique. Para esta segunda categoría, deberán publicarse fechas objetivo para el suministro de las facilidades. En los cuadros 10 y 11 se presenta una lista de las facilidades encuadradas en las dos categorías; las del cuadro 10 coinciden con las facilidades prioritarias del memorándum de acuerdo sobre la RDSI; las del cuadro 11 pasaron a considerarse prioritarias a raíz de la consulta efectuada por la Comisión con respecto al *Informe Analítico* sobre la RDSI[21].

---

19 Directiva 90/387/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa al establecimiento del mercado interior de los servicios de telecomunicaciones mediante la implementación de la oferta de una red abierta de telecomunicaciones (DO nº L 192 de 24.07.90, p. 1).

20 DO nº L 200, de 18.07.92, p. 10.

21 Véase el tercer informe anual sobre la RDSI, apartado 5.1

Cuadro 10: Ofertas que deberán estar disponibles en todos los Estados miembros el 1.1.94 a más tardar

MECANISMOS DE ACCESO	Acceso a velocidad básica (2B+D) en el punto de referencia S/T Acceso a velocidad primaria (30B+D) en el punto de referencia S/T
SERVICIOS PORTADORES	Servicio portador no restringido en modo circuito a 64 kbit/s Servicio portador de audio en modo circuito a 3,1 kHz
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS	Presentación de la identificación de la línea que efectúa la llamada (CLIP) Restricción de la identificación de la línea que efectúa la llamada (CLIR) Marcación directa de extensiones (DDI) Número de abonado múltiple (MSN) Transportabilidad de terminales (TT)
TELESERVICIOS	Telefonía a 3,1 kHz

Cuadro 11: Conjunto mínimo de ofertas RDSI que deberán ofrecerse con arreglo a las fechas objetivo que se publicarán y a la disponibilidad de normas internacionales

SERVICIOS PORTADORES	Servicio portador no restringido en modo circuito a 64 kbit/s en modo reservado o permanente Servicio portador en modo paquete prestado por los canales B y/o D
SERVICIOS SUPLEMENTARIOS	Servicios de transferencias de llamadas Servicios de reenvío de llamadas Cobro revertido Llamada gratuita Facturación de kiosco o características equivalentes Grupo cerrado de usuarios Señalización de usuario a usuario Identificación de llamadas maliciosas

2) Ofertas adicionales

Además de las ofertas que se mencionan en los cuadros 10 y 11, la Recomendación trata de garantizar que, cuando se suministren otras ofertas de RDSI, se haga de conformidad con las normas europeas. El cuadro 12 contiene la lista de las facilidades incluidas en esta categoría.

Cuadro 12: Ofertas complementarias que podrán implementarse con arreglo al progreso de la normalización internacional

SERVICIOS SUPLEMENTARIOS	Servicios de notificación del importe (AOC) Servicios de identificación de números (COLP, COLR) Llamada en espera (CW) Llamadas completadas a abonados ocupados (CCBS) Servicios de conferencia Subdirección (SUB) Servicio tripartito (3PTY) Servicios de gestión de redes

3) Publicación de la información

La "transparencia" es uno de los principios fundamentales de la ONP y la Recomendación aboga por la publicación de una amplia diversidad de informaciones de interés para el usuario. En particular, información sobre tarifas, características técnicas, condiciones contractuales, condiciones de suministro y de utilización, conexión de terminales y parámetros de calidad del servicio.

4) Calidad del servicio

La Recomendación aboga por la publicación anual de estadísticas referentes a la calidad del servicio a partir de 1994. La Comisión ha encargado además a ETSI la elaboración de definiciones y métodos de medida para un conjunto armonizado de indicadores de la calidad del servicio adecuado para la RDSI.

La fecha objetivo para la aplicación de estos parámetros armonizados de calidad del servicio es el 1 de enero de 1995. Por ello, a partir de esa fecha, será posible comparar el rendimiento de distintas RDSI.

5) "Ventanilla única"

Algunas facilidades importantes para el usuario presuponen la cooperación entre los operadores de redes y las Recomendaciones solicitan a los Estados miembros que fomenten la creación de los siguientes procedimientos, en consulta con los usuarios:

- un procedimiento común de solicitud de la RDSI en toda la Comunidad
- un procedimiento único de solicitud
- un procedimiento único de facturación
- un procedimiento único de mantenimiento

Otras facilidades paneuropeas son los números de llamadas gratuitas y la facturación de kiosko (servicios a tarifas superiores).

6) Tarifas

Las tarifas de la RDSI deben basarse en criterios objetivos, con independencia del tipo de aplicación que efectúe el usuario, siempre que se utilice el mismo tipo de oferta ; en principio, deben orientarse hacia los costes. Las ofertas de la RDSI deben presentarse suficientemente desglosadas, teniendo cada una, en principio, su tarifa propia, de manera que el usuario no tenga que pagar facilidades que no necesita.

7) Facturación detallada

Deben establecerse fechas objetivo para la puesta a disposición de los usuarios que lo soliciten de facturas detalladas, siempre que sea técnicamente viable.

8) Vigilancia de la autoridad nacional de reglamentación

Se espera que la autoridad nacional de reglamentación de cada Estado miembro ejerza una vigilancia reglamentaria de los operadores de RDSI. Concretamente, debe garantizar que no exista discriminación en el suministro de las ofertas de RDSI, comprobar las condiciones de utilización, aprobar las tarifas y controlar los planes de enumeración de la RDSI para hacer posible una competencia leal. Deben también responsabilizarse del establecimiento de unos procedimientos sencillos a los que puedan acogerse los usuarios en caso de encontrar dificultades referente a la aplicación de la Recomendación.

Además de la presente Recomendación sobre la ONP aplicada a la RDSI, la Comisión ha publicado una propuesta de Directiva sobre la aplicación de la ONP a la telefonía vocal. Lo dispuesto en esta Directiva será aplicable a la RDSI cuando se utilice para la telefonía vocal y, para muchas organizaciones de telecomunicaciones, la RDSI representará la mejor manera de ofrecer algunas de las características por la que se aboga en esta Directiva.

6.2 PROTECCION DE LOS DATOS E INTIMIDAD

La Comisión presentará en breve una "propuesta modificada de Directiva del Consejo sobre la protección de los datos personales de la intimidad en el contexto de las redes digitales de telecomunicación, en particular la red digital de servicios integrados (RDSI) y las redes digitales móviles".

La propuesta inicial de Directiva específica sobre protección de datos para la RDSI la incluyó la Comisión en 1990 en un paquete de medidas sobre protección de datos acompañada, en particular, de una propuesta de directiva sobre protección de datos en general[22] . El Comité Económico y Social aprobó su Dictamen sobre estas propuestas el 24 de abril de 1991[23]. En el marco del procedimiento de cooperación, el Parlamento Europeo aprobó el 11 de marzo de 1992 un Dictamen favorable sobre ambas propuestas de Directiva.

La Comisión presentó el 15 de octubre de 1992 una propuesta modificada de Directiva general sobre la protección de datos personales[24].

La propuesta modificada de Directiva sobre protección de datos en la RDSI contendrá disposiciones de protección de datos con carácter específico para el sector de las telecomunicaciones y complementará la propuesta de Directiva general sobre protección de datos.

---

22 COM(90) 314 final, de 13.09.90

23 DO nº C 159, 17.06.91, p. 38.

24 Propuesta modificada de Directiva del Consejo relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, COM(92) 422 final, de 15.10.92.

La propuesta modificada simplificará sustancialmente la propuesta inicial de la Comisión de 1990. Se suprimirán todas las redundancias con respecto a la Directiva general y, además, se introducirán soluciones más flexibles en diversos artículos. El proyecto actual evita en la medida de lo posible la imposición de soluciones técnicas específicas a los Estados miembros, y les concede la mayor libertad posible en lo que se refiere a la implementación.

Las principales cuestiones referente a la RDSI que se abordan en la propuesta son:

1. Facturación detallada

La propuesta modificada establece la obligación de respetar la intimidad de los abonados que efectúan y reciben las llamadas en las facturas detalladas.

2. Identificación de la línea que efectúa la llamada

Según la propuesta de la Comisión, los abonados deben gozar de la posibilidad de solicitar la eliminación de la transmisión de su número por llamada y por línea. Deben también tener la posibilidad de solicitar la eliminación permanente de la identificación de todas las llamadas entrantes.

3. Reenvío de llamadas

No deberán reenviarse las llamadas a un tercero, salvo que este tercero haya aceptado el reenvío y tenga la posibilidad de interrumpirlo.

7 IMPLANTACION DE LA RDSI EN LAS REGIONES MENOS FAVORECIDAS: STAR, TELEMATICA Y PLANES FUTUROS

7.1 APORTACION DEL PROGRAMA STAR A LA IMPLEMENTACION DE LA RDSI

STAR, programa comunitario quinquenal (1987-1991) dotado de un presupuesto total de aproximadamente 1.455 millones de ecus, la mitad del cual se cubrió con aportaciones del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, tenía por objetivo mejorar el acceso a los servicios avanzados de telecomunicaciones de las regiones menos favorecidas de la Comunidad con vista a favorecer su desarrollo económico.

Se pretendía crear una infraestructura básica de servicios avanzados y fomentar la oferta y la demanda de estos servicios con el propósito de incrementar la competitividad de las PYME en las zonas de la Comunidad en vías de desarrollo.

Varias áreas de la actividad de STAR estaban relacionadas con la implementación de la RDSI:

- infraestructura
- aplicaciones
- redes pilotos de RDSI

a) Infraestructura

STAR ha efectuado una aportación significativa al desarrollo de las infraestructuras, mejorando en consecuencia el acceso de las regiones a las grandes redes europeas. Su objetivo fundamental era acelerar la digitalización de los equipos de conmutación y transmisión, requisito previo para la introducción de la RDSI.

En realidad, todos los Estados miembros beneficiarios de STAR habían planificado, ya antes de que se pusiera en marcha el programa, la digitalización de sus redes, concediendo prioridad a las regiones más desarrolladas. STAR, al potenciar la inversión en la digitalización de las regiones en vías de desarrollo (puede atribuirse a STAR un incremento del 5 al 10%), ha contribuido al establecimiento de enlaces digitales no solamente entre estas regiones y los grandes núcleos europeos, sino también entre las mismas regiones.

STAR ha contribuido de esta manera ha mejorar el equilibrio, en materia de infraestructura moderna de telecomunicaciones, entre las zonas centrales y las regiones periféricas de las Comunidad (cohesión) con el objetivo de preparar estas regiones para la "era de la tecnología de la información" y mejorar la competitividad de sus empresas.

Los proyectos financiados por STAR han estado dedicados fundamentalmente a la digitalización de la conmutación en líneas locales y principales, transmisión, señalización y sincronización. Todos estos elementos constituyen los requisitos previos básicos para la producción de la RDSI.
Ejemplos de actividades específicas de STAR:

* Fibra óptica o satélite internacional/interregional: Francia (Córcega), Grecia, Italia, Irlanda y Portugal

* Aceleración de la digitalización (conmutación y transmisión): todos los países

* Señalización CCITT nº 7: Irlanda y Córcega

* Sincronización de redes: Irlanda y estudio en Grecia.

b) Aplicaciones

Al amparo de STAR se han elaborado varios proyectos de aplicación para y por PYME, y un número de ellos se han basado en los servicios digitales "portadores", a menudo con el objetivo de migrar a la RDSI cuando se disponga de ella más fácilmente en estas regiones.

Ejemplos:

* Aplicaciones multimedios y Tele-CAD/CAM: España, Grecia e Italia
* Aplicaciones de transferencia de datos gráficos: Portugal y Grecia
* Aplicaciones de trabajo a distancia: Irlanda y España
* Aplicaciones de teleacción: Italia y Grecia.

c) RDSI piloto

Al amparo de STAR varios países han establecido experimentos de RDSI. Su objetivo ha sido el de analizar las reacciones del mercado ante el nuevo servicio y formular recomendaciones de interés comercial.

7.2 PROGRAMAS DEL FEDER SOBRE TELECOMUNICACIONES

La mayor parte de estos programas regionales sobre telecomunicaciones se centran en las infraestructuras básicas. La DG XIII (Dirección de Política de Telecomunicaciones) se ha encargado de garantizar que sólo los equipos digitales reciban financiación.

7.3 TELEMATICA

La iniciativa TELEMATICA, adoptada por la Comisión en enero de 1991, se apoya en lo ya conseguido por STAR, específicamente en el ámbito de los servicios, para fomentar el desarrollo regional de las comunicaciones de datos mediante la financiación, en particular, de aplicaciones RDSI. La fase operativa bienal ha concluido a finales de 1993.

En el caso de los países con infraestructuras inadecuadas, por ejemplo, Portugal, se ha permitido una financiación directa limitada de los ORP para mejorar el acceso a la RDSI, con vistas a facilitar las diversas aplicaciones de los sectores públicos y privados que se han propuesto y que, en última instancia, utilizarán la RDSI.

En otros países, está dándose continuidad a la labor de los centros de demostración de RDSI puestos en marcha por STAR e incluso se está ampliando para dar cabida a las demostraciones de redes de banda ancha.

Por último, los proyectos de demostración de servicios RDSI están ejecutándose bien en RDSI existentes, bien en redes experimentales de los ONP.

7.4 APLICACION DEL MEMORANDUM DE ACUERDO SOBRE LA RDSI A LAS REGIONES MENOS FAVORECIDAS

Los operadores de telecomunicaciones se han comprometido, a través del memorándum de acuerdo sobre la RDSI, a implementar en sus respectivos países un conjunto mínimo de servicios y facilidades de RDSI.

Las regiones en vías de desarrollo no deben quedar excluidas del ámbito de aplicación de este compromiso. Además, podría ofrecerse ayuda a los operadores que quisieran invertir en servicios RDSI y explotarlos en estas regiones.

Dicho apoyo podría correr a cargo de los fondos estructurales presentes o futuros, tales como el FEDER [25], el FEOGA-G, etc.

7.5 PLANES FUTUROS

Tanto STAR como TELEMATICA subrayan la importancia de los sistemas avanzados de telecomunicación para el desarrollo armonizado de las regiones comunitarias prestando apoyo a las acciones regionales que conduzcan, en particular, a la implementación de una EURO-RDSI "panregional".

A la vista de los resultados de la evaluación de STAR, que está casi terminada, y de estudios adecuados sobre el terreno, la actuación que en el futuro pongan en marcha los Estados miembros o la Comisión tratará de seguir haciendo avanzar la cohesión comunitaria en materia de telecomunicaciones, en particular mediante la introducción acelerada de la RDSI Europea (infraestructuras y aplicaciones).

En la "evaluación de 1992" se calculan en unos 40 mil millones de ecus los fondos necesarios hasta el año 2000 para que la infraestructura de telecomunicaciones de las regiones menos favorecidas alcance el nivel de las desarrolladas.

---

[25] Fondo Europeo de Desarrollo Regional

8. DESARROLLO DE LA RDSI FUERA DE LA COMUNIDAD

En este Capítulo se ofrecen algunos datos sobre el desarrollo de la RDSI en los países de la EFTA, Estados Unidos y Japón.

8.1 LA RDSI EN LOS PAISES DE LA AELC

En los países de la CE y los países de la AELC que disponen de ofertas comerciales, las RDSI son totalmente interconectables. Los cinco países mencionados tienen ya la propuesta de señalización internacional armonizada PUSI. V.1.

Esto implica que estos países se benefician de la introducción de la EURO-RDSI durante el mismo período que los Estados miembros de la CE (durante 1993) y que sus ofertas son equivalentes a las de CE.

En 1992 existían ofertas de RDSI comerciales en Finlandia, Noruega, Suiza y Suecia. Austria se incorporó a comienzos de 1993. Suiza ha conseguido ya una cobertura geográfica total. Austria y Noruega tienen previsto conseguirla para 1995 y las previsiones para Suecia apuntan al año 2000.

Todos los operadores de los países de la AELC, con excepción de Irlanda, han firmado el memorándum de acuerdo sobre la RDSI (véase el Capítulo 4).

8.2 LA RDSI EN ESTADOS UNIDOS

El desarrollo inicial de la RDSI en Estados Unidos no resultó fácil, en lo que se refiere a conseguir el compromiso de las partes implicadas para implantarla en todo el país y la utilización de equipos interoperables armonizados.

Hasta comienzos de la presenta década no hubo certeza de que las RBOC (Regional Bell Operating Companies) fueran a aplicarse a la plena introducción de la RDSI.

La RDSI fue desarrollada, de manera poco coordinada, por las diversas empresas transportadoras, situación que vino a agravar la divergencia de intereses entre las RBOC y la AT&T (la AT&T cortocircuitaba el CENTREX de la RBOC). Hasta aproximadamente 1990, las ofertas RDSI de las empresas transportadoras de central local (LEC, Local Exchange Carriers) no habían sido interconectadas a través de las redes de las empresas transportadoras intercentral (IEC, interexchange carriers); eran las llamadas Islas RDSI.

Además, la AT&T tiene instalada una gran cantidad de sistemas de señalización nº 6, la cual no es adecuada para soportar la RDSI y, por lo tanto, una interconectabilidad RDSI en todo el país sólo será posible cuando se haya conseguido una presencia general del SS7.

Presionadas por los fabricantes de conmutadores presentes en el mercado Norteamericano, las empresas transportadoras acordaron en 1991 establecer el National ISDN ONE (N-1), (véase más detalles sobre N-1 en el Anexo 3), una especie de programa de introducción coordinada de servicios y facilidades de RDSI (al que seguirán N-2 y N-3) en la línea de las actividades de coordinación iniciadas en Europa en torno a 1984.

N-1 incluye solamente uno de los dos tipos de acceso de RDSI, a saber, la interfaz de velocidad básica, y de varios servicios suplementarios.

Los procedimientos de llamada básica de N-1 se apoyan en las especificaciones del ANSI (ANS 605) (con una excepción importante: la inicialización automática), mientras que el ANSI no tiene especificaciones para los servicios suplementarios.

En principio, las especificaciones de N-1 las prepara Bellcore, y han recibido la "bendición", del Foro de Usuarios de RDSI de Norteamérica (NIUF).

El Departamento de Comercio (en el que se encuadra NIST) denomina FIPS[26] a estas especificaciones aprobadas por el NIUF (que se usarán, por ejemplo, en el contexto de las compras públicas).

8.3 LA RDSI EN JAPON

La NTT ofrece servicios comerciales de RDSI desde abril de 1988.

A finales de 1993, la NTT, contaba con 210.000 accesos básicos y 4.500 primarios. El acceso básico de la NTT es la versión a 64kbit/s, mientras que el primario es la versión 23B+D con 1,5 Mbit/s (en Europa se utiliza la versión 2Mbit/s).

La KDD es responsable de los servicios RDSI internacionales, inaugurados en julio de 1989 (en Hong Kong). La KDD ofrece también a los abonados acceso directo a la red internacional.

En lo que se refiere al acceso primario, la KDD ofrece tanto 1,5 Mbit/s como 2Mbit/s.

Las conexiones RDSI internacionales con Europa se inauguraron en abril de 1990 (con Francia). Todos los países europeos con oferta de RDSI han ido luego conectándose paulatinamente con Japón.

La RDSI japonesa es homogénea, dado que los servicios nacionales los ofrece la NTT. La RDSI de la NTT se basa en las normas de TTC con algunos añadidos particulares de NTT.

Algunas de las "nuevas empresas transportadoras comunes" (NCC) han iniciado también ofertas de RDSI que incluyen los servicios internacionales. El Anexo 4 contiene más información sobre la RDSI de Japón.

Japón dispone de foros muy activos para el fomento de los servicios RDSI compatibles. Las entidades más importantes a tal respecto son la "conferencia de armonización de los sistemas avanzados de telecomunicación (HATS) y la "fundación para la promoción de los servicios de telecomunicación".

---

[26] Normas federales de tratamiento de la información (Federal Information Processing Standards)

9 INICIATIVAS Y NUEVAS PROPUESTAS

En este capítulo se consignan los avances conseguidos por las iniciativas mencionadas en anteriores informes anuales de situación sobre la RDSI y se informa sobre el "acto de inauguración de la EURO-RDSI - EURIE '93".

9.1 FORO EUROPEO DE USUARIOS DE LA RDSI (EIUF)

El EIUF ha ido ganando un reconocimiento cada vez más amplio en los debates sobre la forma que debe adoptar el desarrollo de la RDSI en Europa.

Creado el 21 de septiembre de 1990, el EIUF ha organizado ya seis reuniones plenarias, que constituyen el acontecimiento clave dentro de sus actividades. Las cuatro primeras se organizaron en Bruselas, pero luego han pasado a celebrarse en grandes ciudades de diferentes países Europeos.

Estos actos atraen a un número de participantes y a un porcentaje de usuarios cada vez mayor.

Entre los temas más importantes de la última reunión figuraron:

- la RDSI y las aplicaciones multimedia
- cuestiones relativas a las redes
- seguridad
- aspectos comerciales de la RDSI
- etc.

La estructura de las reuniones se organiza de manera que los debates se basan en las aportaciones de los usuarios. La mayor parte de las reuniones plenarias se dedica a seminarios que constituyen los núcleos en los que se elaboran los documentos sobre posiciones del EIUF.

En las últimas sesiones plenarias del EIUF se han aprobado varios documentos sobre temas tales como EuroFileTransfer, Interfaces Usuario-Red, terminales RDSI basados en PC multifuncionales, etc., que se remiten a otras organizaciones como el ETSI.

Ante el aumento en dimensiones por influencia del EIUF, se ha reconocido la necesidad de estabilizar su base de organización. Por ello, se está pensando en convertir el EIUF en una entidad con personalidad jurídica (por ejemplo, una asociación sin fines lucrativos de conformidad de la legislación belga).

En el Anexo 1 figura la dirección del EIUF.

9.2 EXPERIMENTO DE INTERCONEXION RDSI JAPON-CE(EJIX)

El objetivo del EJIX es mejorar la interoperabilidad de las comunicaciones a través de RDSI en todo el mundo.

La propuesta de efectuar este experimento se elaboró en el Grupo de Trabajo de Redes, subgrupo de las reuniones plenarias anuales Japón/CE sobre telecomunicaciones.

Con apoyo directo de las industrias europeas de fabricación y explotación, el 5 de febrero de 1993

se llevó a cabo satisfactoriamente una primera serie de pruebas. Actualmente, se está efectuándo un análisis comparativo de las normas europeas y japonesas.

Está previsto realizar nuevas pruebas, con una participación más amplia de la industria, a principios de 1994.

9.3 CELEBRACION DE EURIE'93

El objetivo de esta propuesta era sensibilizar al público en general con respecto a la introducción de la nueva infraestructura de telecomunicaciones de alcance europeo EURO-RDSI.

El acto, que contó con el apoyo de 22 operadores de la EURO-RDSI, de los fabricantes y de la Comisión, se celebró los días 14 a 16 de diciembre de 1993 en 60 ciudades.

Todos los operadores participantes efectuaron demostraciones de distintas aplicaciones de la RDSI en 75 salas de exposición de RDSI. Un aspecto fundamental fue la interconectabilidad de la RDSI en todos los emplazamientos.

Se demostró a unos 25.000 visitantes el funcionamiento compatible entre todos los emplazamientos de cuatro servicios:

- videofonía
- facsímil del grupo 4
- EuroFile Transfer
- telefonía de 7 kHz.

Coincidiendo con las exposiciones, se organizaron seminarios y conferencias.

Además de estos actos "distribuidos", el 14 de diciembre de 1993 se celebró en Bruselas una ceremonia central de inauguración. El principal objetivo del acto de Bruselas era informar a los medios de comunicación.

EURIE '93 tuvo un eco muy positivo en la prensa.

9.4 RDSI COMO RED TRANSEUROPEA

Al publicarse el Tercer Informe Anual de Situación sobre la RDSI, el Consejo adoptó una Resolución "sobre el desarrollo de la RDSI en la Comunidad como infraestructura de telecomunicaciones de alcance europeo para 1993 y años sucesivos".

En dicha Resolución, el Consejo subrayó la importancia del desarrollo de la RDSI en el contexto de las redes transeuropeas (TEN).

Tras el acuerdo político alcanzado sobre el Tratado de la Unión Europea, la Comisión ha decidido iniciar la elaboración de propuestas para el desarrollo de las TEN que afectan a tres aspectos de las telecomunicaciones:

- redes telemáticas entre administraciones
- RDSI
- Comunicaciones integradas de banda ancha (CIBA).

Con vistas a la preparación de la propuesta relativa a la RDSI, se estableció un grupo de trabajo con participación de los ORP y también de los Estados miembros; los resultados obtenidos de este grupo se resumen en el informe.

El grupo ha conseguido un amplio consenso en torno a un marco de medidas potenciales en favor de la RDSI que refleja plenamente el principio de subsidiariedad.

Posteriormente, la Comisión ha convertido lo esencial del mencionado informe en una comunicación al Consejo y en dos propuestas de decisión del Consejo que establecerán un fundamento jurídico para los compromisos relacionados con la aplicación de las propuestas TEN-RDSI. En la primera propuesta de decisión se definen una serie de orientaciones, entre las que figuran los objetivos, prioridades y grandes medidas para el desarrollo de la RDSI como TEN.

Una segunda propuesta de decisión del Consejo describe la posible aportación comunitaria a los proyectos de interés común que satisfagan las condiciones mencionadas en las orientaciones.

La Comisión adoptó estas propuestas el 1 de septiembre de 1993. Un apoyo concedido al amparo de TEN se destinará a proyectos de RDSI que estén totalmente en consonancia con los requisitos de la EURO-RDSI.

La Comisión explorará también los posibles efectos de sinergia entre las redes telemáticas entre administraciones (TNA)[27] y la RDSI interconectando cuando sea posible las aplicaciones TNA a través de la EURO-RDSI y procurará explotarlas al máximo. A tal efecto, se llevarán a cabo estudios de viabilidad específicos.

Una vez adoptadas por la Comisión, las propuestas de TEN-RDSI se remitieron al Consejo y al Parlamento Europeo dentro del período de presidencia belga.

---

27 COM(93) 69 final, 12.09.93

9.5 EVALUACION DE APLICACIONES PROCEDENTES DE OTROS PROGRAMAS

Como la disponibilidad de la RDSI en Europa va aumentando, diversos proyectos encuadrados en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico (IDT) de la Comisión de las Comunidades Europea, Dirección General XIII (DG XIII), tienen previsto usar o están ya utilizando la RDSI para interconectar sus aplicaciones.

La promoción de la RDSI que corre a cargo no sólo de varios programas comunitarios de investigación como RACE y ESPRIT sino también de otros proyectos como ENS (Sistema Nervioso Europeo) u otros programas telemáticos.

En el Anexo 5 se presenta una panorámica de los proyectos relacionados con la RDSI y encuadrados en estas otras actividades. Puede solicitarse a la Comisión más información sobre dichos proyectos.

10 CONCLUSIONES

Tras la publicación, el 26 de noviembre de 1991, del informe precedente, cinco nuevos operadores han venido a engrosar la lista de los que disponen de ofertas comerciales de RDSI. Ya sólo faltan Grecia y Luxemburgo.

Se dispone de una amplia variedad de terminales y aplicaciones de RDSI, y estos productos han madurado sensiblemente.

El ETSI terminó de normalizar la EURO-RDSI (con excepción de algunas normas de homologación y ensayo) a finales de 1992. ETSI tiene la posición de primacía en la normalización de la RDSI a escala mundial.

El Consejo, en su Resolución de 5 de junio de 1992, ha dado nuevas orientaciones para el desarrollo de la RDSI en la Comunidad y la RDSI se desarrollará como red transeuropea.

Como no dejan de aparecer tipos de red alternativos (por ejemplo, nuevas tecnologías para redes empresas), la tecnología de RDSI ha de enfrentarse a una mayor competencia.

El éxito de la RDSI dependerá de la posibilidad de proseguir su implantación general en condiciones estables y previsibles a largo plazo.

Esto implica inversiones a largo plazo para las que deben mantenerse la estabilidad financiera de los inversores. En caso contrario, no podrá alcanzarse el objetivo de cobertura general.

El despliegue generalizado de la RDSI y los Estados miembros constituye una prioridad de la política comunitaria de telecomunicaciones. Además de la mera instalación de la infraestructura física, se precisa con urgencia el fomento de unos servicios básicos compatibles de alcance europeo. La introducción coordinada de la EURO-RDSI exige la cooperación de las partes interesadas en el sector. La Comisión respalda la cooperación necesaria para introducir de manera armonizada las ofertas de RDSI, incluyendo las correspondientes a servicios básicos (p.ej., los mencionados en la propuesta de Decisión del Consejo)[28] . En particular, los proyectos de interés común en el marco de la acción comunitaria prevista TEN-ISDN deben basarse en propuestas conjuntas formuladas por los protagonistas del sector.

Dada la naturaleza infraestructural de la RDSI, se la ha incluido en la Resolución del Consejo sobre un "servicio universal".

Otras prioridades son los accesos inalámbricos y la oferta de redes privadas virtuales a través de la EURO-RDSI.

Se entiende por red virtual privada (VPN) una red definida por el software que permite, por ejemplo, especificar sobre la base de una red física existente, (p. ej., la RDSI) planes propios de numeración para un grupo cerrado de usuarios.

El presente Informe ha sido preparado por la Comisión de las Comunidades Europeas y será remitido al Consejo y al Parlamento Europeo.

Con la inauguración de la EURO-RDSI a finales de 1993 se ha alcanzado un objetivo muy importante que quedó plasmado en el memorándum de acuerdo sobre la RDSI. Al mismo tiempo se inició una nueva fase en el desarrollo de la RDSI: la fase de plena expansión de la RDSI y de desarrollo de la oferta de servicios.

La Comisión propone, por tanto que los operadores de red públicos sigan trabajando en el marco de IMMIMG. La Comunidad aumentará su apoyo a la continuación del desarrollo de EURO-RDSI en el marco de la acción TEN-RDSI.

---

28 COM(93) 347/2, 01.09.93

ANNEX 1

ETSI Secretariat

Official Address:	Route des Lucioles Sophia Antipolis F-06560 Valbonne
Postal Address:	ETSI B.P. 152 F-06560 Valbonne-Cedex
Telephone:	+33.92.94 42 00
Telefax:	+33.93.65 47 16 +33.93.65 28 17

EIUF Secretariat

Postal Address:	EIUF Secretariat CEC, DG XIII/A/3 BU 9 6/132 Rue de la Loi 200 B-1049 Brussels
Telephone:	+32.2.29 68 628 +32.2.29 68 627
ISDN:	+32.2.921 01 22
Telefax:	+32.2.29 61 740

ANNEX 2

Bearer Services Circuit-mode 64 kbit/s unrestricted * Circuit-mode 3,1 kHz audio * Packet-mode (X.31 case B) B- and D-channel Circuit-mode speech
Teleservices Telephony 3,1 kHz Facsimile group 4 class 1 Teletex Telephony 7 kHz Syntax-based videotex Videotelephony
Supplementary Services Calling Line Identification Presentation (CLIP) * Calling Line Identification Restriction (CLIR) * Direct Dialling In (DDI) * Multiple Subscriber Number (MSN) * Terminal Portability (TP) * Call Waiting (CW) Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS) Closed User Group (CUG) User-to-User Signalling (UUS) Subaddressing (SUB) Three Party (3PTY) Advice of Charge (AOC) Connected Line Identification Presentation (COLP) Connected Line Identification Restriction (COLR) Malicious Call Identification (MCID) Add On Conference Call (CONF) Meet Me Conference (MMC) Freephone (FPH) Explicit Call Transfer (ECT) Call Forwarding Busy (CFB) Call Forwarding No Reply (CFNR) Call Forwarding Unconditional (CFU) Call Deflection (CD) Call Hold (HOLD)
Basic access and Primary rate access user-network interfaces
ISDN interconnection interfaces for the services identified above
End-to-end protocols for the services mentioned above
Network capabilities for the services mentioned above

ANNEX 3

SUMMARY DEFINITION OF NATIONAL ISDN-1

National ISDN-1 is defined in detail in Special Report SR-NWT-001937, in terms of Bellcore Technical References (TRs) and other specifications. The following features characterize National ISDN-1:

- A standard network interface comprising control of interoffice calls, including support of the SS7 protocol and procedures, and call routing
- Protocol portability for Basic Rate Access
- Support of single-user configuration with multiple applications on a single 2B + D interface
- Support of single interface sharing by two users, with possible restriction of each user to a single B channel, or restriction to one user with access to a single B channel
- Access to select analog POTS and Centrex features
- Support of Primary Rate Access (vendor specific implementations)
- Initial operations support
- Selected basic subfeatures for the following supplementary services:
  - Call Forwarding (voice & circuit switched data-CSD)
  - Automatic Callback (voice)
  - Call Hold (voice & CSD)
  - Additional Call Offering (voice & CSD)
  - Flexible Calling (voice)
  - Calling Number Identification Services (voice & CSD)
  - Message Service (voice & CSD)
  - Display Service (voice & CSD)
  - Electronic Key Telephone Service (voice)
  - Multiline Hunt Groups (voice & CSD)
  - Business Group Dial Access Features (voice & CSD)
  - Call Pick-up (voice)
  - Station Message Detail Recording (vendor specific)
- Standard recording to support billing for the following ISDN capabilities and services:
  - Basic call control
  - Signaling capabilities
  - Basic Business Group
  - Calling Number Delivery

ANNEX 4/1

CURRENT STATUS OF NTT'S ISDN SERVICES (Jan. '93)

1 The number of acces lines (Jan. 1993)

- Basic Rate Access (INS-64 service) ..... 1 4 1, 6 4 4 lines
- Primary Rate Access (INS-1500 service) ..... 2 , 8 1 6 lines

2 Applications

- Basic Rate Access ..... Leased circuit back up
  LAN interconnection
  Remote security surveillance system
  Consumer clinic system, etc.
- Primary Rate Access ..... Leased circuit back up
  LAN interconnection
  CAD/CAM communication system
  Video conference system, etc.

45

CURRENT STATUS OF KDD'S ISDN SERVICES

1 Number of access lines (Dec. 1992)

- Basic Rate Access ..... 1,387 lines
- Primary Rate Access ..... 63 lines

2 International ISDN

June	1989	USA, UK
Dec.	1989	Singapore
Jan.	1990	Australia
Apr.	1990	France
Dec.	1990	Italy, Vatican, San Marino
Apr.	1991	Hong Kong, Germany, Belgium
May	1992	Spain
June	1992	Netherlands
Aug.	1992	Sweden
Nov.	1992	Switzerland, Liechtenstein
Dec.	1992	Denmark, New Zealand

ANNEX 5

ISDN related projects of the Community

1. ENS

In the European Nervous System (ENS) programme projects plan to use ISDN for telematic services relating to environmental issues, cross-border postal functions and standardization.

CAPE (E2004),
proposing ISDN communications on a national basis.

ENVIRONET (E2008),
envisaging to consider ISDN in complementarity with other telecommunication services (Telephony with modems, X.25, X.400) in the pending specified requirements.

RISE (E2012),
implementing two experiments with Euro-ISDN
- for VSAT distribution (RISE-Pilot1), an ISDN connection is used to feed the Hub (Paris, F) from the information providers premises, ETSI (Nice, F) in the first step and then every National Standard Organisations, two tests will be implemented
* on Numeris (French ISDN) with the following protocols: ISDN, TCP/IP, FTP, Pathworks (Digital proprietary software),
* between German and Dutch ISDN with the following protocols: ISDN, OSI stack with DTAM,
The results of these two tests will be taken into account to be integrated inside the detailed specifications of this Pilot2.

2. DELTA

Aim of the Developing European Learning through Technical Advance (DELTA) programme is to stimulate incremental research and development which will enable new technologies to be incorporated in the tools and infrastructure supporting advanced learning, in particular open and distance learning, in the Community. A number of projects are looking at ISDN as a basic carrier service for various training-related applications. These applications can be split into the following classes: video-conferencing (1), audio-conferencing (2), file-transfer (3), transaction-oriented (4) applications.

Project name	1	2	3	4
SMILE (D2002)	no	yes	yes	no
DEDICATED (D2014)	no	no	yes	no
CO-LEARN (D2005)	no	yes	yes	no
MALIBU (D2013)	yes	no	no	yes
ACT (D2020)	yes	yes	yes	yes
MTS (D2021)	yes	yes	yes	yes
ECOLE (D2004)	no	no	yes	yes
JANUS (D2003)	no	no	yes	yes
JITOL (D1015)	no	no	yes	yes
OSCAR (D2006)	no	no	yes	yes
COSYS (D2011)	no	no	yes	yes
EAST (D2016)	no	no	yes	yes
MATHESIS (D2009)	no	no	yes	no

More detailed explanation is available on request.

3. AIM

The Advanced Informatics in Medicine (AIM) programme is a pre-competitive/pre-normative R&D programme which is designed to develop new technology, specifically information and communications technologies, and to bring benefits from these developments into Medicine and Health Care, in order to improve the quality and cost-effectiveness of the services provided and to strengthen the competitiveness of the European I&CT industry. For twelve projects the usage of ISDN is considered, subject to its availability and a reasonable cost level.

EMDIS (A2006),
interconnection of 12 national transplant registries.

EPIC (A2007),
general surveillance of house bound people.

DILEMMA (A2005).
pediatric ontology (related to laboratory flow, realtime requirements between laboratory and clinics).

ISSAAC (A2013),
ISDN between hospital and general practitioners to transmit referral notes, hospital discharge notes, laboratory results and imaging data as well.

ESTEEM (A2010),
exchange of EMG between the physicians and expert systems (no real-time requirements).

GEHR (A2014), PROCAS (A2003),
exchanging alpha-numeric data in the shortest possible time between physicians and hospital.

EURIPACS (A2009),
image "mail-box" service between hospitals of different kinds, specialists and General Practitioners.

FEST (A2011),
services in telemedicine.

OEDIPE (A2026),
data intercharge and processing for electrocardiography

IMPACT (A2017),
interactive telepathology, teleconsultation, transfer of images between two pathological laboratories on almost real-time. Decision on carcinoma during the operation of patient.

SHINE (A2035),
investigation for the most effective application of telematic services for Regional Health Care.

4. LIBRARY

A certain attention is given to ISDN in the **LIBRARY** programme mainly in connection with interconnection of and access to image banks of libraries. For the access to information services and the transfer of information some use of ISDN is also envisaged.

EDIL (1042),
intends to use ISDN at least in France, perhaps in connection with UK.

JUKEBOX (1049),
only if international connections are available, otherwise research networks.

ELISE (1008),
establishing full colour image banks of library materials (slides, maps) will develop specifications and model for international (FR, UK, NL) interconnection via ISDN.

VANEYCK (1054).
interconnection image banks Art Photographic libraries through ISDN network, development of network under Research into Advanced Communications technologies for Europe (RACE) project RAMA (R2043). First ISDN links between UK-NL, later in project between UK-NL-IRL.

5. ESPRIT

Also the usage of ISDN in the domain of business systems and house automation under the European Strategic Programme for Research and development in Information Technology (ESPRIT) programme is worthwhile to be mentioned. Here, the usage of ISDN is foreseen in several projects to enable pilot experiments.
Aim of ESPRIT is to improve the competitiveness of the microelectronics industrial sector so as to enable it to provide the IT industry with full systems capability based on the state of the art semiconductor technology.

6. TEDIS

Under the umbrella of the telecommunications actions of its phase II, the Trade Electronic Data Interchange System (TEDIS) programme has awarded a study on "EDI & ISDN" as a result of its last call for proposals to the Danish consultancy firm Fisher & Lorenz with XCOMS Int'l from Belgium as a subcontractor.
The awaited results are a prioritized list of new forms of EDI which can benefit of ISDN, taking economic and operational considerations into account and a rational of the applicability of TEDIS sponsored One Stop Shop concept to the commercial interconnection of ISDNs in Europe.

7. RACE

Research and development in Advanced Communications technologies for Europe (RACE). Aim of RACE is to promote the competitiveness of the Community's telecommunications industry, operators and service providers in order to make available to final users the services which will sustain the competitiveness of the European economy and contribute to maintaining and creating employment in Europe.

ANNEX 6

GLOSSARY OF TECHNICAL TERMS

Addressing	The process by which a calling user indicates the identity of the called user on a particular call. It includes a network addressing (numbering) component to identify the called user-network interface and may include further information (sub-address) to identify a particular terminal beyond the public network.
"B"-channel	For user-to-user information transport.
Basic access	Physical interface structure available at S or T reference point: 2x64 kbit/s "B" channels and 1x16 kbit/s "D" channel. In some configurations S and T reference points are joined.
Bearer Service	A type of telecommunications service that provides the capability for the transmission of signals between user network interfaces.
Bit rate	Number of bits (units of messages) transmitted per second.
Calling Line Identification	Indicates the identification of the calling user line.
CCITT	International Telephone and Telegraph Consultative Committee (ITU).
CCITT Blue Book	Series of CCITT publications due to be adopted by the CCITT Plenary Assembly in 1988, in Melbourne.
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications Administrations
"D"-channel	For user-to-user and user-network signalling information transport
ETS	European Telecommunications Standard
ETSI	European Telecommunications Standards Institute, established in March 1988 and located in Sophia-Antipolis near Nice
GAP	Analysis and Forecasting Group (subgroup of SOGT). Issued a report on ISDN in 1985 as a basis for the Council Recommendation.

Green Paper	Green Paper on the Development of the Common Market for Telecommunications Services and Equipment [COM(87)290], published in June 1987. Outlines the Commission's position on the development of the Community's telecommunications policy and the proposals to reach the 1992 target in this sector, including required regulatory change at EC level.
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISPBX	private Automatic Branch Exchange for Integrated Services
ISUP or ISDN-UP	ISDN User Part = part of the N° 7 signalling systems allowing ISDN facilities.
NET	("Normes Européennes des Télécommunications") an approved technical specification recommendation
Numbering	see "Addressing"
ONP	Open Network Provision, concept for the definition of general requirements for the use of the Telecommunications Administrations' network infrastructure and/or services including technical interfaces, tariff principles and conditions of use.
Primary access	Physical interface at T reference point
PSPDN	Packet Switched Public Data Network
Quadripartite Collaboration	Close collaboration for the co-ordinated introduction of ISDN between the Telecommunications Administrations of France, FRG, Italy and UK
Reference Point	A conceptual point at the conjunction of functional groups of the telecommunications network
Signalling System N° 7	The new CCITT system allowing two switching centres to exchange information, e.g. information needed for establishing a telephone call
SOGT	Senior Officials Group on Telecommunications (EEC)
S/T reference Point	Possible location of access for Bearer Services supported by an ISDN
TUP	Telephone User Part = part of the N° 7 signalling system allowing telephony
TUP+	Extended TUP, allowing in addition to traditional telephony use of a 64 kbit/s bearer service.

61

ISSN 0257-9545

COM(94) 81 final

DOCUMENTOS

ES **15**

N° de catálogo : CB-CO-94-090-ES-C

ISBN 92-77-66309-X

Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas
L-2985 Luxemburgo