This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) نتاج تصوير بالمسح الضوئي أجراه قسم المكتبة والمحفوظات في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) نقلاً من وثيقة ورقية أصلية ضمن الوثائق المتوفرة في قسم المكتبة والمحفوظات.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

LIBRO AZUL

TOMO VII – FASCÍCULO VII.5

EQUIPO TERMINAL Y PROTOCOLOS PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

RECOMENDACIONES T.65 A T.101, T.150 A T.390

IX ASAMBLEA PLENARIA
MELBOURNE, 14-25 DE NOVIEMBRE DE 1988

Ginebra 1989

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

LIBRO AZUL

TOMO VII – FASCÍCULO VII.5

EQUIPO TERMINAL Y PROTOCOLOS PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

RECOMENDACIONES T.65 A T.101, T.150 A T.390

BIBLIOTHÈQUE DE L'UIT GENÈVE

IX ASAMBLEA PLENARIA
MELBOURNE, 14-25 DE NOVIEMBRE DE 1988

Ginebra 1989

ISBN 92-61-03633-3

© UIT

Impreso en España

CONTENIDO DEL LIBRO DEL CCITT
EN VIGOR DESPUÉS DE LA NOVENA ASAMBLEA PLENARIA (1988)

LIBRO AZUL

Tomo I

FASCÍCULO I.1 – Actas e Informes de la Asamblea Plenaria.

Lista de las Comisiones de Estudio y de las Cuestiones en estudio.

FASCÍCULO I.2 – Ruegos y Resoluciones.

Recomendaciones sobre la organización de los trabajos del CCITT (serie A).

FASCÍCULO I.3 – Términos y definiciones. Abreviaturas y acrónimos. Recomendaciones sobre los medios de expresión (serie B) y las estadísticas generales de las telecomunicaciones (serie C).

FASCÍCULO I.4 – Índice del Libro Azul.

Tomo II

FASCÍCULO II.1 – Principios generales de tarificación – Tasación y contabilidad en los servicios internacionales de telecomunicación. Recomendaciones de la serie D (Comisión de Estudio III).

FASCÍCULO II.2 – Red telefónica y RDSI – Explotación, numeración, encaminamiento y servicio móvil. Recomendaciones E.100 a E.333 (Comisión de Estudio II).

FASCÍCULO II.3 – Red telefónica y RDSI – Calidad de servicio, gestión de la red e ingeniería de tráfico. Recomendaciones E.401 a E.880 (Comisión de Estudio II).

FASCÍCULO II.4 – Servicios de telegrafía y móvil – Explotación y calidad de servicio. Recomendaciones F.1 a F.140 (Comisión de Estudio I).

FASCÍCULO II.5 – Servicios de telemática, transmisión de datos y teleconferencia – Explotación y calidad de servicio. Recomendaciones F.160 a F.353, F.600, F.601 y F.710 a F.730 (Comisión de Estudio I).

FASCÍCULO II.6 – Servicios de tratamiento de mensajes y guía – Explotación y definición del servicio. Recomendaciones F.400 a F.422 y F.500 (Comisión de Estudio I).

Tomo III

FASCÍCULO III.1 – Características generales de las conexiones y circuitos telefónicos internacionales. Recomendaciones G.100 a G.181 (Comisiones de Estudio XII y XV).

FASCÍCULO III.2 – Sistemas internacionales analógicos de portadoras. Recomendaciones G.211 a G.544 (Comisión de Estudio XV).

FASCÍCULO III.3 – Medios de transmisión – Características. Recomendaciones G.601 a G.654 (Comisión de Estudio XV).

FASCÍCULO III.4 – Aspectos generales de los sistemas de transmisión digital; equipos terminales. Recomendaciones G.700 a G.795 (Comisiones de Estudio XV y XVIII).

FASCÍCULO III.5 – Redes digitales, secciones digitales y sistemas de línea digitales. Recomendaciones G.801 a G.961 (Comisiones de Estudio XV y XVIII).

FASCÍCULO III.6 – Transmisión en línea de señales no telefónicas. Transmisión de señales radiofónicas y de televisión. Recomendaciones de las series H y J (Comisión de Estudio XV).

FASCÍCULO III.7 – Red digital de servicios integrados (RDSI). Estructura general y capacidades de servicio. Recomendaciones I.110 a I.257 (Comisión de Estudio XVIII).

FASCÍCULO III.8 – Red digital de servicios integrados (RDSI). Aspectos y funciones globales de la red, interfaces usuario-red de la RDSI. Recomendaciones I.310 a I.470 (Comisión de Estudio XVIII).

FASCÍCULO III.9 – Red digital de servicios integrados (RDSI). Interfaces entre redes y principios de mantenimiento. Recomendaciones I.500 a I.605 (Comisión de Estudio XVIII).

Tomo IV

FASCÍCULO IV.1 – Principios generales de mantenimiento: mantenimiento de los sistemas de transmisión y de los circuitos telefónicos internacionales. Recomendaciones M.10 a M.782 (Comisión de Estudio IV).

FASCÍCULO IV.2 – Mantenimiento de circuitos internacionales de telegrafía y de telefotografía y de circuitos internacionales arrendados. Mantenimiento de la red telefónica pública internacional. Mantenimiento de sistemas marítimos por satélite y de transmisión de datos. Recomendaciones M.800 a M.1375 (Comisión de Estudio IV).

FASCÍCULO IV.3 – Mantenimiento de circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión. Recomendaciones de la serie N (Comisión de Estudio IV).

FASCÍCULO IV.4 – Especificaciones de los aparatos de medida. Recomendaciones de la serie O (Comisión de Estudio IV).

Tomo V – Calidad de transmisión telefónica. Recomendaciones de la serie P (Comisión de Estudio XII).

Tomo VI

FASCÍCULO VI.1 – Recomendaciones generales sobre la conmutación y la señalización telefónicas. Funciones y flujos de información para los servicios de la RDSI. Suplementos. Recomendaciones Q.1 a Q.118 *bis* (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.2 – Especificaciones de los sistemas de señalización N.ºs 4 y 5. Recomendaciones Q.120 a Q.180 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.3 – Especificaciones del sistema de señalización N.° 6. Recomendaciones Q.251 a Q.300 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.4 – Especificaciones de los sistemas de señalización R1 y R2. Recomendaciones Q.310 a Q.490 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.5 – Centrales digitales locales, de tránsito, combinadas e internacionales en redes digitales integradas y en redes mixtas analógico-digitales. Suplementos. Recomendaciones Q.500 a Q.554 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.6 – Interfuncionamiento de los sistemas de señalización. Recomendaciones Q.601 a Q.699 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.7 – Especificaciones del sistema de señalización N.° 7. Recomendaciones Q.700 a Q.716 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.8 – Especificaciones del sistema de señalización N.° 7. Recomendaciones Q.721 a Q.766 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.9 – Especificaciones del sistema de señalización N.° 7. Recomendaciones Q.771 a Q.795 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.10 – Sistema de señalización digital de abonado N.° 1 (SDA 1), capa enlace de datos. Recomendaciones Q.920 a Q.921 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.11 – Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (SDA 1), capa red, gestión usuario-red. Recomendaciones Q.930 a Q.940 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.12 – Red móvil terrestre pública, interfuncionamiento con RDSI y RTPC. Recomendaciones Q.1000 a Q.1032 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.13 – Red móvil terrestre pública. Parte aplicación móvil e interfaces. Recomendaciones Q.1051 a Q.1063 (Comisión de Estudio XI).

FASCÍCULO VI.14 – Interfuncionamiento con sistemas móviles por satélite. Recomendaciones Q.1100 a Q.1152 (Comisión de Estudio XI).

Tomo VII

FASCÍCULO VII.1 – Transmisión telegráfica. Recomendaciones de la serie R. Equipos terminales para los servicios de telegrafía. Recomendaciones de la serie S (Comisión de Estudio IX).

FASCÍCULO VII.2 – Conmutación telegráfica. Recomendaciones de la serie U (Comisión de Estudio IX).

FASCÍCULO VII.3 – Equipo terminal y protocolos para los servicios de telemática. Recomendaciones T.0 a T.63 (Comisión de Estudio VIII).

FASCÍCULO VII.4 – Procedimientos de prueba de conformidad para las Recomendaciones teletex. Recomendación T.64 (Comisión de Estudio VIII).

FASCÍCULO VII.5 – Equipo terminal y protocolos para servicios de telemática. Recomendaciones T.65 a T.101 y T.150 a T.390 (Comisión de Estudio VIII).

FASCÍCULO VII.6 – Equipo terminal y protocolos para servicios de telemática. Recomendaciones T.400 a T.418 (Comisión de Estudio VIII).

FASCÍCULO VII.7 – Equipo terminal y protocolos para servicios de telemática. Recomendaciones T.431 a T.564 (Comisión de Estudio VIII).

Tomo VIII

FASCÍCULO VIII.1 – Comunicación de datos por la red telefónica. Recomendaciones de la serie V (Comisión de Estudio XVII).

FASCÍCULO VIII.2 – Redes de comunicación de datos: servicios y facilidades, interfaces. Recomendaciones X.1 a X.32 (Comisión de Estudio VII).

FASCÍCULO VIII.3 – Redes de comunicación de datos: transmisión, señalización y conmutación, aspectos de red, mantenimiento, disposiciones administrativas. Recomendaciones X.40 a X.181 (Comisión de Estudio VII).

FASCÍCULO VIII.4 – Redes de comunicación de datos: Interconexión de sistemas abiertos (ISA) – Modelo y notación, definición del servicio. Recomendaciones X.200 a X.219 (Comisión de Estudio VII).

FASCÍCULO VIII.5 – Redes de comunicación de datos: Interconexión de sistemas abiertos (ISA) – Especificación de protocolos, pruebas de conformidad. Recomendaciones X.220 a X.290 (Comisión de Estudio VII).

FASCÍCULO VIII.6 – Redes de comunicación de datos: Interfuncionamiento entre redes, sistemas móviles de transmisión de datos, gestión interredes. Recomendaciones X.300 a X.370 (Comisión de Estudio VII).

FASCÍCULO VIII.7 – Redes de comunicación de datos: Sistemas de tratamiento de mensajes. Recomendaciones X.400 a X.420 (Comisión de Estudio VII).

FASCÍCULO VIII.8 – Redes de comunicación de datos: La guía. Recomendaciones X.500 a X.521 (Comisión de Estudio VII).

Tomo IX – Protección contra las perturbaciones. Recomendaciones de la serie K (Comisión de Estudio V) – Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior. Recomendaciones de la serie L (Comisión de Estudio VI).

Tomo X

FASCÍCULO X.1 – Lenguaje de especificación y descripción funcionales (LED). Criterios para la utilización de técnicas de descripción formal (TDF). Recomendación Z.100 y anexos A, B, C y E, Recomendación Z.110 (Comisión de Estudio X).

FASCÍCULO X.2 – Anexo D a la Recomendación Z.100: Directrices para el usuario del LED (Comisión de Estudio X).

FASCÍCULO X.3 – Anexo F.1 a la Recomendación Z.100: Definición formal del LED. Introducción (Comisión de Estudio X).

FASCÍCULO X.4 – Anexo F.2 a la Recomendación Z.100: Definición formal del LED. Semántica estática (Comisión de Estudio X).

FASCÍCULO X.5 – Anexo F.3 a la Recomendación Z.100: Definición formal del LED. Semántica dinámica (Comisión de Estudio X).

FASCÍCULO X.6 – Lenguaje de alto nivel del CCITT (CHILL). Recomendación Z.200 (Comisión de Estudio X).

FASCÍCULO X.7 – Lenguaje hombre-máquina (LHM). Recomendaciones Z.301 a Z.341 (Comisión de Estudio X).

ÍNDICE DEL FASCÍCULO VII.5 DEL LIBRO AZUL

Recomendaciones T.65 a T.101 y T.150 a T.390

Equipo terminal y protocolos para servicios de telemática

Rec. N.°		Página
T.65	Posibilidad de aplicar a los terminales de comunicación informatizados (TCI) los protocolos y las características de los terminales telemáticos	3
T.70	Servicio de transporte básico independiente de la red para los servicios telemáticos	11
T.71	Protocolo de acceso al enlace equilibrado (LAPB) ampliado para el servicio en un nivel físico semidúplex	64
T.90	Características y protocolos para terminales de servicios telemáticos de RDSI	70
T.100	Intercambio de información internacional para el videotex interactivo	102
T.101	Interfuncionamiento internacional de servicios videotex	142
T.150	Equipo terminal de telescritura	228
T.300	Principios generales del interfuncionamiento telemático	278
T.330	Acceso telemático al sistema de mensajería interpersonal	284
T.351	Proceso de imaginización de información de caracteres en aparatos facsímil	366
T.390	Requisitos teletex para el interfuncionamiento con el servicio télex	369

NOTAS PRELIMINARES

1 Las Cuestiones asignadas a cada Comisión de Estudio para el periodo de estudios 1989-1992 figuran en la Contribución N.° 1 de dicha Comisión.

2 En este fascículo, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación de telecomunicaciones reconocida.

3 Los términos anexo y apéndice a las Recomendaciones de la serie T deberán interpretarse como sigue:

- el *anexo* a una Recomendación forma parte integrante de la misma;
- el *apéndice* a una Recomendación no forma parte integrante de la misma y tiene solamente por objeto proporcionar explicaciones o informaciones complementarias.

FASCÍCULO VII.5

Recomendaciones T.65 a T.101 y T.150 a T.390

EQUIPO TERMINAL Y PROTOCOLOS PARA SERVICIOS DE TELEMÁTICA

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

POSIBILIDAD DE APLICAR A LOS TERMINALES DE COMUNICACIÓN INFORMATIZADOS (TCI) LOS PROTOCOLOS Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS TERMINALES TELEMÁTICOS

(Melbourne, 1988)

El CCITT,

considerando

(a) que existe un número cada vez mayor de terminales de comunicación informatizados, como son los computadores personales capaces de entrar en comunicación;

(b) que las Administraciones necesitarán disposiciones que permitan a estos dispositivos acceder a servicios definidos por el CCITT, como son los servicios telemáticos;

(c) que para la comunicación entre estos dispositivos pueden aplicarse las disposiciones especificadas para la comunicación dentro de los servicios telemáticos;

(d) que los dispositivos citados, por su naturaleza adaptativa, pueden necesitar, en algunas zonas, protocolos y características de terminal diferentes de las de los terminales telemáticos;

(e) que los diversos servicios telemáticos se definen en las Recomendaciones de la serie F;

(f) que el modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos se define en las Recomendaciones de la serie X.200;

(g) que los diversos protocolos y características de los terminales telemáticos se definen en las Recomendaciones de la serie T.

(h) que es necesario evaluar la posibilidad de aplicar a los terminales de comunicación informatizados los protocolos y las características de terminal definidos en las Recomendaciones del CCITT relativas a la telemática;

recomienda por unanimidad

que sobre la base de las siguientes disposiciones técnicas se determine la posibilidad de aplicar a los terminales de comunicación informatizados los protocolos y las características de terminal especificados en las Recomendaciones del CCITT relativas a la telemática.

ÍNDICE

1 *Objeto*

2 *Características y modelo*

2.1 Definición
2.2 Características
2.3 Modelo general
2.4 Capacidad mínima

3 *Acceso al servicio teletex*

3.1 Generalidades
3.2 Características
3.3 Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT
3.4 Métodos de acceso

4 *Acceso al servicio facsímil del grupo 3*

4.1 Generalidades

4.2 Características

4.3 Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT

5 *Acceso al servicio facsímil del grupo 4*

6 *Acceso a la opción modo mixto del servicio teletex*

7 *Acceso al servicio de videotex*

7.1 Generalidades

7.2 Características

7.3 Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT

8 *Acceso al STM*

8.1 Generalidades

8.2 Características

8.3 Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT

9 *Acceso al servicio de guía*

9.1 Generalidades

9.2 Características

9.3 Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT

1 Objeto

1.1 Esta Recomendación estudia la posibilidad de aplicación de las características de protocolos y terminales especificadas en las Recomendaciones del CCITT a los terminales de comunicación informatizados (TCI). Debe observarse que la naturaleza «adaptativa» (por oposición a «especializada») de los TCI exige, en ciertas zonas, una mayor flexibilidad, pero sin una degradación indebida del comportamiento. La relación entre la flexibilidad y la degradación del comportamiento es un tema que ha influido considerablemente en las propuestas que se formulan en la presente Recomendación.

1.2 La Recomendación especifica la forma de aplicar las diversas Recomendaciones de telemática, y los posibles requisitos adicionales, para que los terminales de comunicación informatizados puedan tener acceso a los diversos servicios telemáticos. Debe señalarse que, si bien esta Recomendación sólo es aplicable a los TCI cuando éstos accedan a servicios telemáticos, puede estudiarse también la aplicación de los aspectos técnicos de esta Recomendación cuando los TCI comuniquen entre sí utilizando los protocolos telemáticos.

1.3 El § 2 expone las características de los terminales de comunicación informatizados (TCI). En los puntos restantes se expone la forma de utilizar las correspondientes Recomendaciones de telemática para permitir el acceso de los TCI a los servicios telemáticos.

1.4 La figura 1/T.65 muestra diversos métodos para el acceso de los TCI a los servicios telemáticos descritos en los § 3 a 9.

Se proponen tres métodos:

i) acceso a y desde un servicio telemático a través de una facilidad de acceso al servicio (FAS), (véase el § 3.4.2, por ejemplo);

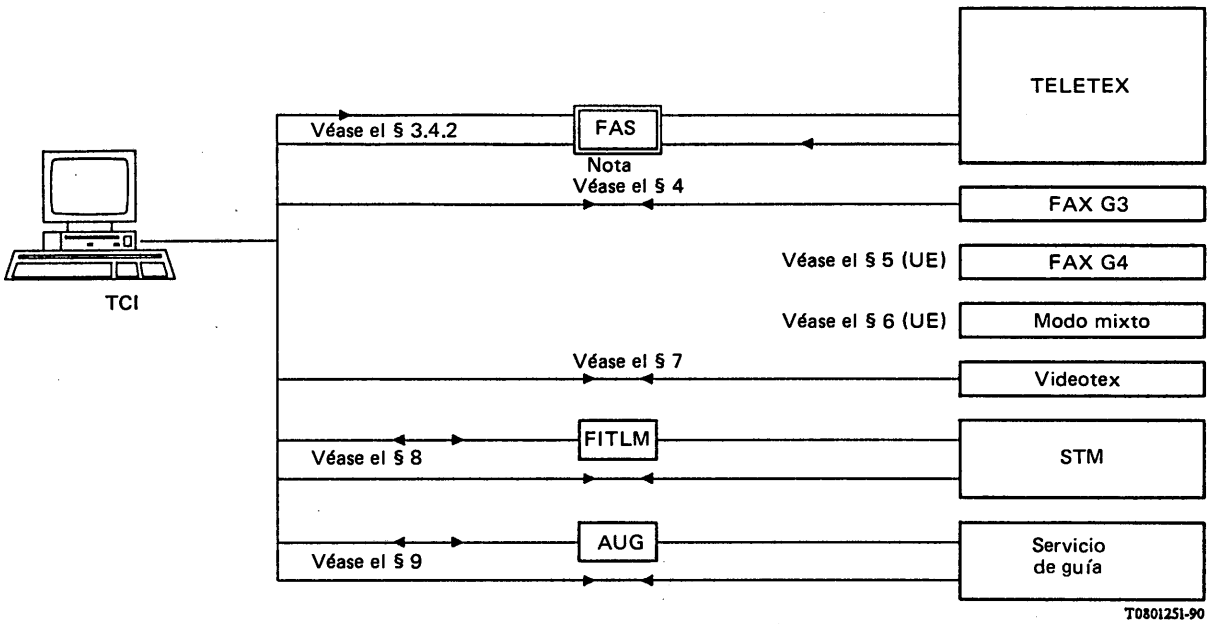
ii) acceso directo a y desde un servicio telemático;

iii) acceso directo desde un TCI a un servicio telemático, acceso en sentido inverso vía una FAS (véase el § 3.4.3, por ejemplo).

2 Características y modelo

2.1 *Definición*

El término terminal de comunicación informatizado (TCI) designa un dispositivo o equipo, que puede ser portátil, dotado de un procesador y una facilidad de comunicación. Suele ser una estación de trabajo de usuario, que permite diversas aplicaciones, y que puede tener acceso a servicios definidos por el CCITT, por ejemplo, el de telemática, como se indica en la presente Recomendación.



AUG Agente de usuario de guía
FAS Facilidad de acceso al servicio
FITLM Facilidad de interfuncionamiento telemático
STM Sistema de tratamiento de mensajes
TCI Terminal de comunicación informatizado
UE Ulterior estudio

Nota — En la medida de lo posible, las funciones FAS deben realizarse utilizando sistemas de tratamiento de mensajes.

FIGURA 1/T.65

Diversos métodos de acceso

2.2 *Características*

Los terminales de comunicación informatizados difieren de los terminales telemáticos en algunas características. En los siguientes puntos se exponen las características de los TCI. Las características específicas de cada caso de acceso a los servicios telemáticos se indican en los § 3 a 9.

2.2.1 *Capacidad*

Un TCI puede utilizarse para acceder a los servicios telemáticos. Las disposiciones de esta Recomendación proporcionan un nivel básico de compatibilidad entre los TCI y los servicios telemáticos.

2.2.2 *Protocolos*

En general, los TCI utilizarán protocolos ISA definidos en las Recomendaciones de la serie X.200, pero configurados de manera que cumplan los requisitos de las Recomendaciones pertinentes de la serie T. Se exceptúan los casos de acceso a servicios telemáticos no basados en la ISA, a los cuales se aplican las Recomendaciones pertinentes de la serie T.

2.2.3 *Requisitos de los terminales*

En general, se aplican las Recomendaciones pertinentes de la serie T para determinar los requisitos de los terminales. Las particularidades de cada acceso a servicios telemáticos, y otros posibles requisitos adicionales (o menos estrictos), se especifican en los § 3 a 9.

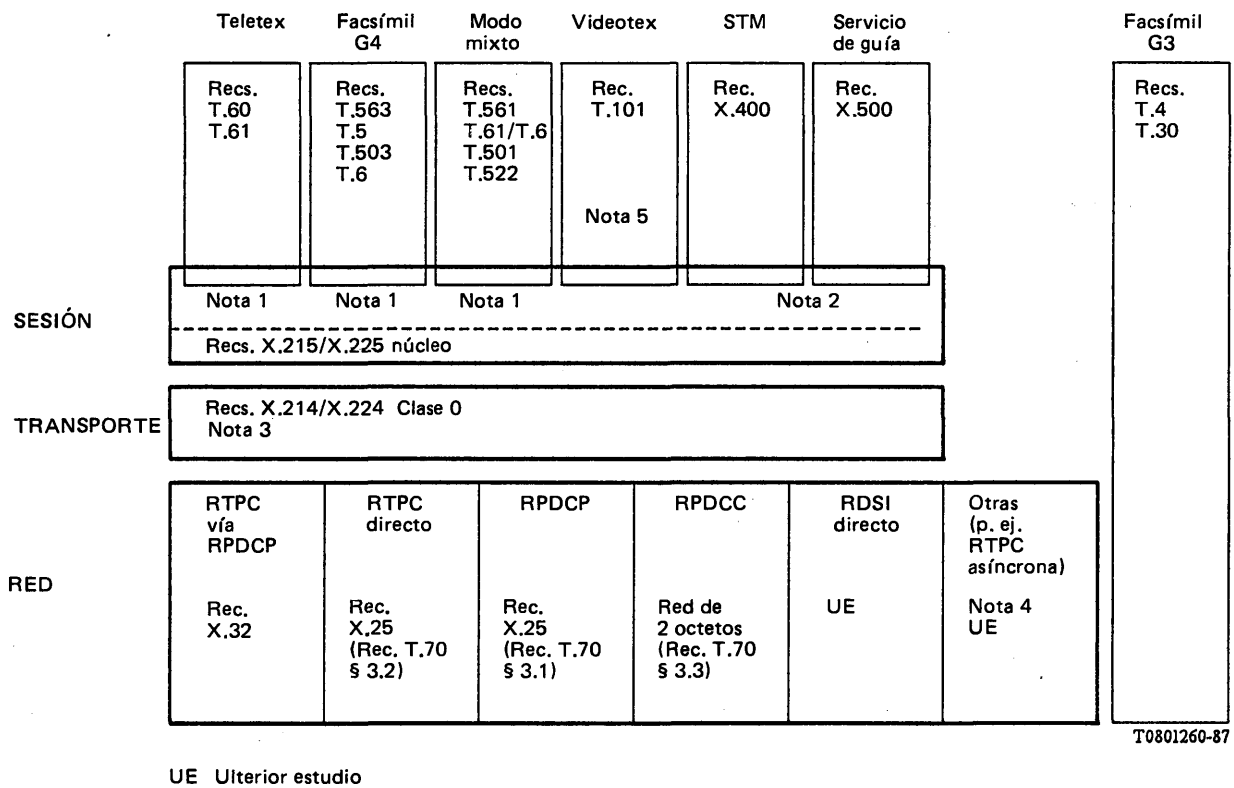
2.3 *Modelo general*

La figura 2/T.65 muestra un modelo para el acceso de los TCI a servicios telemáticos basados en la ISA. El modelo indica las Recomendaciones pertinentes aplicables a cada nivel en las capas ISA, para cada caso de acceso a servicios telemáticos. En particular, se identifican dos conjuntos de protocolos para el acceso a servicios telemáticos basados en la ISA:

a) Se identifica un conjunto de protocolos ISA comunes a la mayor parte de los accesos a los servicios telemáticos, para las capas inferiores, hasta el núcleo (kernel) de sesión inclusive, en la capa de sesión. Se identifican las correspondientes Recomendaciones del CCITT necesarias.

b) Por encima del conjunto común de protocolos, se identifican unidades funcionales adicionales de la capa de sesión, basadas en las Recomendaciones X.215/X.225, así como cualesquiera otras Recomendaciones necesarias para cada uno de los casos de acceso a servicios telemáticos.

Existen servicios telemáticos para los cuales hay que emplear protocolos no basados en la ISA. En estos casos, es posible que el conjunto común de protocolos no sea aplicable, y que deban utilizarse las Recomendaciones pertinentes de la serie T.



UE Ulterior estudio

Nota 1 — Las unidades funcionales sincronización menor, semidúplex, datos sobre capacidades, gestión de actividad y excepciones, junto con reglas de aplicación, proporcionan el equivalente a la Recomendación T.62.

Nota 2 — Para ulterior estudio. No obstante, se necesitan unidades funcionales semidúplex y/o dúplex para ajustarse a las Recomendaciones X.215/X.225.

Nota 3 — La clase 0 es equivalente al § 5 de la Recomendación T.70.

Nota 4 — Cuando la Comisión de Estudio VII haya definido el acceso EDD asíncrono con tratamiento de errores.

Nota 5 — Los escenarios completos de las capacidades de las capas de red, transporte y sesión para el acceso videotex requieren ulterior estudio.

FIGURA 2/T.65

Modelo para el acceso de los TCI a los servicios telemáticos

2.4 *Capacidad mínima*

Para que un TCI tenga acceso a un servicio telemático basado en la ISA, debe ser capaz de trabajar con las siguientes capacidades, y con cualquier otra capacidad adicional necesaria para cada caso de acceso a los servicios telemáticos, como se indica en los § 3, 5, 6, 7, 8 y 9:

a) La capacidad de red apropiada descrita en el § 3 de la Recomendación T.70.

b) Procedimiento de transporte X.214/X.224 clase 0.

c) Núcleo X.215/X.225, junto con unidades funcionales semidúplex o dúplex.

Nota – La posibilidad de aplicar la capacidad mínima al acceso al servicio videotex requiere ulterior estudio.

3 Acceso al servicio teletex

3.1 *Generalidades*

El acceso de los TCI al servicio teletex es un caso usual de comunicación con un servicio telemático basado en la ISA, debido a la naturaleza bien definida del teletex. Los puntos siguientes describen las características de este acceso y especifican el modo de utilizar las diversas Recomendaciones relativas al teletex.

3.2 *Características*

3.2.1 Desde el punto de vista técnico, los TCI podrán establecer comunicaciones directamente con un dispositivo teletex e intercambiar documentos en tiempo real, de extremo a extremo, sin utilizar unidades de conversión.

3.2.2 En la medida de lo posible, el acceso de los TCI al servicio teletex debe hacerse a través de sistemas de tratamiento de mensajes. La realización técnica es de competencia nacional.

3.2.3 Los TCI no necesitan estar continuamente disponibles para recibir llamadas entrantes. Sin embargo, cuando un TCI está disponible podrá técnicamente recibir llamadas directamente de otros dispositivos teletex e intercambiar documentos con los mismos.

3.2.4 Los TCI pueden técnicamente utilizar las características de protocolo y de terminal teletex, como se indica en el § 3.3 de esta Recomendación, para intercambiar entre sí documentos teletex.

3.2.5 Si un dispositivo teletex comunica con un TCI, debe tener conocimiento de este hecho. En el § 3.4 se indica cómo puede transportarse esta información dentro de la identificación de terminal teletex con un valor específico para la parte 3.

3.3 *Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT*

3.3.1 *Protocolos*

a) Las capacidades de red se ajustan al § 3 de la Recomendación T.70.

b) El procedimiento de transporte se ajusta:
   - a la clase 0 del protocolo de transporte ISA, especificado en las Recomendaciones X.214/X.224, junto con reglas de aplicación, para que sea compatible y conforme con el § 5 y los anexos de la Recomendación T.70; o
   - al § 5 y los anexos de la Recomendación T.70.

c) El procedimiento de la capa de sesión se ajusta:
   - al núcleo con las unidades funcionales sincronización menor, semidúplex, datos sobre capacidades, gestión de actividad y excepciones especificadas en las Recomendaciones X.215/X.225, junto con reglas de aplicación para que sea compatible y conforme con la Recomendación T.62; o
   - a la Recomendación T.62.

d) La posibilidad de aplicación de las Recomendaciones relativas a las capas superiores, como son la T.300 y la T.400, requieren ulterior estudio.

3.3.2 *Requisitos de los terminales y repertorio de caracteres*

Se aplicarán los requisitos de los terminales y los repertorios de caracteres especificados en las Recomendaciones T.60 y T.61, con las siguientes excepciones:

a) Un TCI puede o no admitir el funcionamiento totalmente automático.

b) Un TCI debe poder recibir y almacenar todos los caracteres pertenecientes al repertorio básico de caracteres teletex. Sin embargo, sólo será necesario presentar los caracteres gráficos que constituyen el juego primario de caracteres del juego básico de caracteres teletex definido en la Recomendación T.61.

c) Un TCI puede requerir una identificación de terminal diferente de la de un terminal teletex. El formato de esta identificación se define en el § 3.4.3.1.

d) Otros temas requieren ulterior estudio.

3.4 *Métodos de acceso*

3.4.1 *Introducción*

En este punto se describe un método técnico para el acceso de los TCI al servicio teletex y viceversa. Este método de acceso se basa en el supuesto de que los TCI deben gozar de máxima flexibilidad y que no deben degradarse las características de servicio del teletex.

Estas condiciones previas implican que el TCI deba ser apoyado por una facilidad de acceso al servicio (FAS) que imita las características del servicio teletex y proporciona el tratamiento de mensajes.

3.4.2 *Descripción del método de acceso*

Un TCI puede en cualquier momento establecer una conexión con la FAS, desde cualquier red y desde cualquier punto de acceso dentro de estas redes. Si un TCI quiere transmitir un mensaje, pero no desea recibir un mensaje, no necesita ser identificado. La FAS recibirá el mensaje y lo remitirá inmediatamente al destino teletex. La FAS debe añadir información que indicará al destino teletex que el mensaje fue originado por un TCI no identificado.

Si un TCI ha de recibir una respuesta a un mensaje transmitido anteriormente, debe poder registrarse temporalmente utilizando una contraseña. La contraseña la proporcionará el usuario del TCI. El mensaje del TCI se remitirá inmediatamente al destino teletex, incluyendo información de que la respuesta puede situarse en la FAS bajo la contraseña dada. Es posible técnicamente permitir el envío a la fuente teletex de acuses de recibo positivos o negativos, y controlar el estado de los mensajes enviados por la fuente teletex.

A continuación se describen las funciones que debe realizar la FAS para el acceso de los TCI al servicio teletex y viceversa.

3.4.3 *Modelo* (véase la figura 3/T.65)

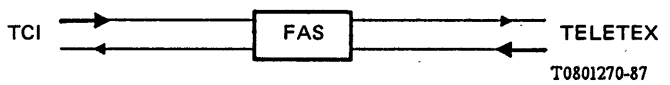


FIGURA 3/T.65

Acceso a/desde el servicio teletex vía una FAS

3.4.3.1 *TCI a teletex*

Para permitir el acceso de un TCI al servicio teletex, la FAS proporcionará las siguientes funciones:

a) inserción de una información adecuada que permita al abonado teletex saber que el mensaje proviene de un TCI [por ejemplo las letras «CCT» (del inglés Computerized Communication Terminal) en la parte 3 de la IDT – teletex];

b) registro temporal y falcultativo (para que un terminal teletex pueda devolver mensajes al TCI, véase el § 3.4.3.2).

3.4.3.2 *Teletex a TCI*

Para permitir que un terminal teletex envíe documentos a un TCI, la FAS proporcionará las siguientes funciones:

a) memoria para almacenar mensajes enviados por el terminal teletex;

b) atribución de mensajes almacenados a números de registro para permitir su recuperación por el TCI;

c) medios para una llamada de notificación de entrega al terminal teletex, a fin de indicar que el TCI ha recuperado el mensaje;

d) un mecanismo de temporización para borrar cualquier mensaje no recuperado dentro de cierto periodo de tiempo;

e) otras llamadas de notificación (por ejemplo, sobre el estado de mensajes almacenados) serán objeto de ulterior estudio.

4 Acceso al servicio facsímil del grupo 3

4.1 *Generalidades*

Un TCI puede utilizarse para obtener acceso al servicio facsímil del grupo 3.

4.2 *Características*

Un TCI que tiene acceso al servicio facsímil del grupo 3 funcionará de conformidad con las Recomendaciones T.4 y T.30 del CCITT.

4.3 *Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT*

4.3.1 *Protocolos*

Se aplican los requisitos definidos en la Recomendación T.30 del CCITT.

4.3.2 *Sistemas de modulación*

Se aplican los requisitos definidos en la Recomendación T.4 del CCITT.

5 Acceso al servicio facsímil del grupo 4

(Para ulterior estudio.)

6 Acceso a la opción modo mixto del servicio teletex

(Para ulterior estudio.)

7 Acceso al servicio videotex

7.1 *Generalidades*

Un TCI puede utilizarse para acceder al servicio videotex. Como el servicio videotex no distinguirá el tipo de terminal con el cual se conecta, los TCI no estarán obligados a cumplir requisitos especiales superiores a los de los terminales videotex especializados.

7.2 *Características*

7.2.1 Los TCI que tienen acceso al servicio videotex deben imitar las características de los terminales videotex. En la imitación, debe prestarse atención a los perfiles, a los rangos o modos de referencia de servicio de los terminales videotex en cuestión, que se utilizan en los diversos servicios videotex. Cuando las capacidades de visualización sean insuficientes, el TCI debe proporcionar un modo de funcionamiento de «repliegue» por degradación paulatina de las capacidades de forma que se preserve la integridad del contenido de información. Por ejemplo, una gama amplia de colores puede replegarse a un número menor de colores conexos o a una escala de grises, o un carácter acentuado puede replegarse al mismo carácter sin acento.

7.2.2 Los servicios videotex son interactivos y los TCI deberán poder recibir y transmitir datos interactivamente.

7.3 *Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT*

7.3.1 *Protocolos*

No se han definido todavía.

7.3.2 *Requisitos relativos a la sintaxis de datos y a los terminales*

Son aplicables los requisitos definidos en la Recomendación T.101 (anexos B, C, y D) del CCITT.

8 Acceso al STM

8.1 *Generalidades*

En este punto se describen las características de los TCI para el acceso al sistema de tratamiento de mensajes (STM) y se especifica la manera de utilizar las diversas Recomendaciones pertinentes.

8.2 *Características*

En su forma actual, el sistema de tratamiento de mensajes (STM) tiene como componente fundamental el sistema de transferencia de mensajes (STRM), que comprende cierto número de agentes de transferencia de mensajes (ATM). Un TCI puede así acceder al STM de dos modos, que se describen en la figura 4/T.65 y texto siguientes:

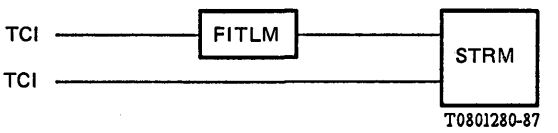


FIGURA 4/T.65

Trayectos de acceso al STM

i) El TCI puede acceder al STM a través de una facilidad de interfuncionamiento telemático (FITLM), definida en las Recomendaciones de la serie T.300.

ii) El TCI puede emplear las funciones de agente de usuario del STM para acceder directamente al STRM.

8.3 *Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT*

Cuando un TCI no admite las funciones de agente de usuario del STM, deberá obtener acceso al STM a través de una FITLM, que proporciona interfuncionamiento entre los servicios telemáticos y el STM. En este caso se aplican los puntos correspondientes de las Recomendaciones de la serie T.300 y de la Recomendación T.65, lo que dependerá de los protocolos y las características de terminal que se elijan.

Cuando un TCI admite las funciones de agente de usuario del STM, además de los protocolos y las características de los terminales telemáticos, aplicará los puntos pertinentes de las Recomendaciones de la serie X.400.

9 Acceso al servicio de guía

9.1 *Generalidades*

El acceso de los TCI al servicio de guía precederá a menudo al acceso a otros servicios definidos por el CCITT tales como STM, teletex o telefonía, a fin de determinar o averiguar la dirección de un usuario o servicio. En este punto se exponen las características de tal acceso, y se especifica el modo de utilizar las diversas Recomendaciones pertinentes.

9.2 *Características*

En su forma actual, el sistema de guía tiene dos componentes fundamentales: agente de usuario de guía (AUG) y la guía (véase la figura 5/T.65).

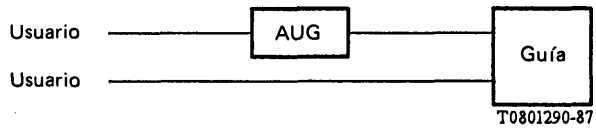


FIGURA 5/T.65

Trayectos de acceso al servicio de guía

En base a este modelo, son posibles dos modos de acceso de los TCI:

i) El TCI puede obtener acceso al AUG utilizando los protocolos telemáticos adecuados y las características de los terminales telemáticos, definidos en las Recomendaciones de la serie T.

ii) El TCI puede emplear las funciones AUG para acceder directamente a la guía.

Debe señalarse que el acceso a la guía es esencialmente una aplicación interactiva. Por tanto, esta naturaleza interactiva influye en los requisitos de los protocolos y terminales.

9.3 *Posibilidad de aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCITT*

Cuando un TCI no admite funciones AUG, deberá acceder a la guía a través de un AUG. En este caso se aplican los puntos pertinentes de las Recomendaciones X.500 y T.65, lo que dependerá de los protocolos y las características de terminal que se elijan.

Cuando un TCI admite funciones AUG, además de los protocolos telemáticos y las características de los terminales telemáticos, aplicará los puntos pertinentes de las Recomendaciones X.500.

Recomendación T.70

SERVICIO DE TRANSPORTE BÁSICO INDEPENDIENTE DE LA RED PARA LOS SERVICIOS TELEMÁTICOS

(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984 y Melbourne, 1988)

El CCITT,

considerando

(a) que el servicio teletex se introducirá en distintos tipos de redes, esto es, redes públicas de datos con conmutación de circuitos (RPDCC), redes públicas de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) y la red telefónica pública conmutada (RTPC);

(b) que es necesario el interfuncionamiento internacional entre terminales de servicios telemáticos del mismo tipo o de tipos diferentes,

recomienda por unanimidad

1 Objeto

1.1 Esta Recomendación define un *servicio de transporte básico independiente de la red*, aplicable a terminales teletex y facsímil del grupo 4 conectados a los tipos de redes mencionados en el considerando (a), en términos de:

a) los servicios de transporte proporcionados a la capa (nivel) superior [los servicios de transporte son proporcionados por la capa de transporte (capa 4) en asociación con los servicios subyacentes proporcionados por las capas de soporte 1 a 3];

b) el procedimiento de la capa (nivel) de transporte (véase el § 5).

1.2 En el § 2 se describe el servicio de transporte, y en el § 3 la realización del servicio de transporte en diferentes tipos de redes. El § 4 contiene directrices de interfuncionamiento entre redes. En el § 5 se especifica el procedimiento para la capa de transporte, y en los anexos A y B figuran, respectivamente, diagramas de transición de estados y cuadros asociados.

2 Servicio de transporte

2.1 *Objetivos del servicio de transporte*

2.1.1 El servicio de transporte tiene por objeto proporcionar servicios de transporte a dos entidades de sesión comunicantes dentro de dos terminales, esto es, los medios para una transferencia de datos transparente y fiable de extremo a extremo entre estas dos entidades, independientemente del tipo de red utilizado.

2.1.2 Las características principales del servicio de transporte que debe proporcionar una entidad de transporte a un usuario de transporte local, es decir, a la entidad de sesión, deben ser las siguientes:

a) *Independencia con respecto a la red.* El servicio de transporte será homogéneo, aunque permitirá una amplia variedad de medios de comunicación, protocolos y mecanismos subyacentes.

b) *Significado de extremo a extremo.* El servicio de transporte tendrá significado de extremo a extremo, y conectará a los usuarios terminales, sea cual fuere el número de enlaces de comunicación utilizados.

c) *Transparencia.* El servicio de transporte será transparente con relación a los octetos, es decir, no impondrá ninguna restricción al contenido, formato o codificación de la información (de datos o de control) recibida de un usuario de transporte o entregada al mismo.

d) *Entrega sin errores.* El servicio de transporte asegurará una entrega sin errores. El usuario del servicio de transporte percibirá los errores no corregibles.

e) *Rentabilidad.* El servicio de transporte optimizará la utilización de los medios de comunicación disponibles a fin de asegurar a cada usuario de transporte comunicante la calidad de funcionamiento requerida, con una eficacia máxima.

2.2 *Estructura general del servicio de transporte*

2.2.1 La estructura general se indica en la figura 1/T.70.

3 Realización del servicio de transporte en diferentes tipos de redes

Nota – El procedimiento de la capa de transporte para todos los tipos de redes se define en el § 5. Los procedimientos de control dependientes de la red de las capas subyacentes se describen en los puntos siguientes.

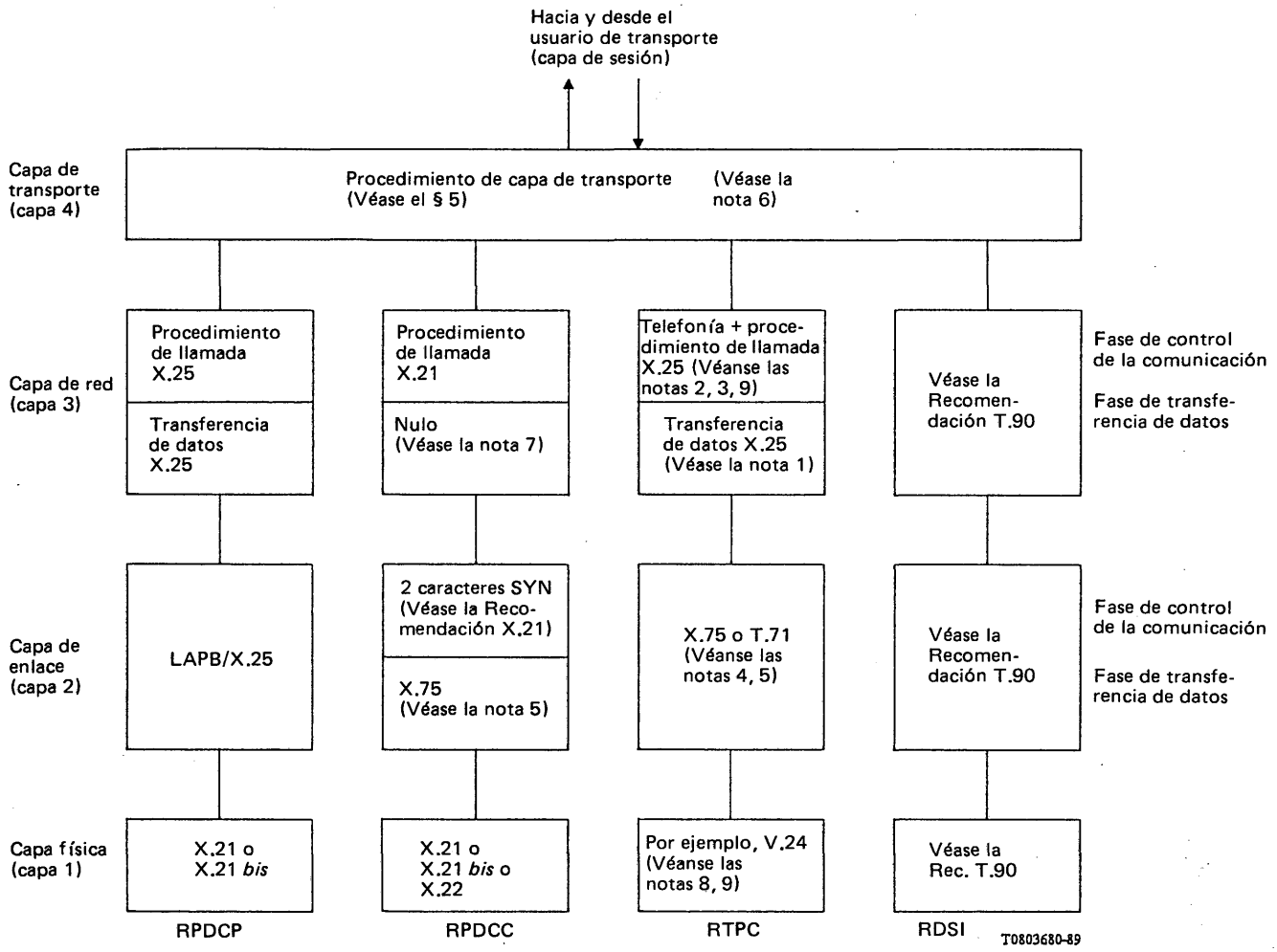
3.1 *Terminales conectados a una red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP)*

3.1.1 *Características del interfaz ETD/ETCD de la capa física*

Son aplicables las características de la capa física de la Recomendación X.25.

3.1.2 *Procedimiento de la capa de enlace*

Si no se indica otra cosa, el procedimiento de la capa de enlace estará constituido por los procedimientos simétricos especificados en la Recomendación X.25, LAPB.



Nota 1 — El procedimiento de la capa de red de la Recomendación X.25 se introduce para facilitar el interfuncionamiento con las RPDCP.

Nota 2 — El establecimiento de la conexión de red se realiza por una selección en dos etapas; la primera utiliza procedimientos normales de telefonía y la segunda el procedimiento de control de la comunicación de la Recomendación X.25.

Nota 3 — Para terminales conectados a la RTPC con acceso a la RPDCP se aplican los procedimientos indicados en la nota 2. Véase también la Recomendación X.32.

Nota 4 — En la Recomendación T.71 se define un procedimiento de acceso al enlace semidúplex, basado en la Recomendación X.75 para la operación monoenlace (véase el § 3.2.2).

Nota 5 — Los procedimientos de capa de enlace se ajustan a la Recomendación X.75 para la operación monoenlace. Pueden encontrarse reglas de aplicación adicionales en los § 3.2.2 y 3.3.2.

Nota 6 — En todos los casos de interfuncionamiento, incluido el interfuncionamiento entre terminales conectados a un mismo tipo de red o a diferentes tipos de redes (es decir, RPDCC, RPDCP, RTPC), este procedimiento de la capa de transporte se ejecuta de par a par entre los terminales comunicantes.

Nota 7 — Para terminales conectados a redes RPDCC, no es necesaria ninguna función en la capa de red en la fase de transferencia de datos, como se indica en esta figura. Sin embargo, para facilitar el interfuncionamiento con las RPDCP se introduce una capa de red mínima (véase el § 3.3.3).

Nota 8 — El módem puede estar integrado también en el terminal, y en tales casos no es necesario aplicar la Recomendación V.24 (véase el § 3.2.1).

Nota 9 — En caso de llamada y/o respuesta automáticas, puede ser aplicable la Recomendación V.25.

FIGURA 1/T.70

Estructura general del servicio de transporte

3.1.3 *Procedimiento de la capa de red*

Son aplicables los procedimientos de llamada virtual de la Recomendación X.25. Sin embargo, debe tenerse en cuenta lo siguiente cuando se utilice este protocolo de transporte:

a) El bit calificador de los paquetes de datos debe ponerse siempre a 0.

b) Los bits de confirmación de entrega de todos los paquetes deben ponerse a 0.

c) El terminal no debe enviar ningún paquete de *petición de interrupción.*

d) Se aplicarán los procedimientos de reinicialización normales de la Recomendación X.25.

e) Cada bloque de control o bloque de datos de la capa de transporte se transmitirá en una secuencia de paquetes de datos completa.

f) El terminal no debe enviar ningún paquete de *rechazo (REJ) por el ETD.*

g) Los terminales emplearán un identificador de protocolo específico en los paquetes de petición de llamada/llamada entrante para el servicio teletex y los aparatos facsímil del grupo 4. Este identificador está representado por el primer octeto del campo de datos de llamada de usuario (los octetos restantes, si los hubiere, se ignorarán) como a continuación se indica:

   Bit 87654321

   Octeto 1 00000010

   En caso de interfuncionamiento RPDCC/RPDCP, la correspondencia (mapeado) funcional de este identificador de protocolo requiere ulterior estudio.

h) Los terminales no utilizarán la facilidad de selección rápida.

3.2 *Terminales conectados a la red telefónica pública conmutada (RTPC)*

3.2.1 *Características del interfaz ETD/ETCD de la capa física*

Las características físicas del interfaz ETD/ETCD, definidas como el elemento de capa física, se ajustarán a las actuales Recomendaciones de la serie V. La capa física puede proporcionar la transmisión semidúplex o dúplex, según la norma de módem.

Nota – Las normas relativas a los módems para la red telefónica pública con conmutación se examinan en la Comisión de Estudio XVII. Además, en el caso de un módem integrado en el terminal, el interfaz sólo puede ser funcionalmente equivalente al descrito en una Recomendación de la serie V. Esto punto debe seguir estudiándose en la Comisión de Estudio XVII.

3.2.2 *Procedimiento de la capa de enlace*

3.2.2.1 Según el servicio proporcionado por la capa física, los procedimientos de la capa de enlace por un circuito físico único entre dos terminales tienen que comprender la facilidad de transmisión dúplex o semidúplex para proporcionar un servicio dúplex a la capa de red. Para el servicio de capa física dúplex, el procedimiento de la capa de enlace se ajustará al procedimiento de acceso al enlace descrito en la Recomendación X.75 para la operación monoenlace. Para las asignaciones de direccionamiento y los parámetros del sistema, véanse los § 3.2.2.2 y 3.2.2.3 respectivamente. Para el servicio de la capa física semidúplex el procedimiento de la capa de enlace es el definido en la Recomendación T.71. Se trata de un procedimiento de acceso a enlace semidúplex, basado en la Recomendación X.75 para la operación monoenlace.

3.2.2.2 A continuación se describe la aplicación del procedimiento de direccionamiento del enlace de la Recomendación X.75. Las direcciones (A y B) se asignarán dinámicamente o llamada por llamada de acuerdo con las reglas siguientes:

a) el terminal llamante tomará la dirección A;

b) el terminal llamado tomará la dirección B;

c) las instrucciones y respuestas se transferirán como se indica en la figura 2/T.70;

d) las direcciones A y B se codifican como sigue:

   Dirección 12345678

   A 11000000

   B 10000000

Nota – El terminal descartará todas las tramas recibidas con direcciones distintas de A y B.

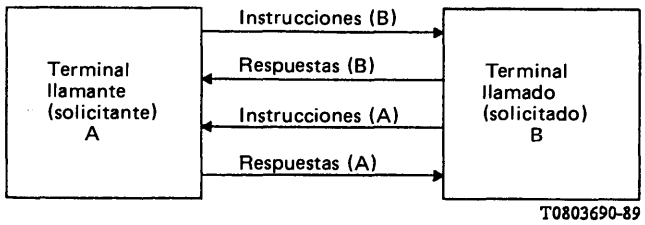


FIGURA 2/T.70

3.2.2.3 Los parámetros de sistema son:

a) temporizador, T1;

b) número máximo de retransmisiones, N2;

c) número máximo de bits en una trama I, N1;

d) número máximo de tramas I pendientes, *k*.

Estos parámetros de sistema deben ser especificados por la Administración. Sin embargo, ha de normalizarse la posible gama de valores que pueda atribuirse a cada parámetro. Dichos valores deberán estudiarse ulteriormente.

3.2.3 *Procedimiento de la capa de red*

3.2.3.1 Véase el § 3.1.3. Además, para todas las llamadas (sólo RTPC, RTPC-RPDCP, RTPC-RPDCP-RTPC) se aplicará el direccionamiento de segunda etapa utilizando los procedimientos de llamada virtual de la Recomendación X.25. El terminal llamante incluirá la dirección solicitada y la dirección llamante (véase la nota 2) en los paquetes de petición de llamada. El formato de la dirección solicitada se ajustará:

a) al plan de direccionamiento de la red telefónica en el caso de llamadas dentro de la RTPC solamente;

b) al plan de direccionamiento de la red telefónica con un CIRD de la Recomendación X.121 para las llamadas RTPC-RPDCP (véase la nota 3);

c) al plan de direccionamiento de la Recomendación X.121 para llamadas RTPC-RPDCP (véase la nota 1).

Nota 1 – Para otros casos de interfuncionamiento se aplicará la regla mencionada.

Nota 2 – En el caso de llamadas RTPC-RPDCP, es necesario continuar el estudio sobre la verificación por la red de la dirección llamante. El formato de la dirección llamante debe ser objeto de ulterior estudio.

Nota 3 – La viabilidad de estas llamadas será objeto de ulterior estudio.

3.3 *Terminales conectados a una red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC)*

3.3.1 *Características del interfaz ETD/ETCD de la capa física*

Las características físicas del interfaz ETD/ETCD se ajustarán a la Recomendación X.21 o, facultativamente, a la Recomendación X.22 para la operación multillamada.

3.3.2 *Procedimiento de la capa de enlace*

3.3.2.1 *Consideraciones generales*

El procedimiento de la capa de enlace se utilizará durante la fase datos descrita en las Recomendaciones X.21 (o X.22) para el intercambio de datos por un solo circuito físico entre dos terminales que funcionan en las clases de servicio de usuario 3 a 7 y 30 definidas en la Recomendación X.1. El procedimiento de la capa de enlace consistirá en un procedimiento HDLC totalmente simétrico, tal como se describe en la Recomendación X.75 para la operación monoenlace.

3.3.2.2 *Procedimiento de direccionamiento de la capa de enlace*

A continuación se describe la aplicación del procedimiento de direccionamiento de enlace de la Recomendación X.75. Las direcciones (A y B) se asignarán dinámicamente o llamada por llamada de acuerdo con las reglas siguientes:

a) el terminal llamante tomará la dirección A;

b) el terminal llamado tomará la dirección B;

c) las instrucciones y respuestas se transferirán como se indica en la figura 3/T.70;

d) las direcciones A y B se codifican como sigue:

Dirección 12345678

A 11000000

B 10000000

Nota – El terminal descartará todas las tramas recibidas con direcciones distintas de A y B.

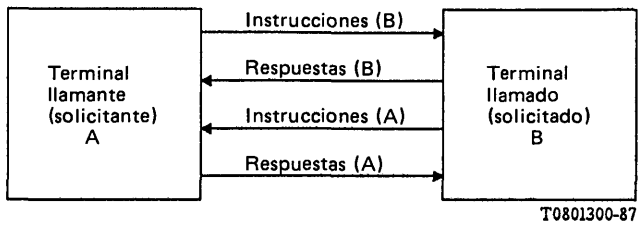


FIGURA 3/T.70

3.3.2.3 *Reglas de realización de la capa de enlace*

Con el fin de lograr la compatibilidad completa entre las diferentes realizaciones, se seguirán las reglas siguientes en la aplicación de la Recomendación X.75.

3.3.2.3.1 *Reglas generales*

a) La versión de 1984 *(Libro Rojo)* de la Recomendación X.75 del CCITT, § 2, será la especificación de referencia.

b) El término «TES» se interpretará como «ETD».

c) Se utilizará el modo de operación no ampliado (módulo 8).

d) Sólo se utilizará el procedimiento monoenlace (SLF).

3.3.2.3.2 *Reglas especificas*

Las reglas siguientes se refieren a los puntos y cuadros señalados de la Recomendación X.75:

a) *Cuadro 1/X.75* (véase la nota 1)

Las tramas I no deben enviarse con un campo
I vacío
$N \geqslant 0$
$N \leqslant N1 - 32$
Una trama I vacía recibida será tratada como una trama I válida.

b) *§ 2.3.4.9*

Los apartados 5), 6) y 7) no son válidos (no darán lugar al envío de un FRMR). En cambio, se realizarán las acciones siguientes:

– Se ignorarán las tramas de supervisión no esperadas cuyo bit F esté puesto a 1.
– Se ignorarán las respuestas UA o DM no esperadas.
– A las tramas que incluyan un N(S) no válido se responderá con el envío de REJECT.

A las tramas que incluyan un campo de control FRMR no se responderá con el envío de un FRMR.

c) *Cuadro 7/X.75*

Los bits W, X, Y y Z puestos a 0 indican que no se da ninguna razón para el rechazo de la trama.

d) *§ 2.3.5.3*

El ETD y la RPDCC no funcionan con alineación de octetos, por lo cual el último párrafo no es válido.

e) *§ 2.3.5.5*

Debe notificarse a las capas superiores la expiración del temporizador T3 (duración excesiva del estado inactivo).

f) *§ 2.4.3*

En el primer párrafo, léase «correspondiente trama de respuesta» en vez de «siguiente trama de respuesta».

g) *§ 2.4.4.1*

En el estado activo del canal, el ETD transmitirá banderas consecutivas independientemente del otro ETD.

El ETD llamante inicializará el enlace mediante el envío de una instrucción SABM con el bit P puesto a 1.

h) *§ 2.4.4.4.1*

Otra condición para entrar en la fase de desconectado es que no exista ninguna instrucción DISC sin acuse de recibo, debido a los casos de colisión (Ref. X.75, § 2.4.4.5).

En la fase de desconectado, es el ETD llamante el que puede iniciar el establecimiento del enlace.

i) *§ 2.4.5.9, 4.º párrafo*

Si se recibe una RNR, el ETD permanecerá en el estado de recuperación por temporizador (ya que el otro ETD está todavía en el estado de ocupado).

j) *§ 2.4.5.9, 5.º párrafo*

Si se recibe una RNR, el ETD no reanudará la transmisión o retransmisión de tramas I.

k) *§ 2.4.5.9, último párrafo*

Si la variable de tentativas de transmisión es igual a N2, el ETD entrará en la fase de desconectado.

l) *§ 2.4.7.3*

En el estado de rechazo de trama, el ETD únicamente verificará las instrucciones y reaccionará con un FRMR conforme al bit P.

El estado de rechazo de trama se libera cuando el ETD recibe una instrucción SABM, o recibe o emite una instrucción DISC.

m) *§ 2.4.7.3 2.º párrafo (véase la nota 2)*

Únicamente el ETD que ha causado la condición FRMR puede tratar de reinicializar el enlace.

n) *§ 2.4.7.3, 3.er párrafo (véase la nota 3)*

Después de N2 tentativas para conseguir que el otro ETD reinicie el enlace, el ETD entrará en la fase de desconectado.

o) *§ 2.4.8.1* (véase la nota 4)

El temporizador T1 será puesto en marcha al final de la transmisión de la trama. El valor de T1 depende de la velocidad de señalización de datos, la longitud de trama, el valor de N2 y un tiempo fijo de 1,5 s que representa tanto el temporizador T2 como el retardo de transmisión [véase el § 3.3.2.3.2 r)]. La gama de valores recomendada es: 1,5-15 s.

p) *§ 2.4.8.2* (véase la nota 4)

$T1 > T2$
$T2 \leqslant 1$ s
Según la estrategia de acuse de recibo que se utilice, el diseñador del ETD puede considerar el parámetro T2 únicamente como un parámetro de diseño; en este caso, el ETD no está obligado a implementar un temporizador correspondiente.

q) *§ 2.4.8.3, 2.º párrafo*

$30 \text{ s} \leqslant T3 \leqslant 60 \text{ s}$

r) *§ 2.4.8.4*

$N2 \times T1 \geqslant 60$ s

s) *§ 2.4.8.5*

$N1 = 1080 + (n \times 1024)$ bits; $n = 0$ ó 1 ó 3 ó 7 ó 15.

t) *§ 2.4.8.6* (véase la nota 4)

$k = 2 - 7$ (módulo 8)

Nota 1 – Los terminales conformes a la versión del *Libro Rojo* de la Recomendación T.70 pueden reaccionar como una indicación de reiniciación del ED (FRMR).

Nota 2 – Los terminales conformes a la versión del *Libro Rojo* de la Recomendación T.70 pueden reaccionar de manera diferente.

Nota 3 – No tiene sentido iniciar el enlace si el otro ETD no responde durante N2 × T1.

Nota 4 – La estrategia de acuse de recibo utilizada por el ETD receptor debe ser independiente de cualquier conocimiento acerca del valor de *k* utilizado por el ETD emisor. Esto se puede lograr mediante el acuse de recibo de cada trama I recibida correctamente tan pronto como sea posible o mediante la implementación de un temporizador de acuse de recibo, es decir, un temporizador T2 tal como se define anteriormente [véase el § 3.3.2.3.2 p)].

3.3.3 *Procedimiento de la capa de red*

3.3.3.1 *Fase de control de la comunicación*

El procedimiento de control de la comunicación se ajusta a la Recomendación X.21 o, facultativamente, a la Recomendación X.22 en el caso de operación multillamada.

3.3.3.2 *Fase de transferencia de datos*

Durante la fase de transferencia de datos las funciones de la capa de red son mínimas y se acomodarán mediante la utilización de un encabezamiento de bloque de red de dos octetos. El encabezamiento comprende un indicador de longitud de un octeto seguido por un código de tipo de bloque de red especificado más adelante. El único bloque de red actualmente definido es el bloque de datos de red indicado en la figura 4/T.70.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1[a)]
2	M[b)]	Q[c)]	0[d)]	0[e)]	0[f)]	0[f)]	0[f)]	0[f)]
3 a n	Campo de datos de usuario de red							

[a)] El indicador de longitud expresa en octetos la longitud del encabezamiento del bloque de datos de red. Esta longitud no incluye el octeto 1.

[b)] La marca «más datos» (M) se utiliza para preservar la integridad de los bloques de control de la capa de transporte y de los bloques de datos de transporte. Cuando M se pone a 1, indica que seguirán más datos. Un terminal debe aceptar tantos bytes como pueda admitir por negociación de tamaños de bloque. Al recibir más bytes, el terminal puede reaccionar con una Indicación R-DESCONEXIÓN.

[c)] El bit calificador (Q) se introduce para proporcionar una correspondencia (mapeado) funcional con el bit calificador de la Recomendación X.25 para el interfuncionamiento RPDCC/RPDCP. Si el bit Q no se utiliza, se pondrá a cero.

[d)] y [e)] son bits de reserva para posibles nuevas funciones de un solo bit.

[f)] Los bits 1 a 4 con el código cuatro ceros (0000) se utilizan para identificar el bloque de datos de red. En el futuro podrán definirse otros tipos de unidad de protocolo de capa de red (es decir, bloques de control utilizados en la fase de transferencia de datos).

El campo de datos de usuario de red está delimitado por la bandera de cierre HDLC en la capa de enlace. Debe incluir por lo menos un octeto.

FIGURA 4/T.70

Bloque de datos de red

3.3.3.3 *Procedimiento de transferencia de datos*

3.3.3.3.1 *Manipulación del bit M*

El ETD llamante negociará el tamaño de la UPDT con el ETD llamado en la capa de transporte, basándose ya sea en el tamaño máximo de UDPT admitido o en el tamaño óptimo de UPDT para la llamada específica, a menos que se utilice el valor por defecto de 128 octetos. El valor acordado permitirá al ETD emisor transferir unidades de datos del protocolo de transporte (UDPT) sin segmentación en la capa de red y, por consiguiente, el bit M se pone a cero.

Sin embargo, los ETD receptores deben siempre poder reensamblar las UDPT segmentadas utilizando el bit M, dado que la segmentación puede tener lugar en la red en algunas situaciones de interfuncionamiento, por ejemplo, cuando la conexión de red compuesta incluye una RPDCP.

3.3.3.3.2 *Procedimientos de error*

Una UDP de datos con un indicador de longitud diferente de «01» hexadecimal y/o con menos de 3 octetos será descartada, y se liberará la conexión física de red.

3.4 *Terminales conectados a una RDSI*

Véase la Recomendación T.90.

4 Interfuncionamiento entre redes

4.1 Corresponde a las Administraciones decidir en qué red (o redes) deber proporcionarse los servicios telemáticos.

4.2 Se consideran tres posibilidades:

a) terminales conectados a una red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC);

b) terminales conectados a una red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP);

c) terminales conectados a una red telefónica pública conmutada (RTPC);

d) terminales conectados a una red digital de servicios integrados (RDSI).

4.3 Debe ser posible el interfuncionamiento entre terminales telemáticos conectados a cualquier tipo de red.

4.4 El interfuncionamiento internacional de terminales telemáticos deberá tener lugar preferentemente entre redes del mismo tipo cuando ambos países interesados dispongan de dichas redes.

4.5 En el caso de interfuncionamiento internacional entre terminales telemáticos conectados a redes públicas de datos de tipo diferente, se aplicará la Recomendación X.300.

El interfuncionamiento entre redes RPDCC y RPDCP se describe en la Recomendación X.82 (Disposiciones detalladas de interfuncionamiento entre redes RPDCC y RPDCP basadas en la Recomendación T.70).

5 Procedimiento de la capa de transporte

5.1 *Funciones de transporte*

5.1.1 *Consideraciones generales*

5.1.1.1 La capa de transporte realizará todas las funciones necesarias para colmar el vacío existente entre los servicios proporcionados por la capa de red y los servicios que necesita la capa de sesión. Por tanto, las funciones realizadas dependerán de dos criterios: los servicios proporcionados por la capa de red subyacente y los servicios requeridos por la capa de sesión.

5.1.1.2 Corresponde al usuario del servicio de transporte seleccionar una calidad de servicio dada, lo que puede entrañar la utilización de determinadas funciones de la capa de transporte, tales como:

a) establecimiento de una conexión de transporte:
   - identificación de la conexión de transporte;
   - multiplexación de la conexión de transporte;

b) transferencia de datos:
   - control de la secuencia,
   - detección de errores,
   - restablecimiento tras error,
   - segmentación y reensamblado,
   - control de flujo,
   - purga;

c) terminación de una conexión de transporte.

Nota – En el servicio de transporte básico no se dispondrá de todas estas funciones (véase el § 5.1.3).

5.1.2 *Clases de protocolo de transporte*

5.1.2.1 Las funciones de la capa de transporte se agrupan (para facilitar la negociación) en un sistema jerárquico de clases de protocolo de transporte mediante el cual las clases que ocupan posiciones superiores en la jerarquía realizan funciones de las clases inferiores junto con las funciones facultativas identificadas para su propia clase.

5.1.2.2 Durante el establecimiento de la conexión de transporte se negociará la utilización de un determinado protocolo de transporte y funciones facultativas de acuerdo con las reglas siguientes:

- el terminal llamante indica la clase de protocolo de transporte y (en su caso) las funciones facultativas requeridas;
- el terminal llamado indica la clase de protocolo de transporte y (en su caso) las funciones facultativas que está dispuesto a aceptar;
- todos los parámetros que han de utilizarse en la conexión de transporte deben indicarse explícitamente, o de lo contrario se aplicarán valores por defecto.

5.1.2.3 El servicio de transporte básico que aquí se describe se efectúa mediante un protocolo de transporte denominado de clase 0 en la Recomendación X.224. Esa clase de protocolo es compatible con la presente Recomendación T.70. En caso de discrepancia entre el protocolo de transporte de clase 0 descrito en la Recomendación X.224 y la presente Recomendación T.70, prevalece esta última.

5.1.3 *Servicio de transporte (ST) básico*

5.1.3.1 Se define una serie limitada de funciones de capa de transporte para un servicio de transporte básico. El servicio de transporte básico se facilita mediante funciones de capa de transporte que son realizadas por *elementos de protocolo de la capa de transporte.*

5.1.3.2 Las unidades de datos del protocolo de transporte (UDPT) que contienen información del usuario del servicio de transporte (ST) o información de control se denominan *bloques.*

5.1.3.3 Los tipos de bloques de la capa de transporte son los siguientes:

a) bloque de petición de conexión de transporte (PCT);

b) bloque de aceptación de conexión de transporte (ACT);

c) bloque de liberación de conexión de transporte (LCT);

d) bloque de datos de transporte (DTT);

e) bloque de rechazo de bloque de transporte (RBT).

5.1.3.4 Los bloques PCT y ACT se utilizan para indicar la clase de protocolo, y funciones facultativas, que se aplican a una conexión de transporte. El bloque LCT se utiliza para indicar la razón por la cual se rechaza el establecimiento de una conexión. El bloque DTT contiene información del usuario de servicio de transporte. El bloque RBT se utiliza para informar sobre errores de procedimiento al terminal distante.

5.1.4 *Funciones de capa de transporte*

5.1.4.1 Las funciones de la clase básica y los elementos de protocolo de capa de transporte asociados, esto es, los bloques, comprenden:

a) establecimiento de conexión de transporte, identificación de conexión de transporte, direccionamiento ampliado facultativo y negociación de tamaño de bloques de datos de transporte facultativo (bloques PCT, ACT y LCT);

b) delimitación de datos, segmentación/reensamblado de unidades de datos del servicio de transporte (UDST) arbitrariamente largas, contenidas en los bloques DTT. El final de una UDST se indica mediante una marca de fin UDST en el último bloque de datos;

c) detección e indicación de errores de procedimiento (bloque RBT).

5.1.4.2 Otras características del servicio de transporte básico son:

a) mantenimiento de la integridad de las UDST;

b) desbordamiento: si el usuario no puede absorber nuevos datos, y si no se dispone de memorias tampón adecuadas, el control de flujo se realiza en la capa de red/enlace, según proceda;

c) error: no se proporciona ningún mecanismo en la capa de transporte para facilitar el restablecimiento tras errores detectados. Cuando se detectan dichos errores, debe informarse al usuario del servicio de transporte a fin de que se adopten las medidas de recuperación apropiadas.

5.2 *Descripción de procedimientos de establecimiento y terminación de la conexión*

5.2.1 *Consideraciones generales*

5.2.1.1 Los procedimientos de establecimiento y terminación de las conexiones de capa de transporte se utilizarán también para negociar la clase de protocolo de transporte y, en su caso, funciones de conexión de transporte facultativas.

5.2.1.2 Para el servicio de transporte básico se proporcionan medios para establecer una conexión de transporte utilizando un bloque PCT y un bloque ACT. Este intercambio proporciona:

a) una manera de negociar opciones;

b) una identificación de la conexión de transporte. La conexión de transporte es identificada mediante la utilización de referencias cruzadas. Cada extremo de la conexión es responsable de seleccionar un identificador de conexión de transporte adecuado.

5.2.1.3 Este mecanismo proporciona también una identificación de la conexión de transporte independientemente de cualquier identificación de conexión de red y, por tanto, asegura la independencia con respecto a la duración de la conexión de red. El valor binario 0 no se utilizará como identificador. Debe definirse ulteriormente la utilización de dichas referencias para reconexión.

5.2.2 *Bloque de petición de conexión de transporte (PCT)*

5.2.2.1 El terminal llamante (o solicitante) indicará una petición de conexión de transporte transfiriendo un bloque PCT al terminal distante. El bloque PCT incluye las funciones de transporte (por ejemplo, referencia de fuente, clase y funciones facultativas) para la negociación de las características de la conexión de transporte que se está estableciendo.

5.2.3 *Bloque de aceptación de conexión de transporte (ACT)*

5.2.3.1 El terminal llamado indicará su aceptación de la conexión de transporte transfiriendo un bloque ACT al terminal distante. El bloque ACT comprende los parámetros de transporte que se aplican a la conexión y que han de utilizarse por el terminal solicitante.

5.2.3.2 Si un terminal recibe la petición de un tamaño facultativo de bloque DTT, puede elegir entre:

- indicar su admisión reproduciendo el valor pedido en el bloque ACT;
- pedir en el bloque ACT que se utilice un bloque DTT admisible más corto. El extremo llamante acepta ese tamaño transmitiendo el primer bloque DTT, o desconecta la conexión de red;
- no aceptar el valor del parámetro de tamaño de bloque DTT pedido, transmitiendo un bloque ACT sin un parámetro de tamaño de bloque DTT. Por consiguiente, se aplicará el tamaño de bloque DTT normalizado.

No debe responderse con RBT a un PCT que pida un tamaño facultativo de bloque DTT no admitido por el extremo llamado.

5.2.4 *Bloque de liberación de conexión de transporte (LCT)*

5.2.4.1 Si una conexión de transporte no se puede establecer, el terminal llamado responderá al bloque PCT con un bloque LCT. La causa de la liberación indicará la razón por la cual no se aceptó la conexión.

Corresponde al extremo llamante decidir si la recepción de un LCT causará desconexión completa o si se transmitirá un nuevo PCT con un parámetro diferente del primero (por ejemplo, otra dirección ampliada de la capa de transporte). A fin de permitir la transmisión de bloques PCT subsiguientes, el transmisor del LCT puede proveer, en el campo de parámetro facultativo, un parámetro y un valor asociado apropiados para indicar que se acepta otro PCT. Se dejan para ulterior estudio el nuevo parámetro facultativo y su valor o valores asociados.

Nota – No se indica ningún procedimiento explícito de terminación de conexión de transporte en la presente Recomendación. Por consiguiente, la duración de la conexión de transporte está correlacionada directamente con la duración de la conexión de la red soporte.

5.2.5 *Colisión de conexiones de transporte*

5.2.5.1 Si el terminal llamante recibe un bloque PCT, transferirá un bloque RBT para notificar al terminal llamado el error de procedimiento (véase el anexo B).

5.2.6 *Direccionamiento ampliado*

5.2.6.1 El direccionamiento ampliado se puede utilizar para direccionar terminales en una configuración multiterminal.

Las direcciones de extensión para terminales llamados y llamante son parámetros facultativos en los bloques PCT y ACT. La utilización de la dirección de extensión llamante será objeto de ulterior estudio.

5.2.6.2 El terminal receptor responderá con un ACT según el cuadro 1/T.70.

CUADRO 1/T.70

Recepción de un bloque PCT	Reacción del receptor	
	Multiterminal con direccionamiento ampliado [a]	Terminal autónomo
Sin direccionamiento ampliado	Enviar un ACT con direccionamiento ampliado	Enviar un ACT sin direccionamiento ampliado
Con direccionamiento ampliado	Enviar un ACT con direccionamiento ampliado [b]	Enviar un ACT sin direccionamiento ampliado

[a] Configuración multiterminal, con posibilidad de direccionamiento ampliado (subdireccionamiento).

[b] Si el terminal llamado está ocupado o fuera de servicio, la llamada debe encaminarse a un terminal por defecto o buzón. El expeditor será entonces informado del encaminamiento por la dirección de extensión del terminal conectado. El receptor de un PCT puede también en este caso reaccionar enviando un LCT.

5.2.6.3 Al recibir la dirección de un terminal llamado en el ACT, el terminal llamante puede actuar del modo que se especifica en el cuadro 2/T.70.

CUADRO 2/T.70

Envío de un bloque PCT	Reacción del terminal llamante		
	Al recibir un bloque PCT		
	Sin direccionamiento ampliado	Con direccionamiento ampliado correcto	Con direccionamiento ampliado erróneo
Sin direccionamiento ampliado	Normal	Prescindir del direccionamiento ampliado (véase la nota)	
Con direccionamiento ampliado	[a]	Normal	[a]

[a] Reacción a discreción del terminal llamante.

Nota – Los terminales que se ajustan a la versión de 1980-1984 de la Recomendación T.70 pueden reaccionar liberando la conexión de red.

5.3 *Descripción de los procedimientos de transferencia de datos*

5.3.1 *Consideraciones generales*

5.3.1.1 El procedimiento de transferencia de datos descrito en los puntos siguientes se aplica solamente cuando la capa de transporte está en la fase de transferencia de datos, es decir, después de terminar el establecimiento de la conexión de transporte y antes de la liberación.

Nota – Cuando se libera una conexión, pueden descartarse los bloques de datos de transporte. Por tanto, corresponde al usuario del servicio de transporte definir los protocolos adecuados para afrontar las diversas situaciones que pueden presentarse.

5.3.2 *Longitud del bloque de datos de transporte (DTT)*

5.3.2.1 La longitud máxima normalizada del bloque DTT que han de admitir todos los terminales es de 128 octetos, incluidos los octetos de encabezamiento del bloque de datos. Sin embargo, la longitud del bloque DTT puede limitarse a un valor inferior cuando el bloque DTT está concatenado con otros bloques DTT (véase el § 5.5.3).

5.3.2.2 Se pueden admitir otras longitudes máximas de campos de datos, junto con una función de conexión para negociación de tamaño de bloques DTT facultativa (véanse los § 5.5.4.3 y 5.5.5.3). Las longitudes facultativas máximas de campos de datos deben elegirse entre las siguientes: 256, 512, 1024 y 2048 octetos. Si no puede admitirse el tamaño de bloques DTT facultativo solicitado, debe elegirse un tamaño de bloque DTT admisible más corto (véase el § 5.2.3.2).

El tamaño de bloque DTT convenido debe ser tal que, para bloques DTT con la marca de fin de UDST puesta a cero y un número de octetos inferior al máximo convenido, la entidad de transporte receptora no rechace dicho bloque DTT.

5.3.3 *Fin de la unidad de datos de servicio de transporte (UDST)*

5.3.3.1 La *marca de fin de UDST* se utiliza para preservar la integridad de la UDST. La marca de fin de UDST se pone a 1 binario en el último bloque DTT que transmite información relacionada con una UDST determinada. Excepcionalmente puede transmitirse ese bloque DTT sin que contenga información de usuario, a fin de permitir una terminación inmediata de una UDST en ciertas condiciones de error.

En el caso de una UDST que comprende un solo bloque DTT, la marca de fin de UDST se pone también a 1. En todos los demás casos, la marca de fin de UDST se pone a cero.

5.4 *Tratamiento de errores de procedimiento*

5.4.1 Un terminal transmitirá un bloque RBT al terminal distante para informarle de la recepción de un bloque no válido o no previsto en la realización (si no se indica explícitamente otra cosa en la presente Recomendación). Durante el establecimiento de una conexión de transporte, los terminales no deben transmitir un bloque RBT al recibir un bloque PCT cuyos parámetros o valores de parámetros sean no válidos o no estén previstos en la realización. En este caso, los terminales procederán como si no se hubiesen producido errores, y transmitirán la respuesta apropiada (de haberla).

Un terminal que recibe un bloque RBT aplicará las acciones de restablecimiento apropiadas.

Nota 1 – No debe responderse a un RBT, válido o no válido, transmitiendo un bloque RBT.

Nota 2 – Los terminales que se ajusten a la versión del periodo de estudios 1980-1984 de la Recomendación T.70 pueden reaccionar a todas las condiciones anteriormente indicadas transmitiendo un bloque RBT.

Nota 3 – En los cuadros de transición de estados (véase el anexo B), figura la definición de parámetro, bloque, etc. no válidos.

Nota 4 – Una PCT cuyo VP del parámetro de tamaño de UDPT es inferior a 07 (que es la longitud básica del tamaño de bloque de transporte) se considerará como una UDPT no válida.

Nota 5 – En los estados 1.1 para el lado llamante y 2.1 para los lados llamante y llamado el terminal puede reaccionar enviando un RBT o liberando la conexión de red.

Atención: Los cuadros de estados y los diagramas de transición de estados deben interpretarse en función de las notas 4 y 5.

5.5 *Formatos*

5.5.1 *Consideraciones generales*

5.5.1.1 Las unidades de datos de protocolo de transporte (UDPT) que contienen información de usuario o información de control de servicio de transporte (ST) se denominan *bloques* (véase el § 5.1.3). Todos los bloques contienen un número entero de octetos.

5.5.1.2 Los bits de un octeto se numeran de 8 a 1, donde el bit 1 es el bit de orden inferior y se transmite primero. Los octetos de un bloque se numeran consecutivamente a partir de uno, y se transmiten en ese orden.

Al utilizar octetos consecutivos para representar un número binario, el octeto inferior tiene el valor más significativo.

5.5.1.3 Los *bloques DTT* se utilizan para transferir unidades de datos de servicio de transporte (UDST) transparentemente, a la vez que se mantiene la estructura de la última mediante la marca de fin de UDST.

5.5.1.4 Los *bloques de control* (PCT, ACT, LCT, RBT) se utilizan para controlar las funciones de protocolo de transporte, incluidas las funciones facultativas.

5.5.1.5 Existe un campo de parámetros en todos los bloques de control en el servicio de transporte básico para indicar funciones facultativas. El campo de parámetros contiene uno o más elementos de parámetro. El primer octeto de cada elemento de parámetro contiene un código de parámetro para indicar la función o funciones requeridas.

La estructura de codificación general se muestra en la figura 5/T.70.

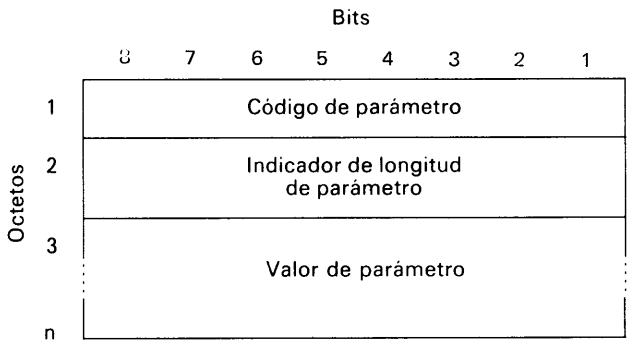


FIGURA 5/T.70

Estructura de la codificación de los elementos de parámetro

5.5.1.6 El campo de código de parámetro se codifica en binario y, sin extensión (ampliación), proporciona un máximo de 255 parámetros. El código de parámetro 11111111 está reservado para extensión de código de parámetro. El mecanismo de extensión se estudiará ulteriormente.

El octeto 2 indica la longitud, en octetos, del campo de valor de parámetro. La longitud del campo de parámetro se codifica en binario y el bit 1 es el bit de orden inferior de este indicador.

El octeto 3 y los octetos siguientes contienen el valor del parámetro identificado en el campo de código de parámetro. La codificación del campo de valor de parámetro depende de la función que se solicita.

5.5.2 *Estructura de los bloques de control de transporte y de datos de transporte*

5.5.2.1 La figura 6/T.70 ilustra la estructura general de los bloques de la capa de transporte. En la figura 7/T.70 se presentan de manera concisa los bloques de la capa de transporte.

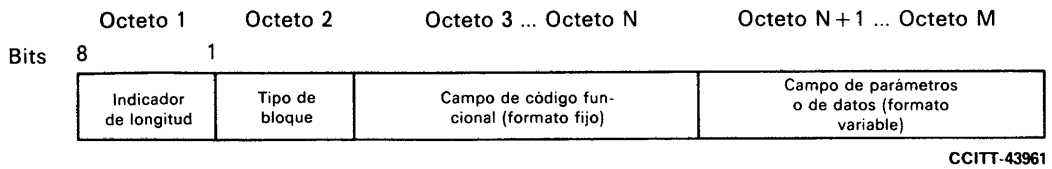
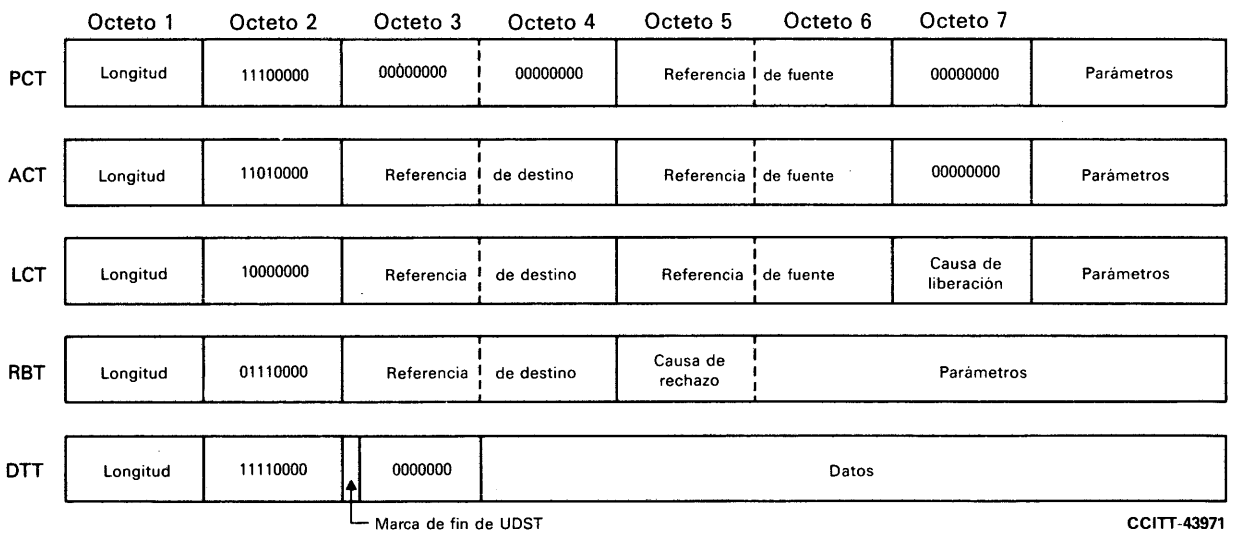


FIGURA 6/T.70

Estructura general de un bloque



Nota — Los términos «fuente» y «destino» se refieren al iniciador y al destinatario, respectivamente, de la unidad de datos de protocolo de transporte (UDPT). El valor de la «referencia de fuente» es un parámetro del sistema local. Debe utilizarse como referencia de destino, al responder a un bloque de transporte recibido, la referencia de fuente de dicho bloque.

FIGURA 7/T.70

Tipos de bloques de la capa de transporte

5.5.2.2 *Campo de indicador de longitud (IL)*

5.5.2.2.1 El octeto 1 contiene el indicador de longitud (IL). El valor de este indicador es un número binario que representa la longitud en octetos del bloque de control (incluidos los parámetros) y la longitud en octetos del encabezamiento de bloques de datos (excluida cualquier información de usuario subsiguiente). En ambos casos esta longitud no comprende el octeto 1.

5.5.2.2.2 El valor del IL básico se reducirá a 127 (esto es, un valor binario de 01111111). La utilización de valores más altos de IL y del valor binario 11111111 para fines de extensión será objeto de ulterior estudio.

5.5.2.3 *Campo de tipo de bloque*

5.5.2.3.1 El octeto 2 contiene el código de tipo de bloque. Los bits 1 a 4 del octeto 2 se ponen a 0 para todos los bloques de capa de transporte actualmente definidos. Deberán efectuarse nuevos estudios para determinar si los bits 1 a 4 se necesitan o no para la futura extensión de la gama de bloques de capa de transporte actualmente definidos o si se utilizarán para otras funciones.

5.5.2.4 *Campo de código funcional*

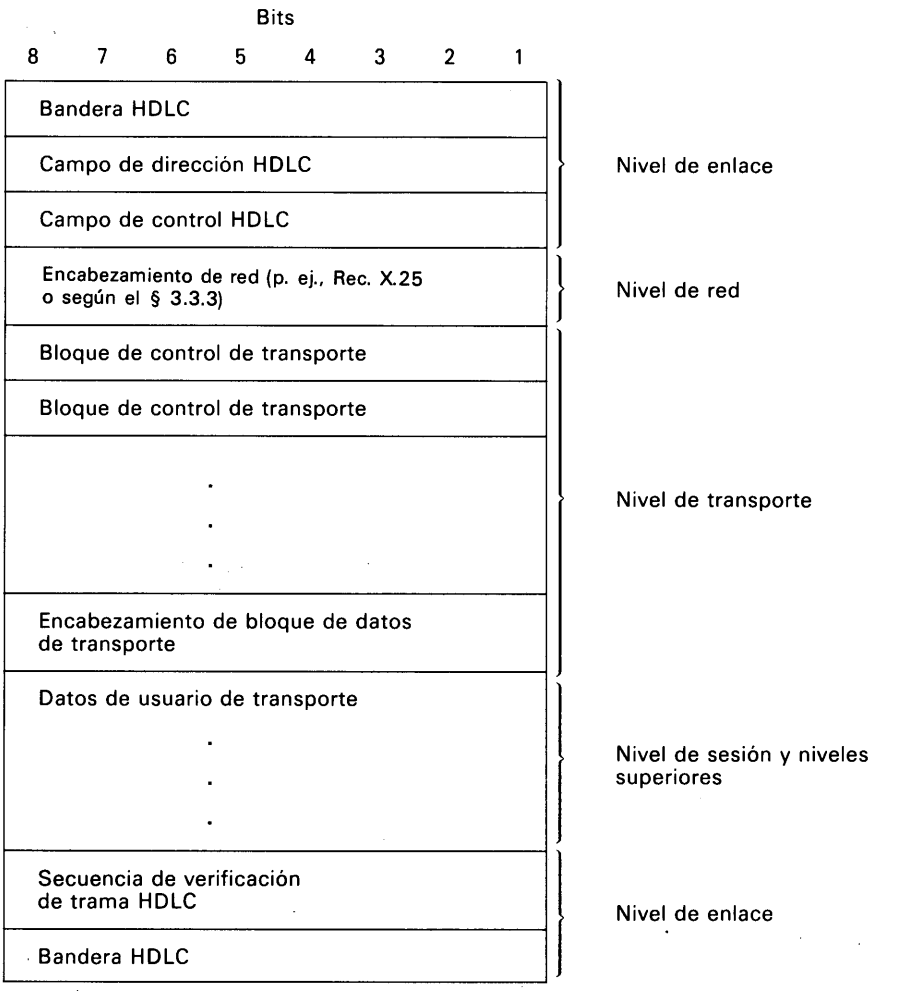
5.5.2.4.1 El octeto 3 y los octetos subsiguientes contienen códigos funcionales de formato fijo en función del tipo de bloque (véase la figura 7/T.70).

5.5.2.5 *Campo de parámetros o de UDST*

5.5.2.5.1 Un campo de parámetros o un campo de datos que contenga datos de usuario de servicio de transporte (ST) puede seguir facultativamente al campo de código funcional.

5.5.3 *Concatenación*

5.5.3.1 La concatenación de bloques de control de transporte y/o de datos de transporte no se aplica actualmente a la presente Recomendación. Sin embargo, cuando se utilice la concatenación en el futuro, se aplicará la disposición indicada en la figura 8/T.70.



Nota — Esta figura no implica que un bloque de datos de transporte o de control de transporte encaje en un solo bloque de datos de red.

FIGURA 8/T.70

Estructura del campo de información de una trama I del HDLC (ejemplo)

5.5.4 *Formato del bloque de petición de conexión de transporte (PCT)*

5.5.4.1 La figura 9/T.70 ilustra el formato del bloque PCT.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	Longitud (octetos)							
2	1	1	1	0	0	0	0	0 [a]
3	0	0	0	0	0	0	0	0 [b]
4	0	0	0	0	0	0	0	0 [b]
5	Referencia							
6	de fuente							
7	0	0	0	0	0	0	0	0 [c]
8 … n	Parámetros [d] (facultativos)							

[a] Tipo de bloque: PCT.

[b] Los octetos 3 y 4 no se utilizan y se pondrán a cero.

[c] Campo de extensión del servicio de transporte: el octeto 7 está reservado para eventuales futuras extensiones, como la provisión de una gama de clases de servicio de transporte. En el servicio de transporte básico, este octeto se pondrá a cero.

[d] El campo de parámetros solamente está presente cuando el terminal solicita una función de conexión de transporte facultativa.

FIGURA 9/T.70

Bloque de petición de conexión de transporte

5.5.4.2 *Parámetros para el direccionamiento ampliado*

Se han previsto parámetros separados para indicar las direcciones ampliadas llamada y llamante. La codificación de estos parámetros se indica en la figura 10/T.70. La capa de transporte ignorará el valor atribuido al bit 8 para el direccionamiento ampliado.

La utilización de más de una dirección ampliada (subdirección) llamada será objeto de ulterior estudio.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	Tipo de parámetro de dirección ampliada							
2	Indicador de longitud de parámetro							
3	Cifra AI N.° 5							1
	Cifra AI N.° 5							2
	. . .							. . .
	Cifra AI N.° 5							n

11000001 para tipo de dirección llamante
o
11000010 para tipo de dirección llamada

FIGURA 10/T.70

Direccionamiento ampliado

5.5.4.3 *Parámetro para la negociación del tamaño del bloque de datos de transporte*

Este parámetro define el tamaño máximo propuesto del bloque de datos de transporte (en octetos, incluido el encabezamiento del bloque de datos de transporte) que se utilizará por la conexión de transporte pedida. La codificación de este parámetro se indica en la figura 11/T.70.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1	
1	1	1	0	0	0	0	0	0	Código de tipo de parámetro
2	0	0	0	0	0	0	0	1	Indicador de longitud de parámetro
3	0	0	0	0	X	X	X	X	Tamaño del bloque de datos de transporte

X X X X
- 1 0 1 1 = 2048 octetos
- 1 0 1 0 = 1024 octetos
- 1 0 0 1 = 512 octetos
- 1 0 0 0 = 256 octetos
- 0 1 1 1 = 128 octetos

FIGURA 11/T.70

Parámetro del tamaño del bloque de datos de transporte

5.5.5 *Formato del bloque de aceptación de conexión de transporte (ACT)*

5.5.5.1 La figura 12/T.70 ilustra el formato del bloque ACT.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	Longitud (octetos)							
2	1	1	0	1	0	0	0	0 a)
3	Referencia							
4	de destino							
5	Referencia							
6	de fuente							
7	0	0	0	0	0	0	0	0 b)
8	Parámetros (facultativos) c)							
n								

a) Tipo de bloque: ACT.

b) Campo de extensión de servicio de transporte: el octeto 7 se reserva para eventuales futuras extensiones, tales como prever una gama de servicios de transporte. En el servicio de transporte básico, este octeto se pondrá a cero independientemente del valor del bloque PCT.

c) El campo de parámetros solamente está presente cuando el terminal pide o confirma una función de conexión de transporte facultativa.

FIGURA 12/T.70

Bloque de aceptación de conexión de transporte

5.5.5.2 *Parámetros para el direccionamiento ampliado*

Véase el § 5.5.4.2.

5.5.5.3 *Parámetro para la negociación del tamaño de bloques de datos de transporte*

Véase el § 5.5.4.3. El parámetro será de valor igual o inferior al especificado en el bloque PCT.

5.5.6 *Formato del bloque de liberación de conexión de transporte (LCT)*

5.5.6.1 La figura 13/T.70 ilustra el formato del bloque LCT.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	Longitud (octetos)							
2	1	0	0	0	0	0	0	0 a)
3	Referencia							
4	de destino							
5	Referencia							
6	de fuente							
7	Causa de liberación b)							
8	Parámetros (facultativos)							
n								

a) Tipo de bloque: LCT.

b) Causa de la liberación:		Bits 8 7 6 5 4 3 2 1
0 – Motivo no especificado	=	0 0 0 0 0 0 0 0
1 – Terminal ocupado	=	0 0 0 0 0 0 0 1
2 – Terminal fuera de servicio	=	0 0 0 0 0 0 1 0
3 – Dirección desconocida	=	0 0 0 0 0 0 1 1

FIGURA 13/T.70

Bloque de liberación de conexión de transporte

5.5.6.2 *Parámetro para información adicional de liberación*

Este parámetro se ha previsto para facilitar información adicional relativa a la liberación de la conexión. En la figura 14/T.70 se indica la codificación de este parámetro.

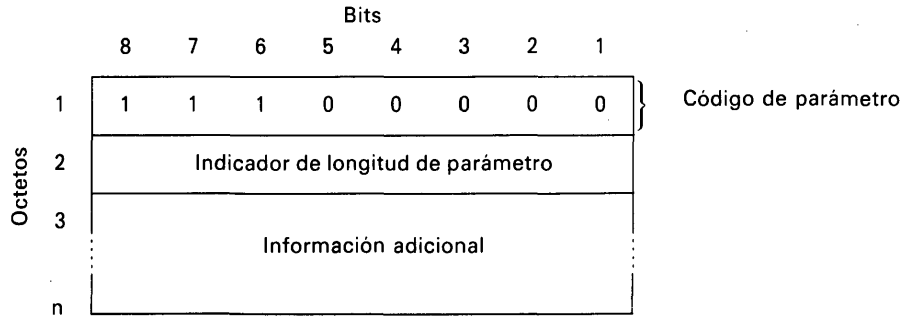
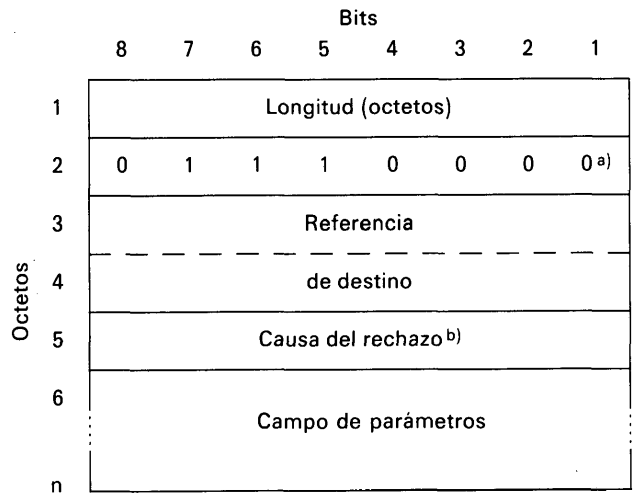


FIGURA 14/T.70

Parámetro de información adicional de liberación

5.5.7 *Formato del bloque de rechazo de bloque de transporte (RBT)*

5.5.7.1 La figura 15/T.70 ilustra el formato del bloque RBT.



a) Tipo de bloque: RBT.

b) Causa del rechazo:		Bits 8 7 6 5 4 3 2 1
0 – Motivo no especificado	=	0 0 0 0 0 0 0 0
1 – Función no prevista en la realización	=	0 0 0 0 0 0 0 1
2 – Bloque no válido	=	0 0 0 0 0 0 1 0
3 – Parámetro no válido	=	0 0 0 0 0 0 1 1

FIGURA 15/T.70

Bloque de rechazo de bloques de transporte

5.5.7.2 *Parámetro de bloque rechazado* (obligatorio)

Este parámetro se utiliza para indicar el esquema de bits del bloque rechazado hasta el octeto que causó el rechazo (incluido éste). Mediante este método sólo se indicará el primer error de procedimiento o parámetro detectado sobre el que no se puede actuar. En la figura 16/T.70 se indica la codificación de este parámetro.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	1	1	0	0	0	0	0	1
2	Indicador de longitud de parámetro							
3	Información rechazada							
n								

FIGURA 16/T.70

5.5.8 *Formato del bloque de datos de transporte (DTT)*

5.5.8.1 La figura 17/T.70 ilustra el formato del bloque DTT.

Octetos	Bits 8	7	6	5	4	3	2	1
1	Longitud (octetos)							
2	1	1	1	1	0	0	0	0 a)
3	Fin de UDST b)	0	0	0	0	0	0	0
4	Datos							
n								

a) Tipo de bloque: DTT.

b) Fin de UDST: indica el fin de UDST cuando se pone a 1.

FIGURA 17/T.70
Bloque de datos de transporte

ANEXO A

(a la Recomendación T.70)

A.1 *Servicio de transporte y de red*

Se facilita el servicio de transporte (ST) mediante el protocolo de transporte (PT), utilizando los servicios disponibles de la capa de red. En el presente anexo se definen también las características del ST que sus usuarios pueden utilizar.

Las interacciones entre los usuarios ST y el proveedor ST tienen lugar en los dos puntos de acceso ST (PAST) (véanse las figuras A-1/T.70 a A-6/T.70). La información se pasa entre un usuario ST y un proveedor ST mediante primitivas, que pueden llevar parámetros.

Las primitivas (funciones primitivas) son representaciones abstractas de las interacciones. Son únicamente descriptivas y no representan una especificación o aplicación.

La presencia de una primitiva es un evento lógicamente instantáneo e indivisible. El evento se produce en un instante lógicamente separado, que no puede ser interrumpido por otro evento. Sólo se mencionan las primitivas de significado global (que tienen un impacto en el usuario distante).

Se definen los tipos siguientes de primitivas:

a) primitiva de petición,

b) primitiva de indicación,

c) primitiva de respuesta,

d) primitiva de confirmación.

Las primitivas a) y c) se envían del usuario del servicio al proveedor del servicio, y las b) y d) en sentido opuesto.

«Transporte» se designa por T y «Red» por R. Los términos DATOS, CONEXIÓN, DESCONEXIÓN, cuando forman parte de la denominación de una primitiva, indican que esta primitiva se utiliza, respectivamente, para la transferencia de datos y el establecimiento o la liberación de una conexión de transporte (CT) o de una conexión de red (CR).

Ejemplos:

Petición de T-CONEXIÓN	Petición de establecimiento de una CT
Petición de T-DATOS	Petición de transmisión de datos de usuario ST
Indicación de R-DESCONEXIÓN	Indicación de que la CR ha sido liberada.

En las figuras A-1/T.70 a A-6/T.70 se ilustra la relación entre secuencias válidas de primitivas ST y los elementos de protocolo apropiados. Las secuencias de primitivas de servicio de red (SR) válidas se ilustran en las figuras A-7/T.70 a A-12/T.70.

A.1.1 *Servicio de transporte*

Las interacciones representadas en las figuras A-1/T.70 a A-6/T.70 no son exhaustivas.

A.1.1.1 *Establecimiento de una conexión de transporte*

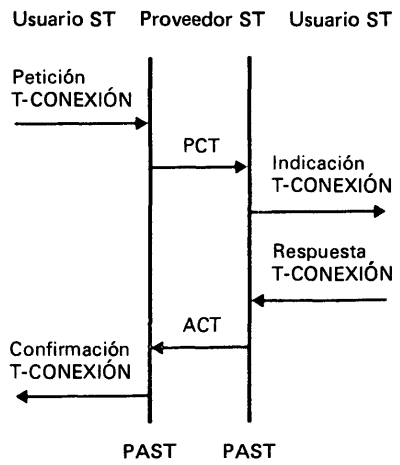


FIGURA A-1/T.70

Establecimiento fructuoso de una CT

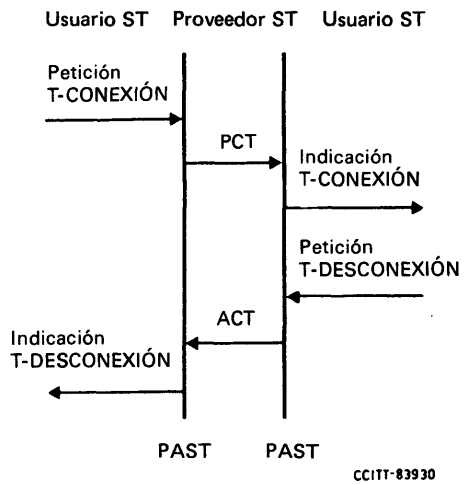
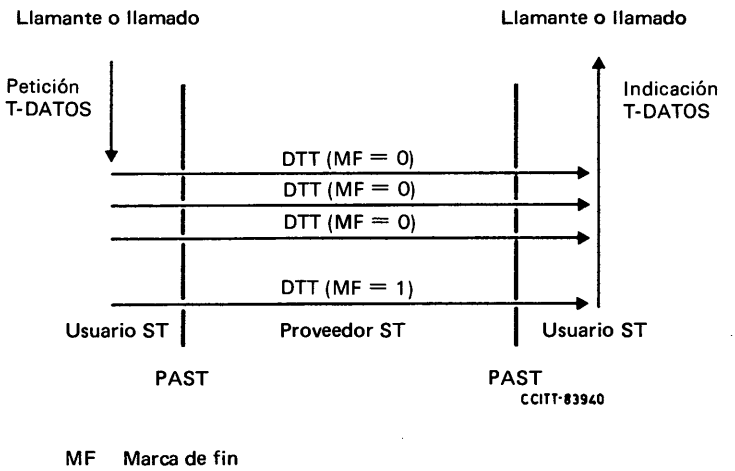


FIGURA A-2/T.70

Rechazo de establecimiento de una CT por un usuario ST

A.1.1.2 *Fase de transferencia*

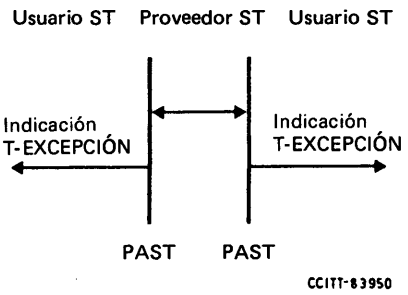


Nota – Método para realizar la segmentación/reensamblado.

FIGURA A-3/T.70

Transferencia T-DATOS

A.1.1.3 *Notificación de error del servicio de transporte*



Nota – El uso de esta primitiva es facultativo.

FIGURA A-4/T.70

Notificación de error del servicio de transporte

A.1.1.4 *Liberación de CT*

Actualmente sólo se define la liberación implícita de CT (véase el § 5.2.4.1 de la presente Recomendación).

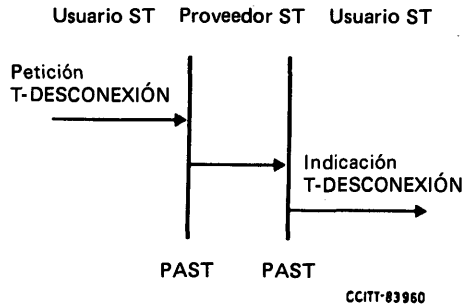


FIGURA A-5/T.70

Liberación de CT iniciada por el usuario ST

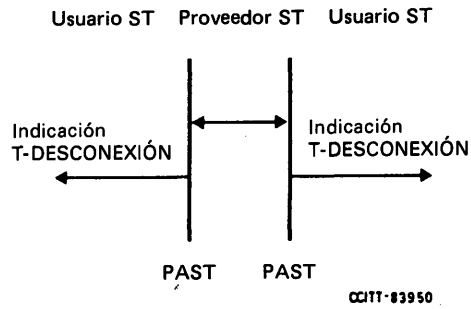


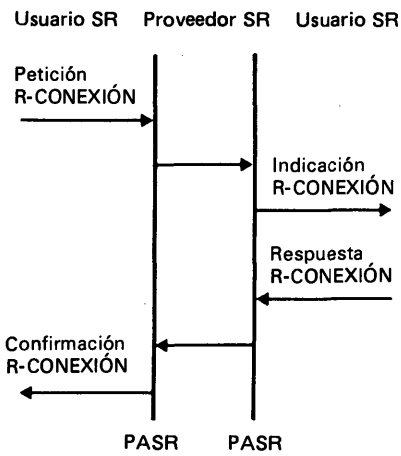
FIGURA A-6/T.70

Liberación de CT iniciada por el proveedor ST

A.1.2 *Servicio de red*

En las figuras A-7/T.70 a A-12/T.70 se muestran las relaciones de las primitivas de servicio de red (SR) en ambos extremos de una conexión de red (CR).

A.1.2.1 *Establecimiento de una conexión de red*



PASR Punto de acceso al SR

FIGURA A-7/T.70

Establecimiento fructuoso de una CR

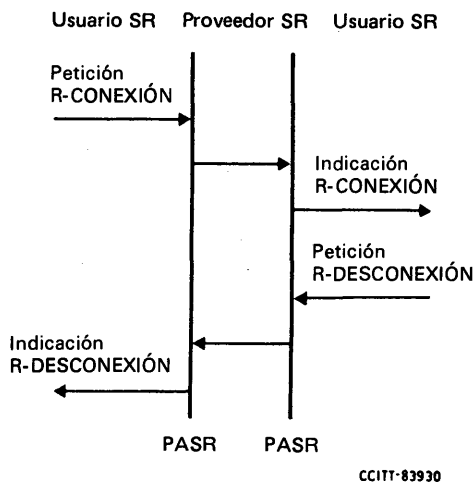


FIGURA A-8/T.70

Rechazo de establecimiento de una CR por el usuario SR

A.1.2.2 *Transferencia de datos de red*

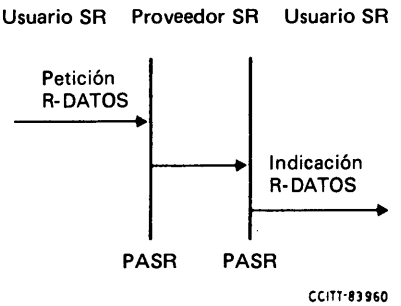


FIGURA A-9/T.70

Transferencia R-DATOS

A.1.2.3 *Notificación de error de servicio de red*

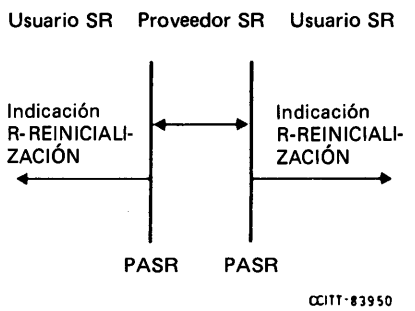


FIGURA A-10/T.70

Notificación de error de servicio de red

A.1.2.4 *Liberación de una conexión de red*

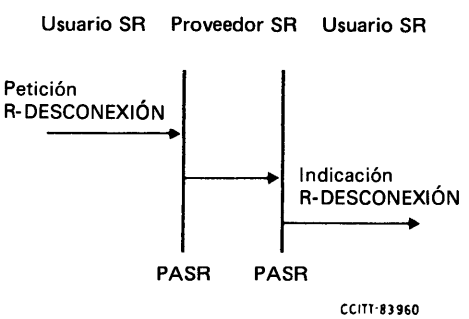


FIGURA A-11/T.70

Liberación de una CR iniciada por el usuario SR

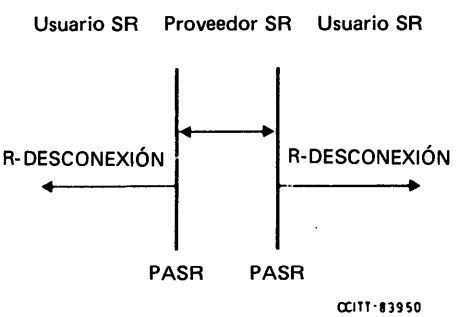


FIGURA A-12/T.70

Liberación de una CR iniciada por el proveedor SR

A.2 *Diagramas de transición de estados para los procedimientos de capa de transporte básicos*

En esta parte se representan diagramas detallados de transición de estados para los procedimientos de transporte básicos.

Se utilizan dos niveles de descripción:

a) *Nivel de protocolo*

Este nivel se refiere únicamente a las actividades del protocolo entre pares (equinivel) entre dos entidades de transporte. Identifica el estado, los eventos [recepción de unidades de datos de protocolo de transporte (UDPT)] y las acciones (transmisión de UDPT) del protocolo.

b) *Nivel detallado*

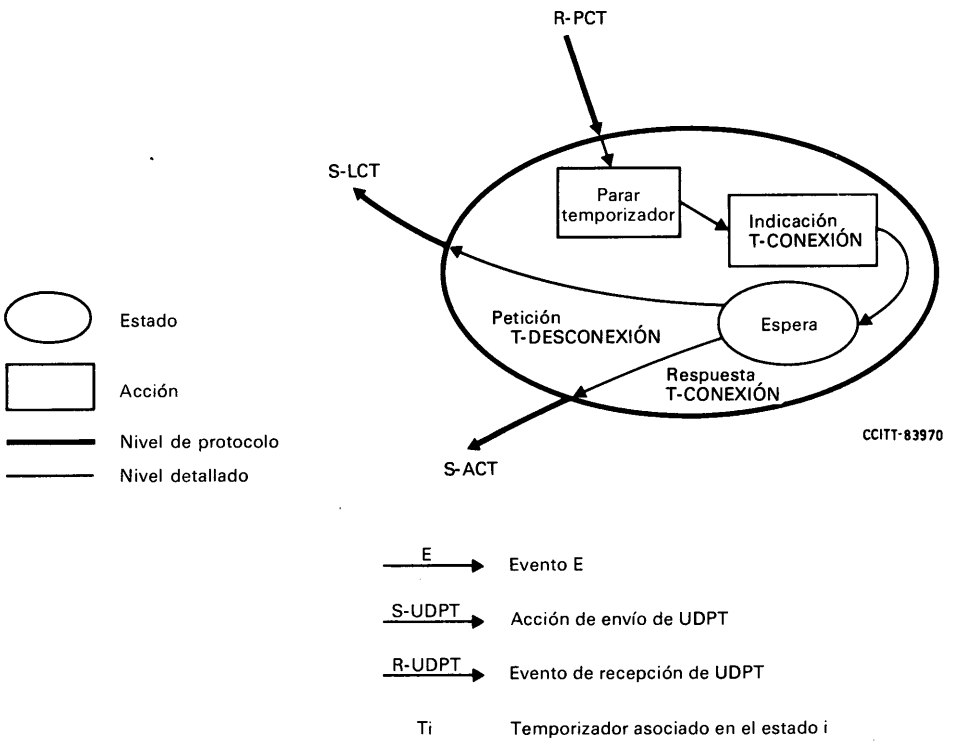
Este nivel se refiere a las actividades entre capas y locales. Identifica los eventos, acciones, condiciones y estados de cada uno de los estados del nivel de protocolo. Se describen las actividades entre capas utilizando las primitivas de servicio de transporte definidas en la primera parte del presente anexo.

Ejemplo (véase la figura A-13/T.70)

Por razones únicamente ilustrativas, el ejemplo muestra una descripción simplificada del estado 1 (pendiente de respuesta, lado llamado) del diagrama de transición de estados de la presente Recomendación. Puede responderse al evento R-PCT transmitiendo la acción S-ACT o la acción S-LCT.

Los eventos y las acciones son ininterrumpibles. Completarán su transferencia independientemente de que se produzcan otros eventos.

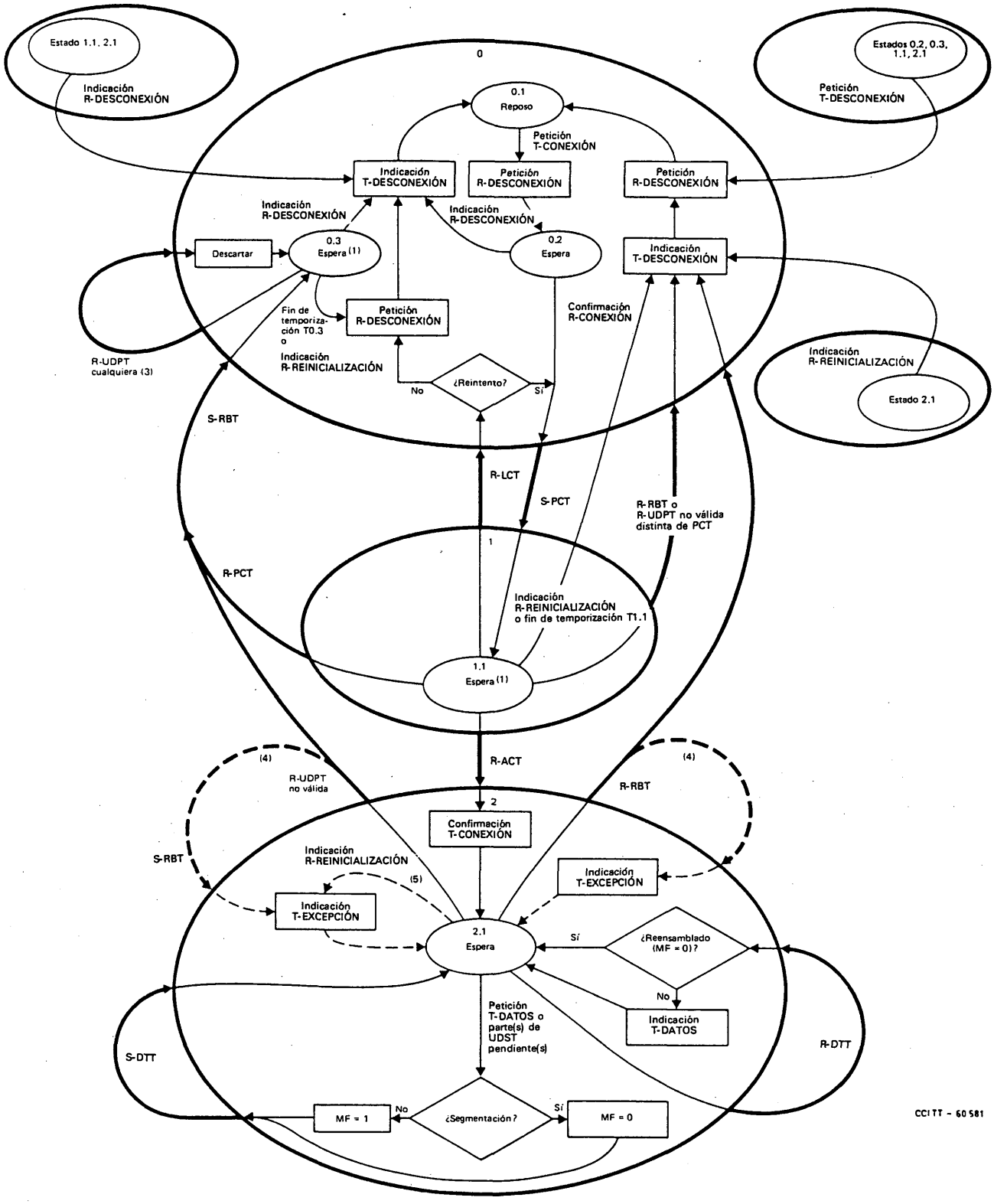
En las figuras A-14/T.70 y A-15/T.70, se reproducen los diagramas detallados de transición de estados.



Nota 1 – Se transfiere cada UDPT por una Petición R-DATOS. La UDSR contendrá la UDPT.

Nota 2 – Se recibe cada UDPT por una Indicación R-DATOS. La UDSR contendrá la UDPT.

FIGURA A-13/T.70



(1) Los estados 0.3 y 1.1 tienen los temporizadores T0.3 y T1.1 respectivamente. Cuando se inicia cualquiera de estos estados, arranca el temporizador asociado. El temporizador se para a la salida del estado [véase (3)].

(2) Existen otros métodos válidos para describir la segmentación.

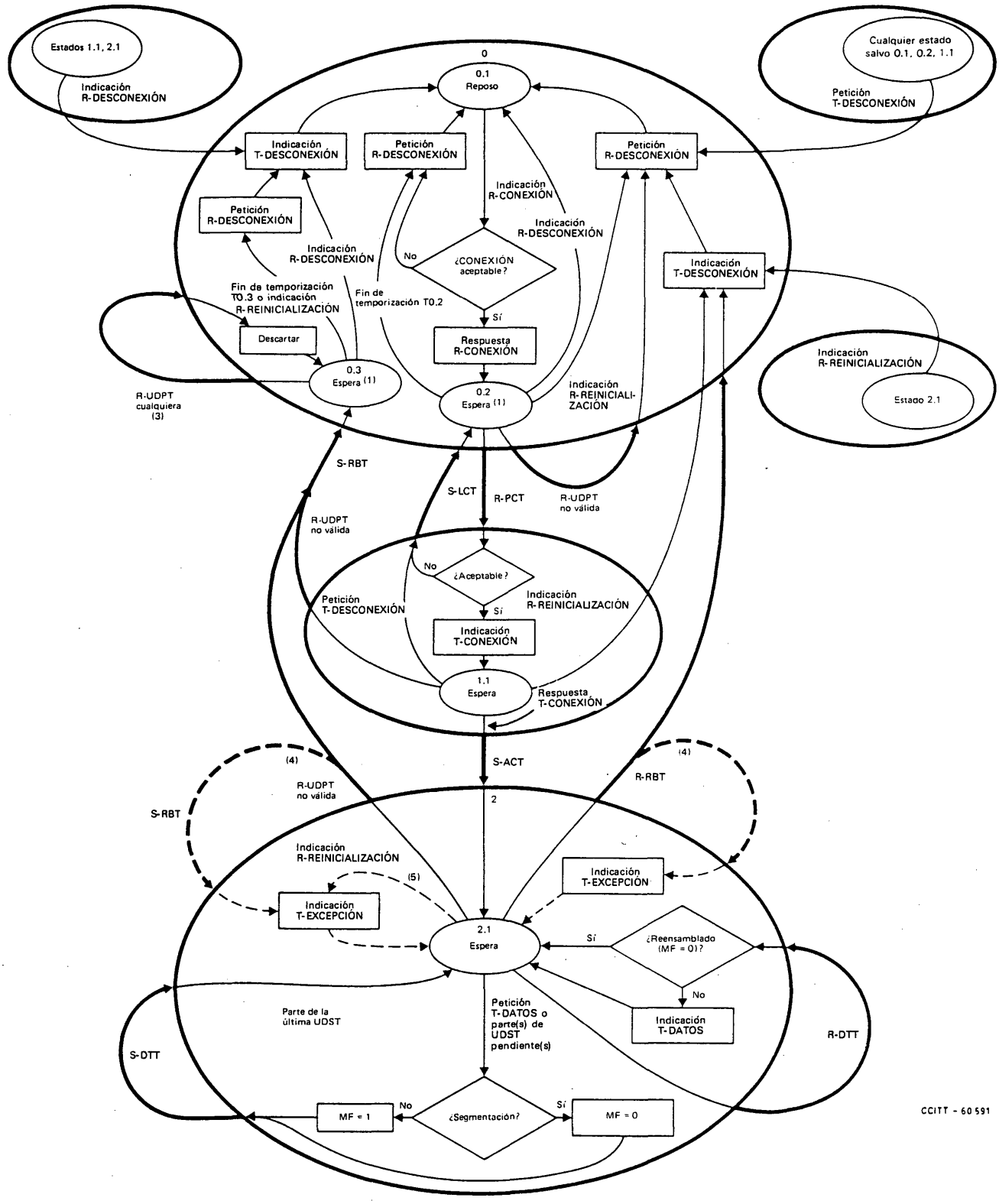
(3) Esta transición de estado no produce el arranque/parada del temporizador T0.3.

(4) Transición opcional (representada en línea de trazos) si se facilita «Indicación T-EXCEPCIÓN».

(5) Transición opcional (representada en línea de trazos) si se facilita «Indicación T-EXCEPCIÓN». La utilización de esta transición opcional es independiente del empleo de la opción (4) anterior.

FIGURA A-14/T.70

Diagrama de transición de estados de transporte teletex (lado llamante)



(1) Los estados 0.2 y 0.3 tienen los temporizadores T0.2 y T0.3 respectivamente. Cuando se inicia cualquiera de estos estados, arranca el temporizador asociado. El temporizador se para al salir del estado [véase (3)].

(2) Existen otros métodos válidos para describir la segmentación.

(3) Esta transición de estado no arranca/para el temporizador T0.3.

(4) Transición opcional (representada en línea de trazos) si se suministra «Indicación T-EXCEPCIÓN».

(5) Transición opcional (representada en línea de trazos) si se suministra «Indicación T-EXCEPCIÓN». El empleo de esta transición facultativa es independiente del empleo de la opción (4) anterior.

FIGURA A-15/T.70

Diagrama de transición de estados de transporte teletex (lado llamado)

ANEXO B

(a la Recomendación T.70)

B.1 *Cuadros de estados*

Los cuadros de estados:

B-1/T.70: Establecimiento de la conexión de transporte, lado llamante,

B-2/T.70: Establecimiento de la conexión de transporte, lado llamado, y

B-3/T.70: Fase de datos (protocolo simétrico).

presentan las transiciones del protocolo de transporte en forma de cuadros, a diferencia de la forma de diagramas del anexo A. Aunque los diagramas sean útiles para tener una vista de conjunto del mecanismo de protocolo, los cuadros correspondientes dan información clara sobre el evento posible, el estado en que se presenta y las acciones que deben realizarse. Por otra parte, a cada evento y condición corresponde una abreviatura entre paréntesis (v.gr.: E 5), que constituye una llamada para la segunda parte del presente anexo, de forma que el lector de estos cuadros pueda consultar fácilmente cuál es el significado de determinado evento, acción o condición.

Puede identificarse un evento imposible relacionado con determinado estado por la ausencia de indicaciones en el punto de cruce entre el estado y el evento.

B.2 *Listas de eventos, acciones y condiciones*

Las listas de eventos (cuadro B-4/T.70), acciones (cuadro B-5/T.70) y condiciones (cuadro B-6/T.70) tienen por objeto explicar y aclarar detalladamente los componentes del protocolo (eventos, acciones y condiciones) mencionados en los diagramas y cuadros de la presente Recomendación.

Todos los componentes de los cuadros van acompañados de un número de lista (v.gr., E 1, A 10, C 3, etc.), que constituye una llamada a la correspondiente información adicional que figura en las listas. Las letras E, A, C de los números de las listas significan respectivamente, evento, acción, condición.

Se utilizan las siguientes abreviaturas:

MF	Marca de fin
IL	Indicador de longitud de bloque de transporte (octeto 1)
loc.	Local
CR	Conexión de red
SR	Servicio de red
UDSR	Unidad de datos de servicio de red
ILP	Indicador de longitud de parámetro
CT	Conexión de transporte
PT	Protocolo de transporte
UDPT	Unidad de datos de protocolo de transporte
ST	Servicio de transporte
UDST	Unidad de datos de servicio de transporte

Y, O y NO (utilizadas principalmente en E 5) han de considerarse como los conocidos operadores booleanos.

CUADRO B-1/T.70

Cuadro de estado para el lado llamante

Evento \ Estado				Reposo												Espera			
				0.1				0.2				0.3				1.1			
N.°	Local	Evento de protocolo	Primitiva de servicio	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final
1.1		R-PCT (E 1)											Descartar toda R-UDPT (A 14)		0.3	PARAR T1.1 (A 1) ARRAN T0.3 (A 2)	S-RBT (A 3)		0.3
1.2		R-LCT (E 2) Reintento (C 1)													0.3	REARR T1.1 (A 6)	S-PCT (A 7)		1.1
1.3		R-LCT (E 2) Sin reintento (C 2)													0.3	PARAR T1.1 (A 1)		Pet. R-DESC. (A 4) Ind. T-DESC. (A 5)	0.1
1.4		R-ACT (E 3)													0.3	PARAR T1.1 (A 1)		Conf. T-CON (A 8)	2.1
1.5		R-RBT (E 4)													0.3	PARAR T1.1 (A 1)		Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
1.6		R-UDPT no válida (E 5)													0.3	PARAR T1.1 (A 1)		Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
1.7			Pet. T-CON (E 6)			Pet. R-CON (A 10)	0.2												
1.8			Conf. R-CON (E 7)					ARRAN T1.1 (A 12)	S-PCT (A 7)		1.1								
1.9			Ind. R-DESC. (E 8)							Ind. T-DESC. (A 5)	0.1	PARAR T0.3 (A 13)		Ind. T-DESC. (A 5)	0.1	PARAR T1.1 (A 1)		Ind. T-DESC. (A 5)	0.1
1.10			Ind. R-REIN (E 9)									PARAR T0.3 (A 13)		Pet. R-DESC. (A 4) Ind. T-DESC. (A 5)	0.1	PARAR T1.1 (A 1)		Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
1.11			Pet. T-DESC. (E 10)							Pet. R-DESC. (A 4)	0.1	PARAR T0.3 (A 13)		Pet. R-DESC. (A 4)	0.1	PARAR T1.1 (A 1)		Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
1.12	Fin de temp. (E 11)											PARAR T0.3 (A 13)		Pet. R-DESC. (A 4) Ind. T-DESC. (A 5)	0.1	PARAR T1.1 (A 1)		Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1

Conf.: Confirmación
Ind.: Indicación
Pet.: Petición
Temp.: Temporización

ARRAN: ARRANCAR
CON.: CONEXIÓN
DESC.: DESCONEXIÓN

REARR: REARRANCAR
REIN: REINICIALIZACIÓN

CUADRO B-2/T.70

Cuadro de estado para el lado llamado

	Evento / Estado			Reposo												Espera			
				0.1				0.2				0.3				1.1			
N.°	Local	Evento de protocolo	Primitiva de servicio	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final	Local	Acción de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final
2.1		R-PCT (E 1) Acept. (C 3)						PARAR T0.2 (A 11)		Ind. T-CON (A 15)	1.1		Descartar toda R-UDPT (A 14)		0.3				
2.2		R-PCT (E 1) Inacept. (C 4)						REARR T0.2 (A 16)	S-LCT (A 17)		0.2				0.3				
2.3		R-UDPT no válida (E5)						PARAR T0.2 (A 11)	Pet. R-DESC. (A 4)		0.1				0.3	ARRAN T0.3 (A 2)	S-RBT (A 3)		0.3
2.4			Ind. R-CON (E 12) Acept. (C 5)	ARRAN T0.2 (A 9)		Resp. R-CON (A 22)	0.2												
2.5			Ind. R-CON (E 12) Inacept. (C 6)			Pet. R-DESC. (A 4)	0.1												
2.6			Resp. T-CON (E 13)														S-ACT (A 24)		2.1
2.7			Ind. R-DESC. (E 8)					PARAR T0.2 (A 11)			0.1	PARAR T0.3 (A 13)		Ind. T-DESC. (A 5)	0.1			Ind. T-DESC. (A 5)	0.1
2.8			Ind. R-REIN (E 9)					PARAR T0.2 (A 11)		Pet. R-DESC. (A 4)	0.1	PARAR T0.3 (A 13)		Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1			Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
2.9			Pet. T-DESC. (E 10)									PARAR T0.3 (A 13)		Pet. R-DESC. (A 4)	0.1	ARRAN T0.2 (A 9)	S-LCT (A 17)		0.2
2.10	Fin de temp. (E 11)							PARAR T0.2 (A 11)		Pet. R-DESC. (A 4)	0.1	PARAR T0.3 (A 13)		Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1				

Pet.: Petición
Ind.: Indicación
Resp.: Respuesta
Inacept.: Inaceptable
Acept.: Aceptable

ARRAN: ARRANCAR
CON.: CONEXIÓN
DESC.: DESCONEXIÓN
REARR: REARRANCAR
REIN: REINICIALIZACIÓN

CUADRO B-3/T.70

Fase de datos (protocolo simétrico)

	Evento / Estado			Fase de datos			
				2.1			
	Local	Evento de protocolo	Primitiva de servicio	Local	Evento de protocolo	Primitiva de servicio	Estado final
3.1		R-DTT (E 14) MF = 0 (C 7)					2.1
3.2		R-DTT (E 14) MF = 1 (C 8)				Ind. T-DATOS (A 18)	2.1
3.3		R-RBT (E 4) Recuperación (C 9)				Ind. T-EXCEP (A 19)	2.1
3.4		R-RBT (E 4) Sin recuperación (C 10)				Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
3.5		R-UDPT no válida (E 5) Recuperación (C 9)			S-RBT (A 3)	Ind. T-EXCEP (A 19)	2.1
3.6		R-UDPT no válida (E 5) Sin recuperación (C 10)		ARRAN T0.3 (A 2)	S-RBT (A 3)		0.3
3.7			Petición T-DATOS (E 15) Segmento (C 11)		S-DTT (MF = 0) (A 20)		2.1
3.8			Petición T-DATOS (E 15) Sin segmen (C 12)		S-DTT (MF = 1) (A 21)		2.1
3.9	Parte(s) de UDST pen-diente(s) (E 16)	Segmento (C 11)			S-DTT (MF = 0) (A 20)		2.1
3.10		Sin segmen. (C 12)			S-DTT (MF = 1) (A 21)		2.1
3.11			Indicación R-REIN (E 9) Recuperación (C 9)			Ind. T-EXCEP (A 19)	2.1
3.12			Indicación R-REIN (E 9) Sin recuperación (C 10)			Ind. T-DESC. (A 5) Pet. R-DESC. (A 4)	0.1
3.13			Ind. R-DESC. (E 8)			Ind. T-DESC. (A 5)	0.1
3.14			Pet. T-DESC. (E 10)			Pet. R-DESC. (A 4)	0.1

Ind.: Indicación ARRAN: ARRANCAR

Pet.: Petición DESC.: DESCONEXIÓN

Segmen.: Segmento EXCEP: EXCEPCIÓN

CUADRO B-4/T.70

Lista de eventos

N.º	Nombre	Tipo	Descripción
E 1	R-PCT	PT	La capa 4 recibe, a través de la Indicación R-DATOS de SR, una UDPT que incluye el bloque de transporte PCT.
E 2	R-LCT	PT	La capa 4 recibe, a través de la Indicación R-DATOS de SR, una UDPT que incluye el bloque de transporte LCT.
E 3	R-ACT	PT	La capa 4 recibe, a través de la Indicación R-DATOS de SR, una UDPT que incluye el bloque de transporte ACT.
E 4	R-RBT	PT	La capa 4 recibe, a través de la Indicación R-DATOS de SR, una UDPT que incluye el bloque de transporte RBT.
E 5	R-UDPT no válida	PT	La capa 4 recibe, a través de la Indicación R-DATOS de SR, una UDPT cuya prueba de validez falla por los siguientes motivos: – errores sintácticos – errores de procedimiento 1. *UPDT no válidas por errores sintácticos* 1.1 PCT: 1.1.1 Valor del octeto 1 (IL): 1.1.1.1 ≠ el número de octetos del bloque PCT menos 1 O 1.1.1.2 es mayor que 127 O 1.1.1.3 es menor que 6 O 1.1.2 Véase 1.6 1.2 TCA: 1.2.1 El valor del octeto 1 (IL): 1.2.1.1 ≠ el número de octetos del bloque ACT menos 1 O 1.2.1.2 es mayor que 127 O 1.2.1.3 es menor que 6 O 1.2.2 Véase 1.6 O 1.2.3 El valor del octeto 3 (resp. 4) ≠ octeto 5 (resp. 6) del bloque PCT apropiado O 1.2.4 El valor del octeto 7 ≠ 0 O 1.2.5 El parámetro «tamaño del bloque de datos de transporte» está presente: 1.2.5.1 Y su valor ≠ 07 (hexadecimal), en respuesta a un bloque PCT sin parámetro de tamaño de bloque de datos de transporte O 1.2.5.2 Y su valor no corresponde a las reglas del § 5.2.3.2 de la Recomendación T.70 O 1.2.5.3 Y su valor es diferente de los valores (en hexadecimal): 07, 08, 09, 0A, 0B O 1.2.5.4 Y el ILP > 1 O 1.2.6 $IL \neq 6 + 2N + \sum_{i=1}^{N} ILP$ siendo N el número de parámetros 1.3 LCT: 1.3.1 El valor del IL (octeto 1): 1.3.1.1 ≠ el número de octetos del bloque LCT menos 1 O 1.3.1.2 es mayor que 127 O 1.3.1.3 es menor que 6 O 1.3.2 Véase 1.6 O 1.3.3 El valor del octeto 3 (resp. 4) ≠ octeto 5 (resp. 6) del bloque PCT apropiado O 1.3.4 $IL \neq 6 + 2N + \sum_{i=1}^{N} ILP$ siendo N el número de parámetros 1.4 RBT: (véase también la nota 1 del § 5.4.1): 1.4.1 El valor del IL: 1.4.1.1 ≠ el número de octetos del bloque RBT menos 1 O 1.4.1.2 es mayor que 127 O 1.4.1.3 es menor que 7 O 1.4.2 Véase 1.6 O
	(cont. página siguiente)		

N.°	Nombre	Tipo	Descripción	
E 5	R-UDPT no válida *(cont.)*	PT	1.4.3 El valor del octeto 3 (resp. 4) ≠ octeto 5 (resp. 6) del bloque del establecimiento CT apropiado (PCT, resp. ACT) recibido de la entidad par	O
			1.4.4 El valor del IL menos 6 ≠ valor del ILP	O
			1.4.5 El parámetro de bloque rechazado no está presente	
			1.5 TDT:	
			1.5.1 El valor del IL ≠ 2	O
			1.5.2 La marca de fin de UDST es 0 Y el campo de información está vacío	O
			1.5.3 El tamaño del bloque DTT es de mayor longitud que la negociada en la fase de establecimiento	
			1.6 Bloque no identificado: El valor del octeto 2 de la UDPT no es igual a uno de los siguientes valores (en hexadecimal): EX, D0, 80, 70, F0. X puede estar en la gama: 0 ≤ X ≤ F.	
			2. *UDPT no válidas debido a errores de procedimiento*	
			Casos de fallo:	
			2.1 Después de S-PCT:	
			2.1.1 NO R-ACT	O
			2.1.2 NO R-LCT	O
			2.1.3 NO R-RBT	O
			2.2. Después de S-ACT:	
			2.2.1 NO R-DTT	O
			2.2.2 NO R-RBT	O
			2.3 Después de S-DTT:	
			2.3.1 NO R-DTT	O
			2.3.2 NO R-RBT	O
			2.4 Después de S-LCT: NO R-PCT	O
			2.5 Después de S-RBT: NO R-DTT (en el estado 2.1)	O
			2.6 Después de R-DTT (MF=1): R-DTT vacío (MF=1)	O
			2.7 Después R-DTT vacío (MF=1): R-DTT vacío (MF=1)	O
			2.8 Después de Respuesta R-CONEXIÓN: NO R-PCT	
E 6	Petición T-CONEXIÓN	ST	La capa 5 pide una CT a la capa 4.	
E 7	Confirmación R-CONEXIÓN	SR	Respuesta afirmativa a una Petición R-CONEXIÓN (A 10); existe ahora una CR.	
E 8	Indicación R-DESCONEXIÓN	SR	La capa 3 informa a la capa 4 de que no existe (ya) la CR.	
E 9	Indicación R-REINICIALIZACIÓN	SR	Indicación a la capa 4 de que se ha producido un error en las capas 1, 2 ó 3, posiblemente con pérdida de datos. Se mantiene la CR.	
E 10	Petición T-DESCONEXIÓN	ST	La capa 5 pide una liberación de CT a la capa 4.	
E 11	FIN DE TEMPORIZACIÓN	loc.	El temporizador que está comprobando un estado alcanza su límite. Se definen las siguientes gamas de valores:	

Estados	Valores: Lado llamante	Valores: Lado llamado
0,2	no se aplica	45 s ± 30 s
0,3	6 s ± 4 s	6 s ± 4 s
1,1	45 s ± 30 s	no se aplica

CUADRO B-4/T.70 *(concl.)*

N.º	Nombre	Tipo	Descripción
E 12	Indicación R-CONEXIÓN	SR	Indicación de la capa 3 a la capa 4 del establecimiento de una CR; la respuesta a ello es Respuesta R-CONEXIÓN (A 22) o Petición R-DESCONEXIÓN (A 4).
E 13	Respuesta T-CONEXIÓN	ST	Respuesta afirmativa de la capa 5 a la Indicación T-CONEXIÓN (A 15).
E 14	R-DTT	PT	La capa 4 recibe, a través de la Indicación R-DATOS de SR, una UDSR que incluye el bloque de transporte DTT.
E 15	Petición T-DATOS	ST	La capa 5 pide la transmisión de datos. Es de incumbencia local el que se trate o no de una UDST completa, y no depende de esta definición.
E 16	Parte(s) de UDST pendiente(s)	loc.	La capa 4 está preparada para transmitir el bloque DTT siguiente.

CUADRO B-5/T.70

Lista de acciones

N.º	Nombre	Tipo	Descripción
A 1	PARAR temporizador T1.1	loc.	Se para el temporizador T1.1 que controla el estado 1.1.
A 2	ARRANCAR el temporizador T0.3	loc.	Se arranca el temporizador T0.3 que controla el estado 0.3, después de haberlo reinicializado.
A 3	S-RBT	PT	Se transmite a la entidad par, mediante la Petición R-DATOS de SR una UDSR que incluye el bloque de transporte RBT.
A 4	Petición R-DESCONEXIÓN	SR	La capa 4 pide a la capa 3 que libere la CR ofrecida o existente.
A 5	Indicación T-DESCONEXIÓN	ST	La capa 4 informa a la capa 5 de la liberación de la CT establecida o existente.
A 6	REARRANCAR T1.1	loc.	El temporizador T1.1 que controla el estado 1.1 se reinicializa y rearranca. Es necesario, además, limitar el número de rearranques de T1.1 o limitar la suma de todos los tiempos de funcionamiento de T1.1; de otro modo, sería posible un bucle indefinido de S-PCT – R-LCT – S-PCT – etc.
A 7	S-PCT	PT	Se transmite a la entidad par, por medio de una Petición R-DATOS de SR, una UDSR que incluye el bloque de transporte PCT.
A 8	Confirmación T-CONEXIÓN	ST	Respuesta afirmativa al evento Petición T-CONEXIÓN (E 6), que indica el comienzo de la fase de datos de la CT.
A 9	ARRANCAR T0.2	loc.	Se arranca el temporizador T0.2, que controla el estado 0.2, después de reinicializarlo.
A 10	Petición R-CONEXIÓN	SR	La capa 4 pide a la capa 3 el establecimiento de una CR.
A 11	PARAR T0.2	loc.	Se para el temporizador T0.2 que controla el estado 0.2.
A 12	ARRANCAR T1.1	loc.	Se arranca el temporizador T1.1, que controla el estado 1.1, después de reinicializarlo.
A 13	PARAR T0.3	loc.	Se para el temporizador T0.3, que controla el estado 0.3.
A 14	DESCARTAR toda R-UDPT	PT	Se descarta cualquier dato recibido por Indicación R-DATOS. Se interrumpe la transmisión de los datos subsiguientes.
A 15	Indicación T-CONEXIÓN	ST	La capa 4 indica una petición de establecimiento de CT a la capa 5.
A 16	REARRANCAR T0.2	loc.	El temporizador T0.2, que controla el estado 0.2, se reinicializa y rearranca.
A 17	S-LCT	PT	Se transmite a la entidad par, por medio de la Petición R-DATOS de SR, una UDSR que incluye el bloque de transporte LCT.
A 18	Indicación T-DATOS	ST	La capa 4 indica a la capa 5 la recepción de una UDST completa. Es de incumbencia local la forma y el momento en que el contenido se transfiere, por lo que no se dan aquí estas indicaciones.
A 19	Indicación T-EXCEPCIÓN	ST	Se informa a la capa 5 de que se ha producido un error entre las capas 1 y 4, posiblemente con pérdida de datos; se mantiene la CT. Debido a ese error, es posible que las UDST siguientes transferidas a la capa 5 contengan errores o deficiencias.
A 20	S-DTT (MF=0)	PT	Se transmite a la entidad par una UDPT con la marca de fin de UDST puesta a 0, y las partes subsiguientes de la UDST se transmiten a continuación (es decir, se produce segmentación).
A 21	S-DTT (MF=1)	PT	Véase A 20, pero la marca de fin de UDST se pone a 1 (es decir, esta UDPT contiene una UDST completa o la última parte de una UDST).
A 22	Respuesta R-CONEXIÓN	SR	Respuesta afirmativa a la Indicación R-CONEXIÓN (E 12).
A 23	S-RBT	PT	El lado llamado envía un bloque RBT al lado llamante para señalarle una UDPT recibida con fallos. En este caso, la referencia de destino puede ponerse a 0.
A 24	S-ACT	PT	Se transmite a la entidad par, por medio de la Petición R-DATOS de SR, una UDSR que incluye el bloque de transporte ACT.

CUADRO B-6/T.70

Lista de condiciones

N.º	Nombre	Descripción
C 1	Reintento	Se intenta una vez más el establecimiento de CT.
C 2	Sin reintento	NO C 1
C 3	CT aceptable	La capa 4 acepta la CR ofrecida por la capa 3, debido a circunstancias locales
C 4	CT inaceptable	NO C 3
C 5	CR aceptable	La capa 4 acepta la CR ofrecida por la capa 3, debido a circunstancias locales
C 6	CR inaceptable	NO C 5
C 7	MF = 0	La marca de fin de UDST del bloque DTT es 0
C 8	MF = 1	La marca de fin de UDST del bloque DTT es 1
C 9	Recuperación	El terminal provee la Indicación T-EXCEPCIÓN de ST
C 10	Sin recuperación	NO C 9
C 11	Segmentación	La UDST recibida de la capa 5 es de mayor longitud que el tamaño negociado para el bloque DTT, por lo que debe segmentarse y, por consiguiente, reensamblarse en el extremo receptor
C 12	Sin segmentación	NO C 11

ANEXO C

(a la Recomendación T.70)

Recomendaciones relativas a la realización práctica de la Recomendación X.21 del CCITT

C.1 *Consideraciones generales*

El presente anexo trata de las acciones recomendadas que ha de efectuar un ETD telemático al producirse la recepción de señales de progresión de la llamada (PLL) procedentes de la red y en relación con el tratamiento de las facilidades facultativas de usuario. No es obligatorio ajustarse a estas recomendaciones para cumplir la Recomendación T.70, pero puede resultar importante para el buen funcionamiento del ETD.

En general, se supone que los terminales telemáticos efectúan tentativas de llamadas repetidas automáticas y llamadas automáticas secuenciales a cierto número de direcciones, para las que se aplican las acciones siguientes.

C.2 *Recepción de la señal de progresión de la llamada 01 ó 04*

Cuando se recibe una de las SPLL 01 ó 04, el ETD deberá utilizar el temporizador T3B y esperar hasta 60 segundos para completar la llamada.

C.3 *Recepción de la señal de progresión de la llamada 03*

En este caso, el ETD debe utilizar el temporizador T3A o T3B, según el tiempo que puede esperar para completar la llamada. Obsérvese que en algunas redes el tiempo de espera en cola se tasa como tiempo de comunicación.

C.4 *Recepción de señales de progresión de la llamada del grupo 2 a 8*

Véase el cuadro C-1/T.70.

CUADRO C-1/T.70

Grupo de código/Código	Retardo para nuevas tentativas (s)	Número de nuevas tentativas	Retardo entre series de nuevas tentativas (s)
2, 6	⩾ 5	⩽ 7	⩾ 60
41, 42, 43, 48 5, 8	⩾ 5	⩽ 1	No se recomienda efectuar nuevas tentativas
44, 45, 46, 47, 49 7	⩾ 5	⩽ 1	⩾ 600

Nota – Algunas redes tasan las tentativas de llamada cuando la llamada es infructuosa debido a la condición del ETD llamado. Dos ejemplos de ese tipo de situación son la recepción de la señales de llamada en curso 21 (ocupado) y 45 (controlado, no preparado).

ANEXO D

(a la Recomendación T.70)

Definiciones del servicio y diagramas de transición de estado para el procedimiento HDLC y la capa red definida para la RPDCC

D.1 *Definición de los servicios*

D.1.1 *Servicio físico utilizado por el HDLC*

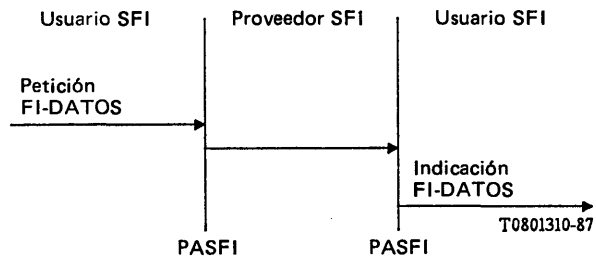


FIGURA D-1/T.70

Transferencia de datos FI

D.1.2 *Servicio de enlace de datos (HDLC)*

D.1.2.1 *Establecimiento de conexión de enlace de datos*

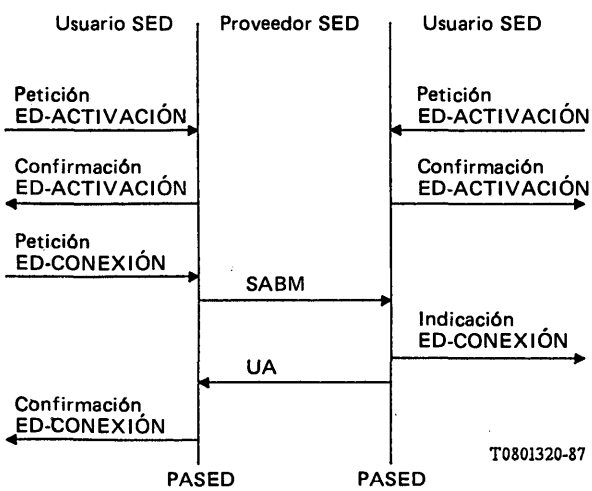


FIGURA D-2/T.70

Establecimiento fructuoso de CED

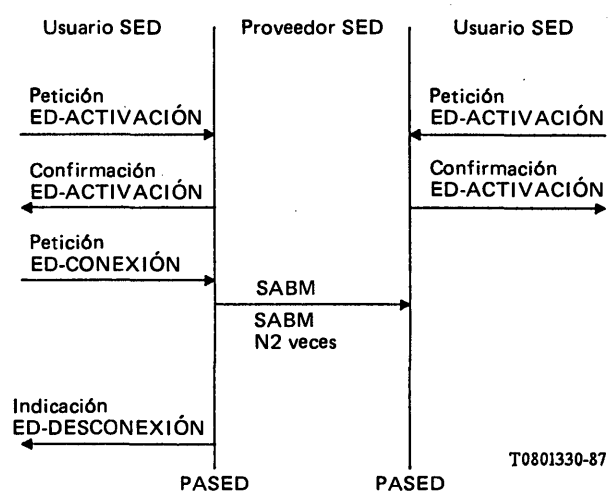


FIGURA D-3/T.70

Establecimiento infructuoso de CED

D.1.2.2 *Fase de transferencia del enlace de datos*

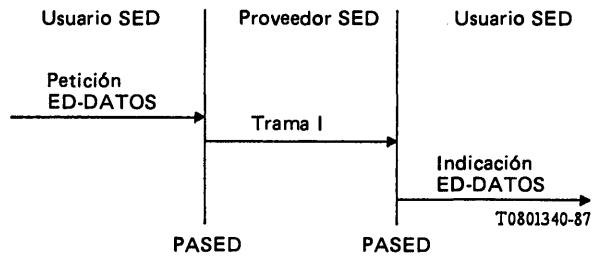


FIGURA D-4/T.70

Transferencia de datos ED

D.1.2.3 *Liberación del enlace de datos*

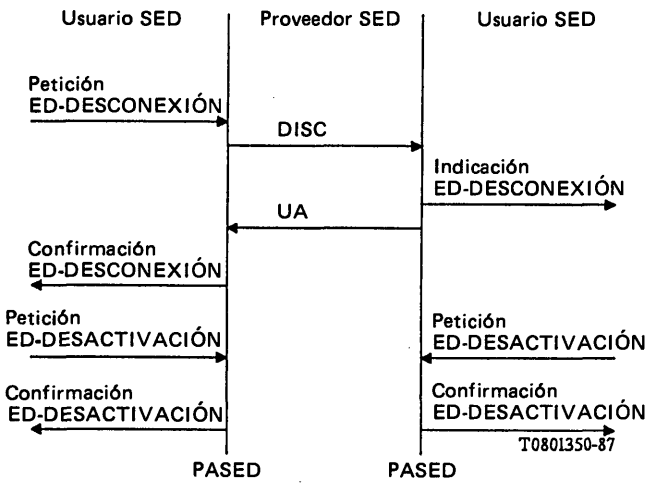


FIGURA D-5/T.70

Liberación del enlace de datos iniciada por un usuario ED

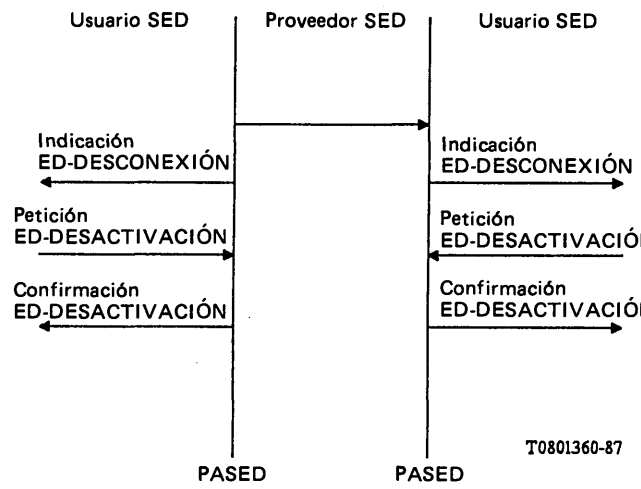


FIGURA D-6/T.70

Liberación del enlace de datos iniciada por el proveedor del enlace de datos

D.1.2.4 *Reiniciación del enlace de datos*

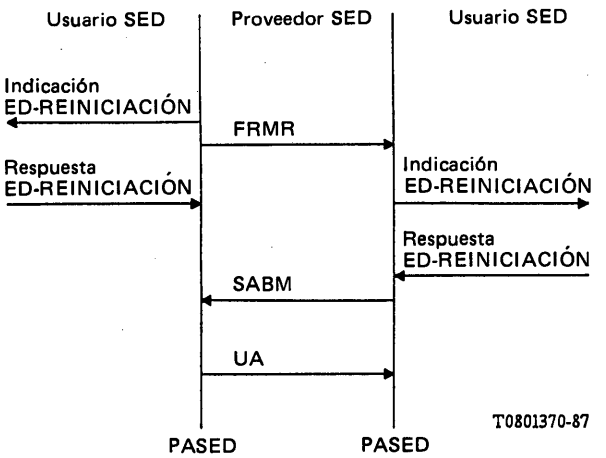


FIGURA D-7/T.70

Reiniciación fructuosa

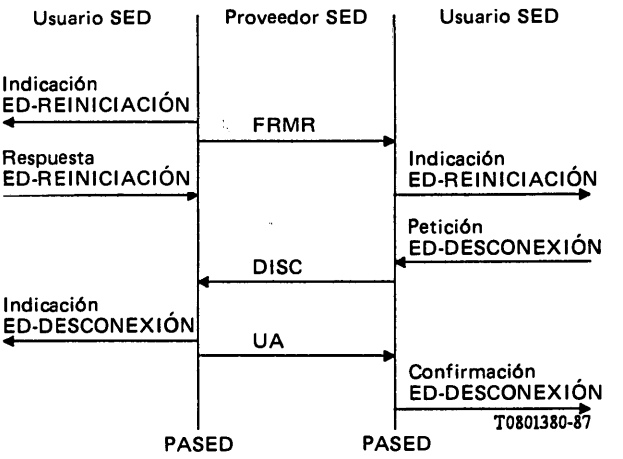


FIGURA D-8/T.70

Reiniciación no aceptada por el receptor de FRMR

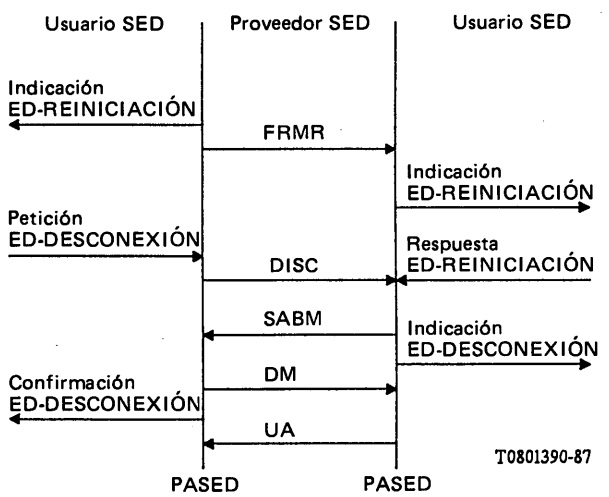


FIGURA D-9/T.70

Reiniciación no soportada por el emisor de FRMR

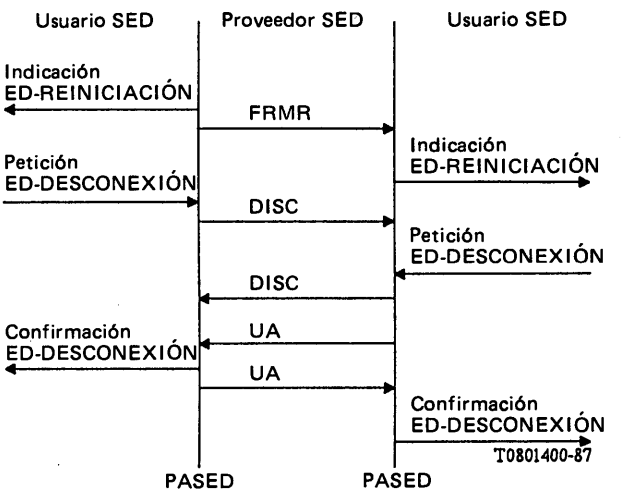


FIGURA D-10/T.70

Reiniciación no aceptada por ninguno

D.2 *Diagramas de transición de estados HDLC*

D.2.1 *Relación entre los diagramas*

Los diagramas siguientes describen el procedimiento HDLC como una unidad funcional. La primera página comprende el protocolo global, y las páginas siguientes dan detalles acerca de los estados específicos.

D.2.2 *Abreviaturas*

ABM	Modo equilibrado asíncrono
ADM	Modo desconectado asíncrono
R: xxx	Recepción de xxx (instrucción o respuesta)
R: Cxxx	Recepción de una instrucción
R: Rxxx	Recepción de una respuesta
S: xxx	Envío de xxx
F	Bit final
P	Bit de petición
XXX	Esta condición no
RC	Contador de reexcitaciones
RCB	Contador de reexcitaciones ocupado
IC	Contador de tramas I
V_{su}	Variable para actualización de secuencias

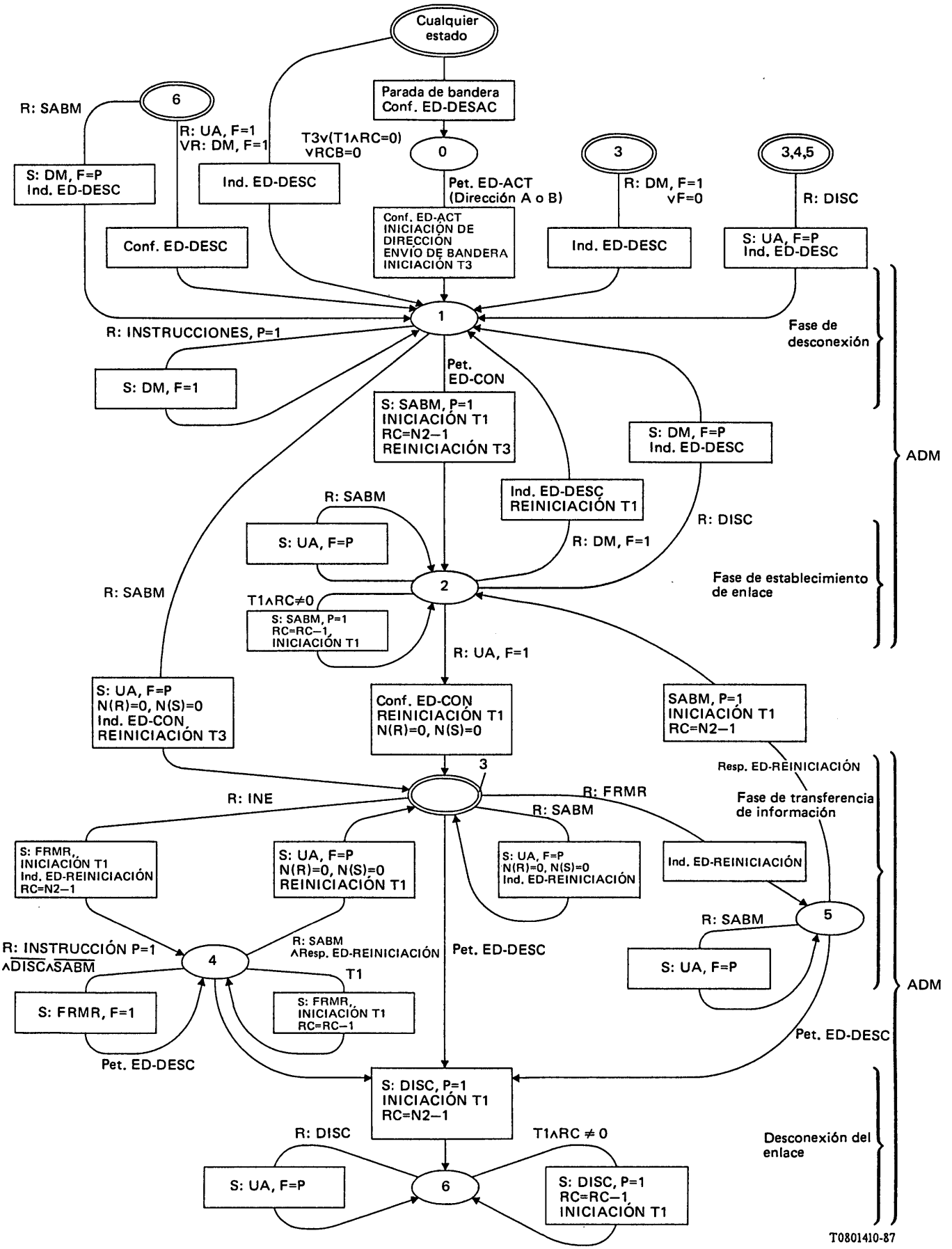
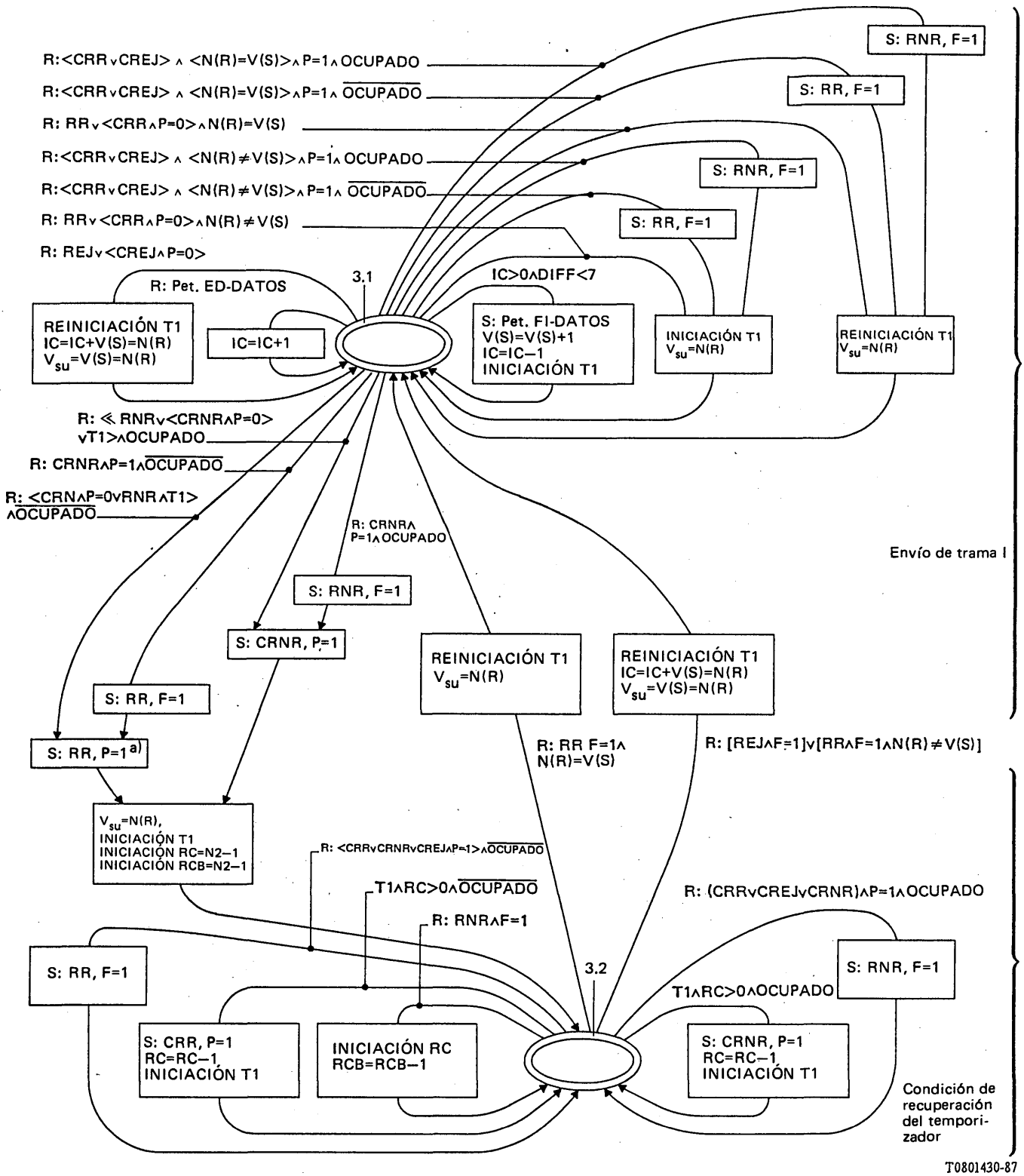


FIGURA D-11/T.70

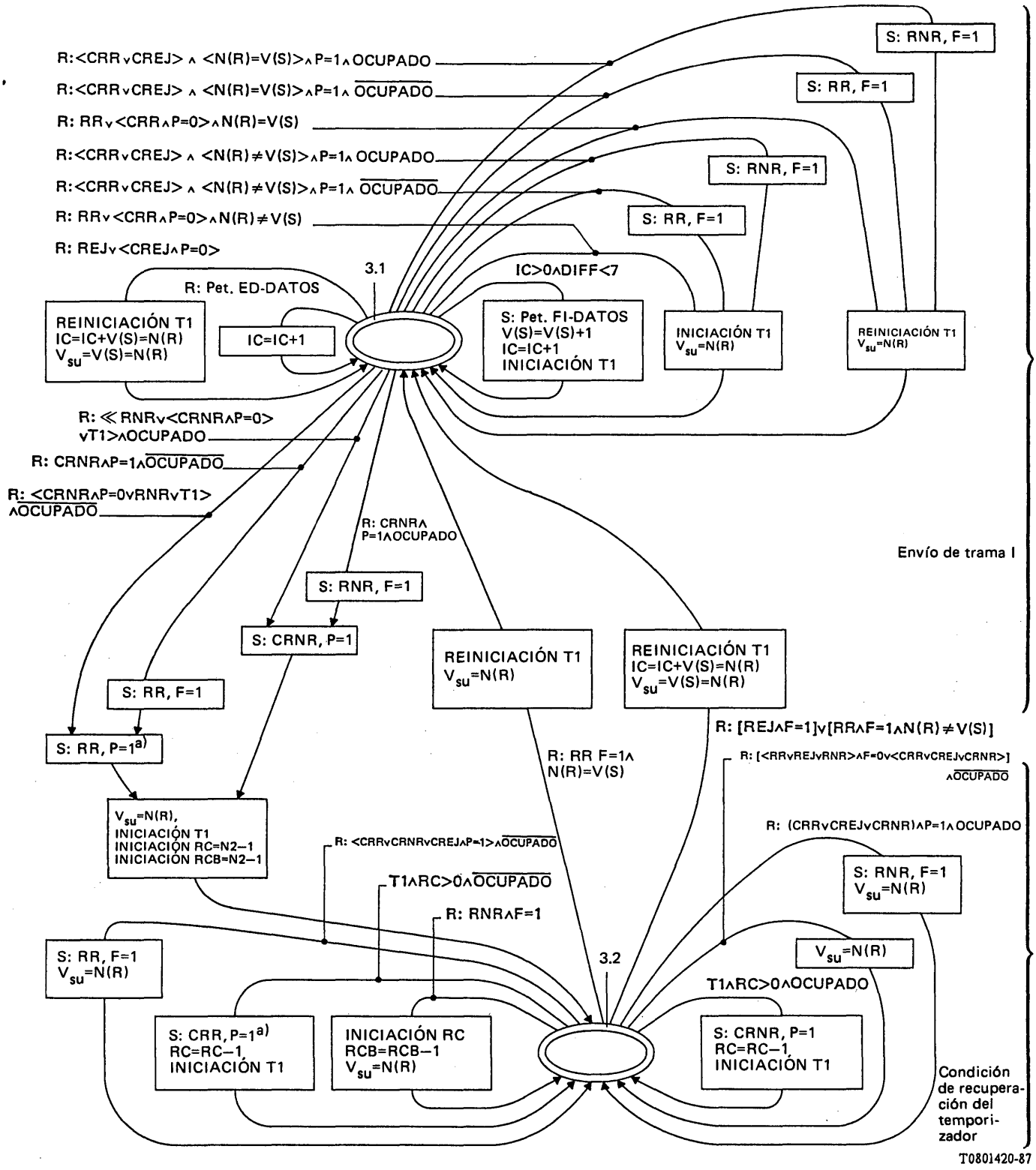
Diagrama de transición de estados HDLC (control del enlace de datos)



a) Como alternativa a RR, P = 1 se puede enviar Pet. FI-DATOS, P = 1 o CREJ, P = 1.

FIGURA D-12/T.70

Diagrama de transición de estados HDLC
(3. Fase de transferencia de información, control de tramas I)



a) Como alternativa a RR, P = 1 se puede enviar Pet. FI-DATOS, P = 1 o CREJ, P = 1.

FIGURA D-13/T.70

Diagrama de transición de estados HDLC
(3. Fase de transferencia de información, control de tramas I
con actualización de N(R) en la condición de recuperación del temporizador)

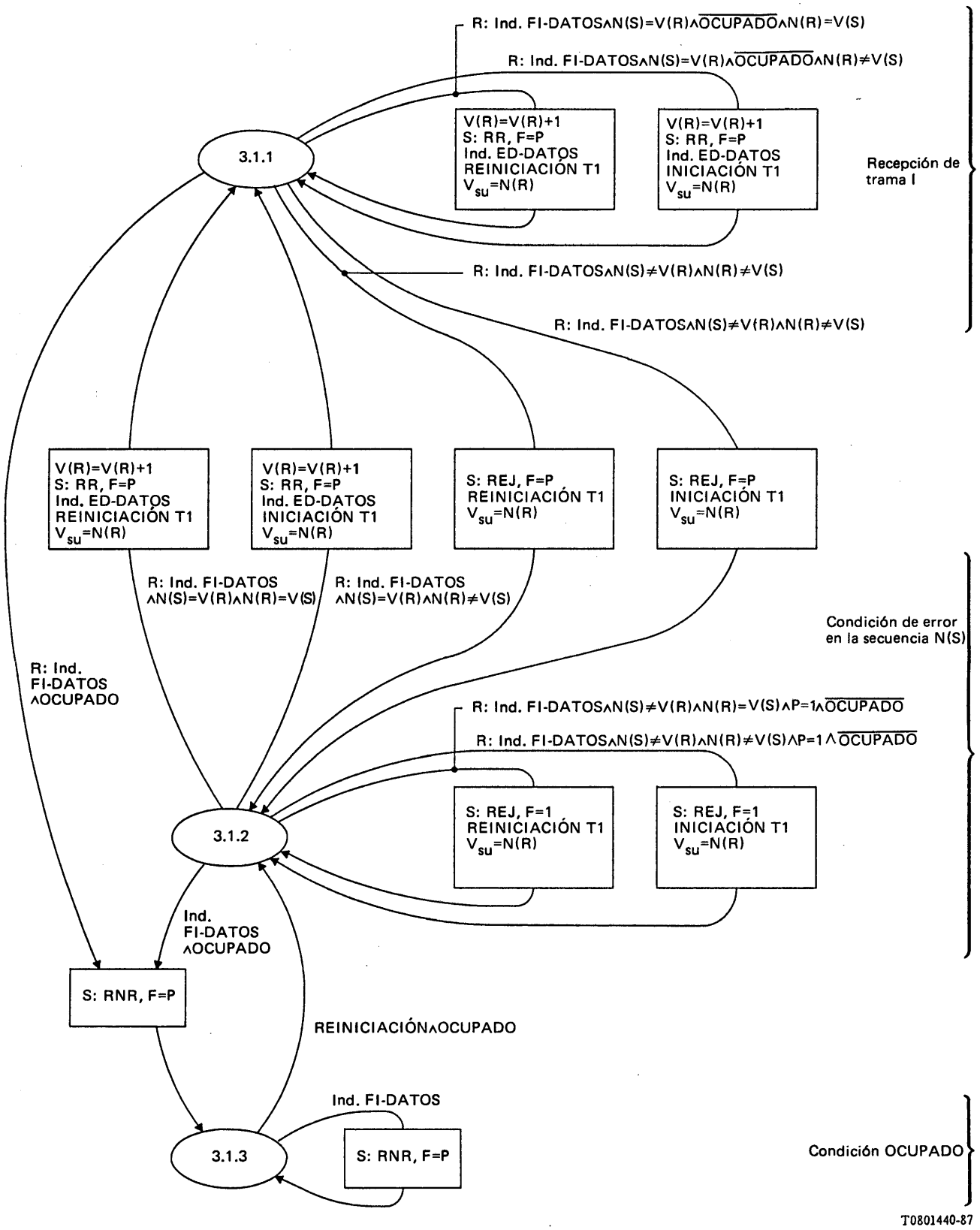


FIGURA D-14/T.70

Diagrama de transición de estados HDLC
(3.1 Fase de transferencia de información, acuse de recibo de las tramas I)

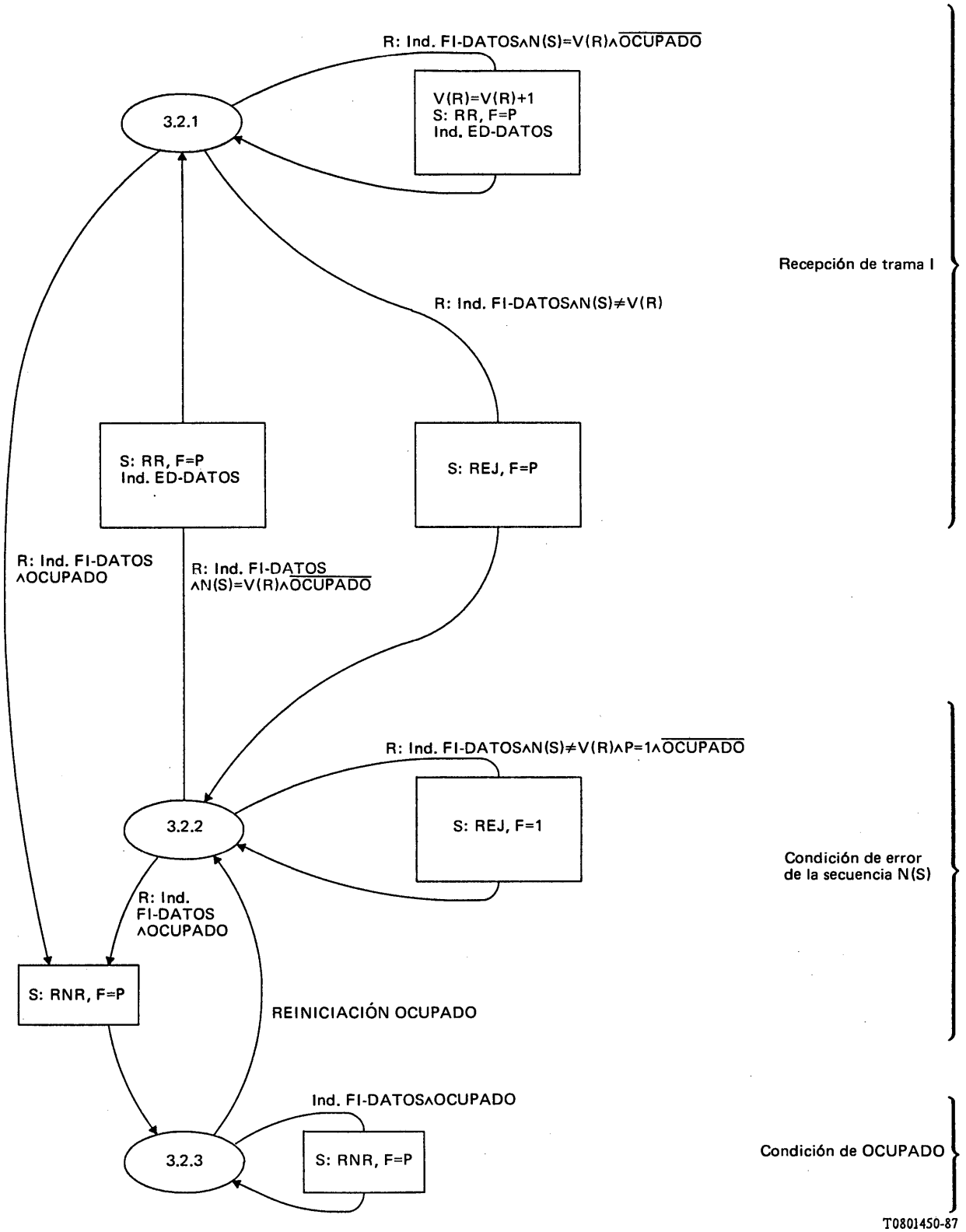


FIGURA D-15/T.70

Diagrama de transición de estados HDLC
(3.2 Fase de transferencia de información, acuse de recibo de las tramas I en condiciones excepcionales)

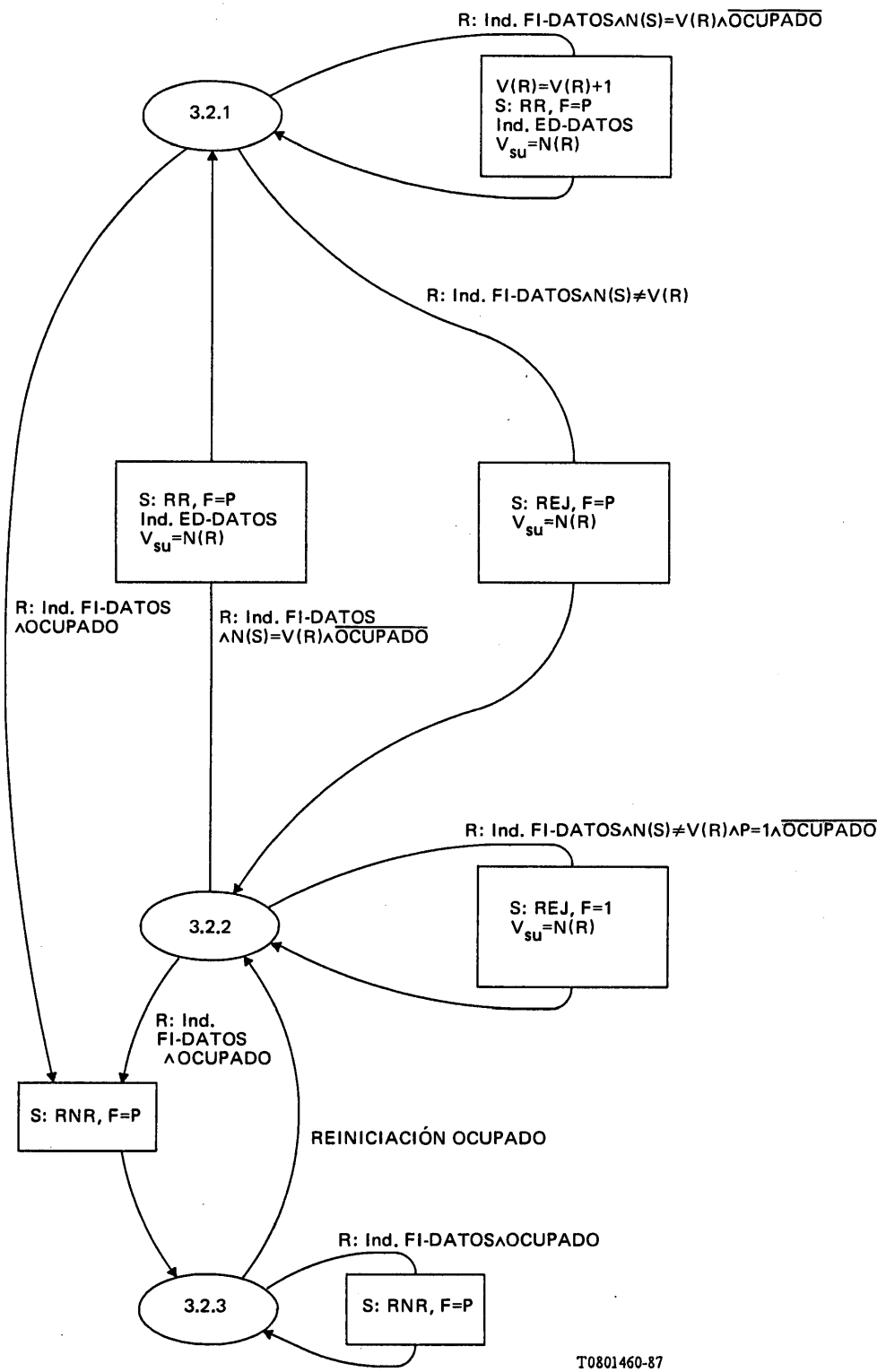


FIGURA D-16/T.70

Diagrama de transición de estados HDLC
(3.2 Fase de transferencia de información, acuse de recibo de las tramas I en condiciones excepcionales con actualización de N(R))

D.3 *Resumen de las definiciones de trama*

D.3.1 *Tramas no válidas*

- tramas no delimitadas adecuadamente por banderas;
- tramas que incluyen direcciones distintas de A o B;
- tramas con error de secuencia de verificación de trama (SVT);
- tramas que incluyen menos de 32 bits entre banderas.

D.3.2 *Tramas válidas*

D.3.2.1 *Tramas no esperadas*

TNE, tramas no esperadas (para el receptor) que conducen a una condición de rechazo de trama (excluidas las tramas con un campo de control FRMR).

– un campo de control de instrucción o respuesta no definido o no realizado,	Tipo W
– trama con un campo de información no permitido o trama de supervisión o no numerada de longitud incorrecta,	Tipo X
– trama I con un campo de información que excede la longitud máxima establecida,	Tipo Y
– trama con un N(R) no válido,	Tipo Z

D.3.2.2 *Tramas esperadas*

- tramas que deben producir una reacción (de conformidad con la Recomendación) en la estación receptora;
- tramas que deben ignorarse sólo en determinados estados en la estación receptora.

D.4 *Servicio X.21, controlado por la capa de red*

D.4.1 *Establecimiento de conexión X.21*

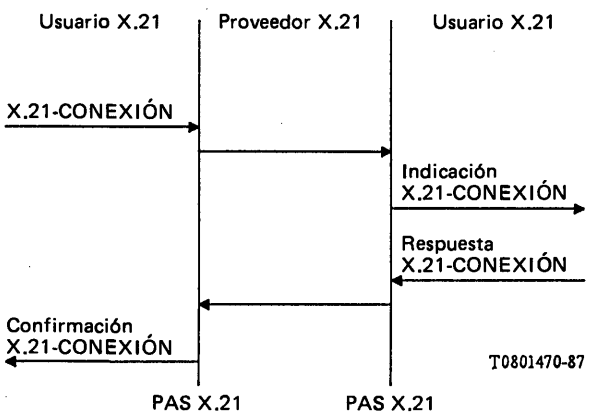


FIGURA D-17/T.70

Establecimiento fructuoso de conexión física

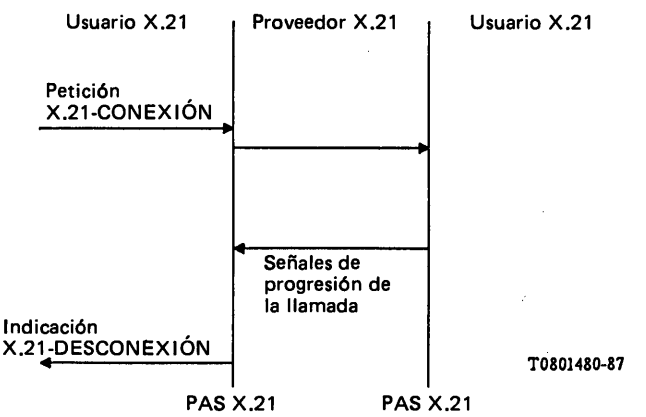


FIGURA D-18/T.70

Establecimiento infructuoso de conexión física

D.4.2 *Liberación de conexión X.21*

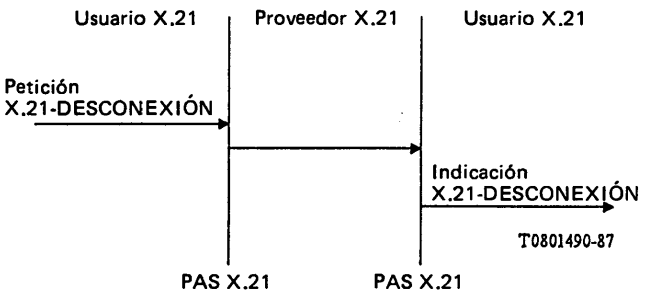


FIGURA D-19/T.70

Desconexión iniciada por el usuario X.21

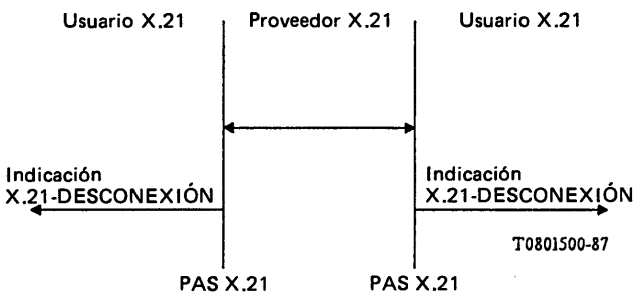


FIGURA D-20/T.70

Desconexión iniciada por el proveedor X.21

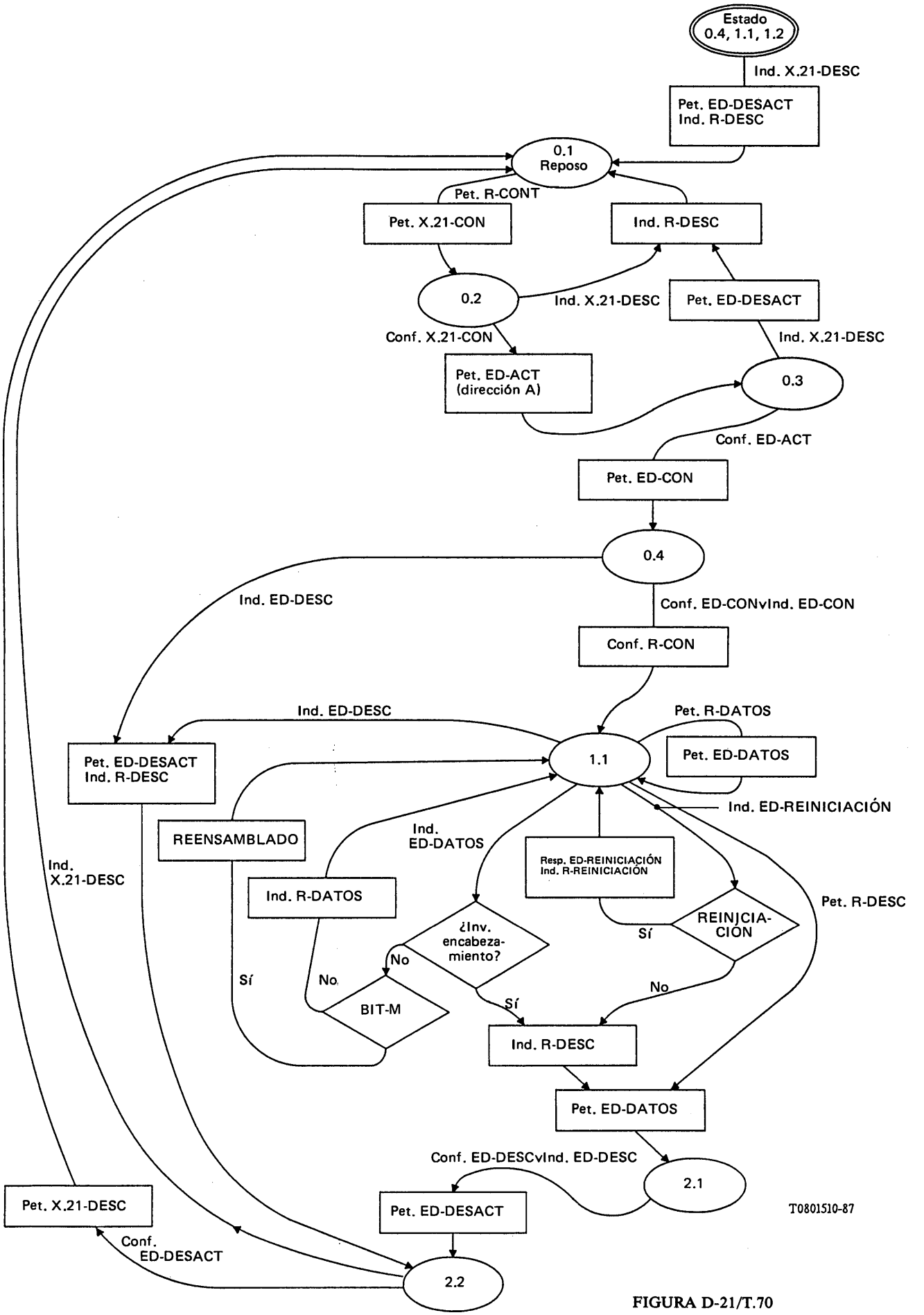


FIGURA D-21/T.70

Diagrama de transición de estados de la capa de red (lado llamante)

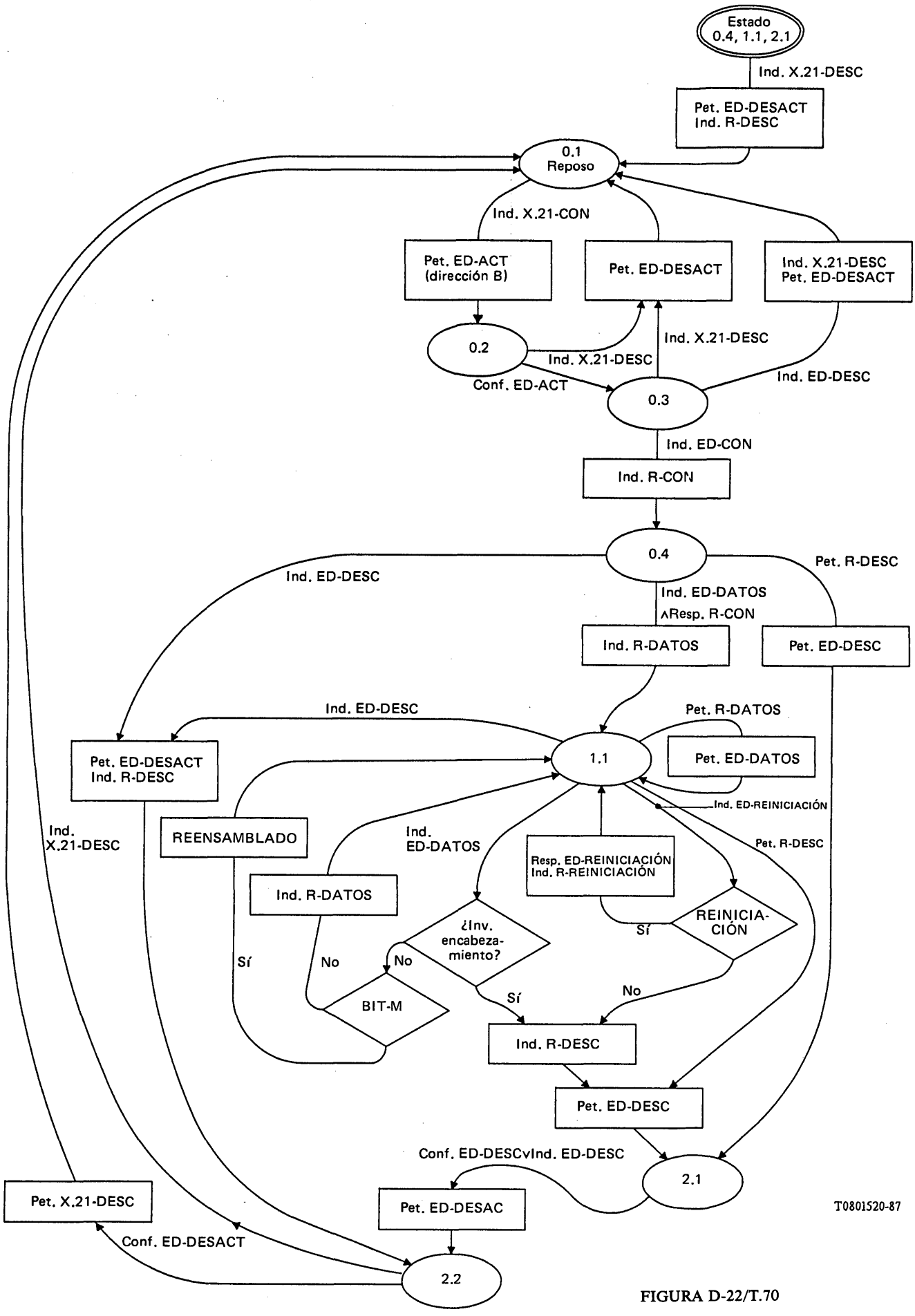


FIGURA D-22/T.70

Diagrama de transición de estados de la capa de red (lado llamado)

CUADRO D-1/T.70

Reglas de aplicación relativas a la unidad de datos de protocolo de red (UDPR)

Condiciones ↓		Combinación de condiciones								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
C1	Transmisión/recepción	T	T	T	T	T	R	R	R	R
C2	Longitud UDPR (octetos)	> 2	> 2	> 2	> 2	< 3	> 2	> 2	> 2	< 3
C3	Primer octeto 01/< >	01	01	01	< >	*	01	01	< >	*
C4	Segundo octeto bits 1 a 7	0	0	< >	*	*	*	*	*	*
C5	Segundo octeto bit 8 (bit-M)	0	1	*	*	*	0	1	*	*
Acciones/Reglas de aplicación										
A1	Correcto/aceptable	X				X (Nota)				
A2	Ind N-DESC, Pet. DL-DESC								X	X
A3	No admitido		X	X	X	X				
A4	Caso de error								X	X

Nota – El sistema teletex tiene que aceptar tantas UDPR como se requiera para que pueda recibirse al menos el mismo número de octetos incluidos en la longitud máxima negociable de bloque de transporte.

C Condición
A Acción/regla de aplicación
T Transmisión
R Recepción
< > No igual
* No pertinente
X Válido/aplicable

PROTOCOLO DE ACCESO AL ENLACE EQUILIBRADO (LAPB) AMPLIADO PARA EL SERVICIO EN UN NIVEL FÍSICO SEMIDÚPLEX

(Málaga-Torremolinos, 1984; modificada en Melbourne, 1988)

El CCITT,

considerando

(a) que el servicio teletex se introducirá en distintos tipos de redes, esto es, en redes públicas de datos con conmutación de circuitos (RPDCC), redes públicas de datos con conmutación de paquetes (RPDCP) y redes telefónicas públicas conmutadas (RTPC);

(b) que según el servicio proporcionado por el nivel físico, es posible que los procedimientos para el nivel de enlace deban tener en cuenta una facilidad de transmisión semidúplex;

(c) que algunas Administraciones consideran la prestación de un servicio teletex por conducto de una facilidad de transmisión semidúplex por la RTPC;

(d) que los módems conformes a la Recomendación V.26 *bis* son adecuados para la transmisión semidúplex a 2400 bit/s por la RTPC,

declara por unanimidad

que la presente Recomendación define el procedimiento para el nivel de enlace utilizando el LAPB ampliado para el servicio de nivel físico semidúplex.

1 Introducción

1.1 *Consideraciones generales*

1.1.1 La figura 1/T.71 ilustra el módulo de transmisión semidúplex (MTSD) que permite ampliar la utilización del LAPB para el funcionamiento de terminales teletex conectados a la RTPC cuando se proyecta el empleo de un módem semidúplex a 2400 bit/s. Este procedimiento de acceso a un enlace semidúplex se designa en la Recomendación T.70 por LAPX.

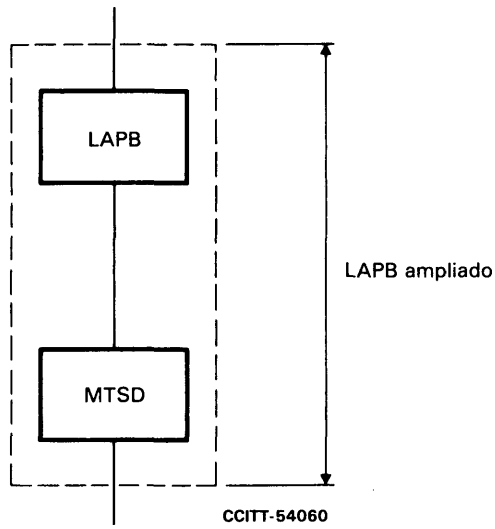


FIGURA 1/T.71

Capa de enlace de datos teletex para la RTPC, formada por el LAPB y el módulo de transmisión semidúplex (MTSD)

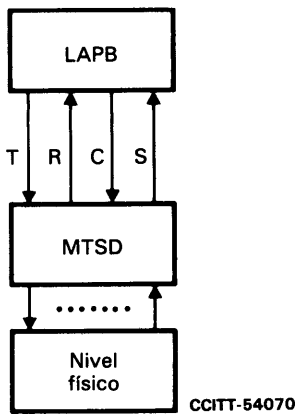
1.1.2 Antes de que el MTSD comience a funcionar, deberá establecerse el circuito físico por los procedimientos de control de la comunicación propios de la RTPC. El MTSD funcionará de tal manera que el ETD solicitante tendrá inicialmente derecho a transmitir. Con relación a los convenios de direccionamiento en el enlace, se hace referencia a la Recomendación T.70.

1.2 *Arquitectura*

1.2.1 *Relaciones entre niveles*

Uno de los objetivos ha sido el de evitar toda modificación de la definición del LAPB para adaptarlo al funcionamiento semidúplex. Sin embargo, existe la exigencia funcional de que el MTSD desactive el LAPB para el envío de tramas durante ciertas fases del procedimiento semidúplex. El medio para asegurar el cumplimiento de esta exigencia funcional no está definido.

Las relaciones lógicas entre el LAPB, el MTSD y el nivel físico se indican en la figura 2/T.71.



T Funciones de transmisión de datos
R Funciones de recepción de datos
C Funciones de control
S Funciones de situación

FIGURA 2/T.71

Relaciones entre niveles

1.2.2 *Funciones de control (C) y de situación (S)*

Se definen las siguientes funciones para describir las interacciones entre el LAPB y el MTSD:

Control <TERM>

– Retornar al estado de reposo del MTSD, puesto que el LAPB ha entrado en la fase desconectado (equivalente al modo asíncrono desconectado ADM del HDLC).

Situación <OP-T>

– El LAPB está autorizado para el envío de tramas.

Situación <INOP-T>

– El LAPB está inhibido para el envío de tramas.

2 Diagramas de estados y descripciones

2.1 *Diagrama de estados*

El diagrama de estados de la figura 3/T.71 describe el procedimiento para controlar el derecho a transmitir. El número que figura en cada elipse es el número de referencia del estado.

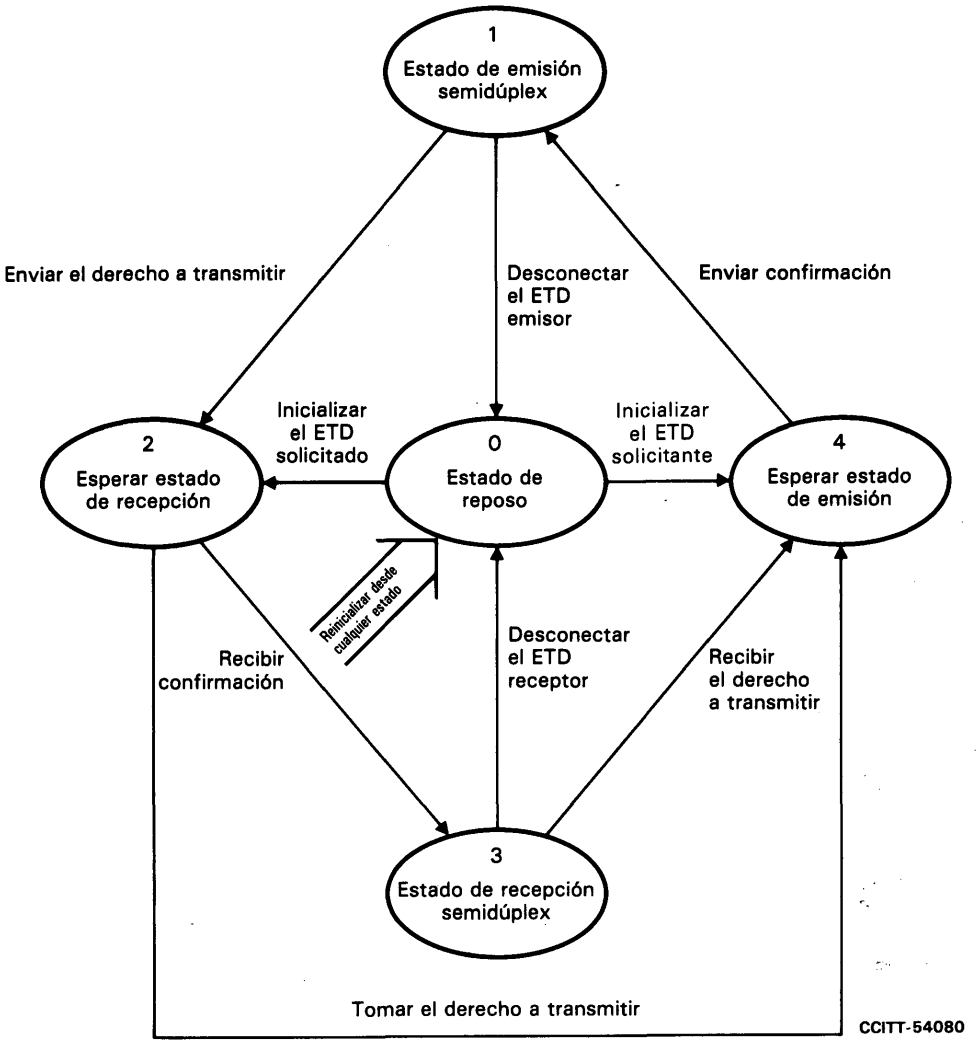


FIGURA 3/T.71

Diagrama de estados

2.2 *Definición de los estados*

2.2.1 *Estado 0 – Estado de reposo*

El ETD se encuentra en un estado de inactividad. Este es el estado inicial, previo al establecimiento de la comunicación, y el estado final, posterior a la terminación de la comunicación.

2.2.2 *Estado 1 – Estado de emisión semidúplex*

El ETD se encuentra en un estado de emisión semidúplex, por lo que todas las señales generadas por el LAPB se pasan al nivel físico.

2.2.3 *Estado 2 – Esperar estado de recepción*

El ETD espera una indicación de que el ETD distante ha pasado al estado de emisión semidúplex. Ninguna señal generada por el LAPB se pasa al nivel físico.

2.2.4 *Estado 3 – Estado de recepción semidúplex*

El ETD se encuentra en un estado de recepción semidúplex, por lo que ninguna señal generada por el LAPB se pasa al nivel físico. Se considera que el ETD distante se encuentra en el estado de emisión semidúplex.

2.2.5 *Estado 4 – Esperar estado de emisión*

El ETD espera una indicación de que el nivel físico está disponible para la transmisión de tramas al ETD distante. Todas las señales generadas por el LAPB se pasan al nivel físico, pero el LAPB está desactivado (inhibido) para el envío de tramas.

2.3 *Cuadro de transiciones entre estados*

El cuadro 1/T.71 indica los eventos que causan transiciones de un estado a otro, así como las acciones consiguientes. Este cuadro constituye una descripción general del funcionamiento del MTSD.

2.4 *Definiciones de los estados expresados con relación a condiciones propias de un interfaz de módem*

Las siguientes definiciones son aplicables a la utilización del MTSD en interfaz con un módem conforme a la Recomendación V.26 *bis* por ejemplo.

2.4.1 *Estado 0 – Estado de reposo*

El circuito 107 está en estado ABIERTO.

2.4.2 *Estado 1 – Estado de emisión semidúplex*

Los circuitos 105, 106 y 107 están en estado CERRADO. El LAPB está conectado al circuito 103 y autorizado para el envío de tramas.

2.4.3 *Estado 2 – Esperar estado de recepción*

El circuito 107 está en estado CERRADO, y el circuito 105 en estado ABIERTO. El LAPB no puede enviar tramas y está desconectado del circuito 103, que está bloqueado en el estado 1 binario. El temporizador T está en marcha.

2.4.4 *Estado 3 – Estado de recepción semidúplex*

El circuito 107 está en estado CERRADO, y el circuito 105 en estado ABIERTO. El LAPB no puede enviar tramas y está desconectado del circuito 103, que está bloqueado en el estado 1 binario.

2.4.5 *Estado 4 – Esperar estado de emisión*

Los circuitos 105 y 107 están en estado CERRADO, y el circuito 106 en estado ABIERTO. El LAPB está conectado al circuito 103, pero no puede enviar tramas.

2.5 *Cuadro de transiciones entre estados, expresadas en función de condiciones propias de un interfaz de módem*

El cuadro 2/T.71 indica, sobre la base de las condiciones que puede adoptar el interfaz de un módem conforme a la Recomendación V.26 *bis*, los eventos que producen una transición de un estado a otro, y la acción o acciones consiguientes.

2.6 *Temporizador T*

Este temporizador se utiliza para el restablecimiento tras una situación en la cual, aparentemente el ETD distante no ha ejercido el derecho a transmitir. A fin de evitar un estado de contienda en el curso de este proceso de restablecimiento, los ETD solicitado y solicitante deberán utilizar diferentes valores para el periodo del temporizador T. El ETD solicitante utilizará el valor T_a, y el ETD solicitado el valor T_b.

Los valores de T_a y T_b son parámetros del sistema y deberán seguir estudiándose en relación con los requisitos de interfuncionamiento y otros parámetros de sistema en la Recomendación T.70.

CUADRO 1/T.71

Descripción de las transiciones entre estados

Estado presente	Evento	Acción	Nuevo estado
0	ETD solicitante: circuito de datos establecido (v.g. aparato de datos preparado, preparado para datos)	——————→	4
0	ETD solicitado: circuito de datos establecido (v.g. aparato de datos preparado, preparado para datos)	Arrancar el temporizador T	2
4	Indicación de disponibilidad del nivel físico para la transmisión	Enviar indicación al ETD distante de que se ha pasado al estado de emisión semidúplex Situación <OP-T> (Véase la nota 1)	1
1	Terminación de transmisión	Enviar petición de que el ETD distante pase al estado de emisión semidúplex (Véase la nota 4) Arrancar el temporizador T Situación <INOP-T> (Véase la nota 2)	2
2	Recepción de indicación de que el ETD distante ha pasado al estado de emisión semidúplex	Para el temporizador T	3
2	Expiración del periodo del temporizador T	——————→	4
3	Recepción de notificación de que el ETD distante pide un cambio del sentido de transmisión	——————→	4
1	El LAPB ha entrado en una fase de desconectado (es decir CONTROL <TERM>, véase la nota 3)	——————→	0
3	El LAPB ha entrado en una fase de desconectado (es decir CONTROL <TERM>, véase la nota 3)	——————→	0
Cualquiera	El nivel físico no tiene circuito con un ETD distante	——————→	0

Nota 1 – Situación <OP-T> indica al LAPB que el envío de tramas está autorizado.

Nota 2 – Situación <INOP-T> indica al LAPB que el envío de tramas está prohibido.

Nota 3 – Control <TERM> indica que el LAPB ha entrado en la fase desconectado (equivalente al modo ADM del HDLC).

Nota 4 – El MTSD utiliza la indicación del estado de canal de enlace de datos en reposo (por lo menos 15 unos consecutivos) para pedir que el ETD distante pase al estado de emisión semidúplex.

CUADRO 2/T.71

Descripción de las transiciones entre estados según el interfaz de los módems conformes con la Recomendación V.26 *bis*

Estado presente	Evento	Acción	Nuevo estado
0	ETD solicitante: circuito 107 en estado CERRADO	Poner el circuito 105 en estado CERRADO Conectar el LAPB al circuito 103	4
0	ETD solicitado: circuito 107 en estado CERRADO	Arrancar el temporizador T	2
4	Circuito 106 en estado CERRADO	Permitir el envío de tramas LAPB (Véase la nota 1)	1
1	Transmisión terminada (Véase la nota 2)	Prohibir el envío de tramas LAPB Desconectar el LAPB del circuito 103 Retener el circuito 103 en el estado 1 binario Poner el circuito 105 en estado ABIERTO (Véase la nota 3) Arrancar el temporizador T	2
2	Recepción de una bandera	Parar el temporizador T	3
2	Expiración del periodo del temporizador T	Poner el circuito 105 en estado CERRADO Liberar el circuito 103 del estado 1 binario Conectar el LAPB al circuito 103	4
3	Recepción de 15 bits unos consecutivos (Véanse las notas 4 y 5)	Poner el circuito 105 en estado CERRADO Liberar el circuito 103 del estado 1 binario Conectar el LAPB al circuito 103	4
1	El LAPB ha pasado a una fase de desconectado	Poner el circuito 105 en estado ABIERTO	0
3	El LAPB ha pasado a una fase de desconectado	——————————→	0
Cualquiera	Circuito 105 en estado ABIERTO	Poner el circuito 105 en estado ABIERTO	0

Nota 1 – Es necesario asegurarse de que se transmita por lo menos una bandera completa después que el circuito 106 haya pasado a CERRADO. Esta bandera puede ser la bandera de apertura de la primera trama.

Nota 2 – El MTSD puede determinar que ha terminado una transmisión efectuada por el módulo LAPB, ya sea:

- contando una secuencia de banderas consecutivas por el circuito 103 mientras se encuentra en el estado 1,
- o por la expiración de un periodo de temporización, T,
- o por una señal procedente de otra fuente, por ejemplo, de un nivel superior.

Sin embargo, si no se transmite ninguna trama mientras se encuentra en el estado 1 deberán enviarse no menos de cinco banderas consecutivas, en este estado, antes de pasar al estado 2.

Nota 3 – Se recomienda que no se pase al estado ABIERTO el circuito 105 hasta que hayan transcurrido 15 intervalos de bit después de que se haya bloqueado el circuito 103 en el estado 1 binario. Con esto se asegura la transmisión de una secuencia de reposo al ETD distante.

Nota 4 – Queda entendido que, tanto si el ETD distante ha enviado una secuencia de reposo como si no la ha enviado, el ETD en cuestión detectará una secuencia de reposo después que el circuito 109 haya pasado al estado ABIERTO, ya que, de acuerdo con la Recomendación V.26 *bis*, esto bloquea el circuito 104 en el estado binario.

Nota 5 – Se sobreentiende que el circuito 109 pasará al estado ABIERTO. Como una opción en la realización, se puede disponer que el paso al estado 4 dependa de que se dé esta situación de estado ABIERTO.

ANEXO A

(a la Recomendación T.71)

Reglas adicionales para obtener mayor eficacia en la transmisión semidúplex

A.1 *Consideraciones generales*

- Se obtiene mayor eficacia en situaciones de recuperación.
- La aplicación de estas reglas es opcional.
- La aplicación de estas reglas no entraña ninguna incompatibilidad ni modificación de los ETD (o ETCD) que siguen los procedimientos descritos en la Recomendación T.71.

A.2 *Reglas de funcionamiento*

1) Antes de que el ETD (o el ETCD) devuelva el turno, asegura que ha acusado recibo de todas las tramas recibidas y aceptadas antes de recibir el turno.
2) Si el ETD (o el ETCD) recibe o toma el turno, siempre retransmitirá primero todas las tramas I de las cuales no se ha acusado recibo.
3) El ETD (o el ETCD) debe sustituir la última trama RR en cada turno, si la hubiere, mediante una trama REJ que transporta el N(R) apropiado.

Recomendación T.90

CARACTERÍSTICAS Y PROTOCOLOS PARA TERMINALES DE SERVICIOS TELEMÁTICOS DE RDSI

(Melbourne, 1988)

ÍNDICE

1 *Objeto*

1.1 Generalidades
1.2 Utilización de capacidades portadoras
1.3 Arquitectura de protocolo

2 *Modo conmutación de circuitos en la RDSI (comunicación ETD-ETD)*

2.1 Conjunto de protocolos
2.2 Reglas de aplicación para el modo conmutación de circuitos por canal B

3 *Modo conmutación de paquetes de la RDSI (comunicación ETD-ETCD)*

3.1 Conjunto de protocolos
3.2 Reglas de aplicación para el modo conmutación de paquetes por canal B

4 *Presentación del servicio de red de interconexión de sistemas abiertos SR ISA*

4.1 Razones para considerar el SR ISA
4.2 Arquitectura, Normas ISO disponibles y Recomendaciones del CCITT
4.3 Requisitos para el SR ISA

5 *Otras facilidades facultativas de usuario de la Recomendación X.25*

5.1 Categorías de funcionalidades adicionales
5.2 Funcionalidades

6 *Interacciones entre el canal D y el canal B*

7 *Servicios suplementarios*

8 *Tiempo de respuesta del terminal*

9 *Sincronización*

10 *Protocolos de capa superior*

10.1 Capa de transporte

Anexo A – Procedimientos para el establecimiento de la conexión, la liberación de la conexión y la transferencia de la información

Apéndice I – Consideraciones sobre llamadas entrantes para terminales facsímil desde redes sin las disponibilidades CCS

Apéndice II – Utilización optativa del protocolo capa de red T.70

Apéndice III – Definiciones de servicios y diagramas de transición de estados para la capa enlace de datos en el canal B (modo CC)

Apéndice IV – Posible modelo para sistemas terminales telemáticos considerando la función de coordinación canal D/canal B

1 Objeto

1.1 *Generalidades*

La RDSI ha sido definida para sustentar una amplia gama de servicios y aplicaciones, vocales y no vocales, en la misma red, basándose en un interfaz polivalente usuario/red.

En la presente Recomendación se describen los requisitos para los terminales telemáticos, desarrollados para aplicación en la RDSI, y conectados a una RDSI especificada en las Recomendaciones de la serie I.

Esta Recomendación trata de los terminales utilizados en los servicios: teletex, facsímil del grupo 4, modo mixto y videotex.

Quedan para ulterior estudio los requisitos de los terminales para soportar otros servicios telemáticos.

No se incluyen en esta Recomendación los terminales desarrollados para la prestación de servicios telemáticos en las redes RPDCC, RPDCP y RTPC utilizando adaptadores de terminal para acceder a la RDSI.

Debería ser posible el interfuncionamiento con terminales telemáticos existentes conectados a las redes RPDCC, RPDCP y RTPC, manteniendo así la integridad del servicio telemático, pero cae fuera del alcance de esta Recomendación.

1.2 *Utilización de capacidades portadoras*

La presente Recomendación se basa en el uso de capacidades portadoras definidas para la RDSI, utilizando canales B para la transferencia de información y el control de la llamada de circuito virtual y el canal D para control de la llamada.

Se definen los modos de transferencia de información para utilización con conmutación de circuitos y con conmutación de paquetes.

La transferencia de información en modo trama, que se define en la Recomendación I.122, queda para ulterior estudio.

1.3 *Arquitectura de protocolo*

La Recomendación proporciona las reglas de aplicación para otras Recomendaciones del CCITT y normas de la ISO con una ampliación particular relativa a la aplicabilidad de la comunicación de extremo a extremo (ETD-ETD) a través de la red, así como la interconexión ETD-ETCD y al servicio de red de ISA.

Es opcional la utilización de protocolos existentes para terminales telemáticos de la RDSI distintos de los descritos en el § 2; por ejemplo, T.70 (encabezamiento mínimo de RPDCC).

La realización opcional de más de un tipo de protocolo, y la utilización del protocolo apropiado, sobre la base de cada llamada, para comunicaciones entre terminales telemáticos que se rijan por los protocolos descritos en esta Recomendación y terminales que utilicen los protocolos opcionales, es responsabilidad del usuario de los protocolos opcionales.

2 Modo conmutación de circuitos en la RDSI (comunicación ETD-ETD)

Para este modo, se utilizará la capacidad de transferencia de información a 64 kbit/s sin restricciones con conmutación de circuitos.

Para más información sobre el control de la conexión, véase el § A.1a).

Para más información adicional sobre la fase de transferencia de información, véase el § A.1b).

2.1 *Conjunto de protocolos*

El conjunto de protocolos aplicables al modo conmutación de circuitos (modo CC) se muestra en la figura 1/T.90.

	Control de la conexión física	Control de la conexión virtual y transferencia de la información
Capa 3	Q.931	ISO 8208 (véase la nota 3)
Capa 2	Q.921	LAPB X.75 (modificada) (véase la nota 2)
Capa 1	I.430/I.431 (véase la nota 1)	
	<Canal D>	<Canal B>

Nota 1 – Véase el § 2.2.1.

Nota 2 – En el § 2.2.3.1 se describen los procedimientos monoenlace dúplex. Las definiciones de los servicios y los diagramas de transición de estados para la capa enlace de datos en el canal B pueden verse en el apéndice III.

Nota 3 – La conexión ETD-ETD se especifica con base en la norma ISO 8208 (septiembre de 1987) tal como se describe en el § 2.2.5.

El protocolo CAR (encabezamiento mínimo RPDCC, T.70, § 3.3) puede ser sustentado opcionalmente, además del PNP X.25 y utilizado la base de cada llamada. Para más información, véase el apéndice II.

FIGURA 1/T.90

2.2 *Reglas de aplicación para el modo conmutación de circuitos por canal B*

2.2.1 *Capa 1 – Características del interfaz de capa física*

Las características del interfaz de capa física se ajustarán a las Recomendaciones de la serie I: I.430 (Interfaz usuario-red básico) e I.431 (Interfaz usuario-red a velocidad primaria). Esta capa proporciona capacidad de transmisión dúplex.

2.2.2 *Capa 2 – Fase de control de la conexión*

Se aplicará la Recomendación Q.921.

2.2.3 *Capa 2 – Fase de transferencia de información*

El procedimiento de la capa enlace consistirá en un procedimiento HDLC completamente simétrico como el definido en la Recomendación X.75 para el funcionamiento monoenlace. La utilización de otros protocolos (por ejemplo, LAPD) se deja para estudio ulterior.

2.2.3.1 *Procedimiento de direccionamiento*

Se describe a continuación la aplicación de los procedimientos de direccionamiento del enlace de la Recomendación X.75. Las direcciones del enlace (A y B) se asignarán dinámicamente, llamada por llamada, de acuerdo con las siguientes reglas:

a) el terminal llamante tomará la dirección A;

b) el terminal llamado tomará la dirección B;

c) las instrucciones y respuestas se transferirán como se indica en la figura 2/T.90;

d) las direcciones A y B se codifican como sigue:

Dirección	12345678
A	11000000
B	10000000

Nota – El terminal descartará todas las tramas recibidas con una dirección distinta de A y B.

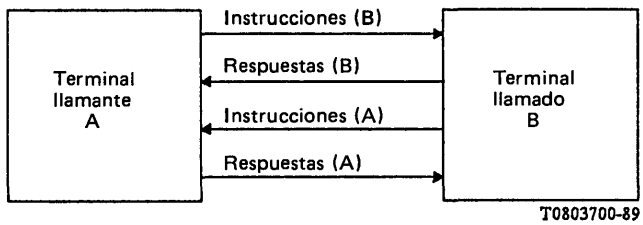


FIGURA 2/T.90

2.2.3.2 *Reglas de realización*

Para conseguir una compatibilidad total entre las diferentes realizaciones, se seguirán las siguientes reglas para la aplicación de la Recomendación X.75.

2.2.3.2.1 *Reglas generales*

a) Se utilizará como especificación de referencia la versión de 1984 (*Libro Rojo*) de la Recomendación X.75 del CCITT, § 2.

b) El término «TES» será sustituido por «ETD».

c) Actualmente están definidos y se utilizan los modos de funcionamiento no ampliado (módulo 8) y el modo de funcionamiento ampliado (módulo 128).

El propósito de mejorar la eficiencia de la transmisión por satélite y la evolución hacia la utilización del LAPD (solamente módulo 128) en la capa 2 de canal B conducirá al uso del módulo 128 como módulo de base común. Sin embargo, la utilización del módulo 8 puede ser autorizada.

Para facilitar el interfuncionamiento entre equipos terminales que utilicen respectivamente módulo 8 y 128, se definirá un procedimiento basado, por ejemplo en un mecanismo de negociación que utilice comprobación de compatibilidad de capa inferior entre los puntos extremos. Este aspecto requiere ulterior estudio.

d) Sólo se utilizará el procedimiento monoenlace (SLP).

2.2.3.2.2 *Reglas específicas*

Las reglas siguientes se refieren a los puntos y cuadros indicados de la Recomendación X.75.

a) *Cuadro 1/X.75*

Las tramas I no deben enviarse con un campo I vacío
$N \geqslant 0$ y $N \leqslant N1 - 32$
Las tramas I vacías recibidas se tratarán como las tramas I válidas.

b) *§ 2.3.4.9*

Los apartados 5), 6) y 7) no son válidos (no darán como resultado el envío de una FRMR). En su lugar se realizarán las siguientes acciones:
- Se ignorarán las tramas de supervisión no esperadas con el bit F puesto a 1.
- Se ignorarán las respuestas UA o DM no esperadas.
- Se responderá a las tramas que tengan un N(S) no válido con el envío de REJ (véase el § 2.3.5.2.1 de la Recomendación X.75).

No se responderá con el envío de una FRMR a las tramas que tengan un campo de control FRMR.

c) *Cuadro 7/X.75*

Los bits W, X, Y y Z puestos a 0 indican que no se da razón alguna del rechazo de trama.

d) *§ 2.3.5.3*

El ETD y la RDSI no tienen alineación de octetos, por lo cual el último párrafo no es válido.

e) *§ 2.3.5.5*

Debe notificarse a las capas superiores cuando termina el temporizador T3 (estado de reposo excesivo).

f) *§ 2.4.3*

En el primer párrafo sustitúyase «siguiente trama de respuesta» por «correspondiente trama de respuesta».

g) *§ 2.4.4.1*

En el estado canal activo, el ETD transmitirá banderas consecutivas con independencia del otro ETD.

El ETD llamante iniciará el enlace enviando una instrucción SABM con el bit P puesto a 1.

h) *§ 2.4.4.4.1*

Una condición para entrar en la fase de desconectado es también que no exista ninguna instrucción DISC sin acuse de recibo, debido a casos de colisión. (Véase el § 2.4.4.5 de la Recomendación X.75).

En la fase de desconectado, es el ETD llamante el que puede iniciar el establecimiento del enlace.

i) *§ 2.4.5.9, 4.º párrafo*

Si se recibe una RNR, el ETD permanecerá en la condición de recuperación por temporizador (porque el otro ETD está todavía en la condición de ocupado).

j) *§ 2.4.5.9, 5.º párrafo*

Si se recibe una RNR, el ETD no reanudará la transmisión ni la retransmisión de tramas I.

k) *§ 2.4.5.9, último párrafo*

Si la variable de tentativas de transmisión es igual a N2, el ETD entrará en la fase de desconectado.

l) *§ 2.4.7.3*

En la condición de rechazo de trama, el ETD verificará sólo las instrucciones y reaccionará con una respuesta FRMR según el bit P.

La condición de rechazo de trama se libera cuando el ETD recibe una instrucción SABM o recibe o transmite una instrucción DISC.

m) *§ 2.4.7.3, 2.º párrafo*

Sólo el ETD que causa la condición FRMR puede tratar de reiniciar el enlace.

n) *§ 2.4.7.3, 3.er párrafo* (véase la nota 1)

Después de N2 tentativas para conseguir que el otro ETD reinicie el enlace, el ETD entrará en la fase de desconectado.

o) *§ 2.4.8.1* (véase la nota 2)

El temporizador T1 se arrancará al final de la transmisión de trama. El valor T1 depende de la velocidad de señalización de datos, longitud de la trama, el valor de N2, y un tiempo fijo que representa a T2 y al retardo de transmisión. [Véase el apartado r).]

Se recomienda un valor entre 2,5 y 7 segundos. La determinación de un valor específico requiere estudio ulterior.

p) *§ 2.4.8.2* (véase la nota 2)

T1 > T2
T2 < 1 segundo

Según la estrategia de acuse de recibo utilizada, el diseñador del ETD puede considerar que T2 es sólo un parámetro de diseño, en cuyo caso el ETD no está obligado a aplicar un temporizador correspondiente.

q) *§ 2.4.8.3, 2.º párrafo*

T3 ⩽ 60 segundos
T3 ⩾ 30 segundos

r) *§ 2.4.8.4*

N2 ⩾ 60 segundos ÷ T1

s) *§ 2.4.8.5*

N1 = 2112 + (n × 1024) bits;
n = 0 ó 2 ó 6 ó 14.

t) *§ 2.4.8.6* (notas 2, 3)

k = 7

Nota 1 – No tiene sentido reiniciar el enlace si el otro ETD no responde en un plazo de N2 × T1.

Nota 2 – La estrategia de acuse de recibo utilizada por el ETD receptor debe ser independiente de todo conocimiento relativo al valor de k utilizado por el ETD emisor. Esto puede conseguirse mediante el acuse de recibo de cada trama I recibida correctamente, tan pronto como sea posible, o por la aplicación de un temporizador de acuse de recibo, esto es, un temporizador T2 como se define más arriba [véase el apartado p)].

Nota 3 – Se necesita estudio ulterior de un mecanismo para la negociación de k.

2.2.4 *Capa 3 – Fase de control de la conexión*

Se aplicará la Recomendación Q.931. Todas las codificaciones deben derivarse del punto pertinente de dicha Recomendación.

Tres elementos de información (EI) son de especial interés para los terminales que acceden a servicios telemáticos. Véanse los anexos B y M de la Recomendación Q.931 para más información.

- Elemento de información capacidad portadora (CP). El EI CP es utilizado para transportar información de interés para la red que presta el servicio portador. Debe ser generado por el lado llamante y ser examinado por el lado llamado.
- Elemento de información compatibilidad de capa inferior (CCI). El EI CCI es utilizado para transportar información sobre protocolos de y por debajo de la capa red, de interés solamente para los dos sistemas finales. El CCI será generado por el lado llamante, y debe ser examinado, de estar presente, por el lado llamado.
- Elemento de información compatibilidad de capa superior (CCS). El EI CCS es utilizado para transportar información entre los sistemas finales relativa a los protocolos por encima de la capa de red. El CCS será generado por el lado llamante, y debe ser examinado, si está presente, por el lado llamado.

Los campos de los elementos de información (EI) capacidad portadora (CP), compatibilidad de capa inferior (CCI), compatibilidad de capa superior (CCS) que han de ser transportados en el punto de referencia S/T del interfaz usuario/red durante la fase de establecimiento de la llamada se pondrán a los valores definidos a continuación.

2.2.4.1 *Capacidad portadora (CP)*

a) Campos obligatorios, que han de ponerse a valores fijados (el valor que debe ponerse se da entre paréntesis después de cada descripción de campo):
   - Norma de codificación – octeto 3 (codificación normalizada por el CCITT, como se define a continuación).
   - Capacidad de transferencia de información – octeto 3 (información digital sin restricciones; véase la nota).
   - Modo de transferencia – octeto 4 (modo circuito).
   - Velocidad de transferencia de informaciones – octeto 4 (64 kbit/s).

b) Campos no necesarios en el caso por defecto (pueden codificarse explícitamente):
   - Estructura – octeto 4a.
   - Configuración – octeto 4a.
   - Establecimiento – octeto 4a.
   - Simetría – octeto 4a.

c) Campos que deben omitirse por no ser necesarios:
   - Todos los demás.

Nota – La selección de la utilización de capacidad de transferencia de información con o sin restricciones cae fuera del alcance de esta Recomendación.

2.2.4.2 *Compatibilidad de capa inferior (CCI)*

El elemento de información compatibilidad de capa inferior se codificará como se indica a continuación.

a) Campos que han de ponerse a valores fijados (el valor que debe ponerse se da entre paréntesis después de cada descripción de campo).

Los detalles de los puntos de codificación y las codificaciones pertinentes se estudiarán ulteriormente.

2.2.4.3 *Compatibilidad de capa superior (CCS)*

El elemento de información compatibilidad de capa superior se codificará como se indica a continuación:

a) Campos que han de ponerse a valores fijados (el valor que debe ponerse se da entre paréntesis después de cada descripción de campo).
   - Norma de codificación – octeto 3 (codificación normalizada por el CCITT, como se define a continuación).
   - Interpretación – octeto 3 (primera identificación de características de capa superior que ha de utilizarse en la llamada).
   - Método de presentación del perfil de protocolo – octeto 3 (perfil de protocolo de capa superior).

b) Campos con contenido variable.
   - Identificación de las características de capa superior – octeto 4 (por ejemplo, facsímil del grupo 4, teletex).

Para aumentar al máximo el valor de la verificación CCS:

1) el terminal telemático llamante seleccionará el elemento CCS según el tipo de documento que ha de transferirse;
2) el terminal llamado mantendrá una lista de elementos CCS en la que se describan sus capacidades receptoras. Aceptará un elemento CCS correspondiente a cualquiera de ellas.

Este esquema se ilustra en el cuadro 1/T.90.

2.2.5 *Capa 3 – Control de la conexión virtual y transferencia de la información*

Se aplicará la norma ISO 8208 (1987).

Nota – Este protocolo, basado en la versión de 1984 de la Recomendación X.25, se ha ampliado parcialmente para incluir la aplicación ETD-ETD. En particular se hace referencia a las siguientes secciones de ISO 8208:

- § 3.2: Diferencias en el funcionamiento ETD-ETD y ETD-ETCD.
- § 3.3: Funcionamiento en conexiones con conmutación de circuitos.
- § 4.5: Determinación de las características de «ETD» o «ETCD».

Además, conviene tener en cuenta los puntos siguientes al utilizar este protocolo.

a) El ETD llamante enviará un paquete PETICIÓN DE REARRANQUE, comenzará el procedimiento de rearranque y establecerá circuitos virtuales. Véase el § 3.3 de la norma ISO 8208.
b) El bit calificador de los paquetes de datos estará siempre puesto a «0».
c) Los bits de confirmación de entrega de todos los paquetes deben ponerse a «0».
d) Se aplicarán los procedimientos de reiniciación normales de la Recomendación X.25.
e) Cada bloque de control o bloque de datos de la capa de transporte se transmitirá en una secuencia completa de paquetes de datos.

f) El terminal no debe enviar un paquete de RECHAZO por el ETD.

g) En el caso de facsímil de grupo 4 y teletex, los terminales utilizarán un identificador de protocolo específico en los paquetes PETICIÓN DE LLAMADA/LLAMADA ENTRANTE. Este identificador es representado por el primer octeto del campo de datos de usuario de llamada (de haberlos, se ignoran los octetos restantes) como se indica a continuación:

bit	87654321
octeto	00000010

Queda pendiente el estudio del empleo de este identificador de protocolo para videotex.

CUADRO 1/T.90

Utilización de códigos CCS por diversos terminales telemáticos

Terminales de servicios telemáticos	Códigos CCS	
	Enviados por el terminal llamante (notas 2, 3)	Aceptados por los terminales de recepción (nota 4)
Teletex básico	Teletex básico	Teletex básico
Teletex modo mixto	Teletex básico Modo mixto (nota 1)	Teletex básico Modo mixto
Facsímil grupo 4, clase 1	Facsímil grupo 4	Facsímil grupo 4
Facsímil grupo 4, clase 2	Facsímil grupo 4	Facsímil grupo 4 Modo mixto Teletex básico
Facsímil grupo 4, clase 3	Facsímil grupo 4 Modo mixto Teletex básico (nota 1)	Facsímil grupo 4 Modo mixto Teletex básico

Nota 1 – En caso de que el terminal llamante sea teletex, modo mixto o facsímil grupo 4 clase 3, solamente se enviará un elemento según el tipo de documento de origen.

Nota 2 – Para terminales telemáticos multiservicio que envíen más de un documento en la misma comunicación, el CCS indicará los requisitos máximos para comunicación.

Por ejemplo, cuando envía un documento teletex y un documento en modo mixto, se enviará el elemento CCS de modo mixto.

Nota 3 – Cuando el terminal llamante desee recibir solamente un documento de un terminal llamado (escrutar), deberá conocer con antelación el tipo de documento que espera recibir con el fin de enviar el elemento CCS apropiado.

Nota 4 – El apéndice I proporciona información adicional para tener en cuenta los casos en los que las llamadas a equipos facsímil entran procedentes de redes que no son capaces de cursar información CCS.

2.2.6 *Capa 3 – Tamaño de los paquetes (longitud del bloque UDPR)*

Las reglas para la negociación del tamaño de los paquetes se dan en el § 15.2.2.1.1 de la norma ISO 8208. Los valores para esta Recomendación se hallan limitados a 256, 512, 1024 y 2048 octetos.

3 Modo conmutación de paquetes de la RDSI (comunicación ETD-ETCD)

3.1 *Conjunto de protocolos*

El conjunto de protocolos aplicables al modo conmutación de paquetes (modo CP) se muestra en la figura 3/T.90.

	Control de la conexión de acceso	Control de la conexión virtual y transferencia de información
Capa 3	Q.931	PNP X.25
Capa 2	Q.921	LAPB X.75
Capa 1	I.430/I.431 (nota 1)	
	<Canal D>	<Canal B>

Nota – Véase el § 2.2.1.

FIGURA 3/T.90

3.2 *Reglas de aplicación para el modo con conmutación de paquetes por canal B*

3.2.1 *Capa 1 – Características del interfaz de la capa física*

Véase el § 2.2.1.

3.2.2 *Capa 2 – Procedimiento de la capa enlace*

Se aplicará la Recomendación X.31, de modo que los protocolos aplicados serán los siguientes:

- El control de la conexión se conseguirá utilizando la Recomendación Q.921 en el canal D.
- El control de la conexión virtual y la transferencia de información se conseguirá utilizando el LAPB de la Recomendación X.25 en el canal B.

3.2.3 *Capa 3 – Procedimiento de la capa red*

Se aplicará la Recomendación X.31, de modo que los protocolos aplicables y las reglas de aplicación serán los siguientes.

3.2.3.1 *Fase de control de la conexión*

Se aplicará la Recomendación Q.931 y el protocolo de la capa paquetes de la Recomendación X.25.

Los campos del elemento de información (EI) capacidad portadora (CP) que ha de ser transportado en el punto de referencia S/T del interfaz usuario-red durante la fase de establecimiento de la llamada se pondrán a los valores definidos a continuación.

Se aplicará la Recomendación Q.931. Todas las codificaciones se derivarán de los puntos pertinentes de la Recomendación Q.931.

- Elemento de información capacidad portadora (CP). El EI CP es utilizado para transportar información de interés para la red que presta el servicio portador. Debe ser generado por el lado llamante y ser examinado por el lado llamado.

3.2.3.1.1 *Capacidad portadora (CP)*

a) Campos obligatorios, que han de ponerse a valores fijados (el valor que debe ponerse se da entre paréntesis después de cada descripción de campo):
   - Norma de codificación – octeto 3 (codificación normalizada por el CCITT, como se define a continuación).
   - Capacidad de transferencia de información – octeto 3 (información digital sin restricciones; véase la nota).
   - Modo de transferencia – octeto 4 (modo paquete).
   - Protocolo de capa 1 para información de usuario – octeto 5 (adaptación de velocidad normalizada por el CCITT, Recomendación X.31, relleno de banderas HDLC).
   - Protocolo de capa 2 para información de usuario – octeto 6 (Recomendación X.25, nivel de enlace).
   - Protocolo de capa 3 para información de usuario – octeto 7 (Recomendación X.25, nivel de paquetes).

b) Campos no necesarios en el caso de valor por defecto (pueden estar específicamente codificados):
   - Estructura – octeto 4a.
   - Configuración – octeto 4a.
   - Establecimiento – octeto 4a.
   - Simetría – octeto 4a.

c) Campos que deben omitirse por no ser necesarios:
   - Todos los demás.

Nota – La selección de la utilización de capacidad de transferencia de información con o sin restricciones cae fuera del alcance de esta Recomendación.

El elemento de información compatibilidad de capa superior (CCS) no se utiliza en el modo conmutación de paquetes (CP). La utilización de la CCS en las evoluciones futuras del servicio en modo paquetes de la RDSI se deja para estudio posterior.

El elemento de información compatibilidad de capa inferior (CCI) no se utiliza en el modo CP. La utilización del CCI en evoluciones futuras del servicio en modo paquete de la RDSI se deja para estudio posterior.

3.2.3.2 *Control de la conexión virtual y transferencia de información*

Se aplica el protocolo de la capa paquetes de la Recomendación X.25. Se aplica el apartado b) y los apartados d) a g) de las reglas de aplicación especificadas en el § 2.2.5.

4 Prestación del servicio de red de interconexión de sistemas abiertos (SR ISA)

4.1 *Razones para considerar el SR ISA*

La evolución y realización de los servicios portadores y teleservicios en el entorno de la RDSI y la base de protocolos reconocida en el CCITT – en lo que se refiere a la capa de red en la arquitectura de comunicación – conduce a la utilización del SR ISA. A fin de sentar las bases para la integridad de los servicios en estas condiciones, deben definirse correctamente las reglas de aplicación del protocolo de la capa de red (véase la nota).

Nota – En el modo conmutación de circuitos de la RDSI, la sustentación del SR ISA la proporciona enteramente el protocolo de capa paquetes X.25 por el canal B, y está disponible una vez que la comunicación RDSI ha sido establecida. La prestación del SR ISA se deja para estudio posterior.

4.2 *Arquitectura/Normas ISO disponibles y Recomendaciones del CCITT*

Debido a la estructura de la RDSI, que hace uso de grupos de protocolos diferentes para el control de la conexión y la transferencia de información, el SR ISA puede ser proporcionado de diferentes formas. El método que utiliza protocolos de capa red en el canal B se basa en principio en:

- la Recomendación X.213 del CCITT;
- la norma ISO 8208;
- la norma ISO 8878.

La utilización del canal D (Recomendación Q.931) o de los protocolos pertinentes definidos para futuros modos de transferencia de paquetes de información (véase la Recomendación I.122) para la prestación del SR ISA se estudiará posteriormente.

4.3 *Requisitos para el SR ISA*

Para equilibrar los gastos que origine el desarrollo de terminales telemáticos para atender al SR ISA, los requisitos pueden limitarse al mínimo necesario.

Esto puede obtenerse proporcionando en el caso de una llamada entrante para los dos modos conmutación de circuitos (CC) y conmutación de paquetes (CP), una terminación de protocolo de capa 3 para permitir las funciones obligatorias del SR ISA solamente, y al menos de un modo mínimo, con el fin de que el terminal llamante lo vea como un terminal ISA en la capa 3. En el caso de una llamada saliente, los terminales llamantes pueden iniciar una comunicación ISA siempre que se sustenten todas las facilidades pertinentes, si es necesario en cualquier momento.

4.3.1 *Requisitos mínimos para el SR ISA*

El cuadro 2/T.90 muestra la lista de facilidades PNP X.25 opcionales de usuario que se proponen para su utilización en relación con el SR ISA en la presente Recomendación.

CUADRO 2/T.90

Facilidades PNP X.25 opcionales de usuario

Facilidad opcional de usuario [a]		Utilizada para sustentar una llamada entrante [b]	Utilizada para sustentar una llamada saliente
13.13 [c]	Negociación de la clase de caudal	Sí	opcional [d]
13.16 [c]	Selección rápida	Sí	opcional [d]
13.28 [c]	Selección e indicación de retardo de tránsito (SIRT)	Sí	opcional [d]
14.1 [c]	Ampliación de la dirección llamante	Sí	opcional [d]
14.2 [c]	Ampliación de la dirección llamada	Sí	opcional [d]
14.3 [c]	Negociación de la clase de caudal mínimo	Sí	opcional [d]
14.4 [c]	Notificación del retardo de tránsito extremo a extremo (NRTEE)	Sí	opcional [d]
14.5 [c]	Negociación de datos acelerados	Sí	opcional [d]

[a] Como el bit D siempre está puesto a 0 en el caso de conmutación del modo circuito, el requisito selección de confirmación de recepción se satisface en este caso.

[b] Para cumplir al menos la funcionalidad mínima del SR ISA (la clarificación, de ser necesaria, puede encontrarse en el § 4.3.2).

[c] Se refiere al punto pertinente de la norma ISO 8208.

[d] Puede invocarse opcionalmente para una comunicación telemática. Deben ser sustentadas si se inicia una comunicación con un terminal ISA.

4.3.2 *Funcionalidad mínima cuando se recibe una llamada procedente de un sistema que utiliza el SR ISA*

El texto siguiente representa un modo posible de conseguir la funcionalidad mínima cuando se recibe una llamada procedente de un sistema que utiliza el SR ISA. (Véanse las normas ISO 8878 y 8208.)

13.13 Negociación de la clase de caudal: Cuando se contesta a una LLAMADA ENTRANTE/PETICIÓN DE LLAMADA, no es necesario hacer una petición de facilidad de clase de caudal en el paquete de LLAMADA ACEPTADA. Si no se hizo una petición de facilidad de clase de caudal en el paquete de LLAMADA ACEPTADA, esto indica que las clases de caudal que se aplican a la llamada serán las indicadas en el paquete de LLAMADA ENTRANTE/PETICIÓN DE LLAMADA.

13.16 Selección rápida: Será sustentada para los SR ISA completos (los 128 octetos disponibles para datos de usuario de SR). La recepción de un paquete de PETICIÓN DE LLAMADA que no tiene el valor «02» en el primer octeto del campo de datos de usuario de la llamada debería considerarse un error [rechazo de la conexión – razón no especificada (condición permanente)] por un terminal telemático que sólo sustente una funcionalidad mínima (véase la nota). La recepción de un paquete de PETICIÓN DE LLAMADA que sí tenga el valor «02» en el primer octeto del campo de datos del usuario de la llamada indica un servicio telemático que actúa de acuerdo con la Recomendación T.70 (solamente capa 4).

13.28 Selección e indicación de retardo de tránsito (SIRT): Debe aceptarse cuando se reciba. Sin embargo, si la respuesta que ha de codificarse en el «subcampo de retardo de tránsito acumulativo» de la facilidad NRTEE es «desconocida» (es decir, FF hexadecimal), entonces el valor en el campo SIRT podría ser ignorado.

14.1 Facilidad de ampliación de dirección llamante: Debe aceptarse cuando se recibe una llamada.

14.2 Facilidad de ampliación de dirección llamada: Debe aceptarse cuando se recibe una llamada.

14.3 Negociación de clase de caudal mínimo: Si un terminal reacciona a la aparición de una petición de facilidad de clase de caudal en el paquete de LLAMADA ENTRANTE no enviando una petición de facilidad de clase de caudal en el paquete de LLAMADA ACEPTADA, puede ignorarse la facilidad negociación de clase de caudal mínimo.

14.4 Notificación del retardo de tránsito de extremo a extremo (NRTEE): Al contestar, ésta podría contener el valor «desconocido» (es decir, FF hexadecimal).

14.5 Negociación de datos acelerados: Se utiliza para negociar la no utilización de datos acelerados (debe ser utilizada en el paquete de LLAMADA ACEPTADA).

Nota – La utilización del valor «02» en el modo conmutación de circuitos en la RDSI es cuestionada, puesto que ya hay codificación para indicar servicios telemáticos en el elemento de información CCS.

5 Otras facilidades facultivas de usuario de la Recomendación X.25

Además de las facilidades mencionadas en el § 4 que deben sustentar los terminales telemáticos con el fin de satisfacer el SR ISA, deben sustentarse otras facilidades/funcionalidades como consecuencia de:

- la utilización del PLP X.25 para la provisión de los SR ISA (este protocolo permite la multiplexación en la capa 3 y el control de flujo);
- la provisión de diversas facilidades de usuario originadas en la Recomendación X.25;
- la provisión de diversas facilidades de usuario orientadas al servicio destinados al usuario por parte de algunas redes (es decir, facilidades adicionales) o por todas las redes (es decir, facilidades esenciales), que se definen en la Recomendación X.2.

No es necesaria la provisión de las facilidades adicionales de usuario orientadas al servicio en el caso de la conmutación de circuitos. Las facilidades de usuario originadas en la Recomendación X.25 pueden ser utilizadas en el caso de circuitos conmutados.

5.1 *Categorías de funcionalidades adicionales* (véase la nota)

– *Facilidades originadas en la Recomendación X.25*

13.1 Registro de facilidades en línea

13.12 Negociación de parámetros de control de flujo.

– *Facilidades de usuario destinadas al servicio (basadas en la red)*

13.14 Selección de grupo cerrado de usuarios (GCU)

13.14 Selección de GCU con acceso de salida

13.18 Cobro revertido

13.21 Identificación de usuario de red

13.22 Información de tasación

13.23 Selección de EPER

13.26 Notificación de modificación de dirección de línea llamada

13.27 Notificación de redireccionamiento de la llamada.

Nota – No se sustenta la modificación del bit D.

5.2 *Funcionalidades*

– *Facilidades de usuario originadas en la Recomendación X.25*

1) *Registro de facilidad en línea*

La utilización de esta facilidad estará restringida a la modificación de la gama de canales lógicos. Para los valores por defecto, los terminales telemáticos sustentan un único canal lógico bidireccional (es decir, LTC = HTC = 1, LIC = HIC = 0, LOC = HOC = 0).

2) *Negociación de parámetros de control de flujo*

Pueden negociarse los parámetros tamaño de paquete y tamaño de ventana. Se utilizarán solamente como valores por defecto:

2048 octetos para el tamaño de paquete, siete para el tamaño de ventana. Cuando se indica negociación de parámetros en un paquete de LLAMADA ENTRANTE, se responderá adecuadamente en el paquete de LLAMADA ACEPTADA.

Nota – Como la longitud máxima de la UDPT es de 2048 octetos, y la segmentación debe evitarse, la longitud máxima por defecto de las capas 3 y 2 debería ser mayor de 2048 octetos.

– *Facilidades de usuario orientadas al servicio (basadas en la red)*

1) *Selección de grupo cerrado de usuarios* (esencial en la Recomendación X.2) *y selección de GCU con acceso de salida* (adicional en la Recomendación X.2) (13.14)

Estas facilidades pueden ser solicitadas opcionalmente desde los terminales telemáticos (es decir, llamada saliente solamente). La información de GCU recibida en un paquete de LLAMADA ENTRANTE puede ser ignorada.

2) *Cobro revertido* (13.18)

Esta facilidad puede ser sustentada por algunas redes, y se aplica llamada por llamada. La posibilidad de petición de cobro revertido en llamadas salientes es opcional para terminales telemáticos, pero deben ser capaces de tramitar y responder adecuadamente la llamada entrante en el lado llamado.

(En caso de defecto, las llamadas deben ser rechazadas.)

3) *Identificación de usuario de red* (13.21)

Esta facilidad puede ser aplicada por las redes llamada por llamada, previo abono por un periodo de tiempo determinado.

4) *Información de tasación* (13.22)

Esta facilidad puede ser proporcionada por algunas redes para cada llamada, previo abono por un periodo de tiempo determinado. La información puede ser tramitada o procesada normalmente.

Puede ignorarse como requisito mínimo.

5) *Selección de EPER* (13.23)

Esta facilidad puede ser proporcionada por algunas redes llamada por llamada, previo abono por un periodo de tiempo determinado.

Puede ignorarse como requisito mínimo.

6) *Notificación de modificación de dirección de línea llamada* (13.26)

Esta facilidad puede ser proporcionada por algunas redes llamada por llamada, sin ninguna petición particular de usuario. Esta información puede ser procesada normalmente.

Puede ignorarse como requisito mínimo.

7) *Notificación de redireccionamiento de la llamada* (13.27)

Esta facilidad puede ser proporcionada por algunas redes llamada por llamada, sin ninguna petición particular de usuario. Esta información puede ser procesada normalmente.

Puede ignorarse como requisito mínimo.

6 Interacciones entre el canal D y el canal B

La comunicación entre el canal D y el canal B no está sincronizada en relación de uno a otro por la RDSI, por lo cual el intercambio de información a través de estos canales puede efectuarse independiente y simultáneamente. Consecuencia de ello es que los mensajes enviados entre sí por el canal D y por el canal B en una relación distinta pueden ser recibidos en un orden diferente.

Para conseguir un funcionamiento ordenado de los protocolos en todas las instalaciones telemáticas, es necesario tener un procedimiento adicional que satisfaga los requesitos respectivos.

Este modelo, la arquitectura y las primitivas de este procedimiento adicional se dejan para un estudio posterior. En el apéndice IV se expone un posible método.

7 Servicios suplementarios

Para la aplicación y la descripción, véanse las Recomendaciones F.161, F.200, I.241, y las de la serie I.25x (según el tipo de servicio suplementario).

8 Tiempo de respuesta del terminal

(Para estudio ulterior.)

9 Sincronización

Una de las características de la RDSI es la no señalización extremo a extremo sobre la activación de las instancias de protocolo.

Una instancia del protocolo de enlace de datos debe enviar solamente su primera trama cuando la entidad par está preparada para recibirla.

Para lograr este objetivo, se utilizará el procedimiento siguiente:

El emisor y el receptor siguen la secuencia:

1) Envío de bits «1» hasta la notificación del establecimiento del canal B.
2) Activar el receptor.
3) Envío de banderas.
4) Esperar hasta que llegue la primera bandera de la entidad par.
5) Considerar la entidad par como activa e iniciar la comunicación.

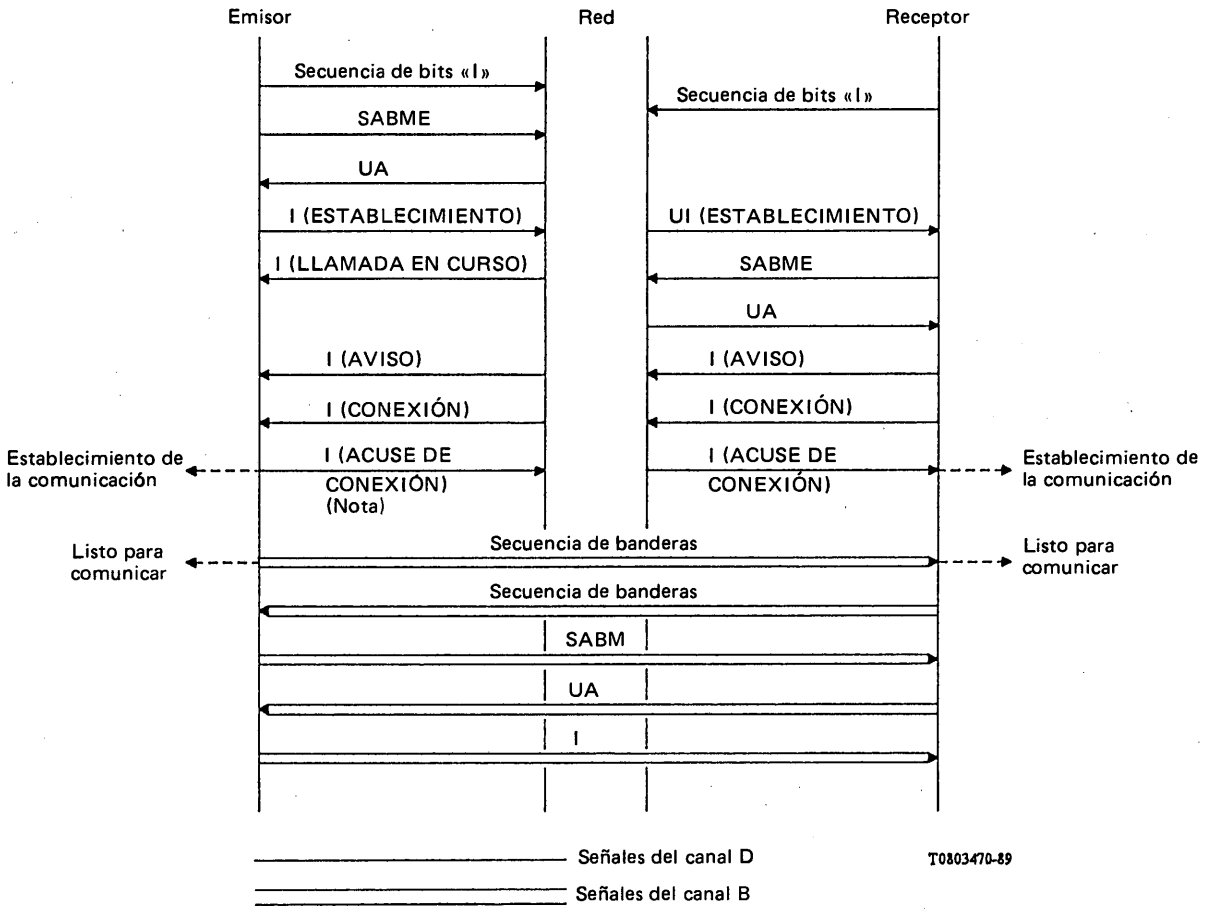
El diagrama de secuencia que describe la operación del emisor y del receptor se muestra en la figura 4/T.90.

10 Protocolos de capa superior

Los requisitos básicos del servicio de facsímil del grupo 4 se describen en el § 1.2.2 de la Recomendación F.161. Los requisitos básicos del servicio teletex se describen en el § 1.2.2 de la Recomendación F.200.

10.1 *Capa de transporte*

Las reglas dadas en el § 5.3.2 de la Recomendación T.70 relativas a la longitud del bloque unidad de datos de protocolo de transporte (UDPT) están adoptadas en principio, pero con la disposición adicional de que el mecanismo de negociación es obligatorio (por ejemplo, para tener una comunicación más eficiente por enlaces de satélite).



Nota – La provisión de la señal ACUSE DE CONEXIÓN es optativa.

FIGURA 4/T.90

Secuencia de sincronización en la capa 2

ANEXO A

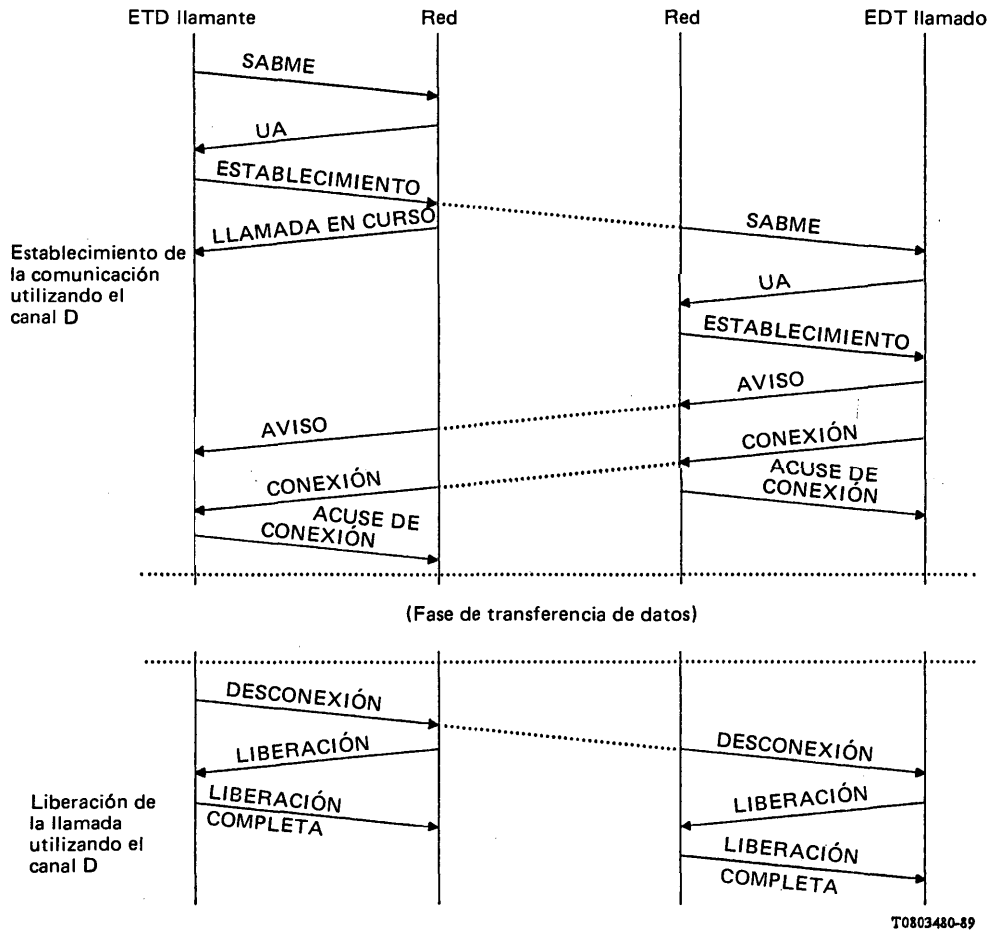
(a la Recomendación T.90)

Procedimientos para el establecimiento de la conexión, la liberación de la conexión y la transferencia de la información

Los procedimientos indicados a continuación no son los requisitos que han de cumplir los terminales para los servicios telemáticos, sino que se dan sólo como referencia.

A.1 *Modo de conmutación de circuitos por canal B*

a) *Fase de control de la conexión*

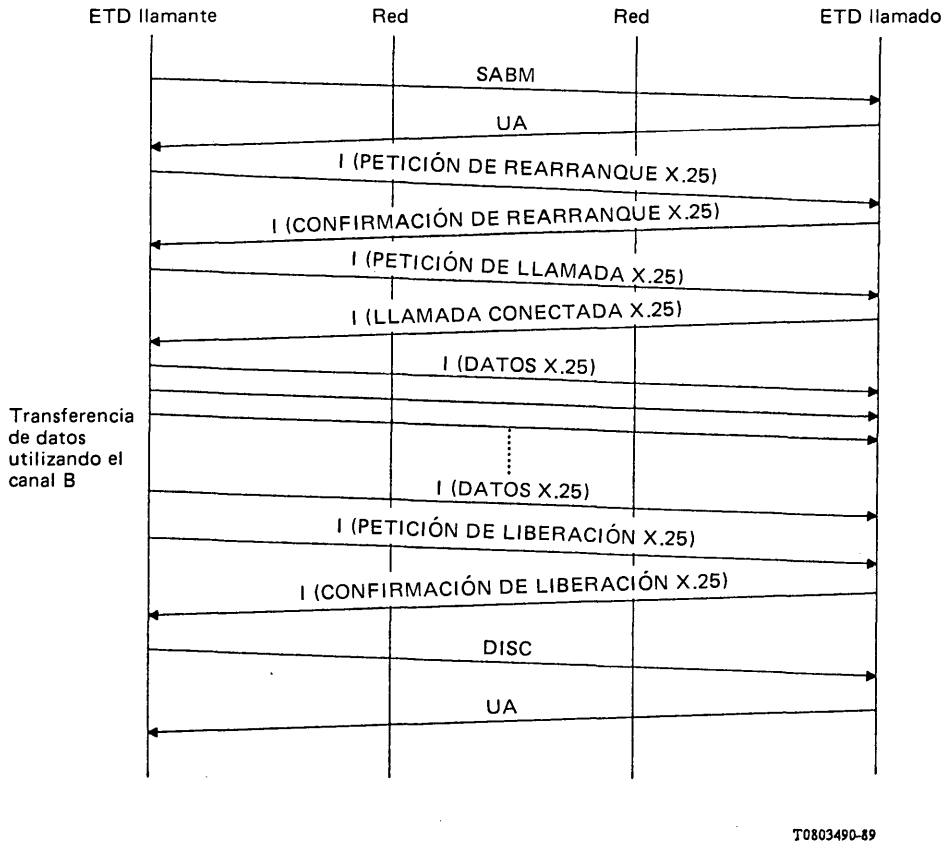


Nota 1 – Este ejemplo muestra el procedimiento a seguir en el caso de una configuración de punto a punto, y de no se haya establecido el enlace de capa 2. En esta situación pueden omitirse algunas señales.

Nota 2 – SABME, DISC y UA son las especificadas en la Recomendación Q.921 (capa 2). Las demás se especifican en la Recomendación Q.931 (capa 3).

FIGURA A-1/T.90

b) *Fase de transferencia de la información*



Nota – Las instrucciones SABM, DISC y UA se especifican en la Recomendación X.75 (capa 2). Todas las demás se especifican en el PNP de la Recomendación X.25 (capa 3).

FIGURA A-2/T.90

A.2 *Modo conmutación de paquetes*

Véanse los procedimientos de señalización pertinentes descritos en la Recomendación X.31.

APÉNDICE I

(a la Recomendación T.90)

Consideraciones sobre llamadas entrantes para terminales facsímil desde redes sin las disponibilidades CCS

I.1 Para prever caso de llamadas entrantes procedentes de redes que no sean capaces de cursar información CCS (por ejemplo, RTCP, redes conmutadas a 64 kbit/s), debe ser posible que un terminal G4/G3 acepte llamadas en algunos casos sin provisión explícita de un campo CCS. En este caso, el número de guía (E.164) debe ser el determinante principal de si responde el terminal (siempre que concuerde con la CP). Esto puede originar el abono al servicio suplementario «número de abonado múltiple» (NAM).

I.2 Los tres casos distintos que pueden probablemente presentarse son:

i) llamadas entrantes procedentes de RTPC;

ii) llamadas entrantes procedentes de redes conmutadas a 64 kbit/s (no RDSI);

iii) llamadas entrantes procedentes de RDSI.

Se recomienda que el terminal utilice los criterios siguientes para determinar si, y de qué modo, debe contestar a la llamada:

a) *Llamadas entrantes procedentes de RTPC*

En este caso, el aparato G3/G4 debe contestar a la llamada en modo G3 (incluyendo funciones de módem y códec) si se cumplen los criterios siguientes:

a) el número RDSI llamado (E.164) concuerda con el número asignado al terminal;
b) CP = audio a 3,1 kHz o conversación;
c) indicador de progresión de la llamada (ESTABLECIMIENTO en la Recomendación Q.931) = origen distinto de la RDSI;
d) CCS = ausente;
e) subdirección = ausente.

ii) *Llamadas entrantes procedentes de redes conmutadas a 64 kbit/s (no RDSI)*

En este caso, el aparato G3/G4 debe contestar a la llamada en modo G4 (sin funciones de módem o códec) si se cumplen los criterios siguientes:

a) el número RDSI llamado concuerda con el número asignado al terminal;
b) CP = 64 kbit/s;
c) indicador de progresión de la llamada = origen distinto de la RDSI;
(*Nota* – Puede no ser siempre posible determinar si el origen es RDSI o red conmutada a 64 kbit/s.)
d) CCS = ausente;
e) subdirección = ausente.

iii) *Llamadas entrantes procedentes de RDSI*

En este caso el aparato G3/G4 debe contestar a la llamada en modo G4 si se cumplen los criterios siguientes:

a) el número RDSI llamado concuerda con el número asignado al terminal;
b) CP = 64 kbit/s;
c) indicador de progresión de la llamada [no válido];
d) CCS = teleservicio G4;
e) subdirección = si está presente, debe concordar con la subdirección del terminal.

I.3 *CCS que han de utilizarse en escrutación o envío*

Un terminal G3/G4 que intente una llamada G4 a través de la RDSI ya sea para escrutación o emisión, enviará CCS = facsímil G4.

Un terminal G3/G4 que reintente una llamada en modo G3, tras un fallo en el modo G4, con un motivo apropiado, establecerá una capacidad portadora audio 3,1 kHz sin CCS.

I.4 *CCS que ha de utilizar un adaptador de terminal que soporte aparatos G3 en RDSI*

a) el número RDSI llamado concuerda con el asignado al adaptador de terminal;
b) CP = 3,1 kHz audio o conversación;
c) indicador de progresión de la llamada = origen distinto de la RDSI (procedente de RTPC) = [no válido];
d) CCS = teleservicio G3 (procedente de RDSI);
e) subdirección = si está presente, debe concordar con la subdirección del terminal.

APÉNDICE II

(a la Recomendación T.90)

Utilización optativa del protocolo de capa red T.70

II.1 *Fase de transferencia de la información*

La opción capa red T.70 utilizada por el ETD llamante y soportada por el ETD llamado.

La capa de red será para la fase de control de llamada como se define en el § 2.2.4. La fase de transferencia de información será realizada como se indica en la Recomendación T.70, § 3.3.3.

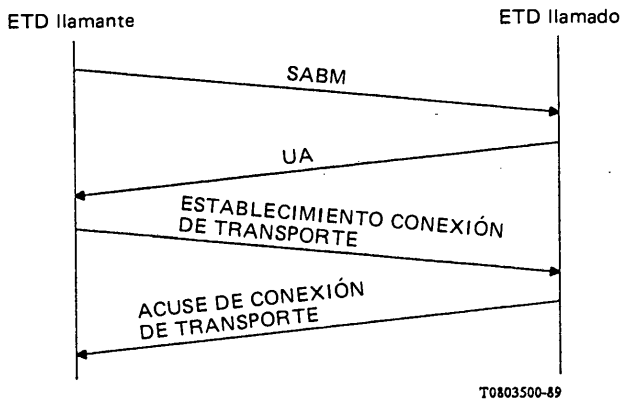


FIGURA II-1/T.90

II.2 *Fase de transferencia de la información*

La opción capa de red T.70 es propuesta por el ETD llamante pero no sustentada por el ETD llamado.

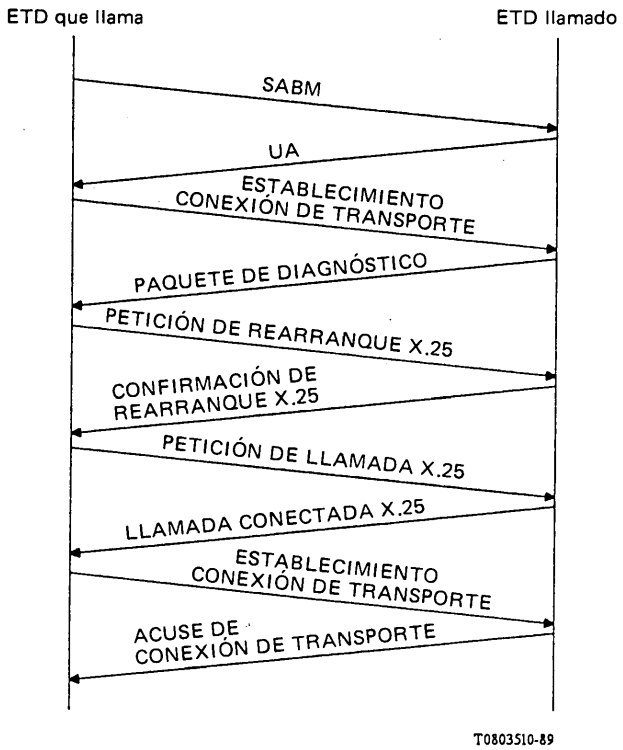


FIGURA II-2/T.90

APÉNDICE III

(a la Recomendación T.90)

Deficiones de servicios y diagramas de transición de estados para la capa de enlace de datos en el canal B (modo CC)

El presente apéndice contiene el resultado de la experiencia con varias realizaciones de la capa de enlace prescrita para servicios telemáticos. Esta descripción se ha considerado útil en algunas Administraciones para sustentar las pruebas de conformidad.

Puede necesitarse trabajo adicional en el área de gestión y mantenimiento de la RDSI; sin embargo, de momento no se dispone de ningún conjunto claro de requisitos. La sustentación de la gestión y el trabajo de mantenimiento se deja para estudio ulterior.

Además, según el resultado de los futuros trabajos sobre la capa de enlace, particularmente en relación con los módulos de base para tramas I, puede necesitarse algunos retoques (por ejemplo, SABM puede convertirse en SABME).

Nota – Es necesario una referencia al punto apropiado de la Recomendación T.70 o una explicación adicional.

III.1 *Deficiones de los servicios*

III.1.1 *Servicio físico utilizado por el HDLC*

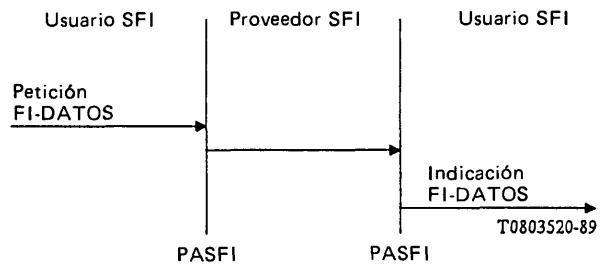


FIGURA III-1/T.90

Transferencia de datos FI

III.1.2 *Servicio de enlace de datos (HDLC)*

III.1.2.1 *Establecimiento de una conexión de enlace de datos*

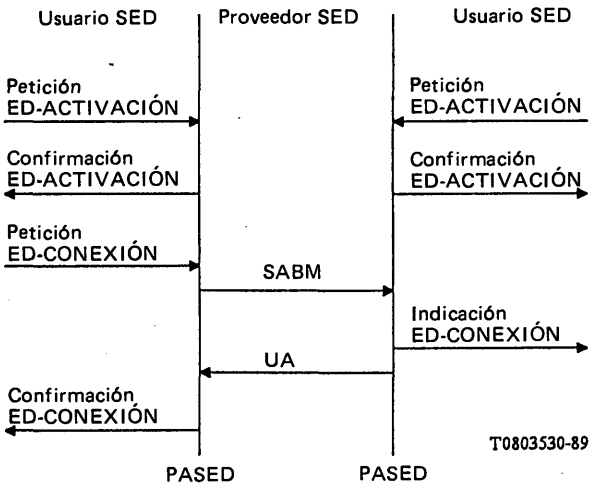


FIGURA III-2/T.90

Establecimiento fructuoso de una conexión ED

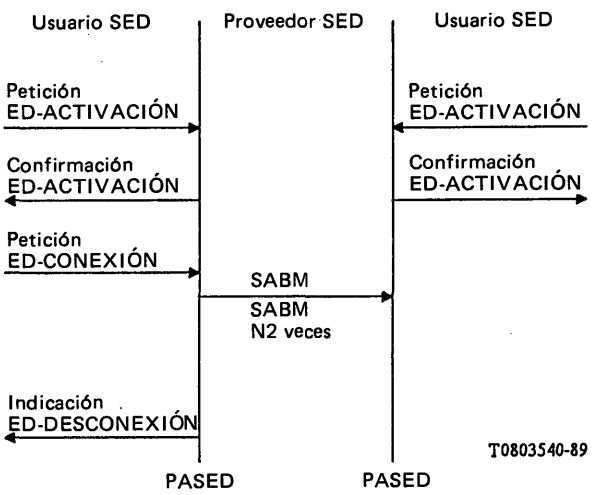


FIGURA III-3/T.90

Establecimiento infructuoso de conexión ED

III.1.2.2 *Fase de transferencia del enlace de datos*

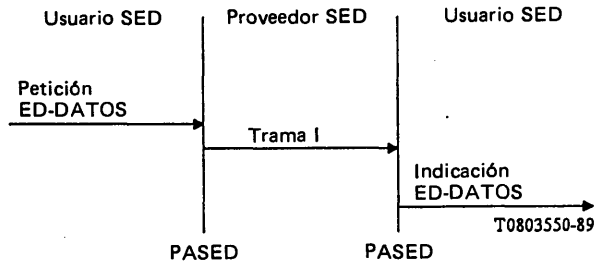


FIGURA III-4/T.90

Transferencia de datos ED

III.1.2.3 *Liberación del enlace de datos*

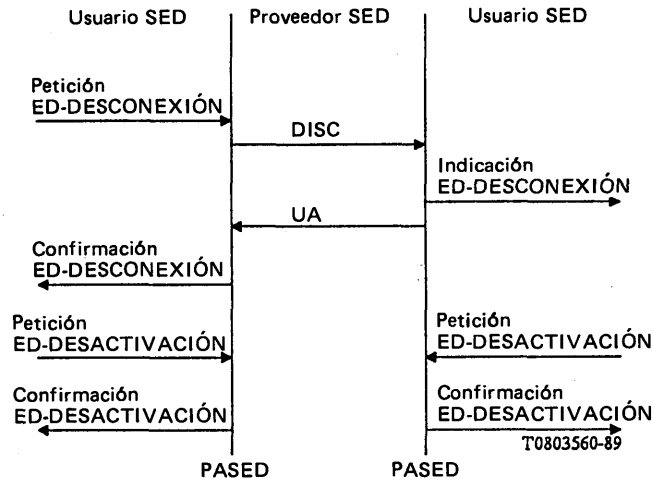


FIGURA III-5/T.90

Liberación del ED iniciada por el usuario del ED

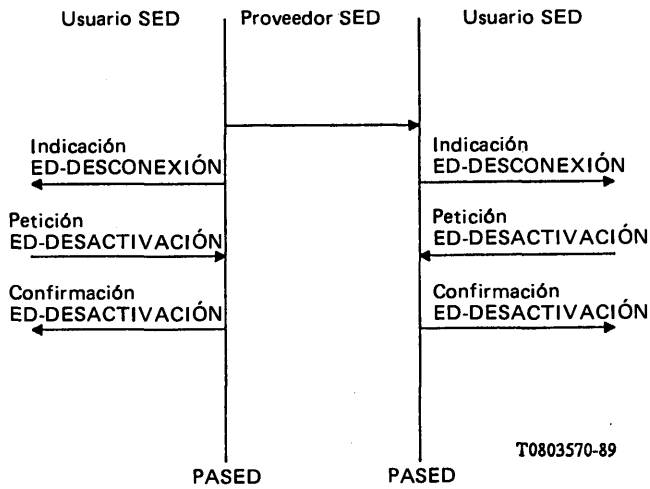


FIGURA III-6/T.90

Liberación del ED iniciada por el proveedor del ED

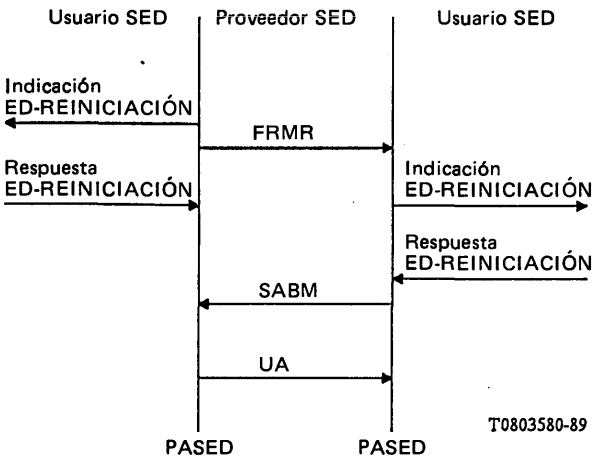


FIGURA III-7/T.90

Reiniciación fructuosa

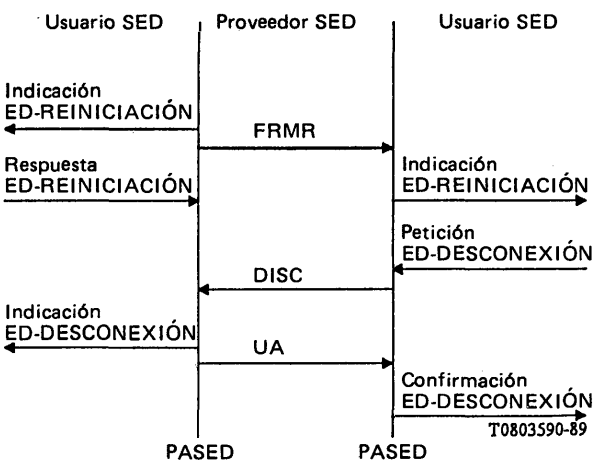


FIGURA III-8/T.90

Reiniciación no aceptada por el receptor de FRMR

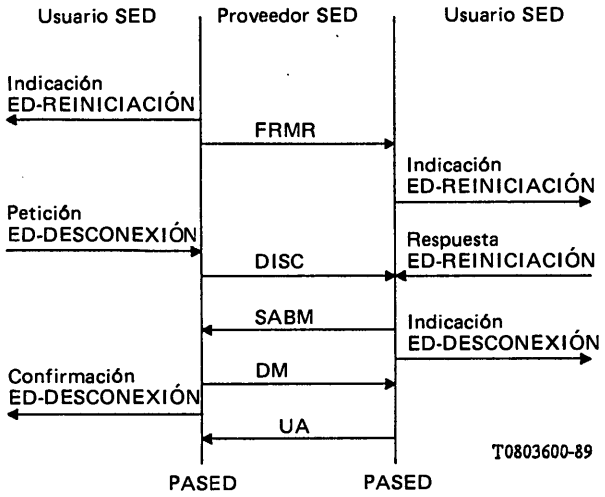


FIGURA III-9/T.90

Reiniciación no sustentada por el transmisor de FRMR

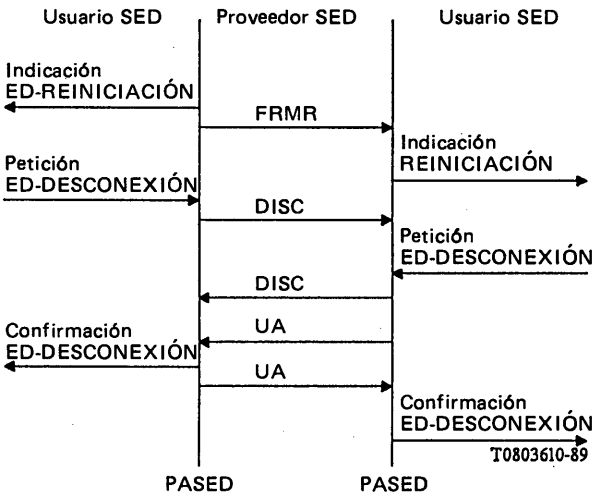


FIGURA III-10/T.90

Reiniciación no aceptada por ninguna de las partes

III.2 *Diagramas de transición de estados HDLC*

III.2.1 *Relación entre los diagramas*

Los siguientes diagramas describen el procedimiento HDLC como una unidad funcional. La primera página comprende todo el protocolo y las páginas siguientes indican los detalles relativos a determinados estados.

III.2.2 *Abreviaturas*

ABM	Modo equilibrado asíncrono
ADM	Modo desconectado asíncrono
R: xxx	Recepción de xxx (instrucción o respuesta)
R: Cxxx	Recepción de una instrucción
R: Rxxx	Recepción de una respuesta
S: xxx	Envío de xxx
F	Bit final
P	Bit de petición
XXX	Esta condición no
RC	Contador de reexcitaciones
RCB	Contador de reexcitaciones ocupado
IC	Contador de tramas I
V_{su}	Variable para actualización de secuencia

III.3 *Resumen de definiciones de tramas*

III.3.1 *Tramas no válidas*

- tramas no delimitadas adecuadamente por banderas;
- tramas que incluyen direcciones distintas de A o B;
- tramas con error de secuencia de verificación de trama (SVT);
- tramas que incluyen menos de 32 bits entre banderas.

III.3.2 *Tramas válidas*

III.3.2.1 *Tramas no esperadas*

TNE, tramas no esperadas (para el receptor) que conducen a una condición de rechazo de trama (excluidas las tramas con un campo de control FRMR).

– un campo de control de instrucción o respuesta no definido o no realizado	Tipo W
– una trama con un campo de información no permitido o trama de supervisión o no numerada de longitud incorrecta	Tipo X
– trama I con un campo de información que excede la longitud máxima establecida	Tipo Y
– una trama con un N(R) no válido	Tipo Z

III.3.2.2 *Tramas esperadas*

- tramas que deben producir una reacción en la estación receptora (de acuerdo con la presente Recomendación);
- tramas que deben ignorarse sólo en determinados estados en la estación receptora.

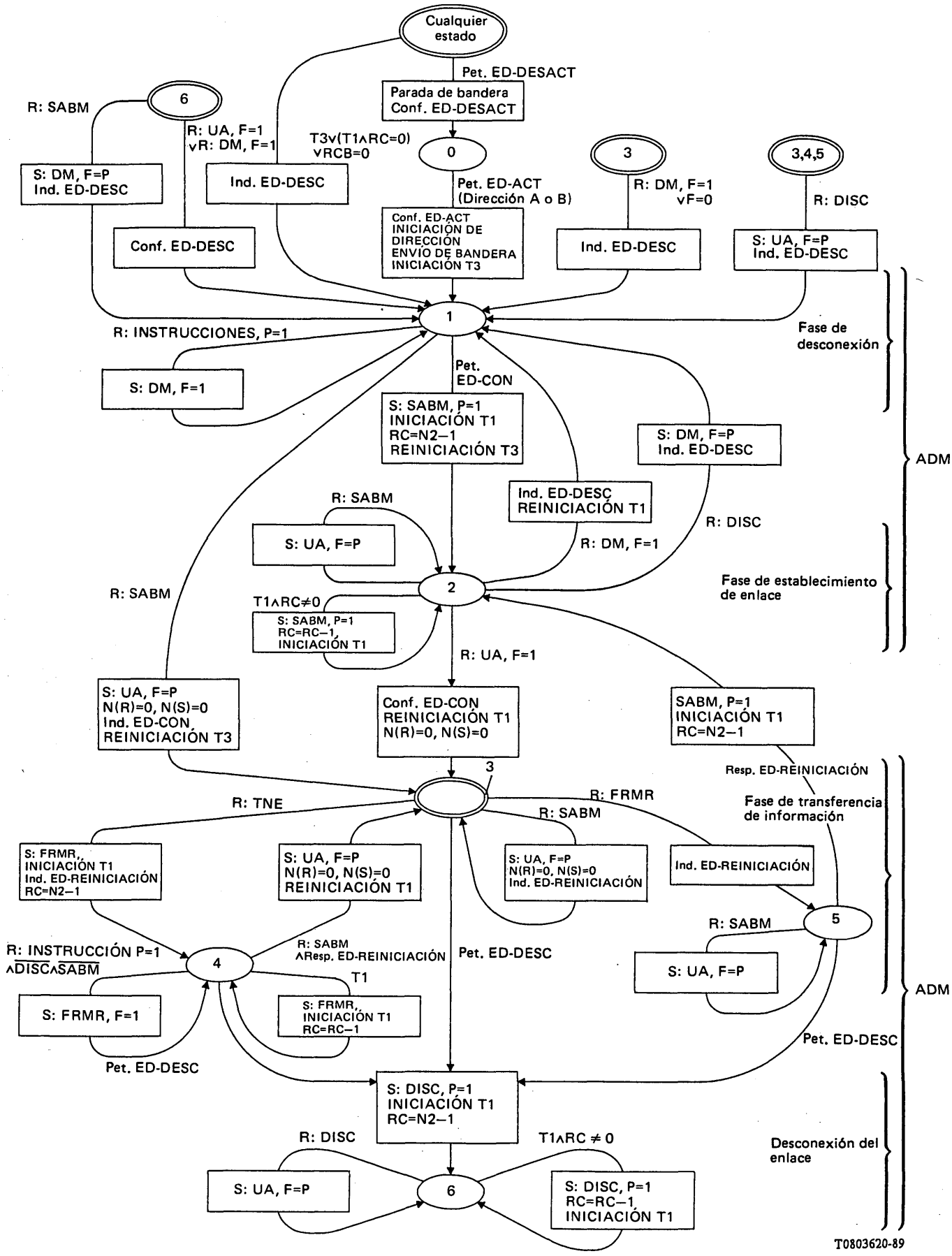
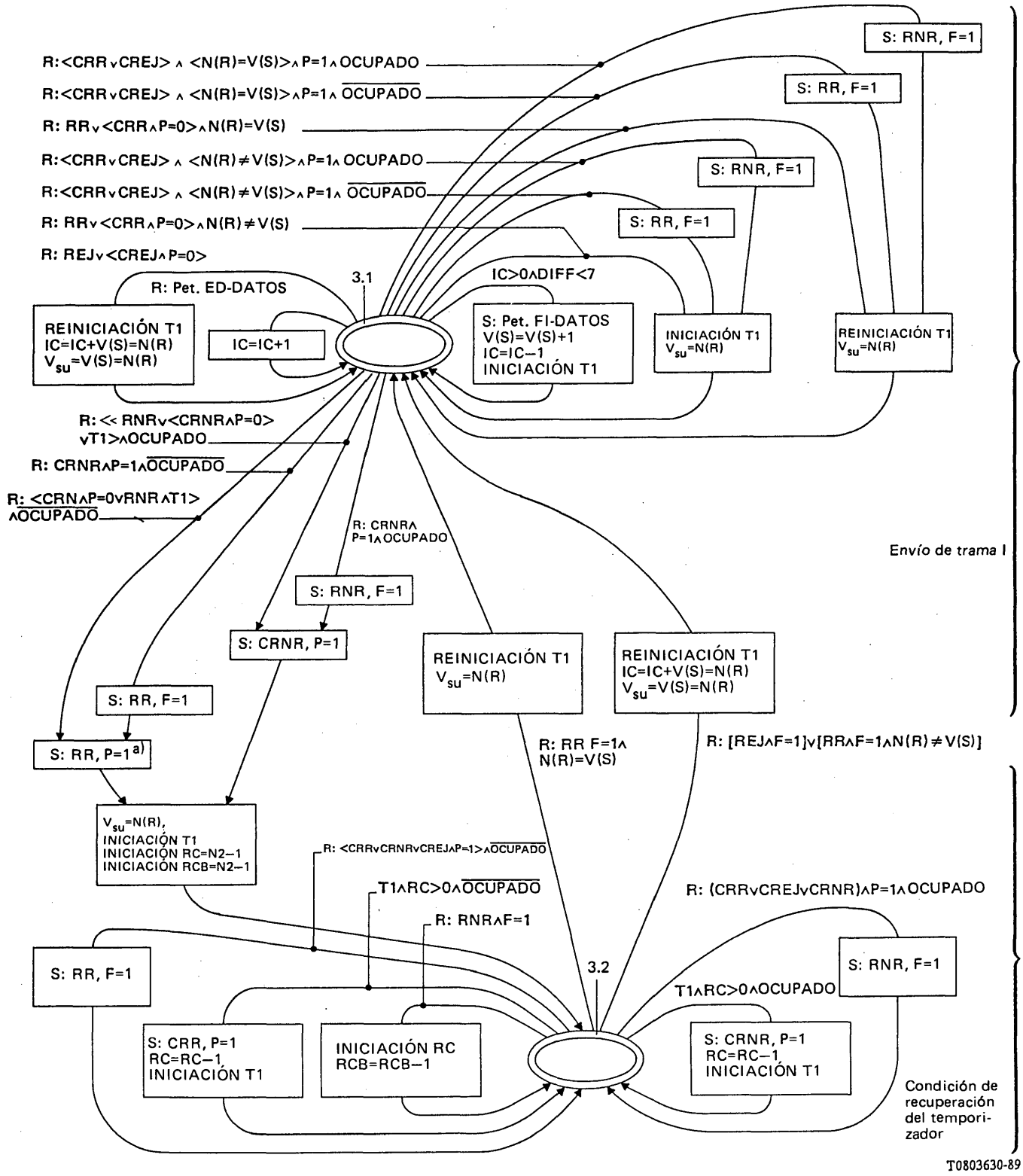


FIGURA III-11/T.90

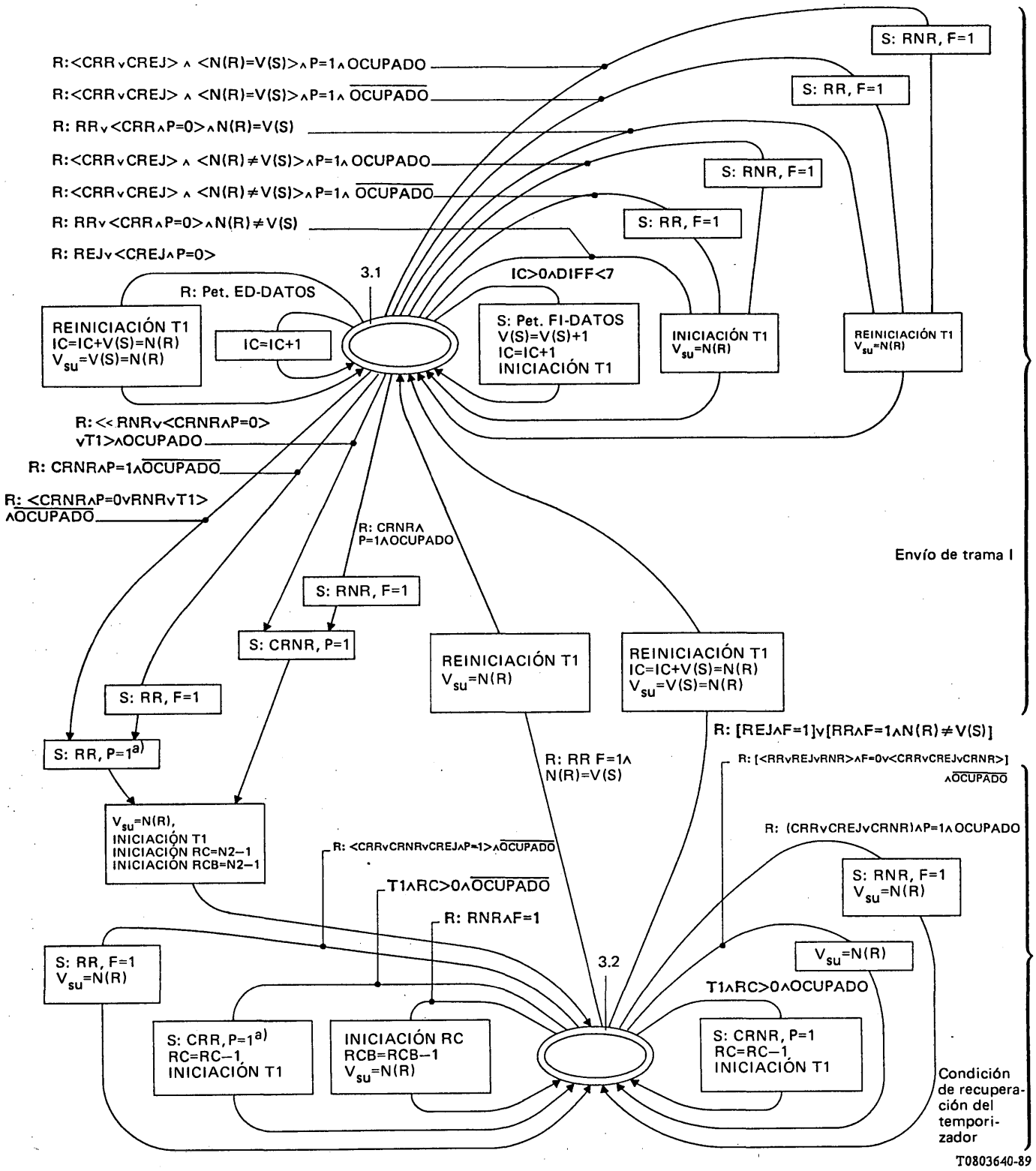
Diagrama de transición de estados HDLC
(Control del enlace de datos)



a) Como alternativa a RR, P = 1 se puede enviar Pet. FI-DATOS, P = 1 o CREJ, P = 1.

FIGURA III-12/T.90

Diagrama de transición de estados HDLC
(3. Fase de transferencia de información, control de tramas I)



a) Como alternativa a RR, P = 1 se puede enviar Pet. FI-DATOS, P = 1 o CREJ, P = 1.

FIGURA III-13/T.90

Diagrama de transición de estados HDLC
(3. Fase de transferencia de información, control de tramas I
con actualización de N(R) en la condición de recuperación del temporizador)

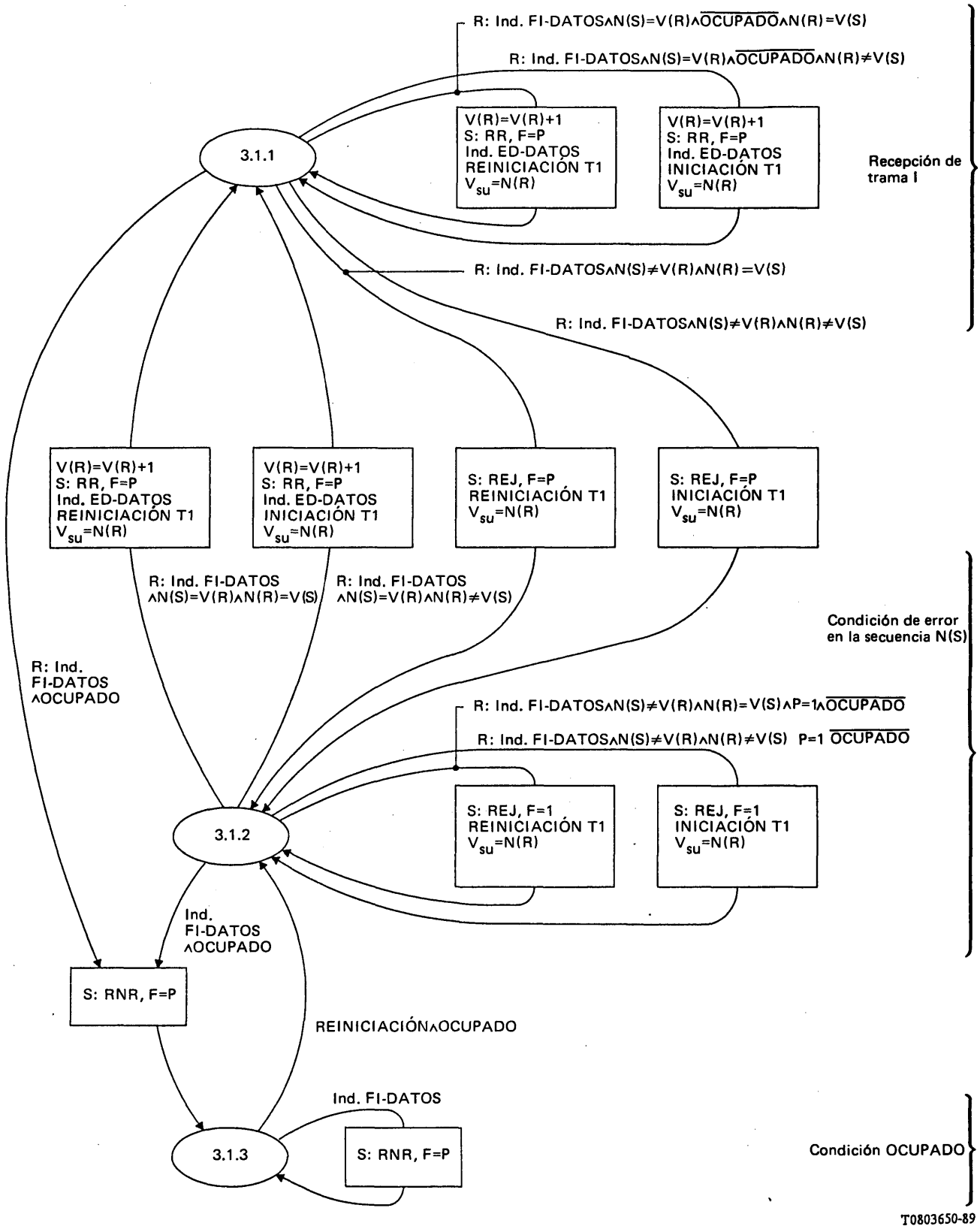


FIGURE III-14/T.90

Diagrama de transición de estados HDLC
(3.1 Fase de transferencia de información, acuse de recibo de las tramas I)

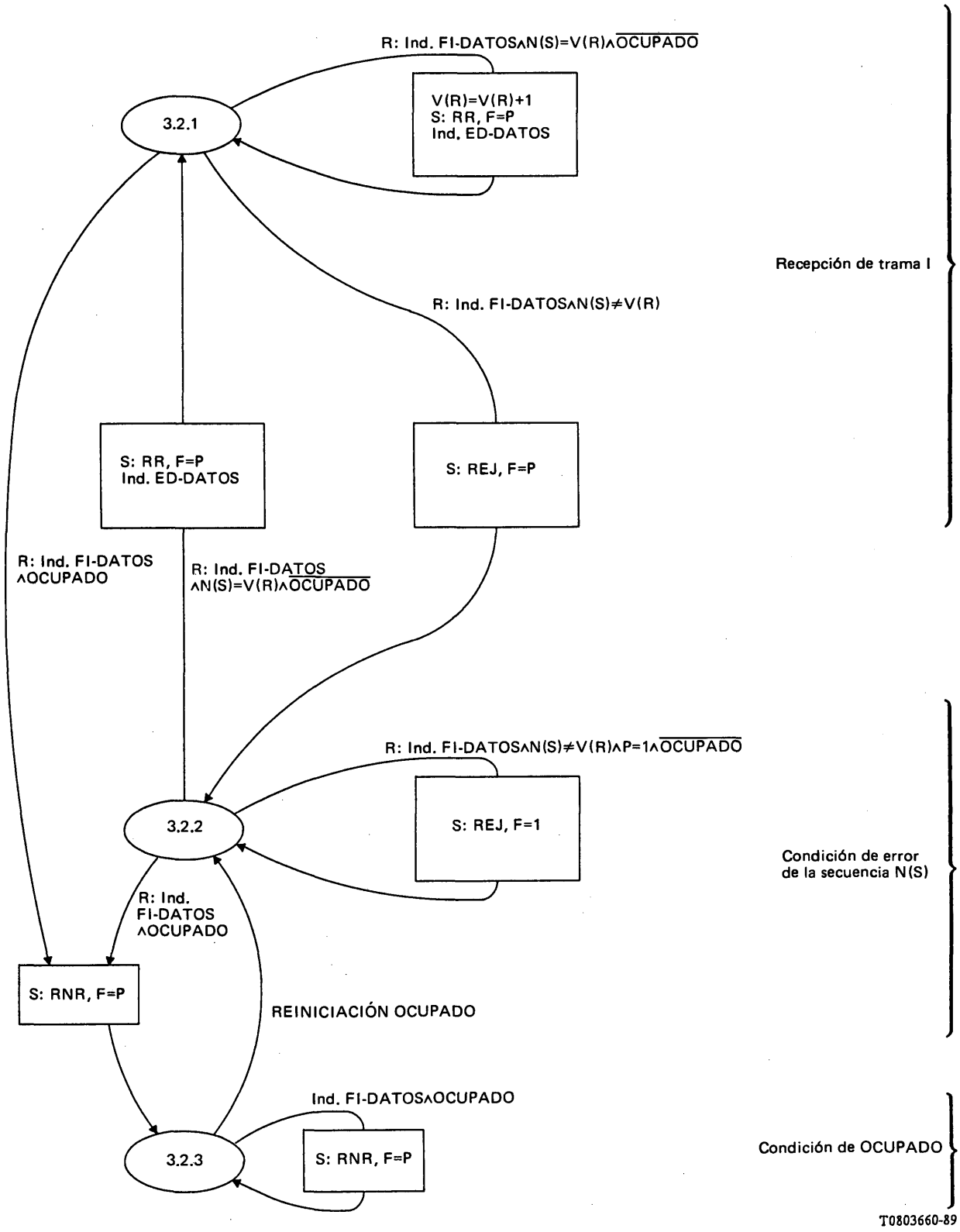


FIGURA III-15/T.90

Diagrama de transición de estados HDLC
(3.2 Fase de transferencia de información, acuse de recibo de las tramas I en condiciones excepcionales)

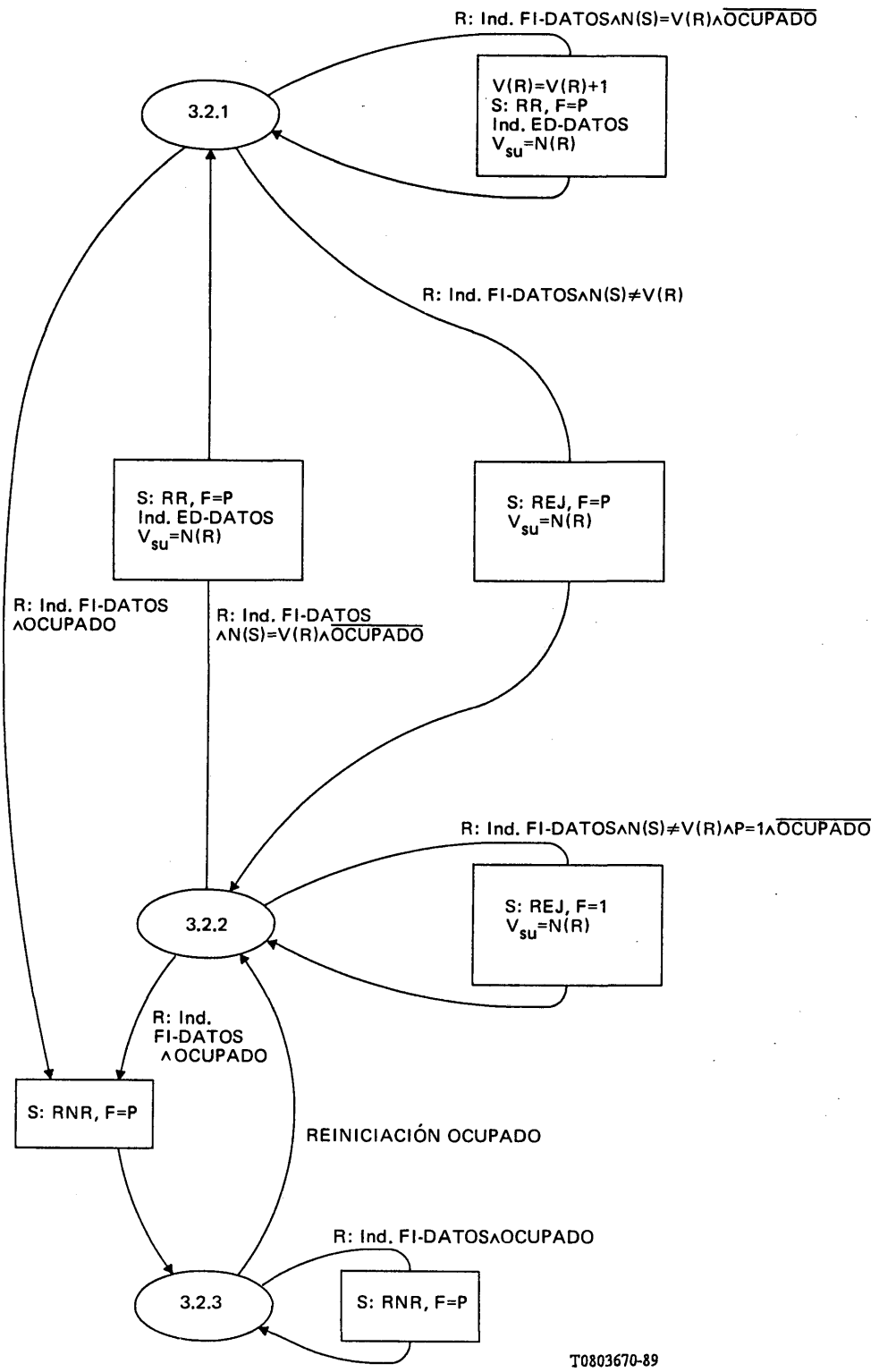


FIGURA III-16/T.90

Diagrama de transición de estados HDLC
(3.2 Fase de transferencia de información, acuse de recibo de las tramas I en condiciones excepcionales con actualización de N(R))

APÉNDICE IV

(a la Recomendación T.90)

Posible modelo para sistemas terminales telemáticos considerando la función de coordinación canal D/canal B

Capas 4 a 7	Protocolos telemáticos capas 4 a 7	
Capa 3	Función de coordinación canal D/canal B	
	Q.931	PNP X.25 más reglas de aplicación
Capa 2	Q.921	LAPB X.75 más reglas de aplicación
Capa 1	I.430/I.431	

<Canal D> <Canal B>

Nota – Las funciones de señalización por canal D concernientes al interfaz usuario-terminal, pero no soportadas por los servicios de las capas 4 a 7, han de tratarse separadamente de estos servicios.

FIGURA IV-1/T.90

Modelo para sistemas terminales telemáticos considerando la función de coordinación canal D/canal B

Hay varias formas de especificar la capa 3 que cubre la función de coordinación. En principio, la capa 3 puede ser especificada como un monolito o como un conjunto de módulos individuales.

La estructuración en los tres módulos:

- capa 3 canal D,
- capa 3 canal B, y
- capa 3 coordinación canal D/canal B,

es obvia, ya que los dos primeros módulos están casi directamente disponibles, dejando así que el módulo de coordinación sea especificado desde el punto de vista de la funcionalidad. La realización en sí misma es responsabilidad del fabricante.

INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN INTERNACIONAL PARA EL VIDEOTEX INTERACTIVO

(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984)

ÍNDICE

Preámbulo

1 Objeto y campo de aplicación de la Recomendación

2 Estructura general de la codificación videotex

3 Características comunes

4 Representación de caracteres alfanuméricos en un sistema videotex

5 Opción alfamosaica

6 Opción alfageométrica

7 Opción de juegos de caracteres dinámicamente redefinibles (JCDR)

8 Opción alfafotográfica

9 Perfeccionamientos del servicio

10 Protocolos de línea y de extremo a extremo

11 Interfuncionamiento con otros servicios

Anexo A – Parte del método de extensión de código de la norma ISO 2022

Anexo B – Repertorio de caracteres gráficos

Preámbulo

El CCITT,

considerando

(a) que existe un creciente interés por los nuevos servicios interactivos de recuperación de información basados en la red pública que utilizan receptores de televisión domésticos convenientemente complementados, u otros aparatos, como equipo terminal;

(b) que el CCIR está estudiando las normas que han de aplicarse a los servicios de *teletexto* radiodifundido de recepción general, y ha expresado la opinión de que conviene que exista compatibilidad entre el equipo terminal de los sistemas de teletexto radiodifundido de recepción general y el de los sistemas de bancos de datos basados en la red pública;

(c) que tales servicios deberán prestarse por medio de redes públicas de conformidad con las Recomendaciones del CCITT, y que pueden tener que funcionar como un servicio internacional;

(d) que estos servicios pueden interfuncionar con terminales de servicios de comunicación de texto (teletex, por ejemplo);

(e) que algunas Administraciones proyectan introducir en breve, o han introducido ya, servicios *videotex* interactivos públicos,

recomienda por unanimidad

que se apliquen las siguientes disposiciones técnicas al intercambio de información internacional para el servicio videotex interactivo.

1 Objeto y campo de aplicación de la Recomendación

1.1 *Objeto*

1.1.1 Esta Recomendación tiene por objeto:

a) facilitar una introducción ordenada de los servicios videotex iniciales (incluida la continuación de los servicios existentes), identificando claramente las posibles mejoras que han de considerarse en los futuros desarrollos;

b) identificar los parámetros necesarios para el diseño de terminales videotex; y

c) formular recomendaciones técnicas adecuadas para el posible interfuncionamiento de otros servicios con servicios videotex.

1.2 *Campo de aplicación*

1.2.1 Esta Recomendación describe las características de la información codificada que se intercambia entre países participantes en el servicio videotex interactivo internacional (descrito en la Recomendación F.300), y define las características de visualización correspondientes a sus diversos elementos.

1.2.2 Los sistemas videotex son sistemas de comunicación de texto que disponen además de una determinada capacidad de representación pictográfica y un repertorio de atributos de visualización. El texto y las imágenes obtenidas están destinadas a su visualización aplicando las actuales normas de exploración de televisión (TV) de los distintos países.

1.2.3 Se ofrecen diferentes opciones a la elección de las Administraciones para la realización de sus servicios nacionales. Existe un grado sustancial de compatibilidad entre estas opciones, pero puede ser necesaria cierta transcodificación para facilitar el interfuncionamiento.

1.2.4 Para el servicio internacional, se han determinado cuatro opciones diferentes para representar información gráfica:

a) juegos de caracteres mosaico;

b) sistema geométrico;

c) juegos de caracteres dinámicamente redefinibles (JCDR);

d) representación fotográfica.

Estas opciones no son excluyentos entre sí, y es posible que puedan desarrollarse sistemas que utilicen dos o más opciones.

1.2.5 Para el interfuncionamiento internacional, han de considerarse dos categorías de sistemas de televisión:

a) sistemas con una resolución vertical de 525 líneas por imagen de televisión y 30 imágenes por segundo;

b) sistemas con una resolución vertical de 625 líneas por imagen de televisión y 25 imágenes por segundo.

1.2.6 Debe proseguirse el estudio de los problemas de interfuncionamiento a nivel pictográfico entre países con diferentes sistemas de representación gráfica y/o normas de televisión reconocidos.

1.2.7 La estructura de la presente Recomendación es la siguiente:

Los § 1, 2 y 3	tratan de las características comunes a todas las opciones.
El § 4	trata de la codificación de los caracteres del repertorio videotex alfanumérico definido en el anexo B.
El § 5	trata de la opción alfamosaica.
El § 6	trata de la opción alfageométrica.
El § 7	trata de la opción de juegos de caracteres dinámicamente redefinibles (JCDR).
El § 8	trata de la opción alfafotográfica.
El § 9	trata de los perfeccionamientos futuros e identifica las características que requieren posterior estudio, como son el sonido, el soporte lógico para telecarga, el movimiento, etc.
El § 10	trata de los protocolos de línea y de extremo a extremo.
El § 11	trata del interfuncionamiento con otros servicios.

Algunos de estos puntos no están terminados; contienen, por tanto, orientaciones para futuras ampliaciones, más que una especificación técnica completa.

2 Estructura general de la codificación videotex

2.1 *Consideraciones generales*

2.1.1 La estructura de codificación utilizada en el servicio videotex se basa en la Recomendación T.50 y en las normas internacionales ISO 2022, ISO 6937 para un esquema de 7 bits. Concretamente, el código cambio-entrada SI (0/15) invoca el juego G0 para el modo de funcionamiento «texto alfanumérico», y el código cambio-salida SO (0/14) invoca el juego G1, para todos los modelos (véase el anexo A). El uso del esquema de codificación de 8 bits requiere ulterior estudio.

2.1.2 Además de las disposiciones previstas en la norma ISO 2022, la transmisión de caracteres alfabéticos que tienen signos diacríticos se efectúa transmitiendo el código que representa el signo diacrítico junto con el código del carácter alfabético básico.

2.1.3 Las diferentes opciones se designan (e invocan) mediante secuencias de escape específicas.

2.2 *Designación e invocación en el contexto de la opción alfamosaica*

2.2.1 Se han determinado dos modos diferentes para la opción alfamosaica, que difieren en sus juegos de control de visualización. Estos juegos de control se designan como juego C1 por las siguientes secuencias de control: ESC 2/2 4/0 para el modo serie, y ESC 2/2 4/1 para el modo paralelo, conforme a la asignación de la ISO. Los controles individuales se representan por secuencias ESC F_e.

2.2.2 El juego de caracteres gráficos mosaicos se designa (en el modo paralelo) como juego G1 por la secuencia de escape ESC 2/9 6/3, conforme a la asignación de la ISO.

2.3 *Designación e invocación en el contexto de la opción alfageométrica*

2.3.1 El esquema de codificación alfageométrica debe designarse por la secuencia de escape ESC 2/5 (5/x) de conformidad con el § 5.3.8 de la norma ISO 2022. Esta secuencia designa e invoca un código completo con la interpretación siguiente.

2.3.2 Todos los significados e interpretaciones de la Recomendación T.50 y de la norma ISO 2022 siguen siendo los mismos, incluidos los juegos C0, G0 y G2, con excepción de los caracteres SI y SO. Los códigos del juego G1 y sus significados e interpretaciones se describen en el § 6.

2.3.3 La designación e invocación del código completo por la secuencia ESC 2/5 (5/x) sólo terminará por ESC 2/9 (F) o ESC 2/13 (F), que designan un juego G1 normal.

2.4 *Designación e invocación en el contexto de los JCDR*

2.4.1 Un juego de caracteres dinámicamente redefinibles (JCDR) es un juego de caracteres cuyas formas se transmiten desde el servicio y se telecargan a través de la línea. Puede utilizarse para representar caracteres alfabéticos, símbolos especiales o símbolos de elementos de imagen para construir gráficos de buena calidad. Una vez cargados, los JCDR se consideran como componentes de una biblioteca que puede designarse por secuencias ESC apropiadas como juegos G0, G1, G2, G3. En el § 7 se describe un plan en el contexto de una arquitectura general.

2.5 *Designación e invocación en el contexto de la opción alfafotográfica*

(Será objeto de estudio ulterior.)

3 Características comunes

3.1 *Consideraciones generales*

3.1.1 Las características de cada uno de los sistemas se expondrán en los puntos correspondientes. Las características comunes comprenden características comunes de visualización y funciones comunes de control.

3.2 *Características comunes de visualización*

3.2.1 La *zona de visualización definida* es la posición rectangular de la zona visible en la que pueden representarse todas las imágenes de textos y gráficas (véase la figura 1/T.100).

3.2.2 La *zona de marco* es la parte de la zona visible de un terminal que queda fuera de la zona de visualización definida (véase la figura 1/T.100).

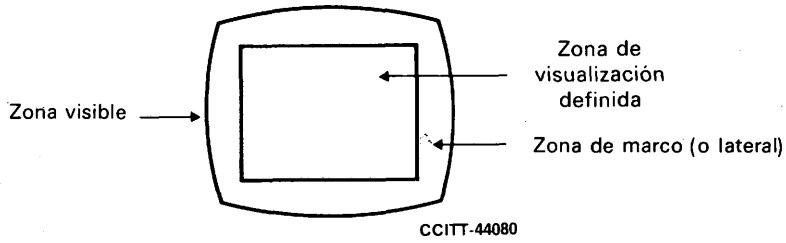


FIGURA 1/T.100

Características comunes de visualización

3.3 *Funciones comunes de control de determinantes de formato y de extensión de código*

3.3.1 *Consideraciones generales*

3.3.1.1 Las funciones de control de determinantes de formato descritas para el sistema videotex permiten desplazar la posición activa de representación dentro de la zona visible. Provienen del juego C0 (véase la figura 2/T.100) junto con el carácter *espacio* 2/0. A fin de permitir el interfuncionamiento del videotex con otros servicios de comunicación de texto, estas funciones de control presentan, en la mayor medida posible, una compatibilidad funcional con el juego básico de código de control C0 utilizado en esos otros servicios.

3.3.2 *Funciones de control de determinantes de formato*

3.3.2.1 Algunas de las funciones de control de determinantes de formato pueden utilizarse del terminal al computador con significados diferentes.

3.3.2.2 *Retroceso de la posición activa (APB, active position backward)*

Hace que la posición activa se desplace una posición de carácter hacia atrás en la misma fila (línea). APB en la primera posición de carácter de la fila desplaza la posición activa a la última posición de carácter de la fila anterior. APB en la primera posición de carácter de la primera fila desplaza la posición activa a la última posición de carácter de la última fila.

3.3.2.3 *Avance de la posición activa (APF, active position forward)*

Hace que la posición activa se desplace hacia adelante hasta la siguiente posición de carácter en la misma fila. En la última posición de la fila, desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la fila siguiente. APF en la última posición de carácter de la última fila desplaza la posición activa a la primera posición de carácter de la primera fila.

3.3.2.4 *Descenso de la posición activa (APD, active position down)*

Hace que la posición activa se desplace a la posición de carácter equivalente en la fila siguiente. APD en la última fila desplaza la posición activa a la posición de carácter equivalente de la primera fila de la trama de visualización o provoca un desplazamiento hacia arriba de toda la visualización.

					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b_4	b_3	b_2	b_1										
0	0	0	0	0		NUL	②						
0	0	0	1	1		②	③						
0	0	1	0	2		②	③						
0	0	1	1	3		②	③						
0	1	0	0	4		②	③						
0	1	0	1	5		ENQ	②						
0	1	1	0	6		②	②						
0	1	1	1	7		①	②						
1	0	0	0	8		APB	CAN						
1	0	0	1	9		APF	SS2						
1	0	1	0	10		APD	①						
1	0	1	1	11		APU	ESC						
1	1	0	0	12		CS	①						
1	1	0	1	13		APR	SS3						
1	1	1	0	14		SO	③						
1	1	1	1	15		SI	③						

CCITT-44090

Nota 1 — Reservado para estudio futuro.

Nota 2 — Reservado para caracteres de control de la transmisión. Se estudiará más adelante su utilización en videotex.

Nota 3 — Las definiciones de estas funciones de control se indican en las opciones pertinentes.

Nota 4 — Como en todas las tablas de códigos de esta Recomendación, las posiciones sombreadas no pertenecen al juego de caracteres descrito.

FIGURA 2/T.100

Juego primario de funciones de control para el videotex interactivo internacional

3.3.2.5 *Ascenso de la posición activa (APU, active position up)*

Hace que la posición activa se desplace a la posición de carácter equivalente de la fila anterior. APU en la primera fila desplaza la posición activa a la posición de carácter equivalente de la última fila de la misma trama de visualización.

3.3.2.6 *Liberación (o borrado) de la pantalla (CS, clear screen)*

Provoca la liberación de la pantalla y hace que la posición activa se desplace a la primera posición de carácter de la primera fila.

3.3.2.7 *Retroceso de la posición activa hasta el comienzo de línea (APR, active position return)*

Hace que la posición activa se desplace a la primera posición de carácter de la misma fila.

3.3.2.8 *Espacio (SP, space)*

Función de control que hace que la posición activa se desplace una anchura de carácter hacia adelante en la misma fila. Se considera también como un carácter gráfico sin primer plano. En los sistemas que definen un fondo explícito, el espacio copia el color de fondo en la posición activa y desplaza la posición activa una anchura de carácter hacia adelante. Si se usa junto con el atributo de inversión, copia el color de primer plano en la posición activa y desplaza la posición activa una anchura de carácter hacia adelante.

3.3.2.9 *Cancelación (CAN, cancel)*

Función de control que llena todas las posiciones de carácter de la fila, a partir de la posición activa, con espacios, y hace volver la posición activa al punto en que se encontraba.

3.3.3 *Funciones de control de ampliación de código*

3.3.3.1 Las funciones de control de ampliación se utilizan para ampliar la capacidad del código de 7 bits más allá de los 128 caracteres o funciones diferentes. Las funciones de ampliación de código cambian el significado de varios de los caracteres que siguen.

3.3.3.2 *Escape (ESC, escape)*

Es un carácter de control utilizado para proporcionar funciones de control adicionales distintas de las funciones de control de transmisión, y que cambia el significado de un número limitado de combinaciones de bits siguientes sucesivas de la manera especificada en la Recomendación T.51.

3.3.3.3 *Introductor de secuencia de control (CSI, control sequence introducer)*

Es una función de control de ampliación de código utilizada para proporcionar representaciones codificadas para funciones de control adicionales, en especial para funciones de control con parámetros, como son las funciones de control de la presentación.

3.3.3.4 *Cambio-salida (SO, shift-out)*

Es un carácter de control utilizado junto con el carácter *cambio-entrada* para ampliar el juego de caracteres gráficos del código, y que cambia el significado de las combinaciones de bits de las columnas 2 a 7 de la tabla de código hasta que aparece el carácter *cambio-entrada*, pero no el de las combinaciones de bits correspondientes al carácter *espacio* y al carácter *supresión* (posiciones 2/0 y 7/15).

3.3.3.5 *Cambio-entrada (SI, shift-in)*

Es un carácter de control, utilizado junto con el carácter *cambio-salida*, que restablece los anteriores significados de las combinaciones de bits de las columnas 2 a 7 de la tabla de códigos.

3.3.3.6 *Cambio individual a G2 (SS2, single shift)*

Cambia el significado de la combinación de bits que le sigue. Dicha combinación de bits será una de las que figuran en las columnas 2 a 7, excepto 2/0 y 7/15, y tomará su significado de un juego gráfico G2 debidamente designado.

3.3.3.7 *Cambio individual a G3 (SS3, single shift)*

Cambia el significado de la combinación de bits que le sigue. Dicha combinación de bits será una de las que figuran en las columnas 2 a 7, excepto 2/0 y 7/15, y tomará su significado de un juego gráfico G3 debidamente designado.

3.4 *Otros caracteres*

3.4.1 *Nulo (NUL, null)*

Esta función puede aparecer en modos no transparentes en el tren de bits recibidos en el terminal. Se considerará como un relleno de tiempo y se descartará.

3.4.2 *Petición de respuesta (ENQ, enquiry)*

Es un carácter de control utilizado como petición de una respuesta de una estación distante; la respuesta puede incluir la identificación de la estación y/o el estado de la estación.

3.5 *Codificación de las funciones de control*

3.5.1 En la figura 2/T.100 se presenta, como juego C0, la codificación propuesta de las funciones de control descritas, con excepción de CSI que está codificada en el juego C1.

4 Representaciones de caracteres alfanuméricos en un sistema videotex

4.1 *Consideraciones generales*

4.1.1 El repertorio para el alfabeto latino se muestra en el anexo B. Este repertorio se ha tomado de la norma ISO 6937. Se permitirá el empleo de terminales capaces de visualizar un subjuego del repertorio videotex.

4.1.2 Los repertorios de caracteres para idiomas no latinos pueden disponerse de una manera similar a la utilizada para el alfabeto latino (esto será objeto de ulterior estudio).

4.2 *Codificación*

4.2.1 El § 4.2 describe la codificación de los caracteres cuya forma se ha almacenado en el terminal. Algunos idiomas requieren la unión de letras consecutivas o signos diacríticos sin ningún espacio entre los caracteres. Cuando se necesite un espacio entre símbolos, éste formará parte de la descripción del carácter.

4.2.2 Las tablas de códigos se presentan en las figuras 3/T.100 y 4/T.100. No se transmitirán las combinaciones de código que representan caracteres no incluidos en el repertorio videotex.

4.2.3 Debe preverse el empleo de todas las combinaciones permitidas en el intercambio internacional de información entre dos servicios nacionales. Corresponde a las Administraciones decidir si este intercambio es una operación directa de terminal a base de datos o tiene que realizarse a través de una cabecera de línea. Véase la Recomendación F.300.

4.2.4 Los caracteres gráficos de las columnas 2, 3, 5, 6 y 7 del juego suplementario se invocan uno cada vez mediante SS2.

4.2.5 Un carácter con signo diacrítico se transmite mediante la siguiente secuencia: SS2, un carácter de la columna 4 del juego suplementario, y el carácter adecuado del juego primario. Los signos diacríticos no producen avance de espacio.

4.2.6 En el registro de juegos de caracteres gráficos por la ISO quedarán indicadas todas las características especiales, como por ejemplo su utilización con otros juegos de caracteres gráficos o caracteres sin avance de espacio, etc.

4.2.7 Se requiere ulterior estudio para los idiomas de alfabeto no latino.

5 Opción alfamosaica

5.1 *Consideraciones generales*

5.1.1 En la opción alfamosaica, la trama de visualización se compone de posiciones de carácter definidas, que pueden ser ocupadas por cualquiera de los caracteres del repertorio. El repertorio se compone del repertorio alfanumérico y un repertorio mosaico. El repertorio mosaico se forma dividiendo el espacio de carácter en una matriz de 2 × 3 elementos. Hay 63 combinaciones diferentes de estos elementos.

					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b_4	b_3	b_2	b_1										
0	0	0	0	0				0	@	P		p
0	0	0	1	1			!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2			"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3				3	C	S	c	s
0	1	0	0	4				4	D	T	d	t
0	1	0	1	5			%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6			&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7			'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8			(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9			)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10			*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11			+	;	K		k	
1	1	0	0	12			,	<	L		l	ı
1	1	0	1	13			-	=	M		m	
1	1	1	0	14			.	>	N		n	
1	1	1	1	15			/	?	O	①	o	

CCITT-44100

[1] La posición 5/15 puede visualizarse como «línea baja», —, o como «signo de número», #, para representar la función terminador requerida en algunos servicios videotex existentes.

FIGURA 3/T.100

Juego primario de caracteres gráficos para el videotex interactivo internacional

					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b_4	b_3	b_2	b_1										
0	0	0	0	0				°		–	Ω	κ
0	0	0	1	1			¡	±	`		Æ	æ
0	0	1	0	2			¢	2	´		Đ	đ
0	0	1	1	3			£	3	^		ª	ð
0	1	0	0	4			$	x	~		Ħ	ħ
0	1	0	1	5			¥	µ	–			ı
0	1	1	0	6			#	¶	˘		IJ	ij
0	1	1	1	7			§	·	˙		Ŀ	ŀ
1	0	0	0	8			¤	÷	¨		Ł	ł
1	0	0	1	9			‘	’			Ø	ø
1	0	1	0	10			“	”	°		Œ	œ
1	0	1	1	11			«	»	¸		º	ß
1	1	0	0	12			←	¼			Þ	þ
1	1	0	1	13			↑	½	˝		Ŧ	ŧ
1	1	1	0	14			→	¾	˛		ŋ	ŋ
1	1	1	1	15			↓	¿	ˇ		ʼn	

CCITT-44111

FIGURA 4/T.100

Juego suplementario de caracteres gráficos para el videotex interactivo internacional

5.1.2 Se han identificado dos modos, denominados respectivamente modos *serie* y *paralelo*. Los dos modos se distinguen por sus juegos de control de visualización, que están codificados en juegos C1, designados y representados por secuencias ESC F_e, que se describen en el § 2.2.1.

5.1.3 Estos dos modos tienen las características comunes y específicas, que se describen en los § 5.2 a 5.4.

5.2 *Funciones de control comunes*

5.2.1 *Funciones generales*

Paso a posición inicial activa (APH, active position home)

Esta función hace que la posición activa se desplace hacia la primera posición de la primera fila. Su representación codificada es 1/14 en la figura 2/T.100.

5.2.2 *Funciones de control de dispositivo*

Se han definido las siguientes funciones de control de dispositivo.

5.2.2.1 *Definiciones*

cursor activo (CON)

E: cursor on (CON)

F: curseur en marche (CON)

El cursor activo (CON) hace que la posición activa se visualice como un marcador.

cursor inactivo (COF)

E: cursor off (COF)

F: curseur arrêté (COF)

El cursor inactivo (COF) hace que la posición activa se visualice de la misma forma que otras posiciones de carácter.

detención de dispositivo (DSP)

E: device stop (DSP)

F: arrêt dispositif (DSP)

La detención de dispositivo (DSP) hace que se detenga un dispositivo terminal designado.

arranque de dispositivo (DST)

E: device start (DST)

F: mise en marche dispositif (DST)

El arranque de dispositivo (DST) hace que arranque un dispositivo terminal designado.

espera de dispositivo (DW)

E: device wait (DW)

F: dispositif en attente (DW)

La espera de dispositivo (DW) provoca una pausa en un dispositivo terminal designado.

5.2.2.2 *Codificación*

CON se codifica 1/1 y COF se codifica 1/4 en el juego C0. Las funciones DSP, DST y DW se codifican como secuencias de tres caracteres de la forma ESC 3/x, (P), donde x = 7, 6 y 5 respectivamente y P es un parámetro que designa un determinado dispositivo.

5.3 *Modo serie*

5.3.1 *Consideraciones generales*

5.3.1.1 El modo serie se basa en la hipótesis de que los cambios en los atributos de carácter se producen normalmente en los espaciamientos entre palabras. Esto conduce a un almacenamiento en serie de los caracteres de control en la memoria de página, y produce normalmente su visualización en la pantalla como un rectángulo con el color de fondo imperante.

5.3.1.2 El juego C1 para el modo serie se indica en la figura 5/T.100. Las funciones de control de visualización del juego serie provocan el desplazamiento de la posición activa una posición de carácter hacia adelante. En tal caso, la posición así desocupada se visualizará generalmente como un espacio. La función de control de visualización *retención mosaico* ESC 5/14 puede modificar esta situación.

5.3.2 *Funciones de control de visualización*

5.3.2.1 Los códigos (F_e) son los siguentes:

5.3.2.2 Alfa rojo
Alfa verde
Alfa amarillo
Alfa azul
Alfa magenta
Alfa cian
Alfa blanco

Funciones de control que hacen que el juego alfanumérico designado e invocado en ese momento sea visualizado en el color indicado hasta que aparezca una función explícita de control o se llegue al fin de una fila.

5.3.2.3 *Parpadeo (o intermitencia)*

Función de control que hace que los caracteres siguientes en la misma fila se visualicen alternadamente en forma normal, y como espacios, en el color de fondo imperante, bajo el control de un dispositivo de temporización en el receptor.

5.3.2.4 *Estable*

Función de control que provoca el cese de la acción de *parpadeo.*

5.3.2.5 *Comienzo de casilla*

Reservado para iniciar la acción de definir una zona de imagen en una página de texto (para estudio ulterior).

5.3.2.6 *Fin de casilla*

Reservado para terminar la acción de enmarcar (para estudio ulterior).

5.3.2.7 *Altura normal*

Función de control que hace que cada uno de los caracteres gráficos siguientes ocupen una posición de carácter.

5.3.2.8 *Altura doble*

Función de control que hace que cada uno de los caracteres siguientes ocupen su posición activa y la posición equivalente en la fila siguiente.

5.3.2.9 Mosaicos rojos
Mosaicos verdes
Mosaicos amarillos
Mosaicos azules
Mosaicos magenta
Mosaicos cian
Mosaicos blancos

Funciones de control que provocan la visualización del juego de gráficos mosaico en el color indicado hasta que aparece una función explícita de control de color o se llega al fin de la fila. Las posiciones de la tabla de códigos no atribuidas (4/0 a 5/15) provocan la visualización de los caracteres del juego alfanumérico designado e invocado en ese momento. Esto se define como operación «intrusión».

					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b_4	b_3	b_2	b_1										
0	0	0	0	0						①	①		
0	0	0	1	1						Alfa rojo	Mosaicos rojos		
0	0	1	0	2						Alfa verde	Mosaicos verdes		
0	0	1	1	3						Alfa amarillo	Mosaicos amarillos		
0	1	0	0	4						Alfa azul	Mosaicos azules		
0	1	0	1	5						Alfa magenta	Mosaicos magenta		
0	1	1	0	6						Alfa cian	Mosaicos cian		
0	1	1	1	7						Alfa blanco	Mosaicos blancos		
1	0	0	0	8						Parpadeo (o intermitencial)	Ocultación de imagen		
1	0	0	1	9						Estable	Mosaicos contiguos		
1	0	1	0	10						Fin de casilla ①	Mosaicos separados		
1	0	1	1	11						Comienzo de casilla ①	①		
1	1	0	0	12						Altura normal	Fondo negro		
1	1	0	1	13						Altura doble	Nuevo fondo		
1	1	1	0	14						①	Retención mosaico		
1	1	1	1	15						①	Liberación mosaico		

CCITT-44120

1 Reservado para ulterior estudio.

Nota — Esta codificación representa la combinación de bits final de las secuencias ESC F_e en un código de 7 bits.

FIGURA 5/T.100

Juego suplementario de funciones de control — modo serie

5.3.2.10 *Ocultación de imagen*

Función de control que hace que todos los caracteres siguientes, aun si están almacenados en el receptor, se visualicen como espacios hasta que el usuario decida su revelación.

5.3.2.11 *Mosaicos contiguos*

Función de control que provoca la visualización del juego mosaico indicado en la figura 6/T.100, con todas las celdillas contiguas.

5.3.2.12 *Mosaicos separados*

Función de control que provoca la visualización del juego mosaico indicado en la figura 6/T.100, con todas las celdillas separadas por el color de fondo imperante.

5.3.2.13 *Fondo negro*

Función de control que hace que el color de fondo sea negro.

5.3.2.14 *Nuevo fondo*

Función de control que hace que el color vigente, definido por funciones de control de color anteriores, se convierta en el nuevo color de fondo. El color de primer plano no varía.

5.3.2.15 *Retención mosaico*

Función de control que hace que las posiciones de carácter ocupadas por las funciones de control de visualización sean presentadas por repetición del último carácter mosaico visualizable.

5.3.2.16 *Liberación mosaico*

Función de control que provoca el cese de la acción de *retención mosaico.*

5.3.3 *Gráficos mosaico*

5.3.3.1 El juego gráfico *mosaico serie* se indica en la figura 6/T.100, y las condiciones por defecto del modo figuran en el cuadro 1/T.100.

5.4 *Modo paralelo*

5.4.1 *Consideraciones generales*

5.4.1.1 El modo *paralelo* se basa en una descripción explícita de la trama de visualización. Esto significa que la posición activa se desplaza únicamente por efecto de los determinantes de formato o al recibirse caracteres de visualización que producen avance de espacio. Todas las demás funciones, incluidas las funciones de visualización, no producen avance de espacio, y no dependen de que el terminal necesite o no un espacio en la pantalla para procesarlas. Incumbe al suministrador de la información limitar la visualización de las páginas de acuerdo con la capacidad estimada necesaria para recibir, sin ninguna modificación, las páginas destinadas a terminales de menor capacidad.

5.4.1.2 Además de las funciones descritas en el § 3.3, se definen las siguientes.

direccionamiento de posición activa (APA, codificada 1/15)

E: active position addressing (APA)

F: adressage de position active (APA)

Este código va seguido de dos caracteres. Si estos dos caracteres están comprendidos entre 3/0 y 3/9, representan en forma decimal, respectivamente las decenas y las unidades de la dirección de fila del primer carácter que ha de visualizarse. Este primer carácter se visualizará en la primera posición de carácter de la fila direccionada. Si ambos están comprendidos entre 4/0 y 7/14, representan respectivamente la dirección de fila y la dirección de columna, en forma binaria con 6 bits útiles, de los primeros caracteres que han de visualizarse.

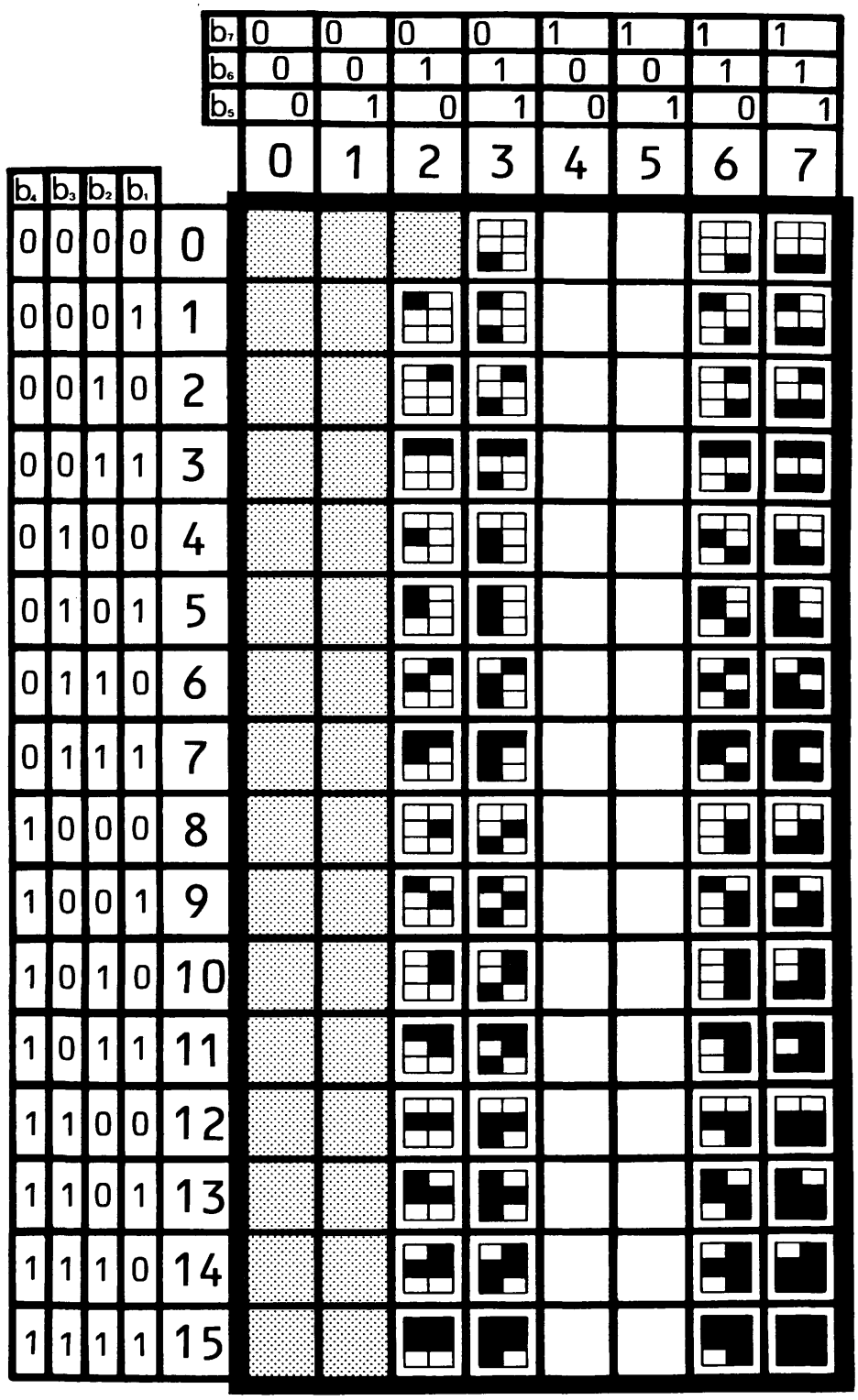


FIGURA 6/T.100

Juego mosaico para el modo serie con caracteres «intrusos» en las columnas 4 y 5

CUADRO 1/T.100

Modos de visualización y caracteres de control – Modo serie

Modo de visualización		Fíjese en	Fíjese después (véase la nota)	Modo de visualización complementario		Fíjese en	Fíjese después (véase la nota)
Alfanumérico		Comienzo de fila	4/1 4/2 4/3 4/4 4/5 4/6 4/7	Mosaicos en bloque		–	5/1 5/2 5/3 5/4 5/5 5/6 5/7
Contiguo		Comienzo de fila 5/9	5/9	Separado		5/10	5/10
Color de primer plano	incluye rojo	Comienzo de fila	4/1 4/3 4/5 4/7 5/1 5/3 5/5 5/7	Color de primer plano	no incluye rojo	–	4/2 4/4 4/6 5/2 5/4 5/6
	incluye verde	Comienzo de fila	4/2 4/3 4/6 4/7 5/2 5/3 5/6 5/7		no incluye verde	–	4/1 4/4 4/5 5/1 5/4 5/5
	incluye azul	Comienzo de fila	4/4 4/5 4/6 4/7 5/4 5/5 5/6 5/7		no incluye azul	–	4/1 4/2 4/3 5/1 5/2 5/3
Fondo negro		Comienzo de fila 5/12	–	Nuevo color de fondo		5/13	–
Fin de ocultación		Comienzo de fila	4/1 4/2 4/3 4/4 4/5 4/6 4/7 5/1 5/2 5/3 5/4 5/5 5/6 5/7	Ocultación		5/8	–
Estable		Comienzo de fila 4/9	–	Parpadeo		–	4/8
Sin encasillar		Comienzo de fila 4/10	4/10	Encasillado		4/11	4/11
Altura normal		Comienzo de fila 4/12	–	Altura doble		–	4/13
Liberación		Comienzo de fila	5/15	Retención de color		5/14	–

Nota – Todos los caracteres de control de atributos van precedidos por el carácter de *escape* ESC.

repetición (RPT, codificada 1/2)

E: repeat (RPT)

F: répétition (RPT)

Este código indica que debe repetirse el carácter gráfico precedente. El número de repeticiones se indica en forma binaria por los seis bits menos significativos del carácter siguiente, obtenido de las columnas 4 a 7. El propio carácter de repetición no se incluye en la cuenta del número de repeticiones. Esta función no se aplica a los caracteres de control.

5.4.1.3 Un juego suplementario de 32 caracteres de control, de los que se han atribuido 31, están codificados como un juego C1 (véase la figura 7/T.100). Los atributos definidos por tales caracteres de control pasan a serlo de la posición activa y se desplazan con ésta por efecto de los determinantes de formato o de los caracteres de visualización con espaciamiento.

5.4.1.4 El repertorio mosaico se codifica como un juego G1, del que pueden definirse varias representaciones (véase la figura 8/T.100).

5.4.2 *Funciones de control de visualización*

5.4.2.1 Las funciones de control de visualización son de dos clases, según el alcance de sus efectos:

- *Los atributos de zona de visualización definida* se aplican a posiciones de carácter individuales. Su efecto se limita a zonas separadas por funciones APA.
- *Los atributos de pantalla completa* se aplican a toda la pantalla y se toman como valores por defecto de los atributos de zona de visualización definida.

Los atributos de zona de visualización definida se codifican como funciones del juego suplementario de funciones de control (figurar7/T.100) con secuencias de escape de dos caracteres.

El atributo de pantalla completa se codifica como una función del juego suplementario de funciones de control con secuencias de escape de cuatro caracteres (véase el § 5.4.2.3).

5.4.2.2 Atributos que se utilizarán en la zona de visualización definida.

5.4.2.2.1 Primer plano negro
Primer plano rojo
Primer plano verde
Primer plano amarillo
Primer plano azul
Primer plano magenta
Primer plano cian
Primer plano blanco

Hacen que los caracteres siguientes sean presentados en el color indicado.

5.4.2.2.2 *Intermitencia (o parpadeo)*

Función de control que hace que los caracteres siguientes se visualicen alternadamente en forma normal, y como espacios, bajo el control de un dispositivo de temporización en el receptor.

5.4.2.2.3 *Estable*

Función de control que provoca el cese de la acción de *intermitencia.*

5.4.2.2.4 *Comienzo de casilla*

Función de control que hace que los caracteres que le siguen se inscriban o añadan en una imagen de televisión, cuando el receptor se halla bajo control del usuario (para ulterior estudio).

5.4.2.2.5 *Fin de casilla*

Función de control que provoca el cese de la acción de *comienzo de casilla* (para ulterior estudio).

5.4.2.2.6 *Tamaño normal*

Función de control que hace que cada uno de los caracteres siguientes ocupe una posición de carácter.

					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b_4	b_3	b_2	b_1										
0	0	0	0	0						Primer plano negro	Fondo negro		
0	0	0	1	1						Primer plano rojo	Fondo rojo		
0	0	1	0	2						Primer plano verde	Fondo verde		
0	0	1	1	3						Primer plano amarillo	Fondo amarillo		
0	1	0	0	4						Primer plano azul	Fondo azul		
0	1	0	1	5						Primer plano magenta	Fondo magenta		
0	1	1	0	6						Primer plano cian	Fondo cian		
0	1	1	1	7						Primer plano blanco	Fondo blanco		
1	0	0	0	8						Intermitencia (o parpadeo)	Ocultación de imagen		
1	0	0	1	9						Estable	Fin de recubrimiento		
1	0	1	0	10						Fin de casilla ①	Comienzo de recubrimiento		
1	0	1	1	11						Comienzo de casilla ①	②		
1	1	0	0	12						Tamaño normal	Polaridad normal		
1	1	0	1	13						Altura doble	Polaridad inversa		
1	1	1	0	14						Anchura doble	Fondo transparente		
1	1	1	1	15						Tamaño doble	Fin de ocultación		

CCITT-44140

① Para ulterior estudio.

② Reservado para el introductor de secuencia de control (CSI).

Nota — Esta codificación representa la combinación de bits final de secuencias ESC F_e en un código de 7 bits.

FIGURA 7/T.100

Juego suplementario de funciones de control — modo paralelo

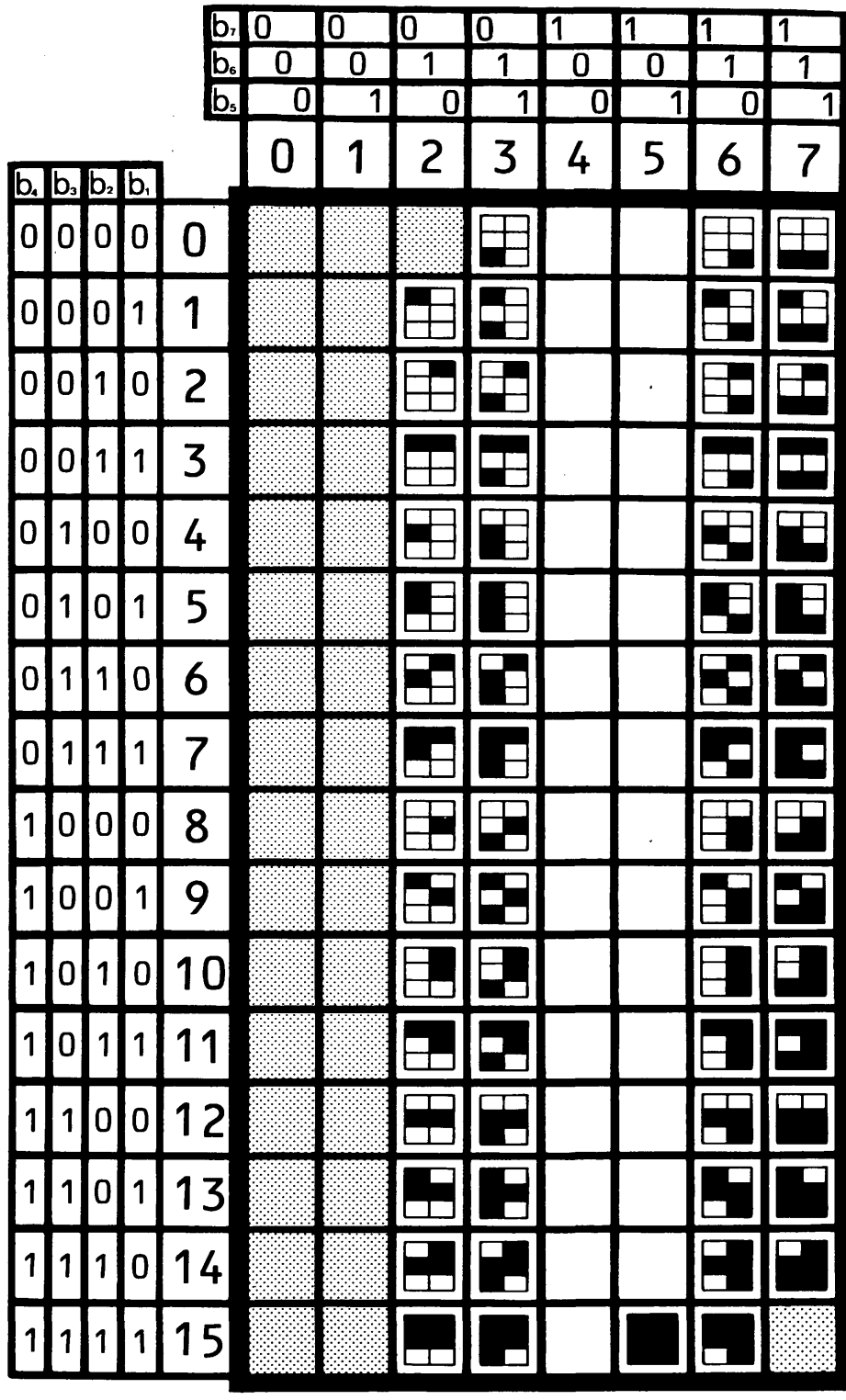


FIGURA 8/T.100

Juego de caracteres mosaicos — modo paralelo

5.4.2.2.7 *Altura doble*

Función de control que hace que cada uno de los caracteres siguientes ocupe su posición activa y la posición equivalente en la fila anterior (el origen de un carácter es el vértice en la esquina inferior izquierda de la posición de carácter).

5.4.2.2.8 *Anchura doble*

Función de control que hace que los caracteres siguientes ocupen dos posiciones de carácter consecutivas en la misma fila, y que la posición activa avance dos posiciones con cada carácter.

5.4.2.2.9 *Tamaño doble*

Función de control que hace que los caracteres siguientes ocupen la posición activa, la siguiente en la misma fila y las dos posiciones de carácter equivalentes en la línea anterior. La posición activa avanza dos posiciones de carácter con cada carácter.

5.4.2.2.10 Fondo negro
Fondo rojo
Fondo verde
Fondo amarillo
Fondo azul
Fondo magenta
Fondo cian
Fondo blanco

Hacen que los caracteres siguientes sean presentados en su color de primer plano sobre un fondo del color indicado.

5.4.2.2.11 *Fondo transparente*

Función de control que hace que los caracteres siguientes se visualicen con un color de fondo transparente. Esto significa que la zona no ocupada por el color de primer plano toma el color de fondo subyacente, que puede ser uno de los ocho colores de la imagen video definida por los atributos fuera de pantalla.

5.4.2.2.12 *Ocultación de imagen*

Función de control que hace que los caracteres siguientes, de la misma unidad, aunque almacenados en el receptor, se visualicen como espacios hasta que el usuario decida su revelación.

5.4.2.2.13 *Fin de ocultación*

Función de control que provoca el cese de la acción de *ocultación de imagen.*

5.4.2.2.14 *Comienzo de recubrimiento*

Función de control que provoca el recubrimiento de los caracteres siguientes de la misma unidad. La forma del recubrimiento puede ser diferente según el juego de caracteres utilizado. En el caso del juego mosaico, el recubrimiento hace que las seis celdillas aparezcan separadas, delimitadas por el color de fondo.

5.4.2.2.15 *Fin de recubrimiento*

Función de control que provoca el cese de la acción de *comienzo de recubrimiento.*

5.4.2.2.16 *Polaridad normal*

Función de control que provoca el cese de la acción de *polaridad inversa.*

5.4.2.2.17 *Polaridad inversa*

Función de control que hace que los caracteres siguientes de la misma unidad se visualicen como si se hubiesen intercambiado los colores de fondo y de primer plano. En el atributo de intermitencia también se invierte la polaridad del reloj de parpadeo.

5.4.2.3 *Atributos de pantalla completa*

5.4.2.3.1 Los atributos de pantalla completa se aplican al periodo total de visualización e incluyen la zona lateral. Además, se han previsto atributos de fila completa que se aplican a toda la fila, incluida la zona lateral correspondiente a esa fila.

Los controles de visualización de atributos de pantalla completa se representan por una secuencia de *escape* de cuatro caracteres de la forma ESC 2/3 2/0 F_e, donde F_e se toma de la figura 7/T.100.

Las funciones de control de visualización de los atributos de fila completa se representan por secuencias de *escape* de cuatro caracteres de la forma ESC 2/3 2/1 F_e.

5.4.2.3.2 Deben definirse de manera precisa los siguientes atributos de pantalla completa:

- *Fondo transparente:* la zona de pantalla completa está ocupada por una imagen, que puede no formar parte del servicio videotex (por ejemplo, una imagen de televisión). En esta imagen aparecen los caracteres no ocultados. Si estos caracteres se visualizan también con un fondo transparente de zona de visualización definida, solamente aparece el primer plano sobre la imagen. Los caracteres ocultados se visualizan como espacios transparentes.
- *Ocultación:* la zona de visualización definida tiene el color de fondo de pantalla completa hasta que el usuario decide su revelación, o hasta que se interrumpe este atributo por el fin de ocultación de pantalla completa.
- *Fin de ocultación de pantalla completa:* produce el mismo efecto que la acción que efectúa el usuario por medio de la tecla de revelación.

5.4.2.3.3 Para los atributos de pantalla completa definidos respecto a las filas pueden aplicarse también las siguientes funciones:

- recubrimiento;
- anchura doble;
- altura doble.

5.4.3 *Codificación del repertorio mosaico*

5.4.3.1 El repertorio mosaico se designa como un juego G1 invocado por la función SO. Se proponen dos tipos diferentes, a saber, los tipos contiguos y los separados. El tipo separado se obtiene aplicando el atributo de recubrimiento al juego mosaico. La tabla de código del juego mosaico se indica en la figura 8/T.100, junto con ejemplos de los tipos.

5.4.4 *Condiciones por defecto*

5.4.4.1 *Atributos por defecto de pantalla completa*

Al comienzo de una trama de visualización (iniciada por la función CS), para los atributos de pantalla completa se establecen las siguientes condiciones por defecto: primer plano blanco, fondo negro, tamaño normal, sin enmarcado, revelación, estable, sin recubrimiento.

5.4.4.2 *Atributos por defecto de zona de visualización definida*

Después de las funciones referentes directamente a una posición de carácter en la pantalla (función APH o APA), los atributos de zona de visualización definida se restablecen al valor de los atributos de pantalla completa vigentes.

5.4.4.3 *Atributos por defecto de fila completa*

La condición por defecto de los atributos de fila completa es el valor vigente de los atributos de pantalla completa.

6 Opción alfageométrica

6.1 *Consideraciones generales*

6.1.1 *Descripción*

6.1.1.1 En la opción alfageométrica, la visualización se compone de textos alfanuméricos y representaciones gráficas que se definen en forma de primitivas geométricas transmitidas al terminal como instrucciones de representación.

6.1.1.2 En el presente § 6 se describe un esquema de codificación para la opción alfageométrica del videotex.

6.1.2 *Designación e invocación de códigos geométricos*

6.1.2.1 La designación e invocación de códigos geométricos se especifica en el § 2.3.

La aparición de la función de control SO invoca las funciones primitivas geométricas de las posiciones de la tabla de códigos 2/0 a 7/15 inclusive. La aparición de la función de código SI restablece el juego G0 y las funciones *espacio* (2/0) y *supresión* (7/15).

6.1.3 *Primitivas geométricas*

6.1.3.1 El esquema de codificación del juego G1 junto con las posiciones de código 2/0 y 7/15 para el modelo geométrico se basa en primitivas geométricas. Cada primitiva de representación se especifica en términos de coordenadas cartesianas, para definir las posiciones, los puntos extremos o los vértices de cada operación de representación.

6.1.3.2 Las representaciones geométricas se definen mediante las primitivas de representación: *punto, línea, arco, rectángulo* y *polígono.*

6.1.4 *Posición de representación*

6.1.4.1 Las representaciones son independientes de la posición, por lo que las primitivas de representación pueden superponerse entre sí, redefiniendo la representación en esa posición.

6.1.5 *Espacio de representación*

6.1.5.1 El espacio para las operaciones de representación geométrica es una zona rectangular totalmente visible en la pantalla de visualización. Toda zona de la pantalla que quede fuera de la zona de representación válida se denomina *zona lateral*; no es posible especificar una posición de coordenadas en una zona lateral.

6.1.6 *Elemento de imagen*

6.1.6.1 La cuadrícula de coordenadas cartesianas se compone de elementos de imagen cuadrados (pixels).

6.1.7 *Resolución de imagen*

6.1.7.1 Puede utilizarse un número cualquiera de elementos de imagen. Por tanto, la resolución de imagen se deja a la discreción de los fabricantes de equipos terminales.

6.1.8 *Sistema de coordenadas*

6.1.8.1 Las especificaciones del sistema de coordenadas se definen sobre la base de un esquema de numeración cartesiano de 0 a 1.

6.1.8.2 El sistema de numeración está referido a la zona de representación válida visible, y se compone de coordenadas que varían de 0 a 1 en los ejes X e Y, especificándose los valores de coordenadas como fracciones de esta gama.

6.1.8.3 Las coordenadas se codifican en una notación complemento de 2 y se especifican como números con signo con una exactitud mínima de 9 bits, incluido el bit de signo. Se obtiene una mayor exactitud mediante incrementos adicionales de 3 bits. Los bits menos significativos no utilizados se eliminan cuando las coordenadas se definen con mayor exactitud que aquella con la que puede operar el terminal.

6.1.8.4 Las pantallas de visualización con zonas visibles no cuadradas se inscriben en el sistema numérico de zonas de representación cuadradas de manera que el origen (0,0) quede en la esquina inferior izquierda. En una visualización de tipo televisión con un formato de imagen de 4 : 3, esto corresponde a una gama de 0 a 0,999... en el eje X y de 0 a aproximadamente 0,75 en el eje Y. Son admisibles las instrucciones de representación que abarcan todo el cuadrado de la retícula 0 a 1, pero sólo es visible la zona circunscrita por el formato 4 : 3.

6.2 *Instrucciones de representación*

6.2.1 *Consideraciones generales*

6.2.1.1 Las instrucciones de representación se componen de *códigos operacionales* (opcódigos) y sus parámetros de datos asociados.

6.2.1.2 Los opcódigos describen los tipos de operación de representación.

6.2.1.3 A continuación del byte de opcódigo aparecen uno o más bloques de bytes adicionales de datos que definen una o más posiciones de coordenadas (X, Y). Cada bloque de datos para las coordenadas (X, Y) puede contener 3 bytes (exactitud de 9 bits), 4 bytes (exactitud de 12 bits), etc., según el grado de resolución deseado.

6.2.1.4 La figura 9/T.100 es la tabla de códigos para los bytes de opcódigos y de datos o subinstrucciones de estado.

6.2.2 *Byte de opcódigo*

6.2.2.1 La estructura del byte de opcódigo se muestra en la figura 10/T.100.

6.2.3 *Definición de los opcódigos*

6.2.3.1 *Punto*

Sitúa el haz de representación en cualquier posición en el espacio de visualización y, facultativamente, traza un punto.

6.2.3.2 *Línea*

Traza una línea determinada por los dos puntos extremos dados.

6.2.3.3 *Arco*

Traza un arco circular determinado por tres puntos, que son: el punto inicial, un punto intermedio y el punto final del arco. Resulta un círculo cuando los puntos inicial y final coinciden y el punto intermedio determina el extremo opuesto del diámetro. El arco puede ser el propio contorno o la superficie encerrada por el arco y la cuerda.

6.2.3.4 *Rectángulo*

Traza un rectángulo de anchura y altura especificadas. El rectángulo puede ser el propio contorno o la superficie encerrada por el mismo.

6.2.3.5 *Polígono*

Traza un polígono cerrado de forma arbitraria especificada por los vértices. El polígono puede ser el propio contorno o la superficie encerrada por el mismo. El número máximo de vértices se limita a 256.

6.2.3.6 *Reserva*

Opcódigo disponible para futura definición.

6.2.3.7 *Reservado*

Opódigo reservado para una aplicación futura determinada.

6.2.3.8 *Control*

Destinado al control de los modos o atributos de las instrucciones de representación.

6.2.4 *Facilidades asociadas a los opcódigos*

6.2.4.1 Cada código tiene cuatro variantes definidas por los bits de facilidad (b2 y b1), como se muestra en la figura 11/T.100. Los significados de los campos de facilidad se indican a continuación.

					b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
					b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
					b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
						0	1	2	3	4	5	6	7
b_4	b_3	b_2	b_1										
0	0	0	0	0				Reserva	Rectángulo 4	Datos numéricos (para opcódigos) o instrucciones de estado			
0	0	0	1	1									
0	0	1	0	2									
0	0	1	1	3									
0	1	0	0	4				Punto 1	Polígono 5				
0	1	0	1	5									
0	1	1	0	6									
0	1	1	1	7									
1	0	0	0	8				Línea 2	Reservado 6				
1	0	0	1	9									
1	0	1	0	10									
1	0	1	1	11									
1	1	0	0	12				Arco 3	Control 7				
1	1	0	1	13									
1	1	1	0	14									
1	1	1	1	15									

CCITT-44160

FIGURA 9/T.100

Asignaciones de opcódigos y de campos de datos

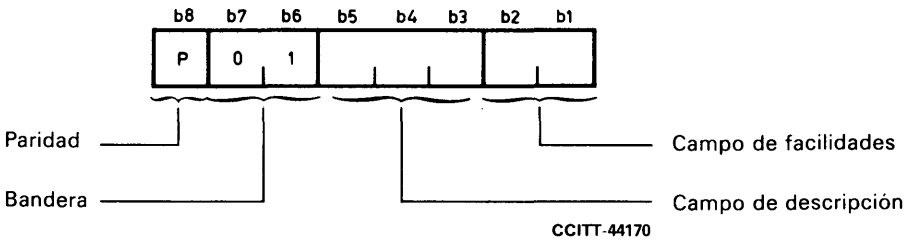


FIGURA 10/T.100

Byte de opcódigo de 8 bits

Opcódigo	Paridad	Bandera		Campo de descriptor			Campo de facilidades			
							b2		b1	
	b8	b7	b6	b5	b4	b3	0	1	0	1
Reserva	P	0	1	0	0	0	–	–	–	–
Punto	P	0	1	0	0	1	INVIS	VIS	ABS	REL
Línea	P	0	1	0	1	0	UNIR	FIJAR	ABS	REL
Arco	P	0	1	0	1	1	UNIR	FIJAR	CONT	RELL
Rectángulo	P	0	1	1	0	0	UNIR	FIJAR	CONT	RELL
Polígono	P	0	1	1	0	1	UNIR	FIJAR	CONT	RELL
Reservado	P	0	1	1	1	0	–	–	–	–
Control	P	0	1	1	1	1				

ABS Absoluto
INVIS Invisible
CONT Contorno
REL Relativo
RELL Rellenar
VIS Visible

FIGURA 11/T.100

Facilidades asociadas a los opcódigos

6.2.4.2 *b2 es 1 binario*

a) *Punto* – Se traza un punto visible en la pantalla de visualización.

b) *Línea, arco, rectángulo, polígono* – La posición inicial de representación se especifica en los bytes de datos como coordenadas absolutas (X, Y), es decir, se *fija* el punto inicial.

6.2.4.3 *b2 es 0 binario*

a) *Punto* – Se sitúa un punto invisible en la pantalla de visualización.

b) *Línea, arco, rectángulo, polígono* – La posición inicial de representación es el mismo punto que la posición final del opcódigo anterior, es decir, la representación en curso va unida a la anterior.

6.2.4.4 *b1 es 1 binario*

a) *Punto* – Las coordenadas (X, Y) son desplazamientos relativos con respecto a las anteriores especificaciones de coordenadas.

b) *Línea* – Las coordenadas (X, Y) de la posición final de representación de un segmento de línea son desplazamientos relativos con respecto a la posición inicial de representación de dicho segmento.

c) *Arco, rectángulo, polígono* – Las superficies establecidas aparecen llenas o sombreadas.

6.2.4.5 *b1 es 0 binario*

a) *Punto* – Las coordenadas (X, Y) del punto son valores absolutos.

b) *Línea* – Las coordenadas (X, Y) de la posición final de representación del segmento son valores absolutos.

c) *Arco, rectángulo, polígono* – Se representan los contornos.

6.3 *Datos numéricos asociados a los opcódigos*

6.3.1 Los bytes de datos numéricos asociados con un opcódigo siguen inmediatamente al byte de opcódigo y se reconocen cuando el bit de bandera (b7) es 1 binario. El opcódigo puede ir seguido de cualquier número de bloques de bytes de datos que definan pares de coordenadas o desplazamientos de representación, hasta que tiene lugar una de las siguientes condiciones:

a) aparece otro opcódigo;

b) aparece el código *cambio-entrada* (SI);

c) aparece el código *cambio-salida* (SO);

d) aparecen los códigos de *cambio individual* (SS2) o (SS3);

e) aparece un código de *escape* (ESC).

6.3.2 El número mínimo de bytes de datos que componen un bloque que determina un par de coordenadas X, Y es de tres. La estructura del bloque de datos se muestra en la figura 12/T.100.

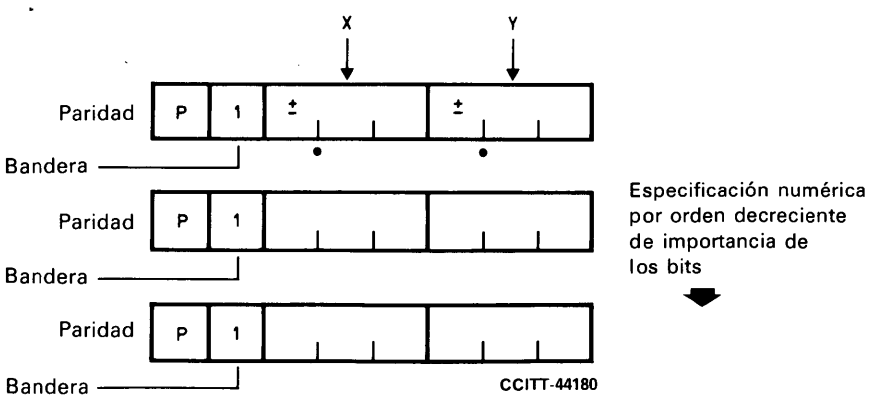


FIGURA 12/T.100

Estructura de un bloque de 3 bytes de datos

6.4 *Repetición de las operaciones asociadas a los opcódigos*

6.4.1 Para cada uno de los opcódigos *punto, línea* y *rectángulo*, se efectuarán automáticamente operaciones de representación repetidas si el campo de datos numéricos que sigue al byte de opcódigo contiene más de un juego completo de especificaciones de coordenadas. Un juego completo de especificaciones de coordenadas se define como todas las coordenadas necesarias para definir el trazado de un *punto*, una *línea* o un *rectángulo* como una representación única. Es decir, la característica de representación repetida permite hacer representaciones concatenadas sin necesidad de repetir el opcódigo.

6.5 *Opcódigo de control geométrico*

6.5.1 *Consideraciones generales*

6.5.1.1 Los opcódigos de *control* controlan los estados de representación del terminal y la interpretación de los atributos de los opcódigos de representación. La secuencia de opcódigos de *control* y sus subinstrucciones de *estado* preceden siempre a los opcódigos para las primitivas de representación geométrica de *punto, línea, arco, rectángulo* o *polígono*. Los opcódigos de control también se aplican al texto en el modo *cambio-entrada* (SI). Los cuatro opcódigos de *control*, caracterizados por los bits de facilidades de opcódigos (b2 y b1), se indican en la figura 13/T.100.

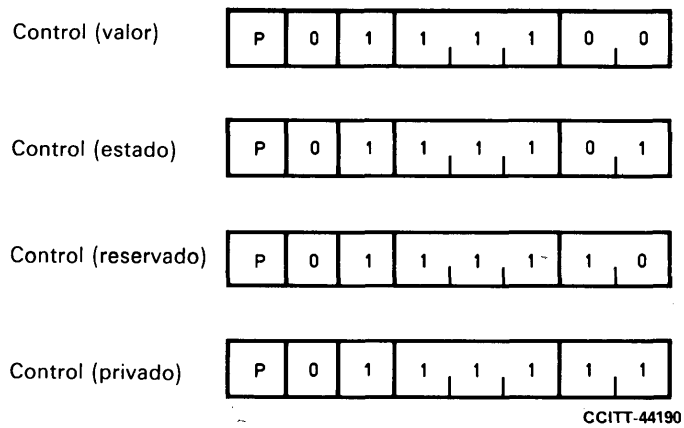


FIGURA 13/T.100
Códigos de control

6.5.1.2 *Control (valor)*

• Este opcódigo define el color o la escala de grises al que acceden los opcódigos de representación subsiguientes.

6.5.1.3 *Control (estado)*

Este opcódigo permite la ampliación a un campo de subinstrucciones.

6.5.1.4 *Control (reservado)*

Este opcódigo está reservado para futuras instrucciones de control.

6.5.1.5 *Control (privado)*

Este opcódigo está reservado para uso por los fabricantes de terminales, para la introducción de funciones particulares no normalizadas.

6.5.2 *Atributos*

6.5.2.1 Pueden aplicarse algunos atributos de representación a las instrucciones de representación. Los atributos se definen por secuencias codificadas apropiadas, descritas más adelante. Una vez definido un atributo, sigue siendo válido hasta que sea redefinido.

6.5.2.2 En la realización práctica de los atributos, el nivel de elaboración y de complejidad se deja a criterio del realizador.

6.5.2.3 Los diferentes atributos de representación y sus niveles de características, pueden verse en la Recomendación F.300.

6.5.3 *Control (valor)*

6.5.3.1 Este opcódigo especifica el atributo de color o el valor de la escala de grises de los dibujos (o texto) que siguen. Por medio de la subinstrucción de estado *tonal* (véase el § 6.5.4), se determina de antemano si el opcódigo de *control (valor)* y sus bytes de datos asociados contienen información de color o de escala de grises. El número de bytes de datos es variable y la secuencia termina al aparecer otro opcódigo. Los bits menos significativos de información de color o de escala de grises son truncados cuando no se usan. Las asignaciones de bits de los bytes de datos se representan en la figura 14/T.100 (sólo se muestra la porción de datos de 6 bits del byte de 8 bits).

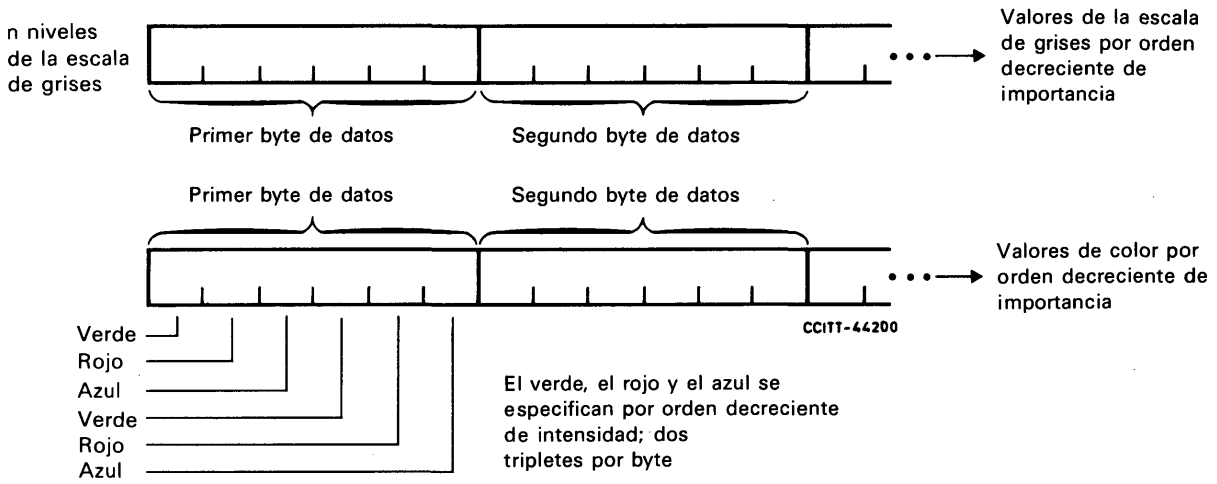


FIGURA 14/T.100

Asignaciones de bits para la escala de grises o los atributos de color

6.5.4 *Control (estado) y subinstrucciones de estado*

6.5.4.1 El opcódigo de *control (estado)* da acceso a un campo de *subinstrucciones de estado* (columnas 4, 5, 6 y 7) que definen en detalle todos los modos de la operación o atributos de representación. La secuencia se compone siempre de *control (estado)* seguida de una *subinstrucción de estado*, que a su vez puede ir seguida o no de bytes de datos de parámetro. La figura 15/T.100 indica la codificación de las *subinstrucciones de estado.* A continuación figuran definiciones detalladas de las *subinstrucciones de estado.*

6.5.4.2 (4/0) *Borrar a negro*

Esta subinstrucción borra toda la imagen, pasándola a negro.

6.5.4.3 (4/1) *Borrar a transparente*

Esta subinstrucción borra toda la imagen de la pantalla, pasándola a transparente. Transparente significa que las imágenes de televisión convencionales puedan mezclarse con imágenes o texto videotex.

6.5.4.4 (4/2) *Borrar a negro e inicializar*

Esta subinstrucción borra toda la imagen pasándola a negro, y pasa el terminal al modo por defecto.

6.5.4.5 (4/3) *Borrar al color vigente*

Esta subinstrucción borra toda la imagen, pasándola al color especificado en ese momento por la secuencia del opcódigo de *control (valor).*

6.5.4.6 (4/4) *Dominio (3 bytes)*

El bloque de datos numéricos que sigue a un opcódigo contiene 3 bytes. Esta es también la condición por defecto.

6.5.4.7 (4/5) *Dominio (4 bytes)*

El bloque de datos numéricos que sigue a un opcódigo contiene 4 bytes.

6.5.4.8 (4/6) *Dominio (5 bytes)*

El bloque de datos numéricos que sigue a un opcódigo contiene 5 bytes.

6.5.4.9 (4/7) *Dominio (6 bytes)*

El bloque de datos numéricos que sigue a un opcódigo contiene 6 bytes.

6.5.4.10 (4/8) *Representación (parpadeo desactivado)*

Termina la subinstrucción de estado de representación (parpadeo activado).

6.5.4.11 (4/9) *Reservado*

6.5.4.12 (4/10) *Representación (parpadeo activado) (o intermitencia)*

Esta subinstrucción hace que la representación (o texto) que sigue parpadee en forma repetitiva con el fin de llamar la atención. En general, es posible el parpadeo de un objeto de cualquier color o valor en la escala de grises, pero en algunas realizaciones puede restringirse el parpadeo.

6.5.4.13 (4/11) *Reservada*

6.5.4.14 (4/12) *Tonal (color)*

Esta subinstrucción indica que la secuencia *control (valor)* contiene información de color (véase el § 6.5.3).

6.5.4.15 (4/13) *Tonal (escala de grises)*

Esta subinstrucción indica que la secuencia de *control (valor)* contiene información de escala de grises (véase el § 6.5.3).

6.5.4.16 (4/14) *Reservada*

6.5.4.17 (4/15) *Reservada*

6.5.4.18 (5/0) *Línea (de trazo continuo)* (véase la nota)

Esta subinstrucción indica que las líneas de representación serán continuas. Esta es también la condición por defecto.

6.5.4.19 (5/1) *Línea (de puntos)* (véase la nota)

Esta subinstrucción indica que las líneas de representación serán de puntos.

				b_7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b_6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b_5	0	1	0	1	0	1	0	1
b_4	b_3	b_2	b_1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0					Borrar (a negro)	Línea (trazo continuo)	Formato del texto	
0	0	0	1	1					Borrar (a transparente)	Línea (de puntos)		
0	0	1	0	2					Borrar (a negro e inicialización)	Línea (de trazos)		
0	0	1	1	3					Borrar (al color vigente)	Línea (de puntos y trazos)		
0	1	0	0	4					Dominio (3 bytes)	Rellenar		
0	1	0	1	5					Dominio (4 bytes)			
0	1	1	0	6					Dominio (5 bytes)	Rellenar (borde resaltado en negro)		
0	1	1	1	7					Dominio (6 bytes)			
1	0	0	0	8					Representación (parpadeo desactivado)			
1	0	0	1	9								
1	0	1	0	10					Representación (parpadeo activado)			
1	0	1	1	11								
1	1	0	0	12					Control tonal (color)	Espera (temporizada)		
1	1	0	1	13				Control (estado)	Control tonal (gris)	Espera (indefinida)		
1	1	1	0	14								
1	1	1	1	15								

CCITT-44210

FIGURA 15/T.100

Asignación de subinstrucciones de control (estado) y de estado

6.5.4.20 (5/2) *Línea (de trazos)* (véase la nota)

Esta subinstrucción indica que las líneas de representación serán de trazos.

6.5.4.21 (5/3) *Línea (de puntos y trazos)* (véase la nota)

Esta subinstrucción indica que las líneas de representación tendrán una textura de puntos y trazos.

Nota – El patrón de textura de líneas está referido a la retícula de coordenadas absolutas de la pantalla de visualización, de modo que concuerde entre instrucciones de representación.

6.5.4.22 (5/4) *Rellenar*

Esta subinstrucción rellena la superficie delimitada representada con el color especificado por la secuencia de *control (valor)* vigente.

6.5.4.23 (5/5) *Reservada*

6.5.4.24 (5/6) *Rellenar (borde resaltado en negro)*

Esta subinstrucción rellena la superficie representada como en el § 6.5.4.22 y el borde que la circunscribe se resalta en negro.

6.5.4.25 (5/7) *Reservada*

6.5.4.26 (5/8) *Reservada*

6.5.4.27 (5/9) *Reservada*

6.5.4.28 (5/10) *Reservada*

6.5.4.29 (5/11) *Reservada*

6.5.4.30 (5/12) *Espera (temporizada)*

Esta subinstrucción produce un retardo de duración específica del tratamiento y la visualización. La longitud de la espera se especifica en décimas de segundo, ya sea por un byte de parámetro asociado (6 bits para 6,3 segundos como máximo) o por dos bytes de parámetro (12 bits para 6,8 minutos como máximo).

6.5.4.31 (5/13) *Espera (indefinida)*

Esta subinstrucción produce una espera indefinida. Esto puede conseguirse mediante una respuesta del terminal con el carácter de control *pausa en curso* (DC3 en el juego C0) hacia el computador. La espera termina entonces cuando el terminal envía un carácter de *reanudación del flujo de datos* (DC1 en el juego C0).

6.5.4.32 (5/14) *Reservada*

6.5.4.33 (5/15) *Reservada*

6.5.4.34 (6/0) *Formato de texto*

Esta subinstrucción tiene un byte de datos asociado que define los siguientes formatos de texto:

Bit b6 = 0: Formato libre, es decir, las cadenas de caracteres se arrollan en el margen derecho.

Bit b6 = 1: Formato de anotación, es decir, las cadenas de caracteres ocupan posiciones fijas en la pantalla.

Bit b5 = 0: En formato libre, las cadenas de caracteres se interrumpen en un límite de caracteres.

Bit b5 = 1: En formato libre, las cadenas de caracteres se interrumpen en un límite de palabras.

b4, b3: Define la rotación de caracteres representada en la figura 16/T.100. Las cadenas de caracteres giradas siguen en el sentido de la rotación. Sin embargo, todas las demás funciones de control de formato de caracteres tales como APB, APF, APD, APU y APR tienen sus significados de orientación (sin rotación).

b2, b1 = 0,0: Espaciamiento vertical = 1,0
b2, b1 = 0,1: Espaciamiento vertical = 1,5
b2, b1 = 1,0: Espaciamiento vertical = 2,0
b2, b1 = 1,1: Espaciamiento vertical = 2,5

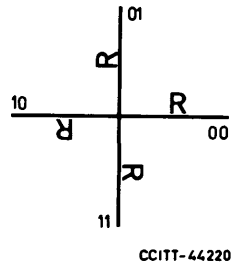


FIGURA 16/T.100
Rotación de caracteres

6.6 *Condiciones por defecto*

6.6.1 Se resumen a continuación las condiciones por defecto de los atributos para el esquema de codificación alfageométrico:

			Referencia
1)	Control (valor):	Blanco	§ 6.5.3
2)	Control tonal:	Tonal (color)	§ 6.5.4.14
3)	Dominio:	3 bytes (9 bits)	§ 6.5.4.6
4)	Representación:	Parpadeo desactivado	§ 6.5.4.10
5)	Control de línea:	Línea de trazo continuo	§ 6.5.4.18
6)	Relleno:	Relleno continuo (sin realce)	§ 6.5.4.22
7)	Formato de texto:	a) Formato libre	§ 6.5.4.34
		b) Interrupción en límite de caracteres c) Sin rotación d) Espaciamiento vertical = 1,0	con los bits 1 a 6 puestos a «0»

7 Opción de juegos de caracteres dinámicamente redefinibles (JCDR)

7.1 *Consideraciones generales*

7.1.1 Un JCDR es un juego de caracteres cuyas formas se transmiten desde la base de datos y se telecargan a través de la línea. Puede utilizarse para representar caracteres alfabéticos, símbolos especiales, o símbolos de elementos de imagen para construir gráficos de buena calidad. Una vez cargados, los JCDR se consideran como componentes de una biblioteca que pueden designarse por secuencias ESC apropiadas como juegos G0, G1, G2, G3. Son posibles varios esquemas para la opción JCDR. En este punto se describe un esquema en el contexto de una arquitectura general. Cuando se utilizan en su modo alfanumérico, los JCDR pueden emplearse como parte de las representaciones alfabéticas de cualquier otra opción videotex, y en dicho caso deben utilizarse los atributos asociados con esa opción.

7.2 *Arquitectura general para la telecarga de JCDR*

7.2.1 *Iniciación*

El proceso de telecarga se inicia por una secuencia de designación e invocación. Esta secuencia va seguida por una o más de las funciones siguientes.

7.2.2 *Identificación del juego de caracteres (ICS, identification of character set)*

Esta función debe seguir inmediatamente a la secuencia de iniciación e identifica la secuencia de *escape* utilizada para designar el juego de caracteres.

7.2.3 *Selección del método de codificación (SCM, select coding method)*

Esta función define el tipo de codificación utilizado para describir el carácter JCDR.

7.2.4 *Selección de la composición de puntos (SDC, select dot composition)*

Esta función define el número de bits horizontal y verticalmente en una matriz de caracteres, número de bits por elemento de imagen, número de niveles de la escala de grises y número de colores accesibles en una posición de carácter.

7.2.5 *Transferencia de patrón (PT, pattern transfer)*

Es la parte activa del proceso de telecarga. Define la posición de código del primer carácter y proporciona instrucciones y datos para representar los caracteres. Puede también incluir un procedimiento de comprobación de errores.

7.2.6 *Procedimiento de terminación de telecarga (DLT, down-loading termination procedure)*

El proceso de telecarga termina por un procedimiento específico, que puede incluir acuse de recibo.

7.3 *Posible esquema de codificación para la opción JCDR*

7.3.1 *Secuencia de iniciación*

La secuencia de iniciación es ESC F_s seguida por x bytes que indican la longitud del bloque de carga de datos; el valor de x deberá ser objeto de ulterior estudio.

7.3.2 *Procedimiento de terminación*

El proceso de telecarga termina mediante el cómputo de la longitud del bloque de carga de datos. Véase el § 7.3.1.

7.3.3 *Designación e invocación de un JCDR cargado*

7.3.3.1 Una vez cargado en el terminal, el JCDR se coloca en una biblioteca. Esta biblioteca se utiliza en el contexto de la norma ISO 2022 en el entorno de 7 bits aplicado en los puntos anteriores. Antes de invocar el juego JCDR designado, es necesario designar un juego C1 para asociarlo con él. Para el esquema aquí descrito, puede utilizarse cualquiera de los juegos C1 (que han de registrarse) definidos en los § 2.2 y 2.3.

7.3.3.2 La secuencia de designación tendrá la forma ESC I_1, 2/0, (I_3 ... I_n) F. I_1 será 2/8, 2/9 ... o 2/15. Los elementos I_3 ... I_n son facultativos, y si aparecen junto con F identificarán el juego. Los medios para asociar la secuencia de designación con el proceso de definir las formas de los caracteres deberán ser objeto de ulterior estudio.

8 Opción alfafotográfica

8.1 La opción alfafotográfica se utiliza para reproducir una imagen mediante la transmisión y visualización de elementos de imagen individuales.

8.2 Esta opción puede incluir tanto imágenes de tono continuo como imágenes de rostros, etc., así como técnicas (desarrolladas sobre la base de esquemas) para la reproducción de imágenes, incluidos gráficos, caracteres latinos y no latinos para texto, etc. Las características y atributos del sistema incluyen la representación en color y en blanco y negro.

8.3 Las propuestas detalladas del sistema se dejan para estudio ulterior.

9 Perfeccionamientos del servicio

9.1 *Introducción*

9.1.1 Muchas Administraciones ofrecen ya, o están estudiando, la posibilidad de introducir un servicio videotex, y se reconoce que esta Recomendación puede influir en algunas de sus decisiones. Mientras que los otros puntos de esta Recomendación contienen detalles de aquellos aspectos de un servicio videotex internacional que podrían ser objeto de un acuerdo, este § 9 identifica ciertos perfeccionamientos potenciales (características o atributos) que algunas Administraciones estiman necesario considerar en futuros desarrollos.

9.1.2 Se reconoce que algunos de estos perfeccionamientos o mejoras potenciales pueden introducirse en servicios videotex nacionales únicamente, en tanto que otros pueden tener aplicación internacional. Sin embargo, una mejora aplicada inicialmente en un servicio nacional podría hacerse extensiva al servicio internacional en el futuro. Por tanto, se considera conveniente una coordinación internacional de las futuras mejoras.

9.2 *Consideraciones generales*

9.2.1 El desarrollo de los servicios videotex internacionales en los años siguientes a la publicación de esta Recomendación se verá afectado en gran medida por las especificaciones concretas contenidas en otras partes de esta Recomendación. Sin embargo, algunas Administraciones estiman que la experimentación y/o la realización de determinadas mejoras permitirán el desarrollo de un servicio videotex internacional que ofrezca una gama de posibilidades que haga máxima su conveniencia y su utilización.

9.2.2 Algunas de las mejoras potenciales del servicio videotex, nacional o internacional, se presentan a continuación. Ello tiene por objeto indicar a las Administraciones interesadas aquellas mejoras que a juicio del CCITT merecen un estudio detenido, pero cuya especificación no es todavía lo suficientemente detallada para que todas las Administraciones puedan llegar a un acuerdo sobre ellas.

9.2.3 Las mejoras se han agrupado en las tres categorías siguientes, para ayudar al lector a comprender la aplicación de cada una de estas mejoras (que algunas Administraciones pueden denominar atributos o características o de otra manera) y a fin de asegurar que sean objeto de un estudio sistemático:

a) mejoras relativas a la visualización;

b) mejoras orientadas a la transmisión;

c) mejoras relativas a la amplitud del sistema.

9.3 *Mejoras relativas a la visualización*

9.3.1 La mayor parte de los servicios actualmente previstos y/u ofrecidos utilizan imágenes creadas sólo con ocho colores, que se componen por diversas combinaciones (presencia o ausencia) de los tres colores primarios (rojo, verde y azul). La limitación del videotex a ocho colores es una restricción innecesaria, pues los dispositivos de emisión electrónica que controlan los colores rojo, verde y azul pueden tener capacidad para más de los dos estados de presencia o ausencia de color solamente. Por ejemplo, simplemente con ocho estados o niveles diferentes son posibles 512 colores. Además, en los servicios que utilizan una pantalla de tipo matricial (por ejemplo, un modo gráfico mosaico) podrían identificarse colores diferentes para los símbolos de primer plano y para las zonas de fondo.

9.3.2 La capacidad de simular el movimiento (es decir, la animación), es una mejora potencial que puede conseguirse por varios procedimientos, como son:

a) la alternancia entre tramas de visualización ligeramente diferentes almacenadas en el terminal;

b) la variación dinámica del color de ciertas partes de la imagen haciéndolas aparecer o desaparecer mediante una redefinición de la tabla de colores (una imagen desaparece cuando toma el mismo color que el de las zonas circundantes);

c) la aplicación de un programa interno para redefinir la imagen a una velocidad controlada.

9.3.3 El parpadeo de símbolos o zonas de la imagen se limita por lo general al cambio momentáneo del símbolo de primer plano (en el caso de las pantallas de tipo matricial) por el color de fondo, o a algún otro cambio de un solo estado. Una posibilidad de mejorar la intermitencia sería prever diferentes velocidades de cambio y diversas condiciones asociadas a cada cambio (por ejemplo, de color X a color Y, en lugar de color de primer plano a color de fondo o de color de fondo a negro).

9.3.4 Para ampliar el repertorio de un servicio videotex podrán elaborarse diferentes símbolos pictográficos (texto y gráfico). Ello podrá consistir en una ampliación fija definida en la memoria del terminal, o en una modificación de la memoria existente por telecarga a partir de la base de datos. La gama de símbolos ampliados incluye tipos diferentes para símbolos existentes, gráficos mosaico lisos, u otros símbolos específicos.

9.4 *Mejoras orientadas a la transmisión*

9.4.1 El intercambio directo de información entre terminales, sin comunicar con un servicio videotex, puede ser permitido por algunas Administraciones como una posibilidad mejorada, y podría ser de utilidad para los usuarios de terminales videotex. Exigiría unas funciones de control que tal vez no existan en algunos terminales que utilizan diversos servicios videotex nacionales existentes o previstos, pero no debería provocar incompatibilidad alguna con tales servicios.

9.4.2 La optimización del tren de caracteres codificados para la velocidad de datos máxima sería una mejora valiosa. Podría obtenerse utilizando un formato de codificación de 8 bits por palabra en lugar del formato de 7 bits actualmente previsto por la mayor parte de las Administraciones, junto con un dispositivo de decisión sobre el protocolo a nivel de línea o enlace elegido. La selección de un formato de 8 bits por palabra permitiría mejorar la eficacia de la transmisión de los datos.

Además, podrían especificarse en la Recomendación técnicas tales como la de codificación de la longitud de exploración para reducir la transmisión de datos innecesarios o redundantes. La elección de modems o circuitos de mayor velocidad es también considerada por algunas Administraciones como un modo de optimizar la transferencia de datos dentro de los servicios videotex o entre ellos.

9.4.3 En algunas aplicaciones de servicios videotex pueden requerirse complejos esquemas de detección y corrección de errores, los cuales debieran estudiarse junto con otras mejoras orientadas a la transmisión en futuros servicios videotex.

9.5 *Mejoras relativas al nivel del sistema*

9.5.1 Una mejora seriamente considerada por algunas Administraciones es la provisión de un servicio videotex que facilite no sólo información visual, sino también información audio. Esta posibilidad permitiría el acceso de los terminales a información sólo visual en una base de datos, y a información visual/audio en la misma o en otra base de datos. La información de audio podría estar asociada con la información visual, o tratarse separadamente, o incluso en forma alternada según el tipo de realización práctica. La información audio podría codificarse en forma analógica o digital, o tratarse como una señal compuesta.

9.5.2 La provisión de dispositivos periféricos de entrada/salida asociados con el terminal videotex sería una mejora importante para los futuros servicios. Podrían ser dispositivos de almacenamiento magnético para la grabación de informaciones visuales y audio recibidas por el terminal, o para el registro local de información por el terminal para su ulterior transmisión a una base de datos o a otro terminal. También podrían preverse diversos dispositivos de impresión en papel cuyo diseño se base en las posibilidades específicas del terminal en materia de visualización, como por ejemplo, el grado de resolución y el color de la imagen en la pantalla.

10 Protocolos de línea y de extremo a extremo

10.1 El objeto del § 10 es describir los protocolos necesarios para las transacciones videotex internacionales. El § 10 solamente contiene una introducción. El examen detallado será objeto de ulterior estudio.

10.2 La transferencia de información de la base de datos de un servicio a un usuario de otro servicio puede dividirse en dos partes:

a) transferencia de información de un servicio a otro,

b) transferencia de información del servicio al usuario.

10.3 *Protocolos de línea*

10.3.1 *Protocolos de línea entre servicios*

10.3.1.1 La línea internacional entre computadores de base de datos nacionales debe permitir la transmisión transparente de los esquemas de codificación identificados en esta Recomendación y aceptar los protocolos especificados en el § 10.4.

10.3.2 *Protocolos de línea entre el servicio y el usuario*

10.3.2.1 Deben estudiarse las siguientes funciones de protocolo.

PF1: El comienzo de la transmisión de datos codificados da comienzo a una secuencia de datos que deberá considerarse como información textual (puede codificarse como STX).

PF2: El comienzo del prefijo hace que los bytes siguientes se consideren como un prefijo que contiene información de alineación de trama, con inclusión de códigos para comprobación y/o corrección de errores (puede codificarse como SOH).

PF3: El fin de los datos codificados pone término a una secuencia de datos que se considerará como información textual (puede codificarse como ETX).

PF4: Fin de trama. Termina una trama de datos y pide la transmisión inversa y da una respuesta (puede codificarse como ETB).

PF5: Respuesta transmitida en caso de recepción sin errores o cuando la corrección de errores es posible (puede codificarse como ACK).

PF6: Respuesta transmitida en caso de errores cuando la corrección de errores no es posible (puede codificarse como NAK).

10.3.2.2 Se observó que TC1 a TC10 (SOH a ETB de la Recomendación T.50) se han previsto para controlar la transmisión de información por redes de transmisión. Por consiguiente, estas funciones no pueden formar parte del flujo de información de un servicio a otro.

10.3.2.3 El uso de funciones de protocolo deberá ser objeto de ulterior estudio.

10.4 *Protocolos para la comunicación entre servicios en el nivel de aplicación*

10.4.1 *Consideraciones generales*

10.4.1.1 El intercambio internacional de información entre servicios videotex nacionales puede realizarse por medio de bloques, aquí denominados mensajes. Para una utilización eficaz de las redes y equipos de telecomunicación, es importante dimensionar los mensajes de manera que se reduzca al mínimo la capacidad necesaria para las aplicaciones frecuentemente utilizadas en los servicios videotex.

10.4.2 *Tipos de elementos de mensaje*

10.4.2.1 Un mensaje completo se compone de elementos de mensaje. Cada elemento contiene un identificador de elemento, un campo de datos y una indicación de longitud de elemento (explícita o implícita).

10.4.2.2 *Transmisión de una función normalizada*

Los códigos utilizados para las funciones pueden ser diferentes de las secuencias de caracteres, enviadas por el usuario.

10.4.2.3 *Transmisión de un mensaje de servicio*

Un mensaje de servicio es una trama que se transmite al abonado, sin borrar la pantalla, mediante el desplazamiento de la posición activa del cursor o la modificación del contenido de la visualización anterior.

10.4.2.4 *Transmisión de un código de mensaje de servicio*

El mensaje de servicio adecuado es generado por el sistema receptor y transmitido al abonado.

10.4.2.5 *Transmisión de una trama*

La información de facturación y otra información adicional debe transmitirse junto con la trama.

10.4.2.6 *Transmisión de un bloque de datos*

Se entiende por datos todos los tipos de datos no enumerados en partidas separadas, por ejemplo, soporte lógico. Es necesario transmitir información sobre la longitud del bloque cuando se transmiten datos transparentes.

10.4.2.7 *Transmisión de una descripción de campo*

Una descripción de campo es una lista de posiciones en la pantalla, y se utiliza cuando un programa de aplicación espera la inserción de información adicional, sea por el usuario sea por el propio programa de aplicación. Incluye también el formato y el tipo de información, lo que permite un control sencillo de la sintaxis en el computador principal.

Se reconocen tres formatos: cadenas, es decir, cualquier combinación de caracteres, incluidos espacios, números enteros (0 a 9) y formato libre.

Un campo puede ser de tipo de entrada y/o salida. Un campo de entrada es un campo en el que la información es originada por el usuario. Un campo de salida es un campo en el que la información es introducida por el programa de aplicación.

10.4.2.8 *Transmisión de un mensaje de usuario a una aplicación*

Un mensaje de usuario son los datos que introduce el usuario de acuerdo con una descripción de campo. Se envía al computador exterior. La transmisión es iniciada por una función de envío, si existe, o cuando se han llenado todos los campos de entrada. El uso de un delimitador hace que el resto del campo se rellene con espacios. Si se utiliza un delimitador en la primera posición de un campo combinado de entrada y salida, el contenido permanece inalterado.

10.4.2.9 *Transmisión de un mensaje de aplicación*

Un mensaje de aplicación es un bloque de datos que debe introducirse en los campos de salida, definidos por una descripción de campo. Puede enviarse en el mismo mensaje que la descripción de campo, o después.

10.4.2.10 *Petición de información sobre las capacidades del terminal*

(Para ulterior estudio.)

10.4.2.11 *Transmisión de información sobre las capacidades del terminal*

(Para ulterior estudio.)

10.4.2.12 *Elemento de condición de error*

La detección de información contradictoria en un sistema dará lugar al envío de un mensaje de condición de error hacia el otro sistema, por ejemplo, datos con un formato diferente de la correspondiente descripción de campo. El mensaje completo que ha provocado el error será ignorado, y corresponde al sistema transmisor aplicar el tratamiento adecuado del error.

10.5 *Protocolo desde el usuario a la base de datos*

10.5.1 Para utilizar un servicio videotex, un usuario debe poder generar un conjunto de funciones que le permitan acceder a diferentes aplicaciones y utilizarlas. En la Recomendación F.300 se especifica un conjunto de funciones de usuario.

10.5.2 El conjunto mínimo de caracteres para codificar estas funciones contiene las cifras 0 a 9 y otros dos símbolos. En algunas aplicaciones, sin embargo, puede necesitarse la generación de información alfanumérica y también pictográfica, así como información de atributos y otros caracteres de control.

10.5.3 Aunque es conveniente que todos los servicios videotex empleen las mismas secuencias de activación e identificadores visuales para estas funciones, por ciertas razones históricas existirán diferentes maneras de codificar las mismas funciones de usuario.

10.5.4 Sería posible el acceso al servicio nacional de otro país utilizando una conexión internacional entre servicios si el usuario observa las reglas de codificación de funciones del servicio del otro país. Sin embargo, es posible que el banco de datos local pueda traducir la secuencia de activación local a una instrucción apropiada en un nivel de servicio nacional (véase el § 10.4.2.4). Este tema queda para posterior estudio.

11 Interfuncionamiento con otros servicios

11.1 *Télex-videotex*

11.1.1 El télex es un servicio de transferencia de mensajes, y por tanto el interfuncionamiento entre el télex y el videotex debe limitarse al intercambio de textos alfanuméricos entre equipos terminales.

11.1.2 Sólo deben utilizarse para componer mensajes los caracteres gráficos del repertorio de caracteres gráficos videotex correspondientes al Alfabeto Telegráfico Internacional N.° 2.

11.1.3 El formato de los mensajes estará limitado por el formato de página videotex.

11.1.4 El télex sólo puede representar información alfanumérica, y no tiene la posibilidad de visualizar los otros atributos del videotex.

11.2 *Teletex-videotex*

11.2.1 *Repertorio de caracteres gráficos*

11.2.1.1 Los repertorios de caracteres gráficos teletex y videotex son en gran medida idénticos. En una facilidad de interfuncionamiento videotex-teletex podrían transcodificarse las siguientes representaciones sustitutivas de caracteres videotex (véase el cuadro 2/T.100).

CUADRO 2/T.100

Identificador	Carácter videotex	Representación sustitutiva	
SM30	←	<	SA03
SM31	→	>	SA05
SM32	↑	¡	SP03
SM33	↓	!	SP02
SP19	‘	′	SP05
SP20	’	′	SP05
SP21	“	″	SP04
SP22	”	″	SP04
SM12	—	–	SP10
MG01 a MG63	Gráficos de bloques	/	SP12

11.2.1.2 En caso de terminales teletex con la posibilidad de presentar la totalidad del repertorio de caracteres videotex, desaparece la necesidad de esta transcodificación. Por tanto, en una fase inicial del establecimiento de la comunicación, deben determinarse las capacidades de visualización/impresión del terminal mediante un procedimiento de toma de contacto.

11.2.2 *Funciones de control*

11.2.2.1 La transcodificación de las funciones de control de atributos videotex será objeto de ulterior estudio.

11.2.3 *Formato*

11.2.3.1 El interfuncionamiento entre el videotex y el teletex se limitará al formato de trama de visualización videotex.

11.3 *Videotex-facsímil*

(Para estudio ulterior.)

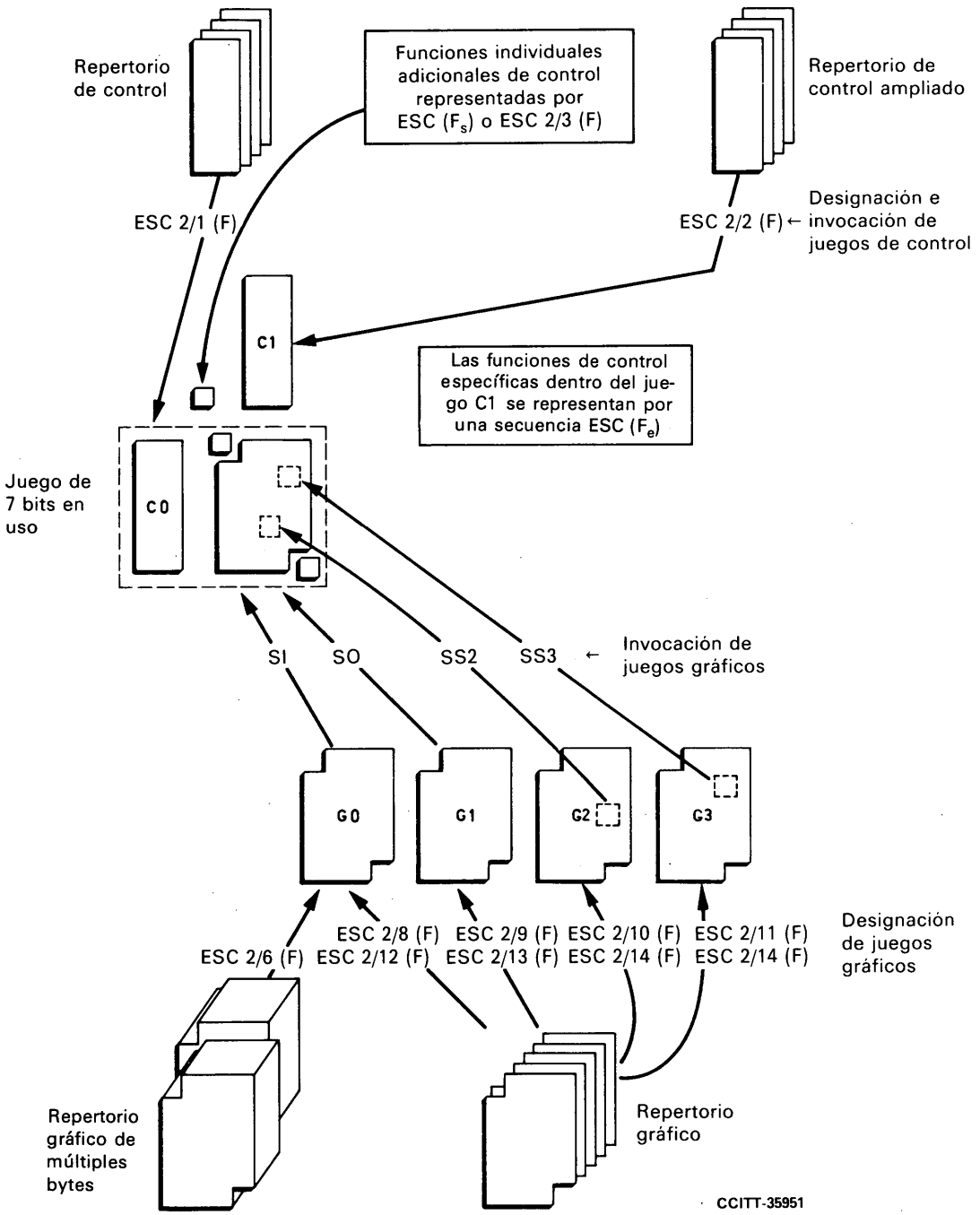
11.4 *Videotex-teletex*

(Para estudio ulterior.)

ANEXO A

(a la Recomendación T.100)

Parte del método de extensión de código de la norma ISO 2022



ANEXO B

(a la Recomendación T.100)

Repertorio de caracteres gráficos

B.1 *Consideraciones generales*

B.1.1 Este anexo define el repertorio básico de caracteres gráficos del servicio videotex internacional. Este repertorio está compuesto por la serie completa de los símbolos no pictográficos, que pueden comunicarse entre servicios y terminales videotex por medio de juegos de caracteres codificados para idiomas basados en el alfabeto latino.

B.1.2 El repertorio de caracteres gráficos definido en esta parte de la Recomendación se compone de:

a) los caracteres alfabéticos latinos enumerados en el § B.2 siguiente, que comprenden:
   - las 52 letras minúsculas y mayúsculas del alfabeto latino básico;
   - combinaciones de letras latinas básicas y signos diacríticos;
   - caracteres alfabéticos especiales que no son letras latinas básicas ni combinaciones de letras latinas básicas con signos diacríticos;

b) los caracteres no alfabéticos enumerados en el § B.3 siguiente, que comprenden cifras decimales, signos de moneda, signos de puntuación, signos aritméticos y símbolos varios de significado especial.

B.1.3 Un signo diacrítico no tiene significado como carácter aislado, sino que se utiliza en combinación con una letra latina básica para formar una letra acentuada o con diéresis (o signo de umlaut).

B.1.4 El repertorio de caracteres gráficos definido en esta parte de la Recomendación contiene un juego limitado de letras acentuadas y con diéresis (o signo de umlaut).

B.2 *Caracteres alfabéticos latinos*

B.2.1 El repertorio de caracteres alfabéticos latinos es idéntico al especificado en el § 3.2.2 de la Recomendación T.61 (para el repertorio teletex básico de caracteres gráficos).

B.3 *Caracteres no alfabéticos*

B.3.1 Las cifras decimales (0 a 9), signos de moneda, signos aritméticos, subíndices y exponentes y fracciones se especifican, respectivamente, en los § 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.4, 3.2.3.5 y 3.2.3.6 de la Recomendación T.61.

B.3.2 Los signos de puntuación son los especificados en el § 3.2.3.3 de la Recomendación T.61, pero se ha excluido SP09 (línea baja) e incluido de SP19 a SP22, los cuales se indican en el cuadro B-1/T.100.

B.3.3 Los símbolos diversos son los que se muestran en el cuadro B-2/T.100.

B.3.4 Los cuadros B-1/T.100 y B-2/T.100 tienen la composición siguiente:

La primera columna contiene el identificador de cada carácter, asignado de acuerdo con el sistema de identificación explicado en el anexo C de la Recomendación T.61.

La segunda columna muestra la representación gráfica del carácter.

La tercer columna contiene la denominación o descripción del carácter.

CUADRO B-1/T.100

Signos de puntuación

Identificador	Representación gráfica	Denominación o descripción
SP19	‘	Comilla simple izquierda
SP20	’	Comilla simple derecha
SP21	“	Comilla doble izquierda
SP22	”	Comilla doble derecha

Nota – En videotex (y teletex) las *comillas*, el *apóstrofo* y la *coma* son caracteres independientes que no pueden tener el significado de signos diacríticos.

CUADRO B-2/T.100

Símbolos diversos

Identificador	Representación gráfica	Denominación o descripción
SM01	#	Signo de número
SM02	%	Signo de tanto por ciento
SM03	&	y comercial
SM04	*	Asterisco
SM05	@	a comercial
SM12	–	Barra horizontal
SM13	|	Barra vertical
SM17	µ	Signo de micro
SM18	Ω	Signo de ohmio
SM19	°	Signo de grado
SM20	º	Indicador ordinal, masculino
SM21	ª	Indicador ordinal, femenino
SM24	§	Signo de párrafo
SM25	¶	Signo de calderón
SM26	·	Punto central
SM30	←	Flecha hacia la izquierda
SM31	→	Flecha hacia la derecha
SM32	↑	Flecha hacia arriba
SM33	↓	Flecha hacia abajo

INTERFUNCIONAMIENTO INTERNACIONAL DE SERVICIOS VIDEOTEX

(Málaga-Torremolinos, 1984; modificada en Melbourne, 1988)

ÍNDICE

Preámbulo

1 Objeto y campo de aplicación de la Recomendación

2 Interfuncionamiento entre servicios videotex – Consideraciones generales

3 Interfuncionamiento internacional del servicio videotex

4 Interfuncionamiento internacional entre cabeceras de línea

5 Interfuncionamiento internacional entre un terminal y un computador principal

6 Atributos de clase de arquitectura de contenido

7 Atributos de porción de contenido

8 Definición formal del tipo de datos dependiente del videotex

Anexo A – Sintaxis de datos de interfuncionamiento (SDI) descrita en NSA.1 (Recomendación X.208)

Anexo B – Sintaxis de datos I [1]

Anexo C – Sintaxis de datos II [1]

Anexo D – Sintaxis de datos III [1]

Preámbulo

El CCITT,

considerando

(a) que se han introducido servicios videotex en distintos países y regiones utilizando diferentes sintaxis de datos, denominadas sintaxis de datos I, sintaxis de datos II y sintaxis de datos III, que tienen igual categoría;

(b) que el CCIR está estudiando normas para los servicios de teletexto radiodifundido de recepción general, y ha expresado la opinión de que es conveniente que exista compatibilidad de equipos terminales entre los sistemas de teletexto radiodifundido de recepción general y los sistemas de bases de datos que utilizan la red pública;

(c) que los distintos países y regiones tienen derecho a utilizar sus sistemas existentes;

(d) que el interfuncionamiento entre servicios videotex de distintos países puede requerir transcodificación y/o conversión;

(e) que el interfuncionamiento entre servicios videotex puede proporcionarse por diferentes tipos de redes, tales como la red telefónica pública conmutada (RTPC), la red pública de datos con conmutación de paquetes (RPDCP), la red pública de datos con conmutación de circuitos (RPDCC), la red digital de servicios integrados (RDSI), etc.;

(f) que los protocolos de interfuncionamiento videotex deben ofrecer un amplio grado de compatibilidad con los protocolos utilizados en otros servicios telemáticos;

recomienda

que se apliquen las siguientes disposiciones técnicas para el interfuncionamiento internacional de los servicios videotex.

---

[1] Los anexos B, C y D no se publicarán en el fascículo VII.5 (Recomendaciones de la serie T), sino en una publicación aparte.

1 Objeto y campo de aplicación de la Recomendación

1.1 *Objeto*

El objeto de esta Recomendación es:

a) facilitar el interfuncionamiento de los diferentes servicios videotex;

b) identificar los parámetros necesarios para comunicar con los terminales videotex; y

c) establecer las especificaciones técnicas necesarias para el posible interfuncionamiento de otros servicios telemáticos con los servicios videotex.

1.2 *Campo de aplicación*

1.2.1 Esta Recomendación describe las características de la información codificada intercambiada entre los países que participan en el servicio videotex interactivo internacional.

1.2.2 Los sistemas videotex son sistemas de comunicación de texto, que tienen además la posibilidad de ofrecer un determinado nivel de representación gráfica y un repertorio de atributos de visualización. El texto y las imágenes obtenidos están destinados a ser visualizados utilizando las actuales normas de exploración de televisión de los distintos países.

1.2.3 Se proponen diferentes sintaxis de datos para los servicios nacionales de las Administraciones. Existe un grado considerable de compatibilidad entre estas opciones, pero puede ser necesaria cierta transcodificación y/o conversión para facilitar el interfuncionamiento.

1.2.4 Para el servicio internacional se han identificado diferentes sintaxis de datos:

a) sintaxis de datos de interfuncionamiento;

b) sintaxis de datos I;

c) sintaxis de datos II;

d) sintaxis de datos III;

e) otras sintaxis que se estudiarán ulteriormente.

2 Interfuncionamiento entre servicios videotex – Consideraciones generales

2.1 Corresponde a las Administraciones decidir por qué red o redes se proporcionará el servicio o servicios videotex.

2.2 A continuación se consideran varias posibilidades:

2.2.1 Servicio videotex explotado por la RTPC: la comunicación entre un terminal videotex y un computador principal (o central) videotex se establece por la RTPC.

2.2.2 Servicio videotex explotado por la RTPC y una red pública de datos (RPD) (generalmente una RPDCP): la comunicación entre un terminal videotex conectado a la RTPC y un computador principal videotex conectado a una RPD se establece a través de un punto de acceso videotex o de un centro de servicio videotex que hace de interfaz entre ambas redes.

2.2.3 Podrían considerarse también otras posibilidades (RPDCC, RDSI, etc.).

2.3 Puede resultar posible el interfuncionamiento internacional entre servicios videotex a través de cabeceras y conectados a cualquier red (RTPC, RPDCP, RPDCC, RDSI, etc.). Este interfuncionamiento permite que un terminal videotex perteneciente a un servicio videotex tenga acceso a un computador principal videotex perteneciente a otro servicio videotex. También puede resultar posible el interfuncionamiento internacional entre un terminal videotex de un país y un computador principal videotex de otro. Todo intercambio internacional de datos debe ajustarse a las especificaciones contenidas en esta Recomendación. (La descripción del servicio puede verse en la Recomendación F.300.)

3 Interfuncionamiento internacional del servicio videotex

3.1 El interfuncionamiento videotex permite que un terminal videotex de un país dado interactúe en tiempo real con una aplicación videotex situada en un país diferente.

3.2 El interfuncionamiento internacional entre servicios videotex debe utilizar las funciones definidas en las sintaxis de datos aplicadas por las Administraciones interesadas: las sintaxis de datos I, II y III se definen en los anexos.

3.3 *Configuraciones de interfuncionamiento internacional*

Las diversas configuraciones para el interfuncionamiento internacional se definen en la Recomendación F.300. Las dos clases principales de interfuncionamiento se definen a continuación.

3.3.1 *Interfuncionamiento de una cabecera de línea a otra*

Esta clase de interfuncionamiento exige la comunicación entre cabeceras de línea situadas en cada país y en las que se realizan todos los procesos de tratamiento de datos exigidos por el interfuncionamiento. Los protocolos y las sintaxis de datos para esta clase de interfuncionamiento se especifican en el § 4.

3.3.2 *Interfuncionamiento de terminal a computador principal*

Esta clase de interfuncionamiento exige la comunicación entre un terminal y un computador principal situados en diferentes países, ya sea directamente o a través de una unidad de conversión situada en el país en el que está situado el terminal. Se han identificado varios casos. Los protocolos y las sintaxis de datos para los diversos casos de esta clase de interfuncionamiento se especifican en el § 5.

4 Interfuncionamiento internacional entre cabeceras de línea

El interfuncionamiento internacional entre cabeceras de línea permite a un terminal videotex situado en el país A tener acceso a los servicios videotex de un país B por medio de un servicio videotex del país A. La configuración para el interfuncionamiento internacional entre cabeceras de línea se ilustra en la figura 1/T.101.

FIGURA 1/T.101

4.1 *Interfuncionamiento internacional a nivel de red*

4.1.1 El interfuncionamiento internacional entre servicios videotex debe preferentemente producirse entre redes del mismo tipo cuando éstas son proporcionadas por ambas Administraciones interesadas (RPDCP, RPDCC, RDSI y líneas arrendadas).

4.1.2 La definición del servicio de red de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT figura en la Recomendación X.213.

4.1.3 Cuando el interfuncionamiento se produce entre servicios videotex explotados por diferentes tipos de red, debe aplicarse normalmente la Recomendación X.75. El interfuncionamiento con la RDSI debe ajustarse a la Recomendación T.90.

4.2 *Capa de transporte*

El servicio de capa de transporte de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se define en la Recomendación X.214.

El protocolo de transporte de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se especifica en la Recomendación X.224.

Pueden utilizarse las clases 0 (correspondiente a la Recomendación T.70) y 2.

Cuando se selecciona la clase 0, el protocolo utilizado es plenamente compatible con la Recomendación T.70 del CCITT. Cuando se selecciona la clase 2, debe utilizarse control de flujo explícito.

4.3 *Capa de sesión*

El servicio de capa de sesión de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se define en la Recomendación X.215. El protocolo de sesión de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se especifica en la Recomendación X.225.

La utilización de los protocolos de sesión por el interfuncionamiento videotex se define en la Recomendación T.523.

4.4 *Capa de presentación*

4.4.1 *Protocolo de presentación*

El servicio de capa de presentación de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se define en la Recomendación X.216. El protocolo de presentación de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se especifica en la Recomendación X.226.

La utilización de los protocolos de presentación por el interfuncionamiento videotex se define en la Recomendación T.523.

4.4.2 *Codificación de informaciones videotex*

Codificación del contenido del elemento de datos de visualización

El contenido videotex se ajusta a una de las varias sintaxis de datos diferentes. En el anexo A se describe una sintaxis de datos, denominada sintaxis de datos de interfuncionamiento. Existen tres sintaxis de datos basadas en la Recomendación T.50, y denominadas sintaxis de datos I, sintaxis de datos II y sintaxis de datos III, que se describen en los anexos B, C y D respectivamente. Estos cuatro anexos forman parte integrante de esta Recomendación.

Diferentes Administraciones que proporcionan un servicio videotex pueden utilizar una de esas tres sintaxis de datos.

Si dos países aplican la misma sintaxis de datos, el interfuncionamiento videotex entre ambos países puede utilizar esa misma sintaxis.

Si un país aplica una sintaxis de datos y otro país aplica una sintaxis de datos diferente, el interfuncionamiento videotex entre los dos países puede:

i) utilizar la sintaxis de datos de interfuncionamiento como sintaxis intermedia. Los dos países deberán efectuar una transcodificación/conversión hacia la sintaxis de datos de interfuncionamiento y desde ésta; o

ii) utilizar una de las dos sintaxis de datos realizándose la transcodificación/conversión en el país de origen o en el país de destino.

Para la identificación de la sintaxis de datos en uso (I o II o III), puede utilizarse la designación e invocación de las secuencias de escape de "código completo":

ESC 2/5 4/3 para la sintaxis de datos I

ESC 2/5 4/4 para la sintaxis de datos II

ESC 2/5 4/1 para la sintaxis de datos III

El entorno de "código completo" terminará por la secuencia:

ESC 2/5 4/0

o por la designación e invocación de cualquier otro código completo.

4.5 *Capa de aplicación*

El elemento de servicio de control de asociación (ESCA) de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se define en la Recomendación X.217. El protocolo de elemento de servicio de control de asociación (ESCA) de la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT se especifica en la Recomendación X.227.

La capa de aplicación para el interfuncionamiento videotex utiliza las siguientes Recomendaciones:

- Rec. T.400: Introducción a la arquitectura, transferencia y manipulación de documentos.
- Rec. T.411: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio – Introducción y principios generales.
- Rec. T.412: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio – Estructuras de documento.
- Rec. T.414: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio – Perfil de documento.
- Rec. T.415: Arquitectura de documento abierta (ADA) y formato de intercambio – Formato de intercambio de documento abierto (FIDA).

La capa de aplicación para el interfuncionamiento videotex utiliza el servicio y protocolo de transferencia y manipulación de documentos (TMD) descritos en las Recomendaciones T.431, T.432 y T.433.

La capa de aplicación para el interfuncionamiento videotex utiliza las estructuras operacionales descritas en la Recomendación T.441.

La Recomendación T.564 describe el perfil de aplicación para el interfuncionamiento videotex y las características de cabecera de línea.

La Recomendación T.504 describe el perfil de aplicación de documento para el interfuncionamiento videotex.

La Recomendación T.523 describe el perfil de aplicación de comunicación para el interfuncionamiento videotex.

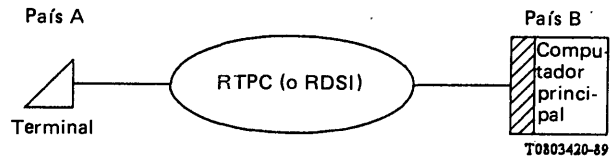
La Recomendación T.541 describe el perfil de aplicación operacional para el interfuncionamiento videotex.

4.6 *Relación con TMD/ADA*

Las relaciones con la arquitectura de documento (Recomendación T.412) y el formato de intercambio de documento (Recomendación T.415) se expresan mediante los atributos de clase de arquitectura de contenido y los atributos de porción de contenido, y se describen en los § 6, 7 y 8.

5 Interfuncionamiento internacional entre un terminal y un computador principal

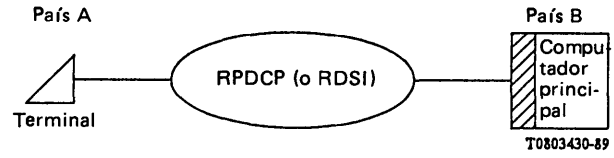
5.1 *Acceso por la RTPC o servicio portador RDSI*



En esta configuración, el terminal utiliza la RTPC internacional (respectivamente los servicios portadores de la RDSI) para llegar al computador principal. En el enlace internacional deben utilizarse los siguientes protocolos:

capas 1 a 3 por la RTPC:	los protocolos definidos por el computador principal;
capas 1 a 3 por el servicio portador de la RDSI[2]:	Recomendación T.90;
capas 4 a 7:	los protocolos (si los hubiere) definidos por el computador principal situado en el país B;
sintaxis de datos:	la sintaxis de datos definida por el computador principal;
funciones de diálogo/servicio:	las funciones definidas por el computador principal.

5.2 *Acceso por la RPDCP o por un servicio portador de la RDSI*

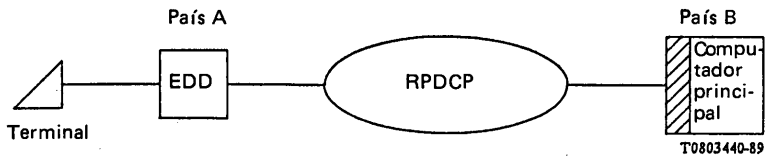


En esta configuración, el terminal utiliza la RPDCP internacional (respectivamente los servicios portadores de la RDSI) para llegar al computador principal. En el enlace internacional, deben utilizarse los siguientes protocolos:

capas 1 a 3 por la RPDCP:	Recomendación X.75;
capas 1 a 3 por el servicio portador de la RDSI[2]:	Recomendación T.90;
capas 4 a 7:	los protocolos (si los hubiere) definidos por el computador principal situado en el país B;
sintaxis de datos:	la sintaxis de datos definida por el computador principal;
funciones de diálogo/servicio:	las funciones definidas por el computador principal.

[2] Los protocolos que han de utilizarse en el teleservicio videotex de la RDSI se estudiarán ulteriormente.

5.3 *Acceso por la RPDCP/EDD*



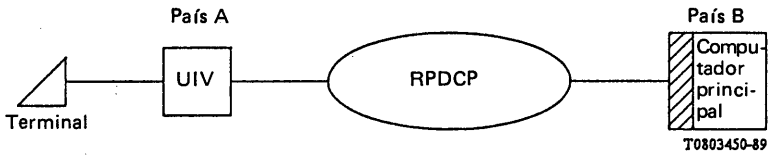
En esta configuración, el terminal está conectado a un EDD que da acceso a la RPDCP internacional; tanto el terminal como el EDD están situados en el país A. El tipo de conexión entre el terminal y el EDD es un asunto de carácter nacional (generalmente la RTPC o una línea arrendada).

El acceso al computador principal del país B puede producirse a través de la RPDCP internacional. El tipo de conexión entre el computador principal y la RPDCP nacional es un asunto de carácter nacional (generalmente una línea arrendada).

En el enlace internacional, deben utilizarse los siguientes protocolos:

capas 1 a 3:	Recomendación X.75;
por encima de la capa 3:	Recomendación X.29 + Recomendación X.3;
sintaxis de datos:	la sintaxis de datos definida por el computador principal situado en el país B;
funciones de diálogo/servicio:	las funciones definidas por el computador principal.

5.4 *Acceso por la RPDCP a través de una UIV*



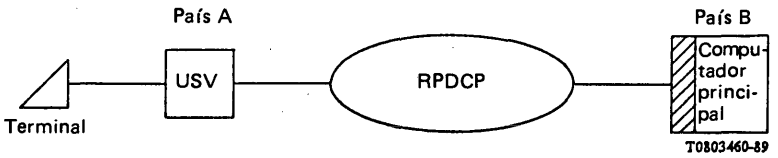
En esta configuración, el terminal está conectado a una UIV (unidad de interfaz videotex), que da acceso a la RPDCP internacional; el terminal y la UIV están situados en el país A. El tipo de conexión entre el terminal y la UIV es un asunto de carácter nacional (generalmente la RTPC o una línea arrendada). La UIV realiza dos funciones: soporta los terminales y convierte las sintaxis de datos. Corresponde a la Administración del país A decidir cómo se realiza una UIV: puede hacerse como un sistema separado o integrado con un equipo existente (por ejemplo, EDD o punto de acceso videotex).

El acceso al computador principal del país B puede producirse a través de la RPDCP internacional. El tipo de conexión entre el computador principal y la RPDCP nacional es un asunto de carácter nacional (generalmente una línea arrendada).

En el enlace internacional, deben utilizarse los siguientes protocolos:

capas 1 a 3:	Recomendación X.75;
por encima de la capa 3:	Recomendación X.29 + Recomendación X.3. Otra posibilidad es utilizar protocolos basados en la Recomendación X.200. En este caso, habrá que definir los perfiles de aplicación en las Recomendaciones de la serie T.500. Este asunto se estudiará ulteriormente;
sintaxis de datos:	la sintaxis de datos definida por el computador principal situado en el país B;
funciones de diálogo/servicio:	las funciones definidas por el computador principal.

5.5 *Acceso por la RPDCP a través de una USV*



En esta configuración, el terminal está conectado a una USV (unidad de servicio videotex) que da acceso a la RPDCP internacional; el terminal y la USV están situados en el país A. Una USV es una UIV que se encarga también de procesar la tasación y la contabilidad de las aplicaciones. Corresponde a la Administración del país A decidir si se establece o no una USV y cómo ha de realizarse la USV, si la hubiere. Puede realizarse como un sistema separado o integrado con un equipo existente (EDD, punto de acceso videotex o centro de servicio videotex).

El acceso al computador principal del país B puede producirse a través de la RPDCP internacional. El tipo de conexión entre el computador principal y la RPDCP nacional es un asunto de carácter nacional (generalmente una línea arrendada).

En el enlace internacional, deben utilizarse los siguientes protocolos:

capas 1 a 3:	Recomendación X.75;
por encima de la capa 3:	protocolos basados en la Recomendación X.200. En este caso, habrá que definir los perfiles de aplicación en las Recomendaciones de la serie T.500. Este asunto se estudiará ulteriormente;
	otra posibilidad es utilizar la Recomendación X.29 más la X.3. Se necesitan ampliaciones (reglas de aplicación) de la Recomendación X.29 (véase el § 5.6);
sintaxis de datos:	la sintaxis de datos definida por el computador principal situado en el país B;
funciones de diálogo/servicio:	las funciones definidas por el computador principal.

5.6 *Reglas de aplicación para que la Recomendación X.29 sustente funciones administrativas*

Cuando se establece una comunicación internacional por una USV utilizando la Recomendación X.29, pueden utilizarse instrucciones videotex X.29 para que las tasas de aplicación (si las hubiere) pasen del computador principal a la USV.

Las instrucciones videotex deben enviarse en secuencias de paquetes completas con el bit Q puesto a uno.

Las instrucciones videotex utilizan una codificación T(ipo)-L(ongitud)-V(alor). Las instrucciones de longitud fija no requieren ningún indicador de longitud. Cuando se utiliza, el indicador de longitud se codifica en dos octetos y define la longitud total en octetos, del campo V.

A fin de distinguir las instrucciones videotex de las instrucciones EDD actualmente definidas en la Recomendación X.29, el valor tipo de una instrucción videotex se define con el bit más significativo puesto a uno.

Se proponen los siguientes valores para sustentar el intercambio de información de tasación en las conexiones internacionales:

- Administración (99H) L2 tasación (82H) L2 parámetro de tasación

  El parámetro de tasación puede asumir el valor operación de servicio (80H) o el valor operación de aplicación (81H); ambos valores pueden estar presentes en el mismo parámetro de tasación:
- operación de servicio (80H) L1 parámetro de servicio
- operación de aplicación (81H) L1 parámetro de aplicación

El parámetro de servicio es dependiente del tiempo, y puede corresponder al importe/periodo (80H), a la duración del periodo (81H), o a una combinación de los mismos:

- importe (80H) L1 valor
- periodo (81H) L1 valor

El parámetro de aplicación puede ser dependiente de la trama (80H), del tiempo (81H) o de la transacción (82H), o de una combinación de los mismos:

- trama (80H) L1 valor
- tiempo (81H) L1 parámetro de tasación por tiempo
- transacción (82H) L1 valor

El parámetro de tasación por tiempo se organiza como el parámetro de servicio.

L1 es un acrónimo de una longitud codificada en un byte.

L2 es un acrónimo de un indicador de longitud codificado en dos bytes.

El esquema siguiente representa el mecanismo de codificación:

Administration L2 Charging L2 (Service) (Application)
(99H) (82H)

(Service) ::= Service L1 (Amount L1 value) (Period L1 value)
(80H) (80H) (81H)

(Application) ::= Application L1 (Frame) (Time) (Transaction)
(81H)

(Frame) ::= Frame L1 value
(80H)

(Time) ::= Time L1 (Amount L1 value) (Period L1 value)
(81H) (80H) (81H)

(Transaction) ::= Transaction L1 value
(82H)

6 Atributos de clase de arquitectura de contenido

6.1 *Clase de arquitectura de contenido*

El valor del atributo "clase de arquitectura de contenido" de una descripción de componente básico que se ajusta a la presente Recomendación T.101, es un identificador de objeto NSA.1 con el valor:

{0 1 8 16 3}

6.2 *Tipo de contenido*

El atributo de clase de arquitectura de contenido "tipo de contenido" no puede utilizarse para especificar la clase de arquitectura de contenido definida en esta Recomendación.

7 Atributos de porción de contenido

7.1 *Tipo de codificación*

Clasificación	Defectible
Aplicabilidad	Clase de arquitectura de contenido videotex
Estructura	Identificador de objeto NSA.1
Valores admisibles	Identificador de objeto NSA.1
{01 8 16 4}	para "Codificación SDI"
{01 8 16 5}	para "Codificación sintaxis de datos I"
{01 8 16 6}	para "Codificación sintaxis de datos II"
{01 8 16 7}	para "Codificación sintaxis de datos III"
Valor por defecto	"Codificación SDI"
Definición	Para el interfuncionamiento videotex, los valores posibles corresponden a las sintaxis de datos descritas en los anexos A, B, C, D a esta Recomendación.

7.2 *Atributos de codificación específicos*

Estos atributos proporcionan información adicional necesaria para codificar/decodificar la información de contenido, así como otra información intrínseca a la porción de contenido y al tipo de codificación.

7.2.1 *Subconjunto*

Clasificación	Por defecto
Aplicabilidad	Clase de arquitectura de contenido videotex Tipo de codificación "codificación SDI"
Valores	Número entero [0, 1 a 5, 81 a 92]
Valor por defecto	0
Definición	Este atributo identifica el subconjunto (rango o perfil) utilizado dentro del SDI. El valor 0 se utiliza cuando no se especifica subconjunto.

7.2.2 *Rango*

Clasificación	Por defecto
Aplicabilidad	Clase de arquitectura de contenido videotex Tipo de codificación "codificación sintaxis de datos I"
Valores	Número entero [0, 1 a 5]
Valor por defecto	0
Definición	Este atributo identifica el rango utilizado dentro de la sintaxis de datos I. El valor 0 se utiliza cuando no se especifica el rango.

7.2.3 *Perfil*

Clasificación	Por defecto
Aplicabilidad	Clase de arquitectura de contenido videotex Tipo de codificación "codificación sintaxis de datos II"
Valores	Número entero [0, 81 a 92]
Valor por defecto	0
Definición	Este atributo identifica el rango utilizado dentro de la sintaxis de datos II. El valor 0 se utiliza cuando no se especifica el rango.

8 Definición formal del tipo de datos dependiente del videotex

8.1 *Introducción*

Este punto contiene la definición formal, en notación NSA.1 (definida en la Recomendación X.208), del tipo de datos correspondiente a los atributos aplicables al videotex.

Este tipo de datos es:

– el tipo de datos para representar atributos de codificación específicos.

```
Videotex-coding-attributes ::= CHOICE {
        subset  [0] IMPLICIT subset OPTIONAL
        rank    [1] IMPLICIT rank OPTIONAL
        profile [2] IMPLICIT profile OPTIONAL }
Subset a)   ::= INTEGER { undefined      (0)
                          rank 1         (1)
                          rank 2         (2)
                          rank 3         (3)
                          rank 4         (4)
                          rank 5         (5)
                          profile 1      (81)
                          profile 2      (82)
                          profile 3      (83)
                          profile 4      (84)
                          profile X1-1   (85) b)
                          profile X1-2   (86)
                          profile X1-3   (87)
                          profile X1-4   (88)
                          profile X2-1   (89)
                          profile X2-2   (90)
                          profile X2-3   (91)
                          profile X2-4   (92) }
Rank        ::= INTEGER { undefined      (0)
                          rank 1         (1)
                          rank 2         (2)
                          rank 3         (3)
                          rank 4         (4)
                          rank 5         (5) }
Profile     ::= INTEGER { undefined      (0)
                          profile 1      (81)
                          profile 2      (82)
                          profile 3      (83)
                          profile 4      (84)
                          profile X1-1   (85)
                          profile X1-2   (86)
                          profile X1-3   (87)
                          profile X1-4   (88)
                          profile X2-1   (89)
                          profile X2-2   (90)
                          profile X2-3   (91)
                          profile X2-4   (92) }
```

a) El uso del subconjunto en SDI debe ser objeto de ulterior estudio.

b) Perfil X_{i-j}: perfil geométrico X_i con perfil alfomosaico j.

8.3 *Resumen de los identificadores de objeto NSA.1* (véase el cuadro 1/T.101)

CUADRO 1/T.101

Perfil de aplicación de documento videotex	0 1 8 16 0
Perfil de aplicación de comunicación DM1	0 1 8 16 1
Perfil de aplicación operacional videotex	0 1 8 16 2
Clase de arquitectura de contenido T.101	0 1 8 16 3
Tipo de codificación	
IDS	0 1 8 16 4
Sintaxis de datos I	0 1 8 16 5
Sintaxis de datos II	0 1 8 16 6
Sintaxis de datos III	0 1 8 16 7
Contexto de aplicación	0 1 8 16 8

ANEXO A

(a la Recomendación T.101)

Sintaxis de datos de interfuncionamiento (SDI) descrita en NSA.1 (Recomendación X.208)

Preámbulo

Para el intercambio videotex:

a) Si dos países aplican la misma sintaxis de datos, el interfuncionamiento puede utilizar la misma sintaxis de datos (SD I, SD II o SD III).

b) Si dos países aplican dos sintaxis de datos distintas, el interfuncionamiento puede utilizar:

   i) la sintaxis de datos de interfuncionamiento (SDI) definida a continuación, o

   ii) cualquiera de las tres sintaxis de datos, y realizar conversiones directas entre SD I, SD II y SD III. Las sintaxis de datos pueden identificarse mediante el mecanismo ESC 2/5 F descrito en el § 4.4.2 de la presente Recomendación T.101.

Si se utiliza la SDI, la Administración en cuyo país se halle la base de datos será responsable de la conversión a la SDI, y la Administración en cuyo país se halle el terminal de usuario será responsable de la conversión a partir de la SDI.

Si se utiliza el método de conversión directa en lugar de utilizar la SDI, ésta resultará una guía técnica para el diseño del proceso de conversión.

La SDI no está destinada a emplearse en las comunicaciones entre terminal y computador principal.

A.1 *Página videotex*

Una página videotex en la sintaxis de datos de interfuncionamiento (SDI) es una secuencia de instrucciones de presentación expresadas de manera independiente de cualquiera de las sintaxis de datos de terminal. Esta formulación de la información que compone una página videotex pretende facilitar el interfuncionamiento entre sintaxis de datos de terminal básicamente diferentes, aislando los elementos específicos y comunes de cada una de las sintaxis de datos. La sintaxis de datos de interfuncionamiento no está prevista para ser utilizada como sintaxis de datos de terminal por derecho propio. Una codificación de la sintaxis de datos de interfuncionamiento se define en la Recomendación X.209. Otros tipos de codificación serán objeto de ulterior estudio.

```
Videotex-Page          ::= SEQUENCE OF Presentation-Commands

Presentation-Commands  ::= SEQUENCE { State-Vector, Function-&-Parameters }
```

A.2 *Vector de estado*

El vector de estado se define junto con cada instrucción de presentación para establecer la relación de esa instrucción de presentación con cada una de las demás instrucciones de presentación. Si bien la información contenida explícitamente en el vector de estado está también contenida implícitamente en cada instrucción de presentación, sería necesario que el aparato de conversión comprendiera totalmente cada una de las tres sintaxis de datos orientadas al terminal para descubrir esta información. Por consiguiente, se incluye un vector de estado con cada instrucción de presentación en que se afecta un estado global o en que se encuentra un valor límite, de modo que el proceso de conversión pueda funcionar a nivel general.

```
State-Vector           ::= CHOICE { [1] Vector-Definition
                                    [2] Reset-State-Vector,
                                    [3] NULL }
```

A.2.1 *Definición de vector*

```
Vector-Definition      ::= SEQUENCE { Global-State-Affected-Indicator,
                                      Terminal-Model-Precedence,
                                      Boundary-Condition-Definition }
```

-- Sólo necesita comunicarse la información que cambia entre vectores de estado. Si no hay ningún cambio en una determinada componente del vector de estado, no necesita comunicarse esa componente. Esto significa que el vector de estado no se comunica a menudo y no introduce un recargo apreciable.

A.2.1.1 *Indicador de estados globales afectados*

El indicador de estados globales afectados transmite información relativa a los estados globales de la sintaxis de datos de presentación. Las variables de estados globales representan los estados de la sintaxis de datos de presentación establecidos por instrucciones de presentación, y que continúan afectando a los resultados de las instrucciones de presentación subsiguientes. Al declarar explícitamente las variables de estados globales, no es necesario que el proceso de conversión comprenda las interrelaciones entre las instrucciones de presentación. Esto significa que el proceso de conversión no tiene que simular un terminal de la sintaxis de datos fuente para tratar la conversión de sus elementos.

El indicador de estados globales afectados no transmite información sobre el valor en que se ha fijado un estado global. Esta información se transmite en la sección función y parámetro de la SDI. El indicador simplemente identifica los estados que han cambiado. Esto tiene gran importancia en situaciones en las que es necesario que el proceso de conversión clasifique las instrucciones de presentación para tener en cuenta las diferencias existentes en el modelo de terminal utilizado en la fuente y en el destino del intercambio. Si se modifica el orden de las órdenes de presentación, el proceso de conversión debe establecer las variables globales apropiadas antes de cada instrucción en la secuencia modificada. Remitiéndose al indicador de estados globales afectados, el proceso de conversión puede determinar los estados globales que deben restablecerse. Por ejemplo, si es necesaria una clasificación de las instrucciones de presentación para la conversión de un modelo de terminal multiplano a otro uniplano, y se han utilizado instrucciones de control de color, el indicador de estados globales afectados indicará que debe establecerse el estado de color apropiado antes de cada porción de datos clasificados.

En algunas de las sintaxis de datos de terminal, los atributos tienen efectos globales, mientras que en otras los efectos se localizan según el tipo de primitiva de visualización empleado. Por ejemplo, en la sintaxis de datos III una instrucción de color permanece vigente para todas las primitivas, hasta la siguiente instrucción de color, mientras que en la sintaxis de datos II hay diversos estados de color que se aplican independientemente a diferentes primitivas, tales como color LINE, color FILLED AREA, etc. El indicador de estados globales afectados transmite una referencia a un número de vectores de estado de atributos independientes que definen el contexto de atributo. Para las sintaxis de datos que utilizan únicamente parámetros globales, sólo debe referenciarse un vector de estado de atributo. Para las demás sintaxis de datos que utilizan múltiples atributos localizados, pueden referenciarse varios vectores de estado de atributo.

```
Global-State-Affected-Indicator ::= SEQUENCE {
attribute-state-vector-reference        INTEGER,
attribute-affected-indicators           SEQUENCE OF {
                                              INTEGER {
                                   current-text-position                (1),
                                   current-foreground-colour            (2),
                                   current-auxiliary-colour             (3),
                                   lining-state                         (4),
                                   flash-blink-state                    (5),
                                   basic-char-size-state                (6),
                                   conceal-state                        (7),
                                   char-invert-box-state                (8),
                                   char-marking-state                   (9),
                                   screen-protection-state              (10),
                                   display-control-state                (11),
                                   device-control-state                 (12),
                                   cursor-control-state                 (13),
                                   geometric-control-1-state            (14),
                                   geometric-control-2-state            (15),
                                   wait-state                           (16),
                                   general-text-state                   (17),
                                   p-text-state                         (18),
                                   geometric-text-state                 (19),
                                   DRCS-definition-state                (20),
                                   macro-definition-state               (21),
                                   texture-pattern-state                (22),
                                   music-part-memory-state              (23),
                                   animation-configuration-state        (24),
                                   workstation-configuration-state      (25)
                                }}}
```

-- El indicador de estados globales afectados consiste en un juego de banderas de indicador que identifican estados globales específicos o en algunos casos categorías de estados globales que pueden alterarse mediante instrucciones de presentación y de control. Algunos estados, como todas las formas de los procesos de intermitencia y parpadeo, se agrupan para simplificar.

A.2.1.2 *Modelo de terminal*

El modelo de terminal difiere sensiblemente entre las diversas sintaxis de datos de terminal. Para la presentación de imágenes estáticas el modelo terminal se manifiesta por la manera en que las instrucciones de presentación se superponen unas a otras. Una imagen desarrollada para un modelo de terminal multiplano puede representarse en un terminal utilizando un modelo terminal uniplano o un modelo terminal multiplano con un

orden distinto de precedencia para los planos, clasificando las instrucciones de presentación de manera que elaboren una imagen equivalente. La operación de clasificación es necesaria, ya que de otro modo el orden de formación podría estar en contradicción con el orden de precedencia en el nuevo entorno. El indicador de precedencia de modelo terminal es sencillamente un indicador numérico de la precedencia de superposición para las instrucciones de presentación previstas por la sintaxis de datos de terminal fuente. El proceso de conversión es independiente del modelo de terminal o de una sintaxis de datos determinada, y simplemente clasifica las instrucciones de presentación sobre la base de este indicador. Obsérverse que ciertas instrucciones, como las reiniciaciones, que tienen efecto en más de un plano de modelo terminal, podrían tener que repetirse en diversas partes de la secuencia de presentación después de la clasificación. El indicador de precedencia de modelo de terminal consiste en una secuencia de números para indicar el efecto de una instrucción en el modelo de terminal.

Terminal-Model-Precedence ::= INTEGER

-- El indicador de precedencia de modelo de terminal es un número que indica el orden de precedencia de la información de presentación identificada. El número '1' indica que la información identificada es de la máxima precedencia y debe situarse delante de cualquier otra información presentada en ese momento. El número '2' indica que la información identificada es del segundo nivel de precedencia, y debe situarse después de cualquier información de nivel '1', pero delante de cualquier otro nivel de información. Por ejemplo, los datos de texto y mosaicos de la sintaxis de datos II son información de nivel '1', mientras que la información geométrica puede ser de nivel '1' o de nivel '2'. Para la sintaxis de datos III, toda la información está al nivel '1', ya que el orden de precedencia en el que se visualiza está determinado únicamente por el orden en que se comunica la información. Para la sintaxis de datos I, el orden no está fijado, ya que ciertos 'planos' de memoria pueden cambiar de precedencia con la instrucción ASSIGN FRAME.

-- El valor '0' tiene un significado especial para el indicador de precedencia de modelo de terminal. Indica que la información identificada requiere interpretación especial. Esa información especial comprende instrucciones de reiniciación parcial que afectan a más de una capa del modelo de terminal, e instrucciones con efecto dependiente del tiempo especialmente WAIT, el carácter BEL y REVEAL.

A.2.1.3 *Condiciones límite*

Las variables de condiciones límite representan los límites entre los que se ha definido la instrucción particular de presentación. Cada instrucción de presentación contiene su interpretación normal únicamente dentro de una cierta gama de valores. Por ejemplo, el número de caracteres que pueden visualizarse en una pantalla varía entre cada una de las sintaxis de datos de terminal fuente y, por consiguiente, la operación de presentar un solo carácter no puede considerarse la misma en cada sintaxis de datos de terminal. Para potenciar la utilización de elementos, la condición límite de encontrar el borde de la zona de visualización se identifica independientemente de la presentación de un carácter. Esto facilita la conversión, ya que significa que las condiciones límite que se aplican a cada instrucción de presentación se dan explícitamente. Por tanto, el proceso de conversión es independiente de las condiciones límite internas dentro de cada sintaxis de datos de terminal fuente.

```
Boundary-Condition-Definition ::= SET { [1] Screen-Dimensions,
                                        [2] Colour-Map-Limit,
                                        [3] Presentation-Sub-Area,
                                        [4] Char-Mode-Constraints,
                                        [5] Coordinate-Limit-Polygon,
                                        [6] Coordinate-Limit-Spline,
                                        [7] Presentation-Resolution,
                                        [8] Macro-Seg-Memory-Limit,
                                        [9] DRCS-Memory-Limit,
                                        [10] Direct-Colours-Limit }
```

A.2.1.3.1 *Dimensiones de pantalla*

Screen-Dimensions ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

-- Las dimensiones de pantalla indican la relación de dimensiones de la pantalla de visualización expresada en forma de una fracción de las dimensiones unitarias Y y X, en que el número INTEGER representa una fracción binaria con un punto binario indicado antes del bit más significativo. Obsérvese que una dimensión de (1,1) indica que no hay ninguna limitación geométrica. Un servicio en modo carácter podría utilizar (1,1) para indicar que no hay ninguna limitación.

A.2.1.3.2 *Límite de mapa de colores*

Colour-Map-Limit ::= INTEGER

-- El límite de mapa de colores indica el número máximo de colores que pueden almacenarse en un solo mapa de colores, o el total combinado para múltiples mapas de colores, y representa el número máximo de estados de color que pueden darse en una determinada página de presentación. De no utilizarse un mapa de colores, el entero especifica el número de colores fijos.

A.2.1.3.3 *Subzona de presentación*

Presentation-Sub-Area ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Rel-Coord, INTEGER, INTEGER }

-- Las dos coordenadas dan las dimensiones límite de una subzona de la pantalla de visualización en forma de dimensiones de la subzona y del número de caracteres por fila y número de columnas. La coordenada absoluta especifica el origen de la subzona, la coordenada relativa el tamaño de la misma y las coordenadas INTEGER, el límite, respectivamente, de caracteres por fila y de filas.

A.2.1.3.4 *Restricciones de modo carácter*

Char-Mode-Constraints ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

-- Los dos parámetros dan el límite del número de caracteres por fila y del número de filas de texto que pueden presentarse en la pantalla de visualización, es decir, los límites en que se producirá arrollamiento y el desplazamiento vertical de caracteres (o de palabras).

A.2.1.3.5 *Límite de coordenadas de polígono*

Coordinate-Limit-Polygon ::= INTEGER

-- El límite de coordenadas de polígono especifica el número máximo de coordenadas que pueden especificarse para un polígono relleno.

A.2.1.3.6 *Límite de coordenadas de tira*

Coordinate-Limit-Spline ::= INTEGER

-- El límite de coordenadas de tira especifica el número máximo de coordenadas que pueden especificarse.

A.2.1.3.7 *Resolución de presentación*

Presentation-Resolution ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

-- La resolución de presentación especifica la resolución nominal de la pantalla de visualización que utilizó la fuente de información.

A.2.1.3.8 *Límite de memoria de macros o segmentos*

Macro-Seg-Memory-Limit ::= INTEGER

-- El límite de memoria de macros especifica el límite superior de la capacidad de memoria disponible para el almacenamiento de macros o segmentos. El parámetro INTEGER representa la memoria disponible expresada en bytes.

A.2.1.3.9 *Límite de memoria de JCDR*

DRCS-Memory-Limit ::= INTEGER

-- El límite de memoria de JCDR especifica el límite superior de la capacidad de memoria disponible para el almacenamiento de JCDR. El parámetro INTEGER representa la memoria disponible expresada en bytes.

A.2.1.4 *Identificador de sintaxis de datos (SID)*

```
SID ::= IMPLICIT INTEGER { data-syntax- I     (1),
                           data-syntax- II    (2),
                           data-syntax-III    (3) }
```

-- El SID es un identificador que se referencia en cierto número de instrucciones de primitivas y que identifica la sintaxis de datos fuente de instrucción.

A.2.2 *Reiniciación vector de estado*

Reset-State-Vector ::= SEQUENCE { SID, Vector-Definition }

-- La instrucción reiniciación vector de estado se utiliza para establecer el estado inicial de la sintaxis de datos de interfuncionamiento. El estado por defecto puede seleccionarse en la tabla correspondiente a la sintaxis (o perfil) de datos de terminal fuente indicados en el apéndice II. Pueden especificarse otros parámetros utilizando el vector de estado explícito y las definiciones de funciones y parámetros.

A.2.3 *NULL*

NULL implica que el vector de estado no cambia con respecto a la instrucción de presentación anterior.

A.3 *Funciones y parámetros*

Las funciones y parámetros que componen las instrucciones de presentación se agrupan en categorías que dependen de su comunidad de especificación entre las diversas sintaxis de datos de terminal. Las funciones que son compatibles, como el repertorio básico de caracteres alfanuméricos definido en la Recomendación T.51, definen grupos distintos. Las funciones que son únicas, como algunos caracteres especiales específicos, establecen también grupos distintos de manera que puedan convertirse o tratarse de otro modo de manera especial. Funciones tales como las instrucciones de representación de JCDR y gráficos, que difieren fundamentalmente entre las diversas sintaxis de datos de terminal, se organizan de manera que las capacidades subyacentes que son comunes puedan explotarse en el proceso de conversión necesario.

```
Functions-&-Parameters ::= CHOICE { [0] Alpha-Char-String,
                                    [1] Special-Char-String,
                                    [2] Kana-Char-String,
                                    [3] Kanji-Char-String,
                                    [4] Block-Mosaic-String,
                                    [5] Smooth-Mosaic-String,
                                    [6] Special-Mosaic-String,
                                    [7] Format-Effector-C0-Chars,
                                    [8] Special-Format-C0-Characters,
                                    [9] General-Control-Characters,
                                    [10] Geometric-String,
                                    [11] Animation-Control-String,
                                    [12] Segment-Control-String,
                                    [13] Colour-Control-String,
                                    [14] Text-Control-String,
                                    [15] Photo-Graphic-String-Syntetic-Image,
                                    [16] Photo-Graphic-String-Natural-Image,
                                    [17] MACRO-String,
                                    [18] DRCS-String,
                                    [19] Fill Pattern-Control-String,
                                    [20] Music-String,
                                    [21] Tele-Software-String,
                                    [22] Audio-Data-String,
                                    [23] Greek-Char-String }
```

Las seis primeras categorías de funciones y la última son diversos caracteres de texto o mosaicos. Ninguna de las sintaxis de datos de terminal definadas en la presente Recomendación T.101 abarca todos estos caracteres. Hay caracteres únicos y diferentes en cada una de las sintaxis de datos de terminal. Sin embargo, gran parte del repertorio es común entre las diversas sintaxis de datos de terminal, si bien los caracteres pueden codificarse de manera distina. Dado que no se trata aquí la codificación, y que la utilización de tablas de códigos particulares podría realmente causar gran confusión, los caracteres extraídos de los diversos repertorios de caracteres se distinguirán mediante códigos de nombre de identificador para cada carácter, como se define en la Recomendación T.51. Dado que todas las sintaxis de datos orientadas al terminal de la Recomendación T.101 no utilizan explícitamente esos códigos de nombre en el cuerpo de la Recomendación, todo el repertorio de caracteres, junto con los códigos de nombres para cada carácter, se incluyen aquí en forma de apéndice.

A.3.0 *Cadena de caracteres alfa*

Alpha-Char-String ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres (LA01 a LZ30, ND01 a ND09 y ND10, SC01 a SC05, SP01 a SP22, SA01 a SA07, NS01 a NS03, NF01 a NF21, SM01 a SM44 y SM47 a SM49, y SD11 a SD43) tomados del repertorio 1, que son los caracteres de los juegos de caracteres primarios y suplementarios de la Recomedación T.51, junto con el carácter SPACE (SP01) y el carácter DELETE (SM34).

-- La codificación de los caracteres en una cadena de caracteres alfa se tomará de la tabla de códigos de caracteres primarios de la versión internacional de referencia (VIR) (número de registro 2 de la ISO según ISO 2375) y de la tabla de códigos secundarios a utilizar con la VIR de ISO 6937/2 (número de registro 90 de la ISO).

-- *Nota* – La codificación del carácter $ «signo de dólar» (SC02) se tomará del juego suplementario de caracteres.

-- *Nota* – La codificación del carácter # «signo de número» (SM01) se tomará del juego primario de caracteres.

-- *Nota* – La codificación del carácter «signo de moneda general» (SC01) se tomará del juego primario de caracteres.

A.3.1 *Cadena de caracteres especiales*

```
Special-Char-String ::= INTEGER { non-spacing-vector-overbar      (1),
                                  non-spacing-slant                (2),
                                  left-vertical-bar-jointive       (3),
                                  right-vertical-bar-jointive      (4) }
```

-- Barra superior de vector sin avance de espacio es un carácter (SM50) del repertorio 2.

-- Línea oblicua sin avance de espacio es un carácter (SM51) del repertorio 2.

-- Barra vertical izquierda unitiva es un carácter (SM45) del repertorio 2.

-- Barra vertical derecha unitiva es un carácter (SM46) del repertorio 2.

A.3.2 *Cadena de caracteres kana*

Kana-Char-String ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres (JA01 a JA63) tomados del repertorio 3.

-- La codificación de caracteres en una cadena de caracteres kana se tomará de la tabla de códigos de caracteres kana (número de registro 56 de la ISO en ISO 2375).

A.3.3 *Cadena de caracteres kanji*

Kanji-Char-String ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres (JK01 a JK2980, HK01 a HK83, y JS01 a JS366) del repertorio 4.

-- La codificación de caracteres en una cadena de caracteres kanji se tomará de la tabla de códigos de caracteres kanji de dos bytes (número de registro 87 de la ISO según ISO 2375).

-- *Nota* – Los caracteres de esta tabla de códigos de dos bytes que se superponen con otros juegos de caracteres videotex definidos no se consideran parte del repertorio 4, por lo que se comunican como caracteres del repertorio 1, del repertorio 3 o del repertorio 8, según proceda. Esto incluye específicamente los caracteres alfanuméricos latinos (LA01 a LZ30) y los caracteres no alfabéticos (ND01 a ND09 y ND00, SC01 a SC05, SP01, SP02, SP04 a SP15, SP17 a SP22, SA01 a SA07, NS02 a NS03, NF01 a NF05, SM01 a SM14, SM19, SM24 a SM34, SM38, SM43, SM44, SM47, SM48, y SD11 a SD43) del repertorio 1, los caracteres kana (JA01 a JA63) del repertorio 3, los caracteres de representación (DG01 a DG04, DG13 a DG24, y DG32) del repertorio 8, que tienen una codificación alternada en la tabla de códigos de dos bytes pero que se incluyen en otros repertorios.

A.3.4 *Cadena de mosaicos bloque*

Block-Mosaic-String ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres mosaicos bloque (MG01 a MG63) tomados del repertorio 7.

-- La codificación de caracteres del subrepertorio de mosaicos bloque es idéntica en las tres sintaxis de datos de terminal definidas en la Recomendación T.101. El juego se registra con el número 129 de la ISO 2375.

A.3.5 *Cadena de mosaicos lisos*

Smooth-Mosaic-String ::= CHOICE { [1] Sub-Cell-Aligned-Smooth-Mosaics,
[2] General-Smooth-Mosaics }

A.3.5.1 *Mosaicos lisos alineados en subceldas*

Sub-Cell-Aligned-Smooth-Mosaics ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres mosaicos lisos (SG01 a SG56) tomados del repertorio 8.

-- La codificación de caracteres del subrepertorio de mosaicos lisos alineados en subceldas es idéntica en las dos sintaxis de datos de terminal definidas en la Recomendación T.101, lo que permite disponer de esos caracteres. Estos caracteres están registrados con los números 71 y 72 en ISO 2375.

A.3.5.2 *Mosaicos lisos generales*

General-Smooth-Mosaics ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres mosaicos lisos (MS01 a MS28) tomados del repertorio 9.

-- La codificación de caracteres del subrepertorio de mosaicos lisos generales se toma de la sintaxis de datos de terminal de la Recomendación T.101, lo que permite disponer de esos caracteres. La tabla de códigos está registrada en ISO 2375 con el número de Registro 137.

A.3.6 *Cadena de mosaicos especiales*

Special-Mosaic-String ::= CHOICE { [1] Drawing-Characters,
[2] Other-Special-Mosaics }

A.3.6.1 *Caracteres de representación*

Drawing-Characters ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres de representación (DG01 a DG50) tomados del repertorio 10.

A.3.6.2 *Otros mosaicos especiales*

```
Other-Special-Mosaics ::= INTEGER { open-left-half-oval        (1),
                                    open-right-half-oval       (2),
                                    filled-left-half-oval      (3),
                                    filled-right-half-oval     (4),
                                    reverse-left-half-oval     (5),
                                    reverse-right-half-oval    (6) }
```

-- Medio óvalo izquierdo abierto es un carácter mosaico especial (MS13) del repertorio 11.

-- Medio óvalo derecho abierto es un carácter mosaico especial (MS14) del repertorio 11.

-- Medio óvalo izquierdo relleno es un carácter mosaico especial (MS30) del repertorio 11.

-- Medio óvalo derecho relleno es un carácter mosaico especial (MS29) del repertorio 11.

-- Medio óvalo izquierdo inverso es un carácter mosaico especial (MS15) del repertorio 11.

-- Medio óvalo derecho inverso es un carácter mosaico especial (MS31) del repertorio 11.

Las categorías de funciones y parámetros 7 y 8 contienen caracteres de control básicos que se utilizan para controlar el estado de presentación de textos alfanuméricos y caracteres mosaicos (incluido el JCDR). Estos caracteres de control pueden separarse en dos categorías, los caracteres de control de determinante de formato y los caracteres de control de formato especial. Los caracteres de control de determinante de formato tienen básicamente el mismo significado en cada una de las tres sintaxis de datos de terminal. La única diferencia estriba en la manera en que las funciones invocadas por esos caracteres de control interaccionan con el modelo de terminal y en el entorno de visualización de las diversas sintaxis de datos de terminal: por ejemplo, pueden aplicarse a un solo plano de visualización en un modelo de terminal multiplano o a todos los planos de visualización. La codificación de los caracteres de determinante de formato es también compatible entre las sintaxis de datos de terminal.

Los caracteres de control de formato especial de la categoría 8, suelen tener un significado especial que no es compartido por todas las sintaxis de datos. Estas funciones deben convertirse especialmente durante el interfuncionamiento, incluso entre sintaxis de datos que parecen asignar el mismo significado a una función de control en particular. Esto se debe a que el modelo de terminal y el entorno de visualización de las diversas sintaxis de datos de terminal son bastante distintos. El carácter Bell (señal acústica) se incluye en esta categoría porque requiere un tratamiento especial debido a la temporización de la presentación. Si se requiere una clasificación de las instrucciones de presentación en el proceso de conversión de interfuncionamiento a fin de tener en cuenta las diferencias en el modelo terminal, tales como el tratamiento de los datos destinados a un terminal multiplano en un terminal uniplano, debe modificarse el tiempo de presentación del carácter Bell.

A.3.7 *Caracteres C0 de determinante de formato*

Format-Effector-C0-Char ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres C0 de determinante de formato (APB, APF, APD, APU, CS, APR, APH) tomados de las sintaxis de datos I, II y III de la presente Recomendación T.101; (posiciones 0/8 a 0/13 y 1/14, respectivamente de la tabla de códigos C0).

-- APB – Retroceso posición activa – análogo a ISO 646 (FE_0 BS)

-- APF – Avance posición activa – (FE_1HT)

-- APD – Descenso posición activa – (FE_2 LF)

-- APU – Ascenso posición activa – (FE_3 VT)

-- CS – Liberación pantalla – (FE_4 FF)

-- APR – Retorno posición activa retorno – (FE_5 CR)

-- APH – Posición activa inicial.

A.3.8 *Caracteres C0 de formato especial*

```
Special-Format-C0-Char ::= CHOICE { [1] Bell-Character,
                                    [2] Position-Set,
                                    [3] Cancel-Macro,
                                    [4] Non-Selective-Reset,
                                    [5] Cancel-Row }
```

A.3.8.1 *Carácter Bell*

```
Bell-Character        ::= GRAPHICSTRING
```

-- Carácter C0 especial (BEL) tomado de las sintaxis de datos I y III de la Recomendación T.101 (posición 0/7 del juego C0)

-- *Nota* – Esta función da una señal acústica al usuario del dispositivo terminal. Esta función no está disponible en todas las sintaxis de datos de terminal, y no puede simularse de forma razonable.

A.3.8.2 *Establecimiento de posición*

```
Position-set          ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }
```

-- Esta función proporciona la capacidad equivalente de la instrucción establecimiento posición activa (APS) de las sintaxis de datos I y III de la Recomendación T.101 y la porción de posicionamiento de la instrucción direccionamiento posición activa (APA) de la sintaxis de datos II.

-- Los parámetros para establecer la nueva posición activa de la pantalla como un cómputo de las celdas de carácter «tamaño vigente» a partir de la posición superior izquierda inicial.

A.3.8.3 *Anular macro*

```
Cancel-Macro          ::= GRAPHICSTRING
```

-- Carácter C0 especial [CAN (macro)] tomado de las sintaxis de datos I y III de la Recomendación T.101 (posición 1/8 del juego C0).

A.3.8.4 *Reiniciación no selectiva*

```
Non-Selective-Reset ::= SEQUENCE { [1] NSR-Code,
                                   [2] Position-Set OPTIONAL }

NSR-Code              ::= GRAPHICSTRING
```

-- Carácter C0 especial (NSR) tomado de las sintaxis de datos I y III de la Recomendación T.101 (posición 1/15 del juego C0). La secuencia de parámetros de posicionamiento es facultativa.

A.3.8.5 *Anular fila*

```
Cancel-Row            ::= GRAPHICSTRING
```

-- Caracteres C0 especiales [CAN (fila)] tomados de la Recomendación T.101 (SD II, posición 1/8 del juego C0).

A.3.9 *Caracteres de control general*

La categoría de funciones y parámetros 9 contiene las funciones de control general que se utilizan para controlar el estado general de presentación. El significado de estos caracteres de control depende en sumo grado del modelo de terminal y del entorno de visualización de la sintaxis de datos de terminal en que se utilizan. Se necesita transcodificación y conversión para cada una de la funciones invocadas por estos caracteres de control, que se han organizado en varias subcategorías que corresponden a la zona de funcionalidad que se trata.

```
General-Control-Characters ::= CHOICE { [1] Other-Format-Effectors,
                                        [2] Lining-Control,
                                        [3] Character-Size-Control,
                                        [4] Flash-Control,
                                        [5] Conceal-Control,
                                        [6] Invert-Control,
                                        [7] Window/Box-Control,
                                        [8] Marking-Control,
                                        [9] Protection-Control,
                                        [10] Display-Control,
                                        [11] Device-Control,
                                        [12] Cursor-Control,
                                        [13] Reset-Control }
```

Este punto trata los caracteres determinantes de formato adicionales que deben tratarse especialmente en la conversión entre las diversas sintaxis de datos.

Existe una función repetición en todas las sintaxis de datos, pero los efectos secundarios de la función difieren entre las sintaxis de datos. La sintaxis de datos de terminal SD I suministra una función que permite repetir el carácter de juego G inmediatamente anterior, o el par de caracteres en el caso de un carácter gráfico codificado compuesto y de caracteres de acento sin avance de espacio. Las dos sintaxis de datos de terminal SD II y SD III limitan el carácter a un carácter gráfico (es decir, un carácter de texto alfanumérico o un carácter mosaico del repertorio, o un carácter del JCDR). Deben tenerse en cuentas estas limitaciones al establecer el proceso de conversión. Se considerará aquí que la función de repetición repite cualquier carácter precedente del juego G, y deben realizarse pruebas en la interpretación de la SDI para eliminar posibles casos erróneos.

Las funciones retención mosaico y liberación mosaico se dan en una sola sintaxis de datos y requieren interpretación especial, ya que no existen directamente funciones análogas en ninguna de las otras sintaxis de datos de terminal.

A.3.9.1 *Otros determinantes de formato*

```
Other-Format-Effectors ::= CHOICE { [1] Repeat-N,
                                    [2] Repeat-EOL,
                                    [3] Hold-Mosaic,
                                    [4] Release-Mosaic }
```

A.3.9.1.1 *Repetir N*

```
Repeat-N        ::= SEQUENCE { SID, RPT-Par }
```

-- Carácter especial que indica la función REPEAT de la SD I [posición 5/8, (9/8) del juego C1], de la SD II (posición 1/2 del juego C0) y de la SD III [posición 4/6, (8/6) del juego C1].

```
RPT-Par         ::= INTEGER
```

-- Cómputo de repeticiones.

A.3.9.1.2 *Repetir EOL*

Repeat-EOL ::= SID

-- Carácter especial que indica la función REPEAT TO END Of Line de la SD I [posición 5/8, (9/8) del juego C1 con el parámetro 0] y de la SD III [posición 4/7, (8/7) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.9.1.3 *Retener mosaico*

Hold-Mosaic ::= SID

-- Carácter especial que indica la función retención mosaico (HMS) de la SD II [posición 5/14, (9/14) del juego C1 (serie)] de la Recomendación T.101.

A.3.9.1.4 *Liberar mosaico*

Release-Mosaic ::= SID

-- Carácter especial que indica la función liberación mosaico (RMS) de la SD II [posición 5/15, (9/15) del juego C1 (serie)] de la Recomendación T.101.

A.3.9.2 *Control de recubrimiento*

La función de recubrimiento permite visualizar un subrayado, como parte de la forma de carácter gráfico para caracteres alfanuméricos del repertorio 1. Este subrayado se considera como parte de la imagen de la celda de carácter antes de aplicar cualquier operación de rotación. En el caso especial de la visualización de caracteres mosaicos, la función de recubrimiento establece un tipo de «mosaicos separados». La capacidad de tratar mosaicos separados existe en las tres sintaxis de datos de terminal, aunque difiera el nivel de capacidad. En la sintaxis de datos de terminal SD II, sólo se dispone directamente de un tamaño de separación para mosaicos separados. En las sintaxis de datos de terminal SD I y SD III, la magnitud de la separación está definida por el parámetro (pel lógico) anchura de línea (tamaño del punto de representación) en las instrucciones de representación geométrica. Los mosaicos separados básicos pueden convertirse directamente entra cada una de las sintaxis de datos. Dado que la variación de separación no puede obtenerse directamente en una de las sintaxis de datos de terminal, debe simularse utilizando el JCDR. Por supuesto, una simulación así de mosaicos separados consumiría recursos de JCDR limitados, por lo que debe tenerse en cuenta la especificación de condición límite.

```
Lining-Control ::= INTEGER { start-lining    (1),
                             stop-lining     (2) }
```

-- Comienzo de recubrimiento es una función de las SD I y II [posición 5/10, (9/10) del juego C1] y (UNDERLINE START) de la SD III [posición 5/9 (9/9) del juego C1] Recomendación T.101.

-- Fin de recubrimiento es una función de las SD I y II [posición 5/9 (9/9) del juego C1] y (UNDERLINE STOP) de la SD III [posición 5/10, (9/10) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.9.3 *Control de tamaño de los caracteres*

Las diversas sintaxis de datos de terminal proporcionan la capacidad de establecer una amplia gama de tamaño de los carácteres de texto alfanumérico básico, caracteres mosaicos y caracteres JCDR. Además, la sintaxis de datos de terminal SD II proporciona la capacidad de definir por separado tamaños de caracteres completamente variables para texto definidos como parte de la parte geométrica de la SD II. Dado que estos datos de «texto geométrico» se usan únicamente para la anotación de imágenes geométricas en la parte geométrica facultativa de la SD II, no es necesario considerarlos como parte de la traducción del texto alfanumérico básico. La SD III, en cambio, proporciona sólo una forma de texto. Por tanto, es necesario tratar operaciones tales como los tamaños de texto dinámicos y las rotaciones como parte de la conversión entre sintaxis de datos.

Dado que no todas las sintaxis de datos tienen la capacidad de graduar textos, mosaicos y JCDR a' tamaños arbitrarios, habrá cierta degradación de la imagen presentada cuando se convierta de una sintaxis de datos a otra. No conviene perder ninguna información textual en el proceso de conversión, ya que dicha información podría ser de importancia primordial para la comprensión de la página videotex. Tampoco conviene arrollar o desplazar verticalmente de forma arbitraria la información textual, ya que esto corrompería la información mosaica. En ciertas situaciones, el proceso de conversión debe elegir automáticamente un tamaño de celda de carácter más pequeño para evitar la pérdida de información. Las instrucciones de control del tamaño de los caracteres indican el tamaño de la celda de carácter previsto en la sintaxis de datos de terminal que se utiliza para representar los datos fuente. La celda de carácter resultante en la forma convertida puede ser más pequeña, según las capacidades de la sintaxis de datos de terminal deseada y la condición límite vigente.

Existen dos funciones separadas para definir caracteres de doble altura. Esto se debe a una diferencia en la definición de la relación existente entre la celda de carácter de doble altura y la ubicación de la línea de base en parte de una de la sintaxis de datos fuente. Dado que la sintaxis de datos SD II ofrece la capacidad de definir caracteres de doble altura que alcanzan una altura doble por encima de la línea de base, y que llegan por debajo de la línea de base, se prevén dos funciones. Dado que las otras dos sintaxis de datos de terminal ofrecen sólo una sola capacidad de altura doble, se necesita una conversión que incluya reposicionamiento de la línea de base.

```
Character-Size-Control ::= CHOICE { [1] Normal-Size,
                                    [2] Double-Size-Up,
                                    [3] Double-Width,
                                    [4] Double-Height-Up,
                                    [5] Double-Height-Down,
                                    [6] Small-Size,
                                    [7] Medium-Size,
                                    [8] Double-Size-Down }
```

A.3.9.3.1 *Tamaño normal*

Normal-Size ::= SID

-- Función de la SD I [posición 4/10 (8/10) del juego C1], de la SD II [posición 4/12 (8/12) del juego C1] y (NORMAL TEXT) de la SD III (posición 4/12, (8/12) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El «tamaño normal» de texto está definido por las condiciones límite de cada una de las sintaxis de datos de terminal, y no es el mismo en ninguna de ellas. Aunque la anchura del tamaño de celda de carácter «normal» es 1/40 de la anchura de pantalla en la SD II y la SD III, la anchura de pantalla no es exactamente la misma. El tamaño de celda de carácter «normal» en la SD I es por defecto 1/31 de la anchura; sin embargo, puede ser redefinido por la instrucción P-TEXT de la SD I. Del mismo modo, la altura vertical de una celda de carácter es distinta entre las diversas sintaxis de datos de terminal. Esta instrucción indica que la sintaxis de datos de terminal fuente pretende utilizar el tamaño «normal» implícito en esa sintaxis de datos de terminal. Esto requerirá la conversión al tamaño normal implícito en la sintaxis de datos de terminal resultante. El valor de «tamaño normal» debe comunicarse explícitamente en el vector de estado asociado con esta instrucción.

A.3.9.3.2 *Doble tamaño hacia arriba*

Double-Size-Up ::= SID

-- Función de la SD II [posición 1/15 (8/15) del juego C1], (DOUBLE SIZE) de la SD III [posición 4/15, (8/15) del juego C1] y (DBS 4/5) de la SD I [posición 4/11, (8/11) del juego C1 seguida del parámetro 4/5] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – La altura y anchura de celda de carácter son el doble de las definidas por la instrucción de control «tamaño normal».

A.3.9.3.3 *Anchura doble*

Double-Width ::= SID

-- Función de la SD II [posición 4/14, (8/14) del juego C1] y (DBW 4/4) de la SD I [posición 4/11, (8/11) del juego C1 seguida del parámetro 4/4] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – la anchura de celda de carácter es el doble de la definida por la instrucción de control «tamaño normal».

A.3.9.3.4 *Altura doble hacia arriba*

Double-Height-Up ::= SID

-- Función de la SD II [posición 4/13, (8/13) del juego C1], (DOUBLE HEIGHT) de la SD III [posición 4/13, (8/13) del juego C1] y (DBH 4/1) de la SD I [posición 4/11, (8/11) del juego C1) seguida del parámetro 4/1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – La altura de celda de carácter es el doble de la definida por la instrucción de control «tamaño normal», y llega hasta dos alturas de celda de carácter por encima de la línea de base.

A.3.9.3.5 *Altura doble hacia abajo*

Double-Height-Down ::= SID

-- Función de la SD II [posición 4/13, (8/13) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – La altura de celda de carácter es el doble de la definida por la instrucción de control «tamaño normal», y el carácter de altura doble llega hasta una altura de celda por encima de la línea de base y una altura de celda por debajo de la línea de base.

A.3.9.3.6 *Tamaño pequeño*

Small-Size ::= SID

-- Función de la SD I [posición 4/8, (8/8) del juego C1] y (SMALL TEXT) de la SD III [posición 4/10 (8/10) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – La anchura y altura de celda de carácter son la mitad de las definidas por la instrucción de control «tamaño normal».

A.3.9.3.7 *Tamaño medio*

Medium-Size ::= SID

-- Función de la SD I [posición 4/9 (8/9) del juego C1] y (MEDIUM TEXT) de la SD III [posición 4/11, (8/11) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El tamaño de celda de carácter se define de manera que sea de magnitud intermedia. Este tamaño intermedio está definido por las condiciones límite de cada una de las sintaxis de datos fuente que utilizan esta función de control. En los datos que proceden de la sintaxis de datos SD III, el tamaño medio está definido como 1/32 de la anchura normalizada de la zona de visualización y 3/64 de la altura de la zona unitaria normalizada. En los datos de la sintaxis de datos SD I, el texto medio ocupa la mitad de la altura de celda de carácter y la anchura completa definida por la instrucción de control «tamaño normal».

A.3.9.3.8 *Tamaño doble hacia abajo*

Double-Size-Down ::= SID

-- Función de la SD II [posición 4/15, (8/15) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.9.4 *Control de intermitencia*

El funcionamiento de la capacidad intermitencia depende del modelo de terminal de la sintaxis de datos fuente en cuestión. En una configuración de terminal «multiplano», las celdas de caracteres pueden tener un primer plano y un fondo implícitos que alternan durante el parpadeo. En una configuración de terminal «uniplano» la capacidad de intermitencia se obtiene utilizando las operaciones de correspondencia de colores. Con la intermitencia es posible efectuar conversiones entre estas dos variantes. Además de una capacidad de intermitencia básica excitada por caracteres de control, cada una de las sintaxis de datos de terminal suministra también la capacidad de establecer intermitencia dinámica compleja por medio de otras instrucciones. Al convertir la instrucción de intermitencia es importante referenciar la condición límite impuesta por el número de colores en el mapa de colores y la estructura del plano de modelo de terminal.

```
Flash-Control ::= SEQUENCE { Flash-Rate, Flash-Mode }

Flash-Rate    ::= CHOICE { [1] Flash,
                           [2] Steady,
                           [3] Phase1-Flash,
                           [4] Phase2-Flash,
                           [5] Phase3-Flash,
                           [6] Increment-Flash,
                           [7] Decrement-Flash,
                           [8] Blink-Stop }

Flash-Mode    ::= CHOICE { [1] Normal,
                           [2] Inverted-Flash,
                           [3] Reduced-Intensity-Flash }
```

A.3.9.4.1 *Intermitencia*

Flash ::= SID

-- Función de la SD II [posición 4/8, (8/8) del juego C1], (FLC 4/0) de la SD I [posición 5/1, (9/1) del juego Cj seguida del parámetro 4/0] y (BLINK START) de la SD III [posición 4/14, (8/14) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia con un ciclo intermitencia del 50% del primer plano al fondo o entre dos direcciones de correspondencia de colores escogidas implícitamente para producir el efecto equivalente de intermitencia primer plano/fondo. Aunque la función de intermitencia es similar en las tres sintaxis de datos fuente, la frecuencia de intermitencia no es necesariamente la misma.

A.3.9.4.2 *Permanente*

Steady ::= SID

-- Función de la SD II [posición 4/9, (8/9) del juego C1], (FLC 4/15) de la SD I [posición 5/1, (9/1) del juego C1 seguida del parámetro 4/15] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Cancela la aplicación de cualquier atributo de intermitencia.

A.3.9.4.3 *Intermitencia invertida*

Inverted-Flash ::= SID

-- Función de la SD II [posición CSI 3/0 4/1 del juego C1), (FLC 4/7) de la SD I [posición 5/1, (9/1) del juego C1 seguida del parámetro 4/7] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia con un ciclo del 50% de fase invertida del primer plano al fondo.

A.3.9.4.4 *Intermitencia de intensidad reducida*

Reduced-Intensity-Flash ::= SID

-- Función de la SD II (posición CSI 3/1 4/1 del juego C1), (FLC 4/7) de la SD I [posición 5/1, (9/1) del juego C1 seguida del parámetro 4/7] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia de intensidad reducida entre direcciones de correspondencia de color.

A.3.9.4.5 *Intermitencia fase 1*

Phase1-Flash ::= SID

-- Función de la SD II (posición CSI 3/2 4/1 del juego C1), (FLC 4/4) de la SD I [posición 5/1 (9/1) del juego C1 seguida del parámetro 4/4] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia con un ciclo del 33% del primer plano al fondo empezando en la fase 1.

A.3.9.4.6 *Intermitencia fase 2*

Phase2-Flash ::= SID

-- Función de la SD II (posición CSI 3/3 4/1 del juego C1), (FLC 4/2) de la SD I [posición 5/1, (9/1) del juego C1 seguida del parámetro 4/2] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia de un ciclo del 33% del primer plano al fondo empezando en la fase 2.

A.3.9.4.7 *Intermitencia fase 3*

Phase3-Flash ::= SID

-- Función de la SD II (posición CSI 3/4 4/1 del juego C1), (FLC 4/1) de la SD I [posición 5/1, (9/1) del juego C1 seguida del parámetro 4/1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia con un ciclo del 33% primer plano al fondo empezando en la fase 3.

A.3.9.4.8 *Incremento de intermitencia*

Increment-Flash ::= SID

-- Función de la SD II (posición CSI 3/5 4/1 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia con un ciclo del 33% del primer plano al fondo aumentando la referencia de fase.

A.3.9.4.9 *Disminución de intermitencia*

Decrement-Flash ::= SID

-- Función de la SD II (posición CSI 3/6 4/1 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece una intermitencia con un ciclo del 33% del primer plano al fondo aumentando la referencia de fase.

A.3.9.4.10 *Parar parpadeo*

Blink-Stop ::= SID

-- Función de la SD III [posición 5/14, (9/14) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Detiene todos los procesos de parpadeo.

A.3.9.5 *Control de ocultación*

La función de ocultación de visualización está prevista para que funcione en un modelo de terminal que sustenta múltiples planos independientes. Los datos almacenados en las celdas de caracteres pueden marcarse como ocultados, en cuyo caso el fondo de la celda de carácter se presentará en el mismo color que el fondo de la celda. Una instrucción local de revelación haría que el primer plano se visualizase en los colores definidos originalmente. Es necesaria una conversión para tratar esta función en un terminal uniplano. La capacidad puede simularse utilizando una macro activada por tecla que contiene una definición del primer plano de las celdas de carácter ocultadas, o puede simularse el mapa de colores. La definición de la secuencia macro activada por tecla puede establecerse durante un proceso de clasificación en el procedimiento de conversión y está limitada por la disponibilidad de la memoria de macro. La utilización del mapa de colores para la simulación de esta función consume recursos del mapa de colores muy rápidamente. Por consiguiente, el tratamiento de la función de ocultación debe tener la menor prioridad para la utilización de recursos del mapa de colores. Las funciones de control de ocultación y fin de ocultación se incluyen aquí para que puedan tratarse de la manera máz eficaz en el proceso de conversión.

```
Conceal-Control ::= CHOICE { [1] Conceal-Display,
                             [2] Stop-Conceal-Display }
```

A.3.9.5.1 *Visualización de ocultación*

Conceal-Display ::= SID

-- Función de la SD II [posición 5/8, (9/8) del juego C1] y de la SD I [posición 5/2 (9/2) del juego C1 seguida del parámetro 4/0] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece el atributo de estado de ocultación.

A.3.9.5.2 *Parar visualización de ocultación*

Stop-Conceal-Display ::= SID

-- Función de la SD II (posición CS1 4/2 del juego C1) y de la SD I [posición 5/2, (9/2) del juego C1 seguida del parámetro 4/15] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Detiene la aplicación del atributo de estado de ocultación.

A.3.9.6 *Control de inversión*

```
Invert-Control ::= CHOICE { [1] Invert-Polarity,
                            [2] Normal-Polarity }
```

-- *Nota* – Invierte la aplicación de los atributos de color de primer plano y de fondo en un entorno de modelo de terminal multiplano e invierte los colores que se superponen (primer plano) y los colores subyacentes (fondo) en un entorno de terminal uniplano. Estas instrucciones tienen esencialmente el mismo efecto cuando generan una presentación en cada uno de los entornos del modelo de terminal identificados; sin embargo, los efectos son muy distintos cuando esta instrucción se utiliza para cambiar el atributo de un carácter gráfico ya visualizado, que debe tratarse en la conversión por el proceso que convierte los efectos de los diversos planos del modelo de terminal.

A.3.9.6.1 *Inversión de polaridad*

Invert-Polarity ::= SID

-- Función de la SD II [posición 5/12, (9/12) del juego C1] y (REVERSE VIDEO) de la SD III [posición 4/8, (8/8) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece el atributo de inversión de polaridad.

A.3.9.6.2 *Polaridad normal*

Normal-Polarity ::= SID

-- Función de la SD II [posición 5/13, (9/13) del juego C1] y (NORMAL VIDEO) SD III, [posición 4/9 (8/9) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece el atributo de polaridad normal.

A.3.9.7 *Control de ventana/casilla*

La capacidad ventana/casilla establece un color de fondo especial para una celda de carácter que es transparente a una imagen vídeo que puede ser subyacente a la visualización. Esta capacidad es proporcionada directamente por dos instrucciones de control en una de las sintaxis de datos de terminal fuente. La misma capacidad es proporcionada de manera más compleja en todas las sintaxis de datos por el establecimiento de un color transparente especial que puede utilizarse junto con otras instrucciones de presentación.

```
Window/Box-Control ::= INTEGER { start-box      (1),
                                 end-box        (2) }
```

-- Comienzo de casilla es una función de la SD II [posición 4/10, (8/10) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Establece el atributo de encasillamiento.

-- Fin de casilla es una función de la SD II [posición 4/11, (8/11) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Detiene la aplicación del atributo de encasillamiento.

A.3.9.8 *Control de marcado*

La capacidad de control de marcado marca las posiciones de celdas de carácter para acciones ulteriores. Esta función depende de la disponibilidad de la memoria orientada a la celda de carácter en el modelo de terminal. No puede convertirse a otras sintaxis de datos.

```
Marking-Control    ::= INTEGER { marked-mode-start    (1),
                                 marked-mode-stop     (2) }
```

-- El comienzo de marcado es una función de la SD II (posición CSI 3/0 5/3, CSI 3/1 5/3 o CSI 3/2 5/3 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Aplica el atributo de marcado.

-- Fin de modo marcado es una función de la SD II (posición CSI 3/0 5/4, CSI 3/1 5/4 o CSI 3/2 5/4 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Detiene la aplicación del atributo de marcado.

A.3.9.9 *Control de protección*

Hay grandes diferencias en la forma de tratar el control selectivo de entrada en las tres sintaxis de datos de terminal fuente. No sólo son distintos los procedimientos, sino que los procesos de entrada están limitados por condiciones límite distintas. Por ejemplo, en un caso la entrada está asociada con la memoria de celda de carácter del modelo de terminal multiplano, mientras que en otro caso, esos datos de entrada están limitados por un límite de almacenamiento en el número y el tamaño acumulativo de esos campos de entrada. Dado que esos procesos de entrada son fundamentalmente distintos, las instrucciones que los controlan se indican separadamente. Esto permitirá que el proceso de conversión simule un juego de funciones en un entorno de terminal distinto.

```
Protection-Control ::= INTEGER { unprotect-field          (1),
                                 protect-field            (2),
                                 protect-mode-start       (3),
                                 protect-mode-cancel      (4),
                                 protect-mode-idle        (5),
                                 unprotect-block          (6),
                                 protect-block            (7) }
```

-- No protección de campo es una función de la SD III [posición 5/15, (9/15) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Deja sin protección una zona determinada de la pantalla de visualización, definida por la instrucción geométrica FIELD, para permitir la entrada de caracteres en la memoria tampón de campo no protegido cuando el cursor está en la zona no protegida.

-- Protección de campo es una función de la SD III [posición 5/0, (9/0) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Protege una zona determinada de la pantalla de visualización para impedir la entrada de caracteres en la memoria tampón de campo no protegido cuando el cursor está en la zona protegida. Toda la zona de la pantalla está protegida por defecto.

-- Comienzo de modo protección es una función de la SD II (posición CSI 3/0 5/0, CSI 3/1 5/0 o CIS 3/2 5/0 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Aplica el atributo protección a las posiciones de celdas de carácter impidiendo la sobreescritura.

-- Cancelación de modo protección es una función de la SD II (posición CSI 3/0 5/1, CSI 3/1 5/1 o CSI 3/2 5/1 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Cancela el atributo de protección de las posiciones de celdas de carácter, permitiendo la sobreescritura.

-- Modo protección en reposo es una función de la SD II (posición CSI 3/2 5/2 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Detiene la aplicación del atributo modo protección.

-- No protección de bloque es una función de la SD I [posición 5/14, (9/14) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Suprime la protección de las posiciones de celda de carácter contra la alteración.

-- Protección de bloque es una función de la SD I [posición 5/15, (9/15) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Protege contra alteraciones las posiciones de celda de carácter.

A.3.9.10 *Control de visualización*

La subcategoría de instrucciones de control de visualización contiene funciones que afectan al modo en que el dispositivo de visualización presenta la información. Esto incluye la configuración de la memoria de visualización disponible en un modelo de terminal determinado, si el contenido de esa memoria de visualización ha de desplazarse verticalmente, y la sobreescritura de información en la memoria de visualización.

```
Display-Control ::= CHOICE { [1] Plane-Configuration-Control,
                             [2] Scroll-Control,
                             [3] Overwrite-Mode }
```

Los modelos de terminal utilizados en cada una de esas tres sintaxis de datos de terminal difieren significativamente entre sí. En dos de los casos, las estructuras de modelo de terminal son fijas. En el caso de la sintaxis de datos SD I, la estructura de modelo de terminal puede alterarse dinámicamente. La cantidad de memoria de visualización asignada a cada plano de visualización y el orden de presentación (superposición) de los planos pueden modificarse. Estas funciones dependen en gran medida del soporte físico de visualización utilizado para realizar el modelo de visualización en particular que subyace en la sintaxis de datos SD I, y los efectos dinámicos que pueden generarse utilizando esas funciones no pueden convertirse a ninguna de las otras sintaxis de datos. Sin embargo, estas instrucciones deben ser interpretadas por el proceso de conversión a fin de establecer los criterios para clasificar otra información de visualización con objeto de obtener la correspondencia del modelo de terminal multiplano de la sintaxis de datos SD I con los otros modelos de terminal multiplano de la sintaxis de datos SD II, o con el modelo de terminal uniplano de la sintaxis de datos SD III.

A.3.9.10.1 *Control de configuración de plan*

```
Plane-Configuration-Control ::= CHOICE { [1] Frame-Area,
                                         [2] Set-Frame,
                                         [3] Assign-Frame,
                                         [4] Header-Area,
                                         [5] Body-Area }
```

A.3.9.10.1.1 *Zona de trama*

```
Frame-Area          ::= SEQUENCE { Area-Origin, Area-Dimensions }
```

-- La función zona de trama procede de la SD I [posición 2/5, (10/5) del juego de instrucciones de control de visualización] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El juego G de instrucciones control de visualización tiene un carácter final 3/8 en la SD I

```
Area-Origin         ::= SEQUENCE { REAL, REAL }
```

-- Especificación del origen de la zona de trama.

```
Area-Dimensions     ::= SEQUENCE { REAL, REAL }
```

-- Especificación de las dimensiones de la zona de trama.

-- Las coordenadas se especifican como fracciones normalizadas de la zona de pantalla unitaria representada en un campo de enteros con signo con un punto binario implícito en la posición más significativa.

A.3.9.10.1.2 *Establecimiento de trama*

```
Set-Frame           ::= SEQUENCE OF { Set-Frame-Index,
                                      Set-Frame-Memory-Assignment }
```

-- La función de zona de trama procede de la SD I [posición 2/6, (10/6) del juego de instrucciones de control de visualización].

```
Set-Frame-Index     ::= INTEGER
```

-- Índice de zona de trama.

```
Set-Frame-Dimensions ::= INTEGER
```

-- Número de bits de memoria por puntos atribuidos a la trama.

A.3.9.10.1.3 *Asignar trama*

Assign-Frame ::= INTEGER

-- Función de la SD I [posición 2/7, (10/7) del juego de instrucciones de control de visualización] de la Recomendación T.101.

A.3.9.10.1.4 *Zona de encabezamiento*

Algunas de las sintaxis de datos videotex orientadas al terminal ofrecen la capacidad de presentar información en una zona de mensaje especial y en la zona de visualización principal. Esta zona de mensaje contendría mensajes orientados al servicio. El contenido de dichos mensajes cambiaría indudablemente en el interfuncionamiento internacional entre sistemas videotex. La sintaxis de datos SD I proporciona instrucciones especiales que controlan este encabezamiento de mensaje. En la SD I las instrucciones de matriz de puntos y de matriz de puntos de encabezamiento controlan la visualización de la información de presentación en la zona principal de visualización o en la zona de mensaje de encabezamiento. Las instrucciones por puntos establecen también los valores de color iniciales en las sintaxis de datos de SD I. Estas instrucciones se incluyen aquí para que la información de encabezamiento pueda identificarse y convertirse adecuamente.

Header-Area ::= SEQUENCE { Raster-Colour-Value }

-- Función de la SD I [posición 3/9, (11/9) del juego de instrucciones de control de visualización] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El juego G de instrucciones de control de visualización tiene el carácter final 3/8 dentro de la SD I.

Raster-Colour-Values ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER, INTEGER }

-- Especificación del color de encabezamiento por puntos inicial para verde, rojo y azul respectivamente.

-- Los valores de color se especifican como fracciones normalizadas de la gama unitaria de colores representada en un campo de enteros con signo con un punto binario implícito en la posición más significativa.

A.3.9.10.1.5 *Zona de cuerpo*

Body-Area ::= SEQUENCE { Body-Opcode, Raster-Colour-Values }

-- Función de la SD I [posición 3/8, (11/8) del juego de instrucciones de control de visualización], de la Recomendación T.101.

A.3.9.10.2 *Control de desplazamiento vertical*

El desplazamiento vertical puede darse en pantalla completa o en pantalla parcial. Hay una diferencia esencial entre el desplazamiento vertical en un modelo de terminal multiplano y en un modelo de terminal uniplano. Asimismo, la asignación de funciones a los diversos planos de un modelo de terminal multiplano supone también una enorme diferencia para el resultado del desplazamiento. En ciertos casos, la información gráfica subyacente se mueve con los caracteres que se desplaza verticalmente, y en otros casos se queda en su sitio. En la SD I, la capacidad de movimiento multiplano permite movimientos dinámicos y asignaciones de planos que afectan en gran medida al funcionamiento del desplazamiento vertical. En general no es posible convertir todas las operaciones dinámicas, tales como el desplazamiento vertical entre las sintaxis de datos de terminal. Sin embargo, el resultado del desplazamiento vertical afecta a la presentación final. El proceso de conversión debe memorizar datos y procesarlos después de manera que la imagen final sea correcta. Dado que las operaciones de desplazamiento en cada una de las tres sintaxis de datos de terminal son fundamentalmente distintas, se incluyen todas aquí para que el proceso de conversión pueda tratarlas.

```
Scroll-Control ::= CHOICE { scroll-on                    [1] NULL,
                            scroll-off                   [2] NULL,
                            scroll-up                    [3] NULL,
                            scroll-down                  [4] NULL,
                            activate-implicit-scrolling  [5] NULL,
                            deactivate-implicit-scrolling [6] NULL,
                            create-scroll-area           [7] Create-Scroll-Area,
                            delete-scroll-area           [8] Delete-Scroll-Area,
                            scroll-display-mode-on       [9] NULL,
                            scroll-display-mode-off      [10] NULL }
```

-- Desplazamiento vertical activado es una función de la SD III [posición 5/7 (9/7) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Permite el desplazamiento vertical uniplano en un campo de visualización activo.

-- Desplazamiento vertical desactivado es una función de la SD III [posición 5/8 (9/8) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Neutraliza el desplazamiento vertical uniplano.

-- Desplazamiento vertical hacia arriba es una función de la SD II (posición CSI 3/1 6/0 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Hace que la zona se desplace hacia arriba.

-- Desplazamiento vertical hacia abajo es una función de la SD II (posición CSI 3/1 6/0 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Hace que la zona se desplace hacia abajo.

-- Activación desplazamiento vertical implícito es una función de la SD II (posición CSI 3/2 6/0 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Hace que la zona se desplace implícitamente al encontrar el límite de zona de desplazamiento.

-- Desactivación desplazamiento vertical implícito es una función de la SD II (posición CSI 3/3 6/0 del juego C1) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Hace que la zona no se desplace de manera implícita.

-- Modo visualización con desplazamiento vertical activado es una función de la SD I (posición 2/4 con parámetro b6 = 1 del juego G de instrucciones de control de visualización) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El juego G de instrucciones de control de visualización tiene un carácter final 3/8 dentro de la SD I.

-- *Nota* – Establece el atributo de desplazamiento del modo de visualización.

-- Modo visualización con desplazamiento vertical desactivado es una función de la SD I (posición 2/4 con parámetro b6 = 0 del juego G de instrucciones de control de visualización) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Neutraliza el atributo de desplazamiento vertical del modo de visualización.

A.3.9.10.2.1 *Crear zona de desplazamiento*

```
Create-Scroll-Area ::= SEQUENCE { Upper-Par, Lower-Par }
```

-- Función de la SD II (5/5) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Crea una zona de desplazamiento vertical.

```
Upper-Par    ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER, INTEGER }
```

-- Los parámetros <URH> <URT> <URU> definen la fila del límite superior de la zona de desplazamiento vertical.

```
Lower-Par    ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER, INTEGER }
```

-- Los parámetros <LRH> <LRT> <LRU> definen la fila del límite inferior de la zona de desplazamiento vertical.

A.3.9.10.2.2 *Borrar zona de desplazamiento*

Delete-Scroll-Area ::= SEQUENCE { Upper-Par, Lower-Par }

-- Función de la DS II (5/6) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – Borra una zona de desplazamiento vertical.

A.3.9.10.3 *Modo de sobreescritura*

Junto con el control de la configuración de la memoria del modelo de terminal, una de las sintaxis de datos de terminal proporciona una capacidad específica de controlar la manera en que los datos se colocan en un plano particular de visualización. La sintaxis de datos de SD I permite que la sobreescritura de memoria dependa del contenido vigente de la memoria. Los nuevos datos pueden sustituir el antiguo contenido de la memoria, o realizar una «O» lógica, una «Y» lógica, o una «XO» (exclusiva O) lógica con el contenido anterior de la memoria antes de sustituirlo. Esta función es muy difícil de simular en las otras dos sintaxis de datos en el caso general, ya que requiere operaciones al nivel de bits dentro de una memoria dependiente del modelo de terminal concreto. Se incluye aquí para que el proceso de conversión pueda realizar la mejor simulación posible.

Overwrite-Mode ::= SEQUENCE { Overwrite-Par }

-- Función de la DS I (posición 2/4 del juego G de instrucciones de control de visualización) de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El juego G de instrucciones de control de visualización tiene un carácter final 3/8 dentro de la SD I.

```
Overwrite-Par    ::= INTEGER { replace    (1),
                               or         (2),
                               and        (3),
                               xor        (4) }
```

A.3.9.11 *Control del dispositivo*

A excepción de las instrucciones de activación o desactivación del dispositivo de visualización, las instrucciones de control del dispositivo controlan funciones distintas de las de visualización de presentación y están fuera del alcance de las sintaxis de datos de interfuncionamiento.

```
Device-Control ::= INTEGER { display-device-on    (1),
                             display-device-off   (2) }
```

-- Dispositivo de visualización activado es una función de la SD II (secuencia de control ESC 3/12) de la Recomendación T.101.

-- Dispositivo de visualización desactivado es una función de la SD II (secuencia de control ESC 3/13) de la Recomendación T.101.

A.3.9.12 *Control del cursor*

El cursor de visualización está controlado explícitamente en cada una de las sintaxis de datos de terminal e implícitamente en una de ellas. Además, las instrucciones de control del cursor explícitas no tienen la misma codificación en ninguna de las sintaxis de datos de terminal. En el caso implícito de control del cursor, el cursor de visualización está controlado por el control de modo protección del campo no protegido en la sintaxis de datos de terminal SD III. Se requiere conversión entre cada una de estas funciones de control.

```
Cursor-Control ::= CHOICE { Cursor-On      (1),
                            Cursor-Flash   (2),
                            Cursor-Off     (3) }
```

A.3.9.12.1 *Cursor activado*

Cursor-On ::= SID

-- Función de la SD II (posición del juego C0), SD I [posición 4/14, (8/14) del juego C1] y (CURSOR STEADY) de la SD III [posición 5/12, (9/12) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.9.12.2 *Cursor intermitente*

Cursor-Flash ::= SID

-- Función de la SD III [posición 5/11, (9/11) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.9.12.3 *Cursor desactivado*

Cursor-Off ::= SID

-- Función de la SD II (posición 1/14 del juego C0), SD I [posición 4/15, (8/15) del juego C1] y (CURSOR OFF) de la SD III [posición 5/13, (9/13) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.9.13 *Control de reiniciación*

Cada una de las sintaxis de datos videotex fuente proporciona la capacidad de reiniciar los estados del entorno de visualización que soportan esa sintaxis de datos en particular a un juego de valores predefinido. Los parámetros que pueden ser alterados por las diversas funciones de reiniciación en las sintaxis de datos fuente son bastante distintos. Algunas de las funciones de reiniciación proporcionan la capacidad de reiniciar selectivamente parámetros particulares, mientras que otras reinician una lista predefinida de parámetros que dependen de la sintaxis de datos. La sintaxis de datos de interfuncionamiento debe sustentar las funciones de reiniciación de dos maneras distintas. En primer lugar, debe comunicarse una indicación de la instrucción de reiniciación particular como un elemento sintáctico dentro de la SDI. Las diversas funciones de reiniciación se incluyen aquí para que el efecto de presentación de la función de reiniciación pueda realizarse en la conversión. En segundo lugar, una función de reiniciación afecta en gran medida a los estados globales de presentación. Estos estados se siguen en el proceso de conversión de tal manera que dicho proceso no tenga que entender la relación existente entre las instrucciones de presentación. Esto significa que el proceso de conversión no tiene que simular un terminal de la sintaxis de datos fuente para tratar la conversión de sus elementos. Por consiguiente, es necesario incluir, junto con una instrucción de control de reiniciación SDI, una forma especial del vector de estado que restablece las variables globales.

```
Reset-Control ::= CHOICE { [1] Reset-Type-I,
                           [2] Reset-Type-II,
                           [3] Reset-Type-III }
```

A.3.9.13.1 *Reiniciación tipo I*

Reset-Type-I ::= SEQUENCE { P-Reset-Par OPTIONAL }

-- Función de la SD I [posición 2/1, (10/1) del juego G de instrucciones de control de visualización] de la Recomendación T.101.

-- *Nota* – El juego G de instrucciones de control de visualización tiene el carácter final 3/8 dentro de la SD I.

A.3.9.13.1.1 *Parámetro reiniciación P*

```
P-Reset-Par    ::= SEQUENCE { macro-reset BOOLEAN,
                              blink-reset BOOLEAN,
                              lut-reset BOOLEAN,
                              screen-reset BOOLEAN }
```

-- Reinicia selectivamente los parámetros identificados.

-- *Nota* – La sintaxis de datos SD I incluye también la función de reiniciación NSR que se ha identificado anteriormente por separado.

A.3.9.13.2 *Reiniciación tipo II*

```
Reset-Type-II ::= SEQUENCE { US-Reset-Operation,
                             US-Reset-Parameter }
```

-- Función de la SD II (posición 1/15 del juego C0) de la Recomendación T.101 seguida del carácter fijo 2/15.

A.3.9.13.2.1 *Operación US-Reiniciación*

```
US-Reset-Operation ::= CHOICE { us-reset-mosaic-1          [1] NULL,
                                us-reset-mosaic-2          [2] NULL,
                                us-reset-mosaic-1-limited  [3] NULL,
                                us-reset-mosaic-2-limited  [4] NULL,
                                us-reset-service-break     [5] US-Reset-Service-Break,
                                us-reset-to-previous-state [6] NULL }
```

-- US-Reiniciación mosaico 1 está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/1), y reinicia a valores por defecto e invoca el juego C1 serie.

-- US-Reiniciación mosaico 2 está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/2), y reinicia a valores por defecto e invoca el juego C1 paralelo.

-- US-Reiniciación mosaico 1 limitado está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/3), y reinicia a valores por defecto limitados e invoca el juego C1 serie.

-- US-Reiniciación mosaico 2 limitado está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/4), y reinicia a valores por defecto limitados e invoca el juego C1 paralelo.

-- US-Reiniciación al estado anterior está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/15), y reinicia al estado anterior después de una reiniciación a interrupción del servicio.

A.3.9.13.2.2 *Interrupción del servicio US-Reiniciación*

```
US-Reset-Service-Break ::= SEQUENCE { INTEGER { break-to-row-serial (1),
                                                break-to-row-parallel (2) }, row-designator }
```

-- Paso a serie fila está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/0), e interrumpe el servicio en fila del juego C1 serie.

-- Paso a paralelo fila está representado por el carácter identificador de reiniciación US (4/5), e interrumpe el servicio en fila del juego C1 paralelo.

-- Designador de fila está representado por el carácter de parámetro designador de fila de reiniciación, donde la fila designada está codificada de las columnas 4 a 7 de la tabla de códigos. El número de fila está indicado por el valor binario de los 6 bits menos significativos.

A.3.9.13.3 *Reiniciación tipo III*

```
Reset-Type-III ::= SEQUENCE { [1] Reset-Par1 OPTIONAL,
                              [2] Reset-Par2 OPTIONAL }
```

-- Función de la SD III [posición 2/0, (10/0) del juego PDI G] de la Recomendación T.101.

```
Reset-Par1     ::= SEQUENCE { INTEGER {
                                  colour-mode-1                                    (1),
                                  colour-mode-2                                    (2),
                                  colour-mode-3                                    (3), }
                              INTEGER {
                                  display-to-nominal-black                         (1),
                                  display-to-current-colour                        (2),
                                  border-to-nominal-black                          (3),
                                  border-to-current-colour                         (4),
                                  display-and-border-to-current-colour             (5),
                                  display-to-current-colour-and-border-to-nominal-black (6),
                                  display-and-border-to-nominal-black              (7) },
                              domain BOOLEAN }

Reset-Par2     ::= SEQUENCE {
                              drcs-reset BOOLEAN,
                              macro-pdi-reset BOOLEAN,
                              texture-reset BOOLEAN,
                              unprotected-field-reset BOOLEAN,
                              blink-pdi-reset BOOLEAN,
                              text-pdi-reset BOOLEAN }
```

-- Reinicia selectivamente los parámetros identificados.

-- *Nota* – La sintaxis de datos SD III incluye también la función de reiniciación NSR, que se identifica anteriormente por separado.

A.3.10 *Cadena geométrica*

Todas las sintaxis de datos de terminal fuente proporcionan una capacidad geométrica, aunque las capacidades disponibles en cada uno de los sistemas geométricos son bastante distintas. La sintaxis de datos del interfuncionamiento agrupa las instrucciones geométricas comunes. En la Recomendación F.300 se han identificado las diversas categorías en que pueden organizarse las funciones geométricas. A continuación se utilizan dichas categorías. La SDI utiliza coordenadas normalizadas para todas las instrucciones geométricas, y utiliza especificaciones de coordenadas relativas para todas las listas de coordenadas, excepto para las instrucciones establecimiento de posición y punto marcador, que son absolutas. Sin embargo, en ciertos casos pueden elegirse coordenadas absolutas o relativas. Todas las demás formas de coordenadas utilizadas en cualquiera de las sintaxis de datos orientadas al terminal, como el uso general de coordenadas absolutas o incrementales, se convertirán a las formas indicadas anteriormente.

```
Geometric-String          ::= CHOICE { [1] Geometric-Drawing-Command,
                                       [2] Geometric-Control-Command }
```

A.3.10.1 *Instrucción presentación geométrica*

```
Geometric-Drawing-Command ::= CHOICE { [1] Marker-Point,
                                       [2] Line,
                                       [3] Arc-Circle,
                                       [4] Rectangle,
                                       [5] Polygon,
                                       [6] Spline,
                                       [7] Pixel-Array }
```

Algunas de las sintaxis de datos de terminal fuente proporcionan un método para pasar facultativamente de una primitiva a otra de manera relativa, operación que permite un nivel de eficacia en determinadas situaciones, aunque la multiplicidad de formatos equivalentes haría más compleja la sintaxis de datos de interfuncionamiento. Por consiguiente, dicha sintaxis requiere la especificación de la posición inicial de una instrucción de representación como parte de la cadena de parámetros para cada instrucción. En determinadas situaciones, al realizarse la conversión de sintaxis de datos que permiten la asociación relativa de instrucciones, el proceso de conversión deberá calcular la posición vigente efectiva al comienzo de la instrucción, e incluir esos datos como parte de la cadena de parámetros. No existe equivalente directo en la SDI de la instrucción establecimiento de posición de la sintaxis de datos I y III. Esta información se transmite como el parámetro inicial de cada una de las instrucciones de representación.

A.3.10.1.1 *Punto marcador*

Las diversas sintaxis de datos de terminal difieren en su capacidad para presentar una forma de marcador en un punto. Las sintaxis de datos SD I y SD III proporcionan únicamente la capacidad de trazar un punto, mientras que la sintaxis de datos SD II tiene también la capacidad de trazar una forma de marcador en un punto determinado. El proceso de conversión puede simular fácilmente la funcionalidad del punto marcador haciendo la conversión a las sintaxis de datos SD I o SD III utilizando más de una función de presentación, posiblemente incluidas en una instrucción MACRO por razones de eficacia. La instrucción punto de puntos o punto de forma se identifica por la etiqueta de contexto de la sentencia CHOICE. La forma del punto de forma (marcador) se define por una instrucción de control geométrica.

```
Marker-Point  ::= CHOICE { [1] Dot-Point,
                           [2] Shape-Point }

Dot-Point     ::= SEQUENCE OF { Abs-Coord }
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción SET POINT de las sintaxis de datos I y III, y la instrucción POLYMARKER de la sintaxis de datos II, con el marcador en forma de punto.

```
Shape-Point   ::= SEQUENCE OF { Abs-Coord }
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción POLYMARKER de la sintaxis de datos II con una forma de marcador general.

A.3.10.1.2 *Línea*

Todas las sintaxis de datos de terminal proporcionan la capacidad de trazar una línea única o una serie de líneas. Existen pequeñas diferencias en la forma de tratar las condiciones límite, pero en general es posible una conversión directa.

```
Line ::= SEQUENCE OF { Abs-Coord, SEQUENCE OF { Rel-Coord }
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción LINE de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción POLYLINE de la sintaxis de datos II.

A.3.10.1.3 *Arco-Círculo*

La capacidad de dibujar un arco o un círculo difiere en las diversas sintaxis de datos. En cada una de las sintaxis de datos, la función círculo/arco se ha optimizado hasta tal punto que permite comunicar eficazmente información de arco o de círculo en el contexto de esa sintaxis de datos. La sintaxis de datos de interfuncionamiento se interesa menos por la eficacia que por transportar información suficiente para permitir la conversión. Por consiguiente, los modos alternativos de transmitir los mismos parámetros no serán tratados por la SDI, aunque ésta incluirá todas las funciones disponibles en la capacidad círculo-arco de las diversas sintaxis de datos.

```
Arc-Circle ::= CHOICE { [1] Circle,
                        [2] Arc-3-Point,
                        [3] Arc-3-Point-Chord,
                        [4] Arc-3-Point-Pie,
                        [5] Ellipse,
                        [6] Elliptic-Arc,
                        [7] Elliptic-Arc-Chord,
                        [8] Elliptic-Arc-Pie,
                        [9] Arc-Centre-Cord,
                        [10] Arc-Centre-Pie }
```

A.3.10.1.3.1 *Círculo*

```
Circle          ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord }
```

-- Está instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción ARC (forma de círculo) de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción GDP (círculo) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del círculo. La otra coordenada define el diámetro del círculo especificando un punto en el lado opuesto.

A.3.10.1.3.2 *Arco determinado por tres puntos*

```
Arc-3-Point     ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción ARC (forma exterior) de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción GDP (arco circular determinado por 3 puntos) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del arco. Los otros dos parámetros de coordenadas definen, respectivamente, un punto del arco y la posición final del arco.

A.3.10.1.3.3 *Cuerda de arco determinado por tres puntos*

```
Arc-3-Point-Chord ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción ARC (segmento circular delimitado por un arco y la cuerda) de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción GDP (cuerda de arco circular determinado por 3 puntos) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del arco. Los otros dos parámetros coordenados definen, respectivamente, un punto del arco y la posición final del arco. Se traza una cuerda desde la posición inicial a la posición final del arco.

A.3.10.1.3.4 *Sector circular determinado por tres puntos*

Arc-3-Point-Pie ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (sector circular correspondiente a un arco determinado por 3 puntos) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del arco. Los otros dos parámetros de coordenadas definen, respectivamente, un punto del arco y la posición final del arco. Se trazan dos líneas desde el punto inicial al centro geométrico del arco y a continuación a la posición final del arco para obtener un sector circular. Aunque no se dispone de un sector circular en las sintaxis de datos SD I y SD III, el proceso de conversión puede simular la función utilizando un arco y dos líneas.

A.3.10.1.3.5 *Elipse*

Ellipse ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (elipse) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial de la elipse. Un segundo parámetro coordenado define un punto del lado opuesto del arco, que establece el diámetro del eje mayor. Los parámetros tercero y cuarto definen el diámetro del eje menor. Aunque no se dispone directamente de una elipse o de un arco elíptico en las sintaxis de datos SD I y SD III, el proceso de conversión puede simular la función por piezas o ajustando una tira curva.

A.3.10.1.3.6 *Arco elíptico*

Elliptic-Arc ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (arco elíptico) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del arco. Un segundo parámetro coordenado define un punto del lado opuesto del arco, que establece el diámetro del eje mayor. Un tercer parámetro define el diámetro del eje menor. Un cuarto parámetro define la posición final del arco.

A.3.10.1.3.7 *Cuerda de arco elíptico*

Elliptic-Arc-Chord ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (segmento elíptico delimitado por un arco y la cuerda) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del arco. Un segundo parámetro coordenado define un punto del lado opuesto del arco, que establece el diámetro del eje mayor. Un tercer parámetro define el diámetro del eje menor. Un cuarto parámetro define la posición final del arco. Se traza una cuerda desde el punto inicial a la posición final del arco.

A.3.10.1.3.8 *Sector elíptico*

Elliptic-Arc-Pie ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (sector elíptico) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del arco. Un segundo parámetro coordenado define un punto del lado opuesto del arco, que establece el diámetro del eje mayor. Un tercer parámetro define el diámetro del eje menor. Un cuarto parámetro define la posición final del arco. Se trazan dos líneas desde el punto inicial al centro geométrico del arco y a continuación a la posición final del arco para obtener un sector elíptico.

A.3.10.1.3.9 *Centro del arco-cuerda*

Arc-Centre-Chord ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (centro del arco-cuerda) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define el centro del arco. Los otros parámetros coordenados definen el punto inicial y el punto final del arco.

A.3.10.1.3.10 *Centro del arco-sector*

Arc-Centre-Pie ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción GDP (centro del arco-sector) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define el centro del arco. Los otros parámetros coordenados definen los puntos inicial y final del arco.

A.3.10.1.4 *Rectángulo*

Rectangle ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Rel-Coord }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción RECTANGLE de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción GDP (rectángulo) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del rectángulo. Un parámetro coordenado relativo define un punto del lado diagonalmente opuesto del rectángulo, que establece el tamaño del rectángulo.

A.3.10.1.5 *Polígono*

Polygon ::= SEQUENCE { Abs-Coord, SEQUENCE OF { Rel-Coord } }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción POLYGON (relleno) de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción FILL AREA de la sintaxis de datos II. Las sintaxis de datos I y III proporcionan también una instrucción POLYGON (contorno), que puede transmitirse a través de la SDI por una instrucción LINE con repetición del punto inicial como punto final.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial del polígono. La secuencia de coordenadas relativas define los vértices del polígono. Un polígono siempre está cerrado, y la posición final es la misma que la posición inicial.

A.3.10.1.6 *Tira*

Spline ::= SEQUENCE { Abs-Coord, SEQUENCE OF { Rel-Coord } }

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción ARC (tira) de las sintaxis de datos I y III, y de la instrucción GDP (tira) de la sintaxis de datos II.

-- La coordenada absoluta define la posición inicial de la curva poligonal. La secuencia de coordenadas relativas (mayor que 3) define la curva.

-- *Nota* – las diversas sintaxis de datos de terminal no utilizan exactamente la misma definición de tipo y/o de parámetros para la función generatriz de la tira, aunque todas las sintaxis de datos de terminal de origen tienden a utilizar una función tira de algún tipo. Aunque esto podría causar diferencias considerables en la imagen resultante después de la conversión, sigue siendo el resultado más próximo que puede generarse de manera razonable.

A.3.10.1.7 *Matriz de pixels*

```
Pixel-Array        ::= SEQUENCE {
                           first-point Abs-Coord,
                           second-point Abs-Coord,
                           third-point Rel-Coord,
```

-- Estos tres puntos definen la zona de pixels que en general podría ser un paralelogramo. Los dos primeros puntos son los puntos extremos de una diagonal.

```
                           cells-first-direction INTEGER,
                           cells-second-direction INTEGER,
```

-- Estos valores dividen la zona de pixels en una rejilla de iguales dimensiones, para representar la resolución (lógica) deseada. Se considera que la primera dirección va del primer punto al tercero. La segunda dirección va del primer punto al punto no especificado. Estos valores se pueden derivar fácilmente, por ejemplo, del pel lógico en el caso de INCREMENTAL POINT.

```
                           Pixel-Array-Data }
```

```
Pixel-Array-Data   ::= CHOICE { [1] IMPLICIT SEQUENCE OF Basic-Colour-Selection,
                                [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Direct-Colour-Selection,
                                [3] IMPLICIT SEQUENCE OF Indexed-Colour-Selection }
```

-- La lista de colores está definida de acuerdo con la 'cadena de control de colores'. La selección de colores auxiliares no es significativa para esta definición. El primer color se corresponde con la célula asociada con el primer punto. Los elementos de color se corresponden dentro de las filas que van del primer punto al tercero, y con las filas que aumentan por orden del tercer punto al segundo.

Las diversas sintaxis de datos videotex de terminal fuente contienen instrucciones para codificar eficazmente datos de líneas y de polígonos de manera incremental para obtener una mayor eficacia. La capacidad incremental difiere en gran medida entre las diversas sintaxis de datos, y no podrá desarrollarse ningún formato intermedio que sea adecuado en los diferentes entornos. Dado que la eficacia es de importancia secundaria, las líneas y los polígonos incrementales deben comunicarse en forma de las funciones línea y polígono antes citadas.

A.3.10.2 *Instrucciones de control geométrico*

Un gran número de instrucciones de control están disponibles en cada una de las sintaxis de datos de terminal para controlar las funciones de representación geométrica. Aunque muchas de las instrucciones de control geométrico definidas en cada una de las sintaxis de datos pueden parecer iguales, tienen efectos secundarios distintos. Por esta razón, se incluyen aquí todas las instrucciones de control geométrico que aparecen en las diversas sintaxis de datos. Sólo cuando las instrucciones de control son idénticas, como varias de las instrucciones de control geométrico de las sintaxis de datos SD I y SD III, puede utilizarse la definición de instrucciones de control comunes descrita a continuación.

```
Geometric-Control-Command    ::= CHOICE { [1] Geo-Control-Command-1,
                                          [2] Geo-Control-Command-2 }
```

-- En la SDI se incluyen dos tipos de instrucciones de control geométrico para incorporar los dos planteamientos distintos adoptados en la sintaxis de datos II y en las sintaxis de datos I y III. Esta instrucciones se agrupan por separado, ya que nunca se recibirían conjuntamente.

A.3.10.2.1 *Instrucciones de control geométrico*

```
Geometric-Control-Command-1 ::= CHOICE { [1] Numeric-Precision,
                                         [2] Drawing-Point-Size,
                                         [3] Line-Style,
                                         [4] Highlight,
                                         [5] Fill,
                                         [6] Field,
                                         [7] Blink-Process,
                                         [8] Wait }
```

-- Instrucciones de control geométrico análogas a las de las sintaxis de datos I y III.

A.3.10.2.1.1 *Precisión numérica*

```
Numeric-Precision    ::= SEQUENCE { REAL, REAL }
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico DOMAIN de las sintaxis de datos I y III.

-- Define la precisión numérica nominal empleada por la sintaxis de datos de origen. Dado que las reglas de codificación de la NSA.1 permiten comunicar cualquier precisión de datos, esta instrucción de control no afecta a la precisión de los datos comunicados. Se utiliza para informar al proceso de conversión de la precisión nominal que utiliza la sintaxis de datos de fuente. El primer parámetro transmite la precisión, expresada como un número de bits significativos, para operandos de un solo valor. Análogamente, el segundo parámetro transmite el número de bits significativos para operandos de múltiples valores (2° y 3°).

A.3.10.2.1.2 *Tamaño del punto de representación*

```
Drawing-Point-Size   ::= Rel-Coord
```

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico DOMAIN (tamaño de pel lógico) de las sintaxis de datos I y III.

-- Esta función de control geométrico establece el tamaño del punto de representación lógico (LOGICAL PEL) como una fracción de las dimensiones de pantalla unitaria. El caso especial de cero se interpreta como el tamaño más pequeño posible en un dispositivo de presentación determinado.

A.3.10.2.1.3 *Estilo de línea*

```
Line-Style        ::= INTEGER { solid        (1),
                                dotted       (2),
                                dashed       (3),
                                dot-dashed   (4) }
```

-- Establece el estilo para presentar líneas de un conjunto fijo de estilos de líneas.

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico TEXTURE (textura de línea) de las sintaxis de datos I y III.

A.3.10.2.1.4 *Realce*

```
Highlight         ::= BOOLEAN
```

-- Establece si las áreas rellenas están representadas en el modo realzado, en el que el perímetro se traza en BLACK (negro) o en un color que contraste con el del relleno.

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico TEXTURE (realce) de las sintaxis de datos I y III.

A.3.10.2.1.5 *Relleno*

```
Fill              ::= BOOLEAN
```

-- Establece si los polígonos, arcos cerrados, elipses o rectángulos deben rellenarse. Por eficacia, este control está codificado como parte del opcódigo que identifica la primitiva de representación en algunas de las sintaxis de datos de terminal fuente. Esta función se ha separado aquí para facilitar la conversión entre sintaxis de datos.

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico TEXTURE (patrón de textura de relleno) de las sintaxis de datos I y III.

A.3.10.2.1.6 *Campo*

```
Field             ::= Rel-Coord
```

-- Define las dimensiones de la zona activa en la pantalla de visualización. La instrucción de campo establece los límites que «contienen» texto, es decir, los límites de las zonas de desplazamiento vertical y, en los que actúan los caracteres determinantes de formato. La posición inicial está definida por la posición de representación geométrica vigente. Los parámetros de coordenadas relativas definen un punto en el lado diagonalmente opuesto del campo, que establece el tamaño de la zona de campo rectangular.

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico FIELD de las sintaxis de datos I y III.

A.3.10.2.1.7 *Proceso de parpadeo*

```
Blink-Process ::= SEQUENCE { [1] INTEGER,
                             [2] INTEGER OPTIONAL,
                             [3] INTEGER OPTIONAL,
                             [4] INTEGER OPTIONAL }
```

-- Establece un proceso de parpadeo en el que el mapa de colores se altera dinámicamente durante un intervalo y una fase especificados. El primer entero representa la dirección del mapa de colores del color de parpadeo, a continuación el intervalo activado, el intervalo desactivado y el retardo de fase, respectivamente en dícimas de segundo. La capacidad de tratar procesos de parpadeo depende mucho del modelo de terminal. En general los procesos de parpadeo pueden utilizarse para simular cualquier otra capacidad de parpadeo disponible en cualquier sintaxis de datos dentro de los límites de la memoria disponible asignada para esas operaciones, como se especifica en las condiciones de valor de límite. Sin embargo, los procesos de parpadeo no pueden simularse fácilmente en entornos de visualización que no presentan capacidades suficientes.

-- Esta instrucción transmite la funcionalidad de la instrucción de control geométrico BLINK de la sintaxis de datos I y III.

A.3.10.2.1.8 *Espera*

```
Wait        ::= INTEGER
```

-- Establece un retardo de tiempo en el procesamiento de datos de presentación durante el tiempo especificado en décimas de segundo. Aunque la instrucción espera es muy sencilla, plantea grandes problemas de conversión, ya que la instrucción espera es una instrucción de control dinámica. La dinámica de presentación no puede garantizarse en la conversión, porque puede ser necesario modificar el orden de las instrucciones de presentación para acomodar las diferencias en el modelo de terminal entre dos sintaxis de datos. Sólo debe intentarse una conversión de la instrucción espera cuando los procesos de presentación de origen y de objetivo están sincronizados, es decir, cuando no sea necesaria ninguna clasificación de las instrucciones de presentación durante la conversión, o al final de una unidad (página) de datos.

A.3.10.2.2 *Instrucciones de control geométrico 2*

```
Geo-Control-Command-2 ::= CHOICE { [1] Display-Element-Attributes,
                                   [2] Control-Element-Attributes }
```

-- Instrucciones de control geométrico análogas a las de la sintaxis de datos II.

-- Los atributos de elemento de visualización pertenecen a las primitivas de visualización de salida. Algunas de estas primitivas deben ser similares a las indicadas en el § Geo-Control-Command-1 aunque los efectos secundarios son diferentes para esas instrucciones.

-- Los atributos de elementos de control establecen las funciones de control de transformación de visualización, recorte y de la estación de trabajo, que son específicas del entorno de visualización asociado con la sintaxis de datos II.

-- El uso de facilidades agrupadas debe ser objeto de ulterior estudio.

A.3.10.2.2.1 *Atributos de elementos de visualización*

```
Display-Element-Attributes ::= CHOICE {
                                 [1] IMPLICIT Line-Attributes,
                                 [2] IMPLICIT Marker-Attributes,
                                 [3] IMPLICIT Fill-Area-Attributes }

Line-Attributes            ::= SET {
                                 [1] IMPLICIT Line-Type OPTIONAL,
                                 [2] IMPLICIT Line-Width-Scale-Factor OPTIONAL,
                                 [3] IMPLICIT Polyline-Colour-Index OPTIONAL }

Line-Type                  ::= INTEGER {
                                 solid                          (0),
                                 dashed                         (1),
                                 dotted                         (2),
                                 dashed-dotted                  (3),
                                 implementation dependent       (4) }

Line-Width-Scale-Factor    ::= REAL

Polyline-Colour-Index      ::= Colour-Index

Marker-Attributes          ::= SET {
                                 [1] IMPLICIT Marker-Type OPTIONAL,
                                 [2] IMPLICIT Marker-Size-Scale-Factor OPTIONAL,
                                 [3] IMPLICIT Polymarker-Colour-Index OPTIONAL }

Marker-Type                ::= INTEGER {
                                 dot                            (0),
                                 plus                           (1),
                                 asterisk                       (2),
                                 circle                         (3),
                                 diagonal-cross                 (4) }

Marker-Size-Scale-Factor   ::= REAL

Polymarker-Colour-Index    ::= Colour-Index

Fill-Area-Attributes       ::= SET {
                                 [1] IMPLICIT Fill-Area-Interior-Style OPTIONAL,
                                 [2] IMPLICIT Fill-Area-Colour-Style OPTIONAL,
                                 [3] IMPLICIT Fill-Area-Style-Index OPTIONAL,
                                 [4] IMPLICIT Pattern-Reference-Point OPTIONAL,
                                 [5] IMPLICIT Pattern-Vectors OPTIONAL }

Fill-Area-Interior-Style   ::= INTEGER {
                                 hollow                         (0),
                                 solid                          (1),
                                 pattern                        (2),
                                 hatch                          (3) }

Fill-Area-Colour-Index     ::= Colour-Index

Fill-Area-Style-Index      ::= INTEGER {
```

-- Para el patrón de estilo interior, el índice de estilo zona rellena selecciona un patrón definido por «cadena de control de patrón de relleno».

-- Para el estilo interior rayado se seleccionan los estilos siguientes:

```
                                 líneas verticales                          (0),
                                 líneas horizontales                        (1),
                                 líneas inclinadas a 45 grados              (2),
                                 líneas inclinadas a 45 grados              (3),
                                 líneas-verticales-y-horizontales cruzadas  (4),
                                 líneas-cruzadas a 45 grados                (5) }

Pattern-Reference-Point    ::= Abs-Coord

Pattern-Vectors            ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Abs-Coord }
```

-- El origen del espacio ND2 y el primer punto definen el vector de altura del patrón. El origen del espacio ND2 y el segundo punto definen el vector de anchura patrón.

```
Colour-Index               ::= CHOICE {
                                 [1] IMPLICIT Basic-Colour-Selection,
                                 [2] IMPLICIT Indexed-Colour-Selection }
```

A.3.10.2.2.2 *Atributos de elementos de control*

```
Control-Element-Attributes ::= CHOICE {
                                 [1] WS-Management-Primitives,
                                 [2] Transformation-Primitives }

WS-Management-Primitives ::= CHOICE {
open-workstation                 [1] IMPLICIT INTEGER,
                                 --Identificador WS

close-workstation                [2] IMPLICIT INTEGER,
                                 --Identificador WS

activate-workstation             [3] IMPLICIT INTEGER,
                                 --Identificador WS

deactivate-workstation           [4] IMPLICIT INTEGER,
                                 --Identificador WS

clear-workstation                [5] IMPLICIT INTEGER,
                                 --Identificador WS

set-defaults                     [6] IMPLICIT NULL,
update-workstation               [7] IMPLICIT Update-WS,
deferral-state                   [8] IMPLICIT Deferral-State }

Update-WS                ::= SEQUENCE {
workstation-identifier               INTEGER,
regeneration-flag                    INTEGER { perform     (0),
                                               postpone    (1) } }

Deferral-State           ::= SEQUENCE {
workstation-identifier               INTEGER,
deferral-mode                        INTEGER { asap        (0),
                                               bnil        (1),
                                               bnig        (2),
                                               asti        (3) }

implicit-regeneration                INTEGER { suppressed  (0),
                                               allowed     (1) } }

Transformation-Primitives ::= SET {
                                 [1] IMPLICIT WS-Window OPTIONAL,
                                 [2] IMPLICIT WS-Viewport OPTIONAL,
                                 [3] IMPLICIT Clipping-Rectangle OPTIONAL }

WS-Window                ::= SEQUENCE {
workstation-identifier           INTEGER,
first-point                      Abs-Coord,
second-point                     Abs-Coord }

WS-Viewport              ::= SEQUENCE {
workstation-identifier           INTEGER,
xmin                             REAL,
xmax                             REAL,
ymin                             REAL,
ymax                             REAL }

Clipping-Rectangle       ::= SEQUENCE {
first-point                      Abs-Coord,
second-point                     Abs-Coord }
```

A.3.10.3 *Coordenadas geométricas*

Los datos coordenados para operaciones geométricas se almacenan en términos de coordenadas de visualización normalizadas en las tres sintaxis de datos fuente. Sin embargo, los detalles exactos del formato de número difieren considerablemente entre planteamiento adaptado en las sintaxis de datos SD I y SD III y el de la sintaxis de datos SD II. Como el objeto de la SDI es el interfuncionamiento, deben evitarse las diferencias en el formato de número. Por consiguiente, en la SDI se utiliza un esquema de numeración simple basado en el tipo de datos REAL con signo de la NSA.1. Los números REAL de la NSA.1 son autodelimitadores y de longitud arbitraria, por lo que la precisión no plantea dificultades, ni hay que asignar campos de bits especiales para determinar la longitud del número. Por consiguiente, una coordenada puede representarse como un par de números. La correspondencia de un campo de datos reales con un campo de datos numéricos en cualquiera de las sintaxis de datos depende de la sintaxis de datos considerada. En el caso de las sintaxis de datos SD I y SD III, la zona de visualización unitaria normalizada se corresponde con la parte fraccionaria (es decir, parte mantisa) del campo de número real. En la SD II, se utilizan la mantisa y el exponente del número real.

Dado que se dispone facultativamente de especificaciones de coordenadas tridimensionales en todas las sintaxis de datos, se indica facultativamente a continuación un triplete de enteros. Como la operación tridimensional es facultativa, la proyección a dos dimensiones debe definirse de tal manera que la información tridimensional pueda visualizarse en un entorno bidimensional mediante el interfuncionamiento. Se utiliza una proyección plana, en la que se supone que Z = 0.

```
Coord        ::= IMPLICIT CHOICE { Abs-Coord, Rel-Coord }

Abs-Coord    ::= CHOICE { [1] X-Y,
                          [2] X-Y-Z }

X-Y          ::= SEQUENCE { REAL, REAL }

--  Coordenadas X, Y absolutas.

X-Y-Z        ::= SEQUENCE { REAL, REAL, REAL }

--  Coordenadas X, Y, Z absolutas.

Rel-Coord    ::= CHOICE {
                          [3] DX-DY,
                          [4] DX-DY-DZ }

DX-DY        ::= SEQUENCE { REAL, REAL }

--  coordenadas DX, DY relativas.

DX-DY-DZ     ::= SEQUENCE { REAL, REAL, REAL }

--  coordenadas DX, DY, DZ relativas.
```

A.3.11 *Cadena de control de animación*

La capacidad de obtener efectos dinámicos o animados en el dispositivo de presentación depende en gran medida del modelo de terminal y del entorno de visualización. Varias de las sintaxis de datos de terminal proporcionan algunas capacidades especializadas para obtener efectos dinámicos. Por ejemplo, las sintaxis de datos SD I y II tienen tres capacidades de intermitencia (parpadeo) en fase y la sintaxis de datos SD III incluye una función de parpadeo en fase con mapa de colores. Los efectos dinámicos generados por estas funciones especiales, no se conservarán en general en la conversión. Eso se debe sobre todo a que el orden de visualización de entidades de presentación puede verse alterado por el proceso de conversión para tener en cuenta las diferencias en el modelo de terminal. Excepto para la intermitencia (parpadeo), es necesario que el proceso de conversión tenga en cuenta los efectos dinámicos, aunque que no pueda convertirlos fielmente, ya que pueden alterar considerablemente la imagen resultante final.

En la sintaxis de datos SD I se dispone de una sofisticada capacidad de animación que depende del modelo de terminal. Esta capacidad utiliza un modelo de terminal multiplano en el que pueden modificarse el orden y posición relativos de los diversos planos. Los efectos que puede generar esta capacidad son exclusivos del entorno en el que se han definido. Las instrucciones de control de animación de la sintaxis de datos SD I deben, sin embargo, incluirse en la sintaxis de datos de interfuncionamiento, ya que afectan al resultado final de la visualización. El proceso de conversión debe generar la imagen resultante final correcta.

```
Animation-Control-String ::= CHOICE { mvi-start        [1] NULL,
                                      mvi-stop         [2] NULL,
                                      mvi-repeat-start [3] MVI-Repeat-Start,
                                      mvi-repeat-end   [4] NULL,
                                      mvi-move         [5] MVI-Move }
```

-- Comienzo de MVI es una función de la SD I (posición 2/0 del juego de códigos MVI) de la Recomendación T.101.

-- Fin de MVI es una función de la SD I (posición 2/1 del juego de códigos MVI) de la Recomendación T.101.

A.3.11.1 *Comienzo de repetición de MVI*

```
MVI-Repeat-Start        ::= SEQUENCE { GRAPHICSTRING, INTEGER }
```

-- Carácter general (REPEAT START) de la SD I (posición 3/12 ó 11/12 del juego de códigos MVI) de la Recomendación T.101, seguida por un cómputo del número de repeticiones.

-- Fin de repetición de MVI es una función de la SD I (posición 3/13 ó 11/13 del juego de códigos MVI) de la Recomendación T.101.

A.3.11.2 *Desplazamiento de MVI*

```
MVI-Move                ::= SEQUENCE { Move-Origin, Move-Termination, Move-Time }
```

-- Desplazamiento de MVI es una función de la SD I (posición 3/10 ó 11/10 del juego de códigos MVI) de la Recomendación T.101.

```
Move-Origin             ::= Abs-Coord
```

-- Parámetros X, Y codificados como fracciones binarias empaquetadas.

```
Move-Termination        ::= OCTETSTRING
```

-- Parámetros X, Y codificados como fracciones binarias empaquetadas.

```
Move-Time               ::= INTEGER
```

-- Cómputo numérico del periodo de tiempo para la operación de desplazamiento en décimas de segundo.

A.3.12 *Cadena de control de segmento*

La sintaxis de datos II proporciona una capacidad facultativa de almacenamiento y edición de segmentos. Se retienen una o dos memorias de almacenamiento de segmentos de visualización. Las instrucciones de edición pueden producir efectos dinámicos alterando el segmento de visualización almacenado y provocando la revisualización de la imagen. Un segmento de visualización puede contener cualesquiera datos de cadena geométrica así como los atributos de segmento especiales descritos a continuación.

El control de segmentos es similar al control de animación, en cuanto a que proporciona funciones que controlan capacidades especiales que dependen del entorno de visualización. Como no se dispone de funciones análogas en las sintaxis de datos I o III, estas funciones deben ser tratadas en el proceso de conversión. Para la conversión de información de la sintaxis de datos II en las sintaxis de datos I o III sólo se utiliza una «estación de trabajo» (o pantalla de visualización).

```
Segment-Control-String    ::= CHOICE { [1] Work-Station-Dependent,
                                       [2] Work-Station-Independent }

Work-Station-Dependent    ::= CHOICE { [1] W-Create,
                                       [2] W-Close,
                                       [3] W-Rename,
                                       [4] W-Delete-1,
                                       [5] W-Delete-2,
                                       [6] W-Redraw,
                                       [7] W-Set-Highlight,
                                       [8] W-Set-Visibility,
                                       [9] W-Set-Seg-Transparent,
                                       [10] W-Set-Priority }
```

A.3.12.1.1 *Crear ET*

```
W-Create    ::= INTEGER

-- Abre el segmento identificado.
```

A.3.12.1.2 *Cerrar ET*

```
W-Close     ::= INTEGER

-- Cierra el segmento identificado.
```

A.3.12.1.3 *Redenominar ET*

```
W-Rename    ::= SEQUENCE {
                    old-segment-number  [1] INTEGER,
                    new-segment-number  [2] INTEGER }

-- Redenomina el número de segmento antiguo con el número de segmento nuevo.
```

A.3.12.1.4 *Borrar ET-1*

```
W-Delete-1    ::= SEQUENCE {
                    work-station-id  [1] INTEGER,
                    segment-number   [2] INTEGER }
```

-- Borra el segmento identificado de la estación de trabajo.

A.3.12.1.5 *Borrar ET-2*

```
W-Delete-2    ::= INTEGER
```

-- Borra el segmento identificado de todas las estaciones de trabajo.

A.3.12.1.6 *Representar ET*

```
W-Redraw      ::= INTEGER
```

-- Representa la estación de trabajo identificada.

A.3.12.1.7 *Establecer realce de ET*

```
W-Set-Highlight:= SEQUENCE {
                    highlight-segment-number  [1] INTEGER,
                    highlight-attribute       [2] INTEGER }
```

-- Establece el atributo de realce del segmento identificado.

A.3.12.1.8 *Establecer visibilidad de ET*

```
W-Set-Visibility::= SEQUENCE {
                    visibility-segment-number  [1] INTEGER,
                    visibility-attribute       [2] INTEGER }
```

-- Establece el atributo de visibilidad del segmento identificado.

A.3.12.1.9 *Establecer segmento transparente ET*

```
W-Set-Seg-Transparent   ::= SEQUENCE { transparent-segment-number [1] INTEGER,
                                       transform-matrix           [2] MAT }
```

-- Establece los atributos de la matriz de transformación para el segmento identificado.

```
MAT                     ::= SET { matrix-element-11   [11] REAL,
                                  matrix-element-12   [12] REAL,
                                  matrix-element-13   [13] REAL,
                                  matrix-element-21   [21] REAL,
                                  matrix-element-22   [22] REAL,
                                  matrix-element-23   [23] REAL }
```

-- Definición de la matriz de transformación.

A.3.12.1.10 *Establecer prioridad ET*

```
W-Set-Priority          ::= SEQUENCE { priority-segment-number [1] INTEGER,
                                       priority-value          [2] REAL }
```

-- Establece el atributo de prioridad de segmento para el segmento identificado. Éste es análogo a la prioridad de orden de visualización.

A.3.12.2 *Independiente ET*

```
Work-Station-Independent ::= CHOICE { [1] W-Associated,
                                      [2] W-Copy,
                                      [3] W-Insert }
```

A.3.12.2.1 *Asociado ET*

```
W-Associated            ::= SEQUENCE { associated-w-station-id   [1] INTEGER,
                                       associated-segment-number [2] INTEGER }
```

-- Asocia el segmento identificado con la estación de trabajo identificada.

A.3.12.2.2 *Copiar ET*

```
W-Copy          ::= SEQUENCE { copy-w-station-id      [1] INTEGER,
                               copy-segment-number    [2] INTEGER }
```

-- Copia las primitivas de estación de trabajo identificada.

A.3.12.2.3 *Insertar ET*

```
W-Insert        ::= SEQUENCE { insert-segment-number      [1] INTEGER,
                               insert-transform-matrix-ref [2] MAT }
```

-- Transforma y visualiza el segmento.

A.3.13 *Cadena de control de color*

Todas las sintaxis de datos de terminal fuente proporcionan la capacidad de definir color y tienen disponibles, al menos facultativamente, una capacidad de mapa de colores. Sin embargo, el modelo de color utilizado por cada una de las sintaxis de datos de terminal fuente difiere considerablemente. A fin de proporcionar una base neutra para el color, se usa aquí el modelo de colores elaborado para ISO 8613 (Text and Office Systems – Office Document Architecture).

El modelo de colores básicos utilizado en ISO 8613 es un cubo de colores a base de los tres vectores básicos rojo, verde, azul (RVA). Un color del modelo de colores es representado por un triplete de componentes RVA. Lógicamente estos colores están normalizados de 0 (mínimo) a 1 (máximo). Por tanto, 'negro' es el triplete <0,0,0> y 'blanco' es el triplete <1,1,1>. Como todas las sintaxis de datos de terminal videotex sustentan modelos de colores que difieren de éste, la correspondencia de los modelos de colores específicos con el cubo de colores básico RVA debe ser entendida por el proceso de conversión.

Se dispone de dos modos de indexación de colores: directo e indexado. En la selección directa de colores, el color se define proporcionando un triplete de valores discretos para los componentes RVA. En el modo de selección de color indexado, el color es definido por un índice en una sola tabla de colores de valores de colores discretos. El número de colores que puede definirse en la tabla de colores depende del modelo de terminal. El límite supuesto en la definición de un conjunto de datos determinado se especifica en el punto Definición de valores límite. Si un sistema receptor no puede imaginizar la gama de valores de color especificada por un valor de color directo o el valor de color indexado por un índice de color, entonces se supone una 'adaptación más próxima', de acuerdo con los criterios indicados en ISO 8613. Se utiliza una variante del modo de color indexado denominado 'modo de color auxiliar' para definir un color para el fondo de una celda de caracteres de texto y mosaicos.

```
Colour-Control-String ::= CHOICE { [1] Basic-Colour-Selection,
                                   [2] Direct-Colour-Selection,
                                   [3] Indexed-Colour-Selection,
                                   [4] Auxiliary-Colour-Selection,
                                   [5] Colour-Index-Setup }
```

A.3.13.1 *Selección de colores básicos*

```
Basic-Colour-Selection ::= INTEGER { black                (0),
                                     red                  (1),
                                     green                (2),
                                     yellow               (3),
                                     blue                 (4),
                                     magenta              (5),
                                     cyan                 (6),
                                     white                (7),
                                     auxiliary-black      (8),
                                     auxiliary-red        (9),
                                     auxiliary-green      (10),
                                     auxiliary-yellow     (11),
                                     auxiliary-blue       (12),
                                     auxiliary-magenta    (13),
                                     auxiliary-cyan       (14),
                                     auxiliary-white      (15),
                                     auxiliary-foreground (16) }
```

-- Varias de las sintaxis de datos de terminal proporcionan una manera simplificada de tener acceso a los colores primarios básicos mediante la utilización de códigos del juego C1. Los diversos juegos de control C1 difieren de manera fundamental con respecto a cómo interactúan las instrucciones de color con otros atributos. A fin de evitar esta dificultad en el interfuncionamiento, sólo se identifican aquí las propias instrucciones de colores básicos. La gama de una especificación de color depende del modelo de terminal. Esta tendencia se ha evitado definiendo todas las instrucciones de selección de color con arredo al modelo de colores especificado en ISO 8613. Las dependencias de la gama de colores (atributos de filas en serie o atributos de celdas en paralelo) deben expresarse por medio del modelo de colores abstracto mediante el proceso de conversión. Es decir, todas las reglas inherentes al método de atributos en serie para especificar colores básicos, o en el método de atributos en paralelo, deben resolverse mediante el proceso de conversión que crea las instrucciones de color de la SDI.

-- Las instrucciones de colores auxiliares especifican el color de fondo para texto y mosaicos. La instrucción 'primer plano auxiliar' especifica que el color de fondo debe fijarse al color de primer plano vigente.

A.3.13.2 *Selección de colores directa*

```
Direct-Colour-Selection ::= SEQUENCE { REAL, REAL, REAL }
```

-- La selección de colores directa permite que se especifiquen los colores en términos de los componentes rojo, verde y azul del modelo de colores. Se utiliza el tipo de datos REAL de NSA.1, pues esta forma de número es autodelimitadora y de longitud arbitraria. Los parámetros de números reales se relacionan con el valor de color máximo para cada componente. Los parámetros son rojo, verde y azul respectivamente.

A.3.13.3 *Selección de colores indexada*

```
Indexed-Colour-Selection ::= INTEGER
```

-- La selección de colores indexada permite especificar los colores como un índice en un mapa de colores indirectos, que contienen especificaciones de colores reales rojo, verde y azul para cada color. La longitud del mapa de colores y el número de mapas de colores disponibles depende del modelo de terminal. El parámetro INTEGER es interpretado con respecto al tamaño vigente del mapa de colores especificado en la definición de valor límite. A fin de adaptar las reglas para acomodar las diferencias en la extensión de valores de color, como se especifica en ISO 8613, el parámetro INTEGER es interpretado como una fracción normalizada de la longitud del mapa especificado. Algunas sintaxis de datos de terminal proporcionan la capacidad de múltiples mapas de colores. Múltiples mapas equivalen lógicamente a un gran mapa que comprenda un cierto número de submapas. En la SDI, la utilización de varios mapas de colores es tratada mediante la partición arbitraria del mapa de colores único de la SDI.

A.3.13.4 *Selección de colores auxiliares*

Auxiliary-Colour-Selection ::= INTEGER

-- La selección de colores auxiliares permite que se especifiquen colores para el fondo de celdas de caracteres de texto o mosaicos. La operación de esta instrucción es similar a la selección de colores indexada indicada anteriormente, salvo que se establece el color de fondo vigente.

A.3.13.5 *Establecimiento de índice de colores*

Colour-Index-Setup ::= SEQUENCE { INTEGER, REAL, REAL, REAL }

-- La instrucción de establecimiento de índice de colores define el contenido del mapa de colores. El primer parámetro toma índices del mapa de colores de una manera similar a la instrucción de selección de colores indexada. Los tres parámetros restantes definen los valores de color rojo, verde y azul de manera similar a la instrucción de especificación de colores directa.

A.3.14 *Cadena de control de texto*

La manera en que se presenta el texto y los atributos especializados y las limitaciones relativas a la presentación de texto difieren entre cada una de las sintaxis de datos de terminal.

```
Text-Control-String    ::= CHOICE { [1] General-Text-Control,
                                    [2] Word-Wrap-Control }
```

A.3.14.1 *Control general de texto*

```
General-Text-Control ::= SEQUENCE { [1] General-Text-Control-Code,
                                    [2] G-Text-Par1 OPTIONAL,
                                    [3] G-Text-Par2 OPTIONAL,
                                    [4] Rel-Coord OPTIONAL,
                                    [5] Abs-Coord OPTIONAL }

General-Text-Control-Code ::= GRAPHICSTRING
```

-- Función de control general de la SD III de la Recomendación T.101 [posición 2/2, (10/2) del juego PDI G].

-- *Nota* – El juego PDI G de IDP tiene el carácter final 5/7 dentro de la SD III.

```
G-Text-Par1          ::= SET { [1] Char-Rotation OPTIONAL,
                               [2] IMPLICIT Char-Path OPTIONAL,
                               [3] Char-Spacing OPTIONAL,
                               [4] IMPLICIT Text-Precision OPTIONAL,
                               [5] IMPLICIT Char-Expansion-Factor OPTIONAL,
                               [6] Text-Colour-Index OPTIONAL,
                               [7] IMPLICIT Text-Alignment OPTIONAL }

Char-Rotation        ::= CHOICE { predefined [1] IMPLICIT INTEGER {
                                                 char-rotation-0      (0),
                                                 char-rotation-90     (1),
                                                 char-rotation-180    (2),
                                                 char-rotation-270    (3) }

                                 continuous [2] IMPLICIT SEQUENCE {
                                                 height-vector Abs-Coord,
                                                 width-vector Abs-Coord } }
```

```
Char-Path              ::= INTEGER { char-path-right   (0),
                                     char-path-left    (1),
                                     char-path-up      (2),
                                     char-path-down    (3) }

Char-Spacing           ::= CHOICE { predefined [1] IMPLICIT INTEGER {
                                                   char-spacing-1      (0),
                                                   char-spacing-5/4    (1),
                                                   char-spacing-3/2    (2) }
                                    continuous [2] IMPLICIT REAL }

Text-Precision         ::= INTEGER { string   (0),
                                     char     (1),
                                     stroke   (2) }

Char-Expansion-Factor ::= REAL

Text-Control-Index     ::= CHOICE { [1] IMPLICIT Basic-Colour-Selection,
                                    [2] IMPLICIT Indexed-Colour-Selection }

Text-Alignment         ::= SEQUENCE { Horizontal-Alignment,
                                      Vertical-Alignment }

Horizontal-Alignment ::= INTEGER { normal   (0),
                                   left     (1),
                                   centre   (2),
                                   right    (3) }

Vertical-Alignment     ::= INTEGER { normal   (0),
                                     top      (1),
                                     cap      (2),
                                     half     (3),
                                     base     (4),
                                     bottom   (5) }

G-Text-Par2            ::= SEQUENCE { INTEGER { cursor-style-underscore                      (0),
                                                cursor-style-block                           (1),
                                                cursor-style-cross-hair                      (2),
                                                cursor-style-custom                          (3) }
                                      INTEGER { cursor-&-geometric-drawing-position-together (0),
                                                cursor-leads-geometric-drawing-position      (1),
                                                geometric-drawing-position-leads-cursor      (1),
                                                cursor-&-geometric-drawing-position-separate (3) }
                                      INTEGER { char-interrow-spacing-1                      (0),
                                                char-interrow-spacing-5/4                    (1),
                                                char-interrow-spacing-3/2                    (2),
                                                char-interrow-spacing-2                      (3) }
                                      Char-Block-Dimension }

-- Las coordenadas relativas definen el tamaño del campo de caracteres.

Char-Block-Dimensions ::= Rel-Coord
```

A.3.14.2 *Control de arrollamiento de palabras*

La capacidad para arrollar la presentación de caracteres en un límite de palabra más bien que en un límite de carácter está disponible en una de las sintaxis de datos de terminal. Esta capacidad no puede convertirse directamente a otras sintaxis de datos; sin embargo, puede lograrse el efecto en el convertidor emitiendo los caracteres apropiados determinantes de formato.

```
Word-Wrap-Control  ::= INTEGER { Word-Wrap-On  (1),
                                 Word-Wrap-Off (2) }
```

-- Arrollamiento de palabra activado es una función de la SD III de la Recomendación T.101 [posición 5/5, (9/5) del juego C1].

-- Arrollamiento de palabra desactivado es una función de la SD III de la Recomendación T.101 [posición 5/6, (9/6) del juego C1].

A.3.15 *Imagen sintética de cadena fotográfica*

Todas las sintaxis de datos de terminal proporcionan un método para tratar una formación de pixels. Algunas de las sintaxis de datos ofrecen también capacidades fotográficas generales que proporcionan métodos más eficaces para codificar el mismo tipo de datos. Esto significa que es posible el interfuncionamiento entre todas las sintaxis de datos terminales para datos fotográficos, aunque puede ser ineficaz en algunos casos.

A continuación se identifican dos clases de imágenes fotográficas: la forma fotográfica de imagen sintética y la forma fotográfica de imagen natural. La forma fotográfica sintética corresponde a las capacidades fotográficas de la sintaxis de datos I. La codificación fotográfica de imagen natural se estudiará ulteriormente.

```
Photo-Graphic-String-Synthetic-Image ::= CHOICE { [1] Line-Dot-Pattern,
                                                  [2] Line-Dot-Pattern-Comp,
                                                  [3] Field-Dot-Pattern,
                                                  [4] Colouring-Block,
                                                  [5] Colouring-Block-Comp,
                                                  [6] Field-Colouring-Block,
                                                  [7] Field-Colouring-Block-Comp,
                                                  [8] Free-Format-Colouring-Block }
```

-- Las funciones de imágenes sintéticas fotográficas corresponden a la sintaxis de datos I de la Recomendación T.101. Estas funciones son adecuadas para visualizar imágenes sintéticas tales como caracteres kanji, gráficos, etc.

A.3.15.1 *Patrón de puntos de línea*

```
Line-Dot-Pattern   ::= SEQUENCE { y-origin-point-coordinate-Idp Abs-Coord,
                                  dot-pattern-data-Idp BITSTRING }
```

-- La función patrón de puntos de línea indica una selección de dos colores que son definidos por un bloque de coloración, bloque de coloración de campo, etc. Esta función da datos de patrón de puntos de una o varias líneas a la vez.

A.3.15.2 *Comp. patrón de puntos de línea*

```
Line-Dot-Pattern-Comp ::= SEQUENCE { y-origin-point-coordinate-Idpc Abs-Coord,
                                     mh-run-length coded-data BITSTRING }
```

-- La función comp. patrón de puntos de línea es equivalente a la función patrón de puntos de línea, salvo que los patrones de puntos están codificados de una manera comprimida mediante el código de longitud de pasada M.H.

A.3.15.3 *Patrón de puntos de campo*

```
Field-Dot-Pattern      ::= SEQUENCE { xy-origin-point-coordinate Abs-Coord,
                                      dx-dy-field-dimensions Rel-Coord,
                                      dot-pattern-data-fdp BITSTRING }
```

-- La función patrón de puntos de campo es equivalente a la función patrón de puntos de línea, salvo que esta función define el patrón de puntos en una zona rectangular.

A.3.15.4 *Bloque de coloración*

```
Colouring-Block        ::= SEQUENCE { fg-bg-da-existence-indicator INTEGER,
                                      y-origin-point-coordinate-cb Abs-Coord,
                                 SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                      fg-colour BITSTRING,
                                      bg-colour BITSTRING,
                                      display-attributes-cb BITSTRING } } }
```

-- La función bloque de coloración define una imagen fotográfica especificando el color de primer plano (FG), el color de fondo (BG) y atributos de visualización de ciertos bloques delante de los cuales está indicado por el parámetro coordenada punto de origen y.

A.3.15.5 *Comp. bloque de coloración*

```
Colouring-Block-Comp ::= SEQUENCE { colouring-block-comp-function-id INTEGER,
                                    fg-bg-da-existence-indicator-cbc INTEGER,
                                    y-origin-point-coordinate-cbs Abs-Coord,
                               SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                    fg-comp-colour BITSTRING,
                                    fg-runlength BITSTRING,
                                    bg-comp-colour BITSTRING,
                                    bg-runlength BITSTRING,
                                    display-attributes-cbc BITSTRING,
                                    da-runlength BITSTRING } } }
```

-- La función comp. bloque de coloración es equivalente a la función bloque de coloración, salvo que los datos de atributos de color y de visualización se codifican de manera comprimida como código de longitud de pasada.

A.3.15.6 *Bloque de coloración de campo*

```
Field-Colouring-Block ::= SEQUENCE { field-colouring-block-function-id INTEGER,
                                     fg-bg-da-existence-indicator-fcb INTEGER,
                                     xy-origin-point-coordinate-fcb Abs-Coord,
                                     dx-dy-field-dimensions-fcb Rel-Coord,
                                SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                     fg-colour-fbc BITSTRING,
                                     bg-colour-fbc BITSTRING,
                                     display-attributes-fcb BITSTRING } } }
```

-- La función bloque de coloración de campo define una imagen fotográfica especificando el color de primer plano (FG), el color de fondo (BG), y los atributos de visualización de ciertos bloques que están contenidos en el campo atribuido por la coordenada punto de origen xy y las dimensiones de campo dx dy.

A.3.15.7 *Comp. bloque de coloración de campo*

```
Field-Colouring-Block-Comp ::= SEQUENCE { field-colouring-block-comp-function-id INTEGER,
                                          fg-bg-da-existence-indicator-fcbc INTEGER,
                                          xy-origin-point-coordinate-fcbc Abs-Coord,
                                          dx-dy-field-dimensions-fcbc Rel-Coord,
                                     SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                          fg-colour-fcbc BITSTRING,
                                          fg-runlength-fcbc BITSTRING,
                                          bg-comp-colour-fcbc BITSTRING,
                                          bg-runlength-fcbc BITSTRING,
                                          display-attributes-fbc BITSTRING,
                                          da-runlength-fcbc BITSTRING } } }
```

-- La función comp. bloque de coloración de campo es equivalente a la función bloque de coloración de campo, salvo que los datos de atributos de color y de visualización se codifican de manera comprimida como código de longitud de pasada.

A.3.15.8 *Bloque de coloración de formato libre*

```
Free-Format-Colouring-Block ::= SEQUENCE { fg-bg-da-existence-indicator-ffcb INTEGER,
                                           fg-bg-da-code-length INTEGER,
                                           run-length-code-length-ffcb INTEGER,
                                           xy-origin-point-coordinate-ffcb Abs-Coord,
                                           dx-dy-field-dimensions-ffcb Rel-Coord,
                                      SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                           fg-colour-ffcb BITSTRING,
                                           runlength-ffcb BITSTRING,
                                           bg-comp-colour-ffcb BITSTRING,
                                           bg-runlength-ffcb BITSTRING,
                                           display-attributes-ffcb BITSTRING,
                                           da-runlength-ffcb BITSTRING } } }
```

-- La función bloque de coloración de formato libre es equivalente a la función comp. bloque de coloración de campo, salvo que la longitud de código de los atributos de primer plano, fondo y visualización y la longitud de pasada pueden fijarse arbitrariamente.

A.3.16 *Imagen natural de cadena fotográfica*

```
Photo-Graphic-String-Natural-Image ::= CHOICE { [0] IMPLICIT Header,
                                                [1] IMPLICIT Transfer,
                                                [2] IMPLICIT Table-Header,
                                                [3] IMPLICIT Table-Transfer }

Header ::= SET {      [0] IMPLICIT Components OPTIONAL,
           CHOICE { [1] IMPLICIT Resolution OPTIONAL,
                    [2] IMPLICIT PixelPair OPTIONAL }
                    [3] IMPLICIT BitsPerDisplay OPTIONAL,
                    [4] IMPLICIT SamplingStructure OPTIONAL,
           CHOICE { [5] IMPLICIT Adpcm OPTIONAL,
                    [6] IMPLICIT Adct OPTIONAL } }

Components     ::= INTEGER { colorYU*V*  (0),
                             monochrome  (1) }

Resolution     ::= INTEGER { 4-2-2       (0),
                             2-1-1       (1) }

PixelPair      ::= SEQUENCE { PixHor, PixVer }

PixHor         ::= INTEGER

-- Número de pixels horizontales.

PixVer         ::= INTEGER

-- Número de pixels verticales.

BitsPerDisplay ::= SEQUENCE OF INTEGER { 8 bits/pixel        (0),
                                         1 bit/pixel         (1),
                                         2 bits/pixel        (2),
                                         ... 9 bits/pixel    (9),... }

-- Un valor por componente indica el número de grises o colores que puede tener un pixel.

SamplingStructure ::= SEQUENCE {
spatial                { INTEGER { line and orthogonal                (0),
                                   line and orthogonal field quincunx  (1),
                                   line quincunx field orthogonal      (2),
                                   line orthogonal single field        (3),
                                   line quincunx single field          (4) }

temporal               { INTEGER { coincident                         (0),
                                   alternate samples                   (1),
                                   sequential line                     (2) } }

Adpcm          ::= SEQUENCE { INTEGER { Type dpcm                     (1) },
                              INTEGER { Subtype 1 dimension           (0) } }

Adct           ::= SEQUENCE { INTEGER { Type transform                (2) },
                              INTEGER { Subtype Cosine                (1) },
                              INTEGER { Subtype 2 dimension           (0) } }

Transfer       ::= SET { Origin, Area, Data }

Origin         ::=          [0] IMPLICIT PixelPair OPTIONAL

Area           ::=          [1] IMPLICIT PixelPair OPTIONAL

Data           ::= CHOICE { [2] IMPLICIT OCTETSTRING OPTIONAL,

-- Cualquier valor de 4/0 a 7/F.

                            [3] IMPLICIT OCTETSTRING OPTIONAL }

-- Modo transparente 8 bits/octeto.

TableHeader    ::= SET { TableSet, TableSize }

TableSet       ::= [0] IMPLICIT SEQUENCE { type   ::= INTEGER,
                                           number ::= INTEGER }

TableSize      ::= [1] IMPLICIT SEQUENCE { depth  ::= INTEGER,
                                           heigth ::= INTEGER,
                                           width  ::= INTEGER OPTIONAL }

TableTransfer  ::= SET { TableSet, Position, Data }

Position       ::= TableSize
```

A.3.17 *Macro*

Se dispone de una capacidad de macros dentro de la sintaxis de dos de las tres sintaxis de datos de terminal. Esta capacidad permite que se agrupen cadenas de datos de presentación, de modo que puedan ejecutarse mediante la referencia a una sola instrucción. En esencia, las sintaxis de datos de terminal SD I y SD III proporcionan la misma capacidad de macros; sin embargo, una macro en una sintaxis de datos no puede convertirse en general en una macro de otra sintaxis de datos. Esto se debe a que una macro puede contener cualquier cadena de datos de presentación. Como los modelos de terminal de las diversas sintaxis de datos difieren, a menudo es necesario clasificar las introducciones en el tren de datos a fin de lograr el efecto de presentación deseado. La agrupación arbitraria de la información en macros impide la clasificación general. Como la finalidad de las funciones macro ordinarias es lograr la eficacia de las comunicaciones eliminando la comunicación de código repetitivo, es posible ampliar las macros en el proceso de conversión. Por tanto, la conversión de una macro es la cadena de datos de presentación que representa.

Dos formas especiales de macros en las sintaxis de datos SD I y SD III son las macros activadas por tecla y las macros de transmisión. Las macros activadas por tecla vinculan la ejecución de la función macro a una tecla local en el terminal. Como esta operación depende de la interacción del usuario, el contenido de la macro no puede ampliarse en el convertidor por adelantado. El convertidor debe retransmitir la página entera de información al terminal con el contenido de la macro activada por tecla clasificado y factorizado en la página. Este problema debe ser tratado por la arquitectura de presentación de interfuncionamiento. Análogamente, la macro de transmisión plantea un problema de conversión. El contenido de una macro de transmisión debe devolverse al origen después de una interacción de usuario. En el interfuncionamiento, esto podría significar que los datos de la sintaxis de datos SD I pueden estar contenidos dentro de una macro de transmisión en un terminal de sintaxis de datos SD III después de una conversión, de modo que pueda devolverse al origen inalterado. Es necesario poder identificar todos los entornos de codificación o identificar únicamente cada tabla de códigos en cada sintaxis de datos a fin de evitar confusiones.

```
MACRO-String ::= CHOICE { [1] Define-Macro,
                          [2] Define-and-Execute-Macro,
                          [3] Define-Transmit-Macro,
                          [4] Define-End-of-Macro-Definition,
                          [5] Macro-Invocation }
```

-- Macros activadas por tecla son macros con números de referencia de 0 a 7 en la sintaxis de datos SD III.

A.3.17.1 *Definir macro*

```
Define-Macro          ::= SEQUENCE { SID, INTEGER }
```

-- El carácter de control general (DEF MACRO) de la SD III de la Recomendación T.101 [posición 4/0, (8/0) del juego C1] y (P-DEF MACRO) de la SD I [posición 5/5, (9/5) del juego C1 seguida del parámetro 4/0].

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia macro de la macro que se define.

A.3.17.2 *Definir y ejecutar macro*

```
Define-and-Execute-Macro ::= SEQUENCE { SID, INTEGER }
```

-- Carácter de control general (DEFP MACRO) de la SD III de la Recomendación T.101 [posición 4/1 (8/1) del juego C1] y (P-DEFP MACRO) de la DS I [posición 5/5, (9/5) del juego C1 seguida del parámetro 4/1].

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia macro de la macro que se define.

A.3.17.3 *Definir macro de transmisión*

Define-Transmit-Macro ::= SEQUENCE { SID, INTEGER }

-- Carácter de control general (DEFT MACRO) de la SD III [posición 4/2, (8/2) del juego C1] y (P-DEFT MACRO) de la SD I [posición 5/5, (9/5) del juego C1 seguida del parámetro 4/2] de la Recomendación T.101.

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia macro de la macro que se define

A.3.17.4 *Definir fin de definición de macro*

Define-End-of-Macro-Definition ::= SID

-- Carácter de control general [END (Macro)] de la SD III [posición 4/5, (8/5) del juego C1] y (END MACRO) de la SD I [posición 5/5, (9/5) del juego C1 seguida del parámetro 4/15].

A.3.17.5 *Invocación de macro*

Macro-Invocation ::= INTEGER

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia macro de la macro que se invoca.

-- *Nota* – Las macros pueden invocar otras macros en cualquier momento y a cualquier profundidad.

A.3.18 *Cadena JCDR*

La capacidad juego de caracteres dinámicamente redefinibles (JCDR) permite que se definan y utilicen caracteres adicionales de texto o mosaicos como caracteres ordinarios de texto alfanumérico o mosaicos. Las tres sintaxis de datos de terminal incluyen una forma de capacidad JCDR; sin embargo, la operación de JCDR es bastante diferente en los diversos entornos de visualización. En general no es posible convertir exactamente de un tipo de JCDR a otro debido a las condiciones límite impuestas por cada una de las sintaxis de datos de terminal. Existen límites diferentes en el número de caracteres JCDR que pueden ser definidos o de la capacidad de memoria que puede utilizarse para almacenar caracteres JCDR. La definición de caracteres JCDR es una dificultad particular. Una de las sintaxis de datos de terminal fuente adopta el planteamiento de permitir que puede utilizarse cualquier información de presentación en la definición de un carácter JCDR, incluidas instrucciones de representación geométrica, bits (fotográfico) y texto, e incluso otros caracteres JCDR. Las otras dos sintaxis de datos fuente definen los caracteres JCDR mediante un planteamiento (fotográfico) orientado a los bits. Sin embargo, los dos planteamientos fotográficos de la definición de JCDR no son equivalentes, pues tienen densidades de pixels diferentes, y pueden resultar graves errores de cuantificación de la relación de correspondencia de una formación de pixels a otra de tamaño diferente. En la sintaxis de datos de interfuncionamiento se incluyen tres formas de definición de JCDR para acomodar los requisitos de las tres sintaxis de datos fuente. Por consiguiente, el proceso de conversión tendrá por tanto suficiente información para hacer la mejor conversión posible.

```
DRCS-String    ::= CHOICE { [1] Define-DRCS-Type-I-1byte,
                            [2] Define-DRCS-Type-I-2byte,
                            [3] Define-DRCS-Type-II,
                            [4] Define-DRCS-Type-III,
                            [5] End-of-DRCS-Definition-Type-III,
                            [6] DRCS-Invocation,
                            [7] DRCS-Invocation-2byte }
```

A.3.18.1 *Definir JCDR, tipo I, 1 byte*

```
Define-DRCS-Type-I-1byte ::= SEQUENCE { DRCS-I-Char-Size,
                                        DRCS-I-Code,
                                        DRCS-I-Data }

DRCS-I-Char-Size         ::= INTEGER { normal-size   (1),
                                       medium-size   (2),
                                       small-size    (3) }

DRCS-I-Code              ::= INTEGER
```

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia JCDR del JCDR de 1 byte que se invoca.

```
DRCS-I-Data              ::= BITSTRING
```

A.3.18.2 *Definir JCDR, tipo I, 2 bytes*

```
Define-DRCS-Type-I-2byte ::= SEQUENCE { DRCS-I-Char-Size,
                                        DRCS-I-Code,
                                        DRCS-I-Data }
```

-- Esta estructura es la misma de "Define-DRCS-Type-I-1byte", salvo que "DRCS-I-Code" es un número entero de 0 a 8835 correspondiente al número de referencia JCDR de 2 bytes que se invoca.

A.3.18.3 *Definir JCDR, tipo II*

```
Define-DRCS-Type-II      ::= SEQUENCE { [1] IMPLICIT DRCS-Header OPTIONAL,
```

-- Descripción de las propiedades generales del JCDR que ha de cargarse. Se aplica a todas las unidades de transferencia de patrón JCDR subsiguientes.

```
                                        [2] IMPLICIT DRCS-Pattern OPTIONAL }
```

-- Datos de patrones reales.

```
DRCS-Header              ::= SEQUENCE { Identification-of-Char-Set,
                                        Select-Dot-Composition }

Identification-of-Char-Set ::= SEQUENCE { repertory-info SET {
                                            repertory-# INTEGER { first repertory    (1),
                                                                  second repertory   (2) },

                                            delete-existing-drcs BOOLEAN

                                        registration-info CHOICE {
                                            iso-registration     [1] IMPLICIT GRAPHICSTRING,
                                            private-drcs-#       [2] IMPLICIT INTEGER } }

Select-Dot-Composition   ::= SEQUENCE { Character-Cell-Structure,
                                        Blocking-Factor,
                                        Pixel-Characteristics }

Character-Cell-Structure ::= CHOICE { matrix-dimensions  [1] IMPLICIT SEQUENCE {
                                        horizontal           INTEGER,
                                        vertical             INTEGER },
```

-- De acuerdo con SDC tipo 1.

```
predefined-matrices [2] IMPLICIT INTEGER {
                        n16*24          (0),
                        n16*20          (1),
                        n16*12          (2),
                        n16*10          (3),
                        n12*24          (4),
                        n12*20          (5),
                        n12*12          (6),
                        n12*10          (7),
                        n8*12           (8),
                        n8*10           (9),
                        n6*12           (10),
                        n6*10           (11),
                        n6*5            (12),
                        n4*10           (13),
                        n4*5            (14),
                        n6*6            (15) } }
```

-- De acuerdo con SDC tipo 2.

```
Blocking-Factor      ::= SEQUENCE { horizontal INTEGER,
                                    vertical INTEGER }
```

-- Agrupación de celdas de carácter, que se consideran como una sola celda de carácter durante la descripción del carácter.

```
Pixel-Characteristics ::= CHOICE { number of bits       [1] IMPLICIT INTEGER,
                                   predefined-numbers   [2] IMPLICIT INTEGER }
                                                            basic-DRCS          (1),
```

-- 1 bit/punto.

```
                                                            four-colour-DRCS    (4),
```

-- Negro, rojo, verde y amarillo de la 'selección de colores básicos'.

```
                                                            eight-colour-DRCS   (8),
```

-- Primeros 8 colores de la 'selección de colores básicos'.

```
                                                            sixteen-colour-DRCS (16) }
```

-- 16 colores redefinibles.

-- Este tipo de datos describe los patrones para los caracteres de los JCDR telecargados, de acuerdo con la última unidad de encabezamiento transmitida. No contiene compresión para los datos del patrón. Las sintaxis de datos I y III no tienen codificaciones similares, y este método puede utilizarse para una relación de correspondencia adecuada. Todas las codificaciones diferentes del método directo y los códigos para mejorar la eficacia (bytes) tienen que ser transformados en la descripción siguiente.

```
DRCS-Pattern ::= SEQUENCE { first character GRAPHICSTRING,
```

-- Código del primer carácter o bloque de caracteres.

```
                pattern-units SEQUENCE OF {
                  pattern-block-#          SEQUENCE OF INTEGER,
                  pattern-block            BIT STRING } }
```

-- Cada bloque de patrón contiene un bit de cada uno de los puntos, que comienzan desde la esquina superior izquierda, recorriendo fila por fila de izquierda a derecha. Los números de bloque de patrón se ordenan a partir del bit menos significativo. Si el bloque de patrón es precidido por dos o más números de bloque, el bloque de patrón se aplica a todos ellos. Los números de bloque están en la gama 0 a 'características de pixel' 1. La longitud del bloque de patrón equivale al número de pixels en el bloque.

A.3.18.4 *Definir JCDR, tipo III*

```
Define-DRCS-Type-III ::= INTEGER
```

-- Una función de la SD III [posiciones 4/3, (8/3) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia JCDR del carácter JCDR que se define que ha de ser seguido por una cadena de datos.

A.3.18.5 *Fin de definición JCDR, tipo III*

End-of-DRCS-Definition-Type-III ::= GRAPHICSTRING

-- Carácter de control general [END (DRCS)] de la SD III [posición 4/5, (8/5) del juego C1] de la Recomendación C1].

A.3.18.6 *Invocación de JCDR*

DRCS-Invocation ::= INTEGER

-- Número entero de 0 a 95 correspondiente al número de referencia JCDR del JCDR que se invoca.

A.3.18.7 *Invocación de JCDR, 2 bytes*

DRCS-Invocation-2byte ::= INTEGER

-- Número entero de 0 a 8835 correspondiente al número de referencia JCDR del JCDR de 2 bytes que se invoca.

A.3.19 *Cadena de control de patrón de relleno*

La capacidad de rellenar una zona definida geométricamente con un patrón de relleno arbitrario, estilo interior, rayado o textura, se proporciona en dos de las sintaxis de datos videotex fuente. Como una de las sintaxis de datos videotex de terminal, la sintaxis de datos SD I, no proporciona esta capacidad, hay que acomodarla en el proceso de conversión asignando colores distintivos u otros medios para indicar la diferencia entre las zonas patroneadas. El método por el cual se aplica esta capacidad en las otras dos sintaxis de datos fuente es bastante diferente. La sintaxis de datos SD III proporciona cuatro patrones de textura predefinida que incluyen el relleno continuo, y cuatro plantillas de textura redefinida. Estas plantillas son rectilíneas y están referenciadas al origen de la zona de visualización normalizada. Esto significa que las zonas colindantes rellenadas con el mismo patrón alinearán perfectamente. En los patrones de estilo interior definidos en la sintaxis de datos SD II, el patrón puede definirse en una zona conformada como paralelogramo y es referenciada al origen de la zona. La sintaxis de datos SD II proporciona también ocho patrones de relleno predefinidos (patrones de rayado). En general, cualquier textura de patrón de estilo interior puede simularse en el proceso de conversión; sin embargo, no pueden garantizarse efectos secundarios tales como la alineación exacta de patrones. Los patrones de textura de la sintaxis de datos SD III se definen incluyendo cualquier cadena de datos de presentación en la definición del patrón, mientras que los estilos interiores en la sintaxis de datos SD II se definen en forma de una formación de celdas. El proceso de conversión debe resolver el patrón antes de la conversión. Los límites a variables globales, tales como la capacidad disponible de memoria de textura, son definidos por los indicadores de condición de valor de límite en el vector de estado.

```
Fill-Pattern-Control-String ::= CHOICE { [1] Define-Texture,
                                         [2] End-of-Texture-Definition,
                                         [3] Texture-Mask-Size,
                                         [4] Set-Pattern-Representation,
                                         [5] Pattern-Selection }
```

A.3.19.1 *Definir textura*

Define-Texture ::= INTEGER

-- Una función de la SD III [posición 4/4, (8/4) del juego C1] de la Recomendación T.101.

-- Número entero de 4 a 7 correspondiente a la plantilla de textura redefinible que ha de definirse. Obsérvese que las plantillas de textura 0 a 3 están predefinidas y no pueden redefinirse para ser seguidas por cadena de datos.

A.3.19.2 *Fin de definición de textura*

End-of-Texture-Definition ::= GRAPHICSTRING

-- Carácter de control general [(END TEXTURE)] de la SD III [posición 4/5 (8/5) del juego C1] de la Recomendación T.101.

A.3.19.3 *Tamaño de la plantilla de textura*

Texture-Mask-Size ::= Rel-Coord

-- Establece el tamaño de la plantilla de textura hasta el límite definido por las condiciones límite.

-- Una función de la SD III de la Recomendación T.101 [posición 2/3, (10/3) del juego PDI].

A.3.19.4 *Establecer representación de patrón*

Set-Pattern-Representation ::= SEQUENCE { pattern-index INTEGER,

-- Este número corresponde a la definición de patrón vigente. Puede ser referenciado por posteriores índices de estilo de zona de relleno.

delta-x INTEGER,
delta-y INTEGER,

-- Se especifica una retícula de celdas delta x* delta y. El color de cada celda viene dado individualmente por

pattern-cell-data Pixel-Array-Data }

-- El conjunto de colores está asociado con las celdas como sigue: el elemento (1, delta-y) está asociado con la celda que tiene el punto de referencia de patrón en una esquina. Los elementos con primera dimensión creciente están asociados con celdas sucesivas en la dirección del vector de anchura del patrón, los elementos con segunda dimensión decreciente están asociados con celdas sucesivas en la dirección del vector de altura del patrón.

-- Estas definiciones de patrones son de la SD II y son aplicables en combinación con los atributos de zona de relleno definidos por el tipo de datos "atributos de elementos de visualización".

A.3.19.5 *Selección-patrón*

Pattern-Selection ::= INTEGER

-- Número entero de 0 a 7 correspondiente a la plantilla de textura que se selecciona.

A.3.20 *Cadena musical*

La capacidad musical es una opción específica de sólo una de las sintaxis de datos de terminal. Requiere capacidades especiales para presentación y no puede ser convertida de ninguna manera razonable. La información musical está incluida en la sintaxis de datos de interfuncionamiento para compatibilidad futura, de modo que pueda realizarse el interfuncionamiento entre la información de la sintaxis de datos SD I y cualesquiera versiones futuras de la sintaxis de datos SD II o III que pudieran incluir una capacidad musical.

```
Music-String        ::= CHOICE { [1] Music-Code-Sequence,
                                 [2] Music-Control-Sequence }
```

A.3.20.1 *Secuencia de código musical*

Music-Code-Sequence ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres de la SD I [conjunto de tonos musicales (altura tonal/duración)] de la Recomendación T.101. Obsérvese que el conjunto de tonos musicales es un conjunto de dos bytes que puede describirse como la combinación de dos conjuntos de un byte, uno para la duración y otro para la altura. Se hace referencia a la Recomendación T.101 porque esta tabla de códigos no se ha registrado todavía.

A.3.20.2 *Secuencia de control musical*

Music-Control-Sequence ::= GRAPHICSTRING

-- Caracteres de control de la SD I (juego C1 de control musical) de la Recomendación T.101. El juego de control musical contiene las funciones: comienzo de secuencia musical, fin de secuencia musical, comienzo de parte melodía, comienzo de parte ritmo, fin de parte, etiqueta musical, alto a parte, repetición músical, derivación músical, nivel sonoro, cambio de timbre, pausa o tono de larga duración. Se hace referencia a la Recomendación T.101 porque esta tabla de códigos no se ha registrado todavía.

A.3.21 *Cadena de telesoporte lógico*

Telesoftware-String ::= Para ulterior estudio

A.3.22 *Cadena de datos audio*

Audio-Data-String ::= Para ulterior estudio

APÉNDICE I

(a la Recomendación T.101)

Repertorios de caracteres de texto y mosaicos

En la sintaxis de datos de interfuncionamiento, se asigna a todos los caracteres de texto y mosaicos un nombre de código de modo que puedan ser identificados unívocamente. A continuación se presenta un repertorio exhaustivo de todos los caracteres de texto y mosaicos utilizados en las sintaxis de datos especificadas en la Recomendación T.101. Esto simplifica muchas de las referencias a los juegos de caracteres gráficos utilizados en la SDI, pues sólo hay que utilizar los nombres de código en el cuerpo de la descripción NSA.1 de la sintaxis de datos de interfuncionamiento. Ninguna de las sintaxis de datos videotex utiliza todos los caracteres de texto y mosaicos indicados a continuación. Hay zonas en las que hay gran superposición entre las diversas sintaxis de datos. A fin de facilitar la transcodificación y las conversiones, se han identificado varias categorías. Se han definido repertorios separados para cada una de estas categorías.

I.1 *Repertorio I — Caracteres de texto alfanuméricos ordinarios*

El repertorio 1 contiene el repertorio ordinario de caracteres de texto alfanuméricos básicos. Estos caracteres se han tomado de los caracteres primarios y suplementarios de la Recomendación T.51, siendo los caracteres finales registrados 4/0 y 6/2 respectivamente. Además, se incluye el carácter ESPACIO (SP01) y el carácter SUPRIMIR (SM34). Los nombres descriptivos dados a los caracteres difieren entre las diversas sintaxis de datos terminales definidas en la Recomendación T.101 y entre el repertorio de caracteres alfanuméricos definido en la norma 6937 de la ISO. En el presente documento se utilizan nombres compuestos, que intentan abarcar la gama completa de significados especificados en las diferentes sintaxis de datos de terminal identificadas en la Recomendación T.101 y lograr el nivel máximo de puntos comunes con la norma 6937 de la ISO.

I.1.1 *Caracteres alfabéticos latinos*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
LA01	a minúscula
LA02	A mayúscula
LA11	a minúscula con acento agudo
LA12	A mayúscula con acento agudo
LA13	a minúscula con acento grave
LA14	A mayúscula con acento grave
LA15	a minúscula con acento circunflejo
LA16	A mayúscula con acento circunflejo
LA17	a minúscula con diéresis o signo de umlaut
LA18	A mayúscula con diéresis o signo de umlaut
LA19	a minúscula con tilde
LA20	A mayúscula con tilde
LA23	a minúscula con signo de breve
LA24	A mayúscula con signo de breve
LA27	a minúscula con cero volado
LA28	A mayúscula con cero volado
LA31	a minúscula con macron
LA32	A mayúscula con macron
LA43	a minúscula con ogonek
LA44	A mayúscula con ogonek
LA51	diptongo æ en minúscula
LA52	diptongo Æ en mayúscula
LB01	b minúscula
LB02	B mayúscula
LC01	c minúscula
LC02	C mayúscula
LC11	c minúscula con acento agudo
LC12	C mayúscula con acento agudo
LC15	c minúscula con acento circunflejo
LC16	C mayúscula con acento circunflejo
LC21	c minúscula con caron
LC22	C mayúscula con caron
LC29	c minúscula con punto superior
LC30	C mayúscula con punto superior
LC41	c minúscula con cedilla
LC42	C mayúscula con cedilla
LD01	d minúscula
LD02	D mayúscula
LD21	d minúscula con caron
LD22	D mayúscula con caron
LD61	d minúscula con trazo
LD62	D mayúscula con trazo («eth» islandesa mayúscula)
LD63	«eth» islandesa minúscula
LE01	e minúscula
LE02	E mayúscula
LE11	e minúscula con acento agudo
LE12	E mayúscula con acento agudo
LE13	e minúscula con acento grave
LE14	E mayúscula con acento grave
LE15	e minúscula con acento circunflejo
LE16	E mayúscula con acento circunflejo
LE17	e minúscula con diéresis o signo de umlaut
LE18	E mayúscula con diéresis o signo de umlaut
LE21	e minúscula con caron
LE22	E mayúscula con caron
LE29	e minúscula con punto superior

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
LE30	E mayúscula con punto superior
LE31	e minúscula con macron
LE32	E mayúscula con macron
LE43	d minúscula con ogonek
LE44	E mayúscula con ogonek
LF01	f minúscula
LF02	F mayúscula
LG01	g minúscula
LG02	G mayúscula
LG11	g minúscula con acento agudo
LG15	g minúscula con acento circunflejo
LG16	G mayúscula con acento circunflejo
LG23	g minúscula con signo de breve
LG24	G mayúscula con signo de breve
LG29	g minúscula con punto superior
LG30	G mayúscula con punto superior
LG42	G mayúscula con cedilla
LH01	h minúscula
LH02	H mayúscula
LH15	h minúscula con acento circunflejo
LH16	H mayúscula con acento circunflejo
LH61	h minúscula con trazo
LH62	H mayúscula con trazo
LI01	i minúscula
LI02	I mayúscula
LI11	i minúscula con acento agudo
LI12	I mayúscula con acento agudo
LI13	i minúscula con acento grave
LI14	I mayúscula con acento grave
LI15	i minúscula con acento circunflejo
LI16	I mayúscula con acento circunflejo
LI17	i minúscula con diéresis o signo de umlaut
LI18	I mayúscula con diéresis o signo de umlaut
LI19	i minúscula con tilde
LI20	I mayúscula con tilde
LI30	I mayúscula con punto
LI31	i minúscula con macron
LI32	I mayúscula con macron
LI43	i minúscula con ogonek
LI44	I mayúscula con ogonek
LI51	ligadura ij en minúscula
LI52	ligadura IJ en mayúscula
LI61	i minúscula sin punto
LJ01	j minúscula
LJ02	J mayúscula
LJ15	j minúscula con acento circunflejo
LJ16	J mayúscula con acento circunflejo
LK01	k minúscula
LK02	K mayúscula
LK41	k minúscula con cedilla
LK42	K mayúscula con cedilla
LK61	k minúscula groelandesa
LL01	l minúscula
LL02	L mayúscula
LL11	l minúscula con acento agudo
LL12	L mayúscula con acento agudo
LL21	l minúscula con caron
LL22	L mayúscula con caron
LL41	l minúscula con cedilla
LL42	L mayúscula con cedilla
LL61	l minúscula con barra
LL62	L mayúscula con barra
LL63	l minúscula con punto central
LL64	L mayúscula con punto central
LM01	m minúscula
LM02	M mayúscula
LN01	n minúscula
LN02	N mayúscula
LN11	n minúscula con acento agudo
LN12	N mayúscula con acento agudo
LN19	n minúscula con tilde
LN20	N mayúscula con tilde
LN21	n minúscula con caron
LN22	N mayúscula con caron
LN41	n minúscula con cedilla
LN42	N mayúscula con cedilla
LN61	«eng» minúscula lapona
LN62	«eng» mayúscula lapona
LN63	n minúscula con apóstrofo
LO01	o minúscula
LO02	O mayúscula
LO11	o minúscula con acento agudo
LO12	O mayúscula con acento agudo
LO13	o minúscula con acento grave
LO14	O mayúscula con acento grave
LO15	o minúscula con acento circunflejo
LO16	O mayúscula con acento circunflejo
LO17	o minúscula con diéresis o signo de umlaut
LO18	O mayúscula con diéresis o signo de umlaut
LO19	o minúscula con tilde
LO20	O mayúscula con tilde
LO25	o minúscula con doble acento agudo
LO26	O mayúscula con doble acento agudo
LO31	o minúscula con macron
LO32	O mayúscula con macron
LO51	Ligadura œ en minúscula
LO52	Ligadura Œ en mayúscula
LO61	o minúscula con barra oblicua
LO62	O mayúscula con barra oblicua
LP01	p minúscula
LP02	P mayúscula
LQ01	q minúscula
LQ02	Q mayúscula
LR01	r minúscula
LR02	R mayúscula
LR11	r minúscula con acento agudo
LR12	R mayúscula con acento agudo
LR21	r minúscula con caron
LR22	R mayúscula con caron
LR41	r minúscula con cedilla

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
LR42	R mayúscula con cedilla
LS01	s minúscula
LS02	S mayúscula
LS11	s minúscula con acento agudo
LS12	S mayúscula con acento agudo
LS15	s minúscula con acento circunflejo
LS16	S mayúscula con acento circunflejo
LS21	s minúscula con caron
LS22	S mayúscula con caron
LS41	s minúscula con cedilla
LS42	S mayúscula con cedilla
LS61	doble s alemana minúscula (β)
LT01	t minúscula
LT02	T mayúscula
LT21	t minúscula con caron
LT22	T mayúscula con caron
LT41	t minúscula con cedilla
LT42	T mayúscula con cedilla
LT61	t minúscula con trazo
LT62	T mayúscula con trazo
LT63	thorn minúscula islandesa
LT64	Thorn mayúscula islandesa
LU01	u minúscula
LU02	U mayúscula
LU11	u minúscula con acento agudo
LU12	U mayúscula con acento agudo
LU13	u minúscula con acento grave
LU14	U mayúscula con acento grave
LU15	u minúscula con acento circunflejo
LU16	U mayúscula con acento circunflejo
LU17	u minúscula con diéresis o signo de umlaut
LU18	U mayúscula con diéresis o signo de umlaut
LU19	u minúscula con tilde
LU20	U mayúscula con tilde
LU23	u minúscula con signo de breve
LU24	U mayúscula con signo de breve
LU25	u minúscula con doble acento agudo
LU26	U mayúscula con doble acento agudo
LU27	u minúscula con cero volado
LU28	U mayúscula con cero volado
LU31	u minúscula con macron
LU32	U mayúscula con macron
LU43	u minúscula con ogonek
LU44	U mayúscula con ogonek
LV01	v minúscula
LV02	V mayúscula
LW01	w minúscula
LW02	W mayúscula
LW15	w minúscula con acento circunflejo
LW16	W mayúscula con acento circunflejo
LX01	x minúscula
LX02	X mayúscula
LY01	y minúscula
LY02	Y mayúscula
LY11	y minúscula con acento agudo
LY12	Y mayúscula con acento agudo
LY15	y minúscula con acento circunflejo
LY16	Y mayúscula con acento circunflejo
LY17	y minúscula con diéresis o signo de umlaut
LY18	Y mayúscula con diéresis o signo de umlaut
LZ01	z minúscula
LZ02	Z mayúscula
LZ11	z minúscula con acento agudo
LZ12	Z mayúscula con acento agudo
LZ21	z minúscula con caron
LZ22	Z mayúscula con caron
LZ29	z minúscula con punto superior
LZ30	Z mayúscula con punto superior

I.1.2 *Caracteres no alfabéticos*

I.1.2.1 *Cifras decimales*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
ND01	cifra 1
ND02	cifra 2
ND03	cifra 3
ND04	cifra 4
ND05	cifra 5
ND06	cifra 6
ND07	cifra 7
ND08	cifra 8
ND09	cifra 9
ND10	cifra 0

I.1.2.2 *Signos de moneda*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SC01	signo general de moneda
SC02	signo de libra
SC03	signo de dólar
SC04	signo de céntimo o centavo
SC05	signo de yen

I.1.2.3 *Signos de puntuación*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SP01	ESPACIO
SP02	cerrar admiración
SP03	abrir admiración
SP04	comillas
SP05	apóstrofo
SP06	abrir paréntesis
SP07	cerrar paréntesis
SP08	coma
SP10	guión (o signo menos)
SP11	punto (o punto decimal)
SP12	barra oblicua
SP13	dos puntos
SP14	punto y coma
SP15	cerrar interrogación
SP16	abrir interrogación
SP17	abrir comillas angulares
SP18	cerrar comillas angulares
SP19	abrir comilla
SP20	cerrar comilla
SP21	abrir dobles comillas
SP22	cerrar dobles comillas

I.1.2.4 *Signos aritméticos*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SA01	signo más
SA02	signo más/menos
SA03	signo menor que
SA04	signo igual
SA05	signo mayor que
SA06	signo de división
SA07	signo de multiplicación

I.1.2.5 *Subíndices y superíndices*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
NS01	superíndice 2
NS02	superíndice 2
NS03	superíndice 3

I.1.2.6 *Fracciones*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
NF01	fracción 1/2
NF04	fracción 1/4
NF05	fracción 3/4
SM39	fracción 1/8 (equivalente a NF18)
SM40	fracción 3/8 (equivalente a NF19)
SM41	fracción 5/8 (equivalente a NF20)
SM42	fracción 7/8 (equivalente a NF21)

I.1.2.7 *Símbolos varios*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SM01	signo de número
SM02	signo de tanto por ciento
SM03	«y» comercial
SM04	asterisco
SM05	«a» comercial
SM06	abrir corchete
SM07	barra oblicua inversa
SM08	cerrar corchete
SM11	abrir llave
SM12	barra horizontal central unitiva
SM13	barra vertical central unitiva
SM14	cerrar llave
SM17	signo de micro
SM18	signo de ohmio
SM19	signo de grado
SM20	indicador ordinal masculino
SM21	indicador ordinal femenino
SM24	signo de párrafo o sección
SM25	signo de calderón
SM26	punto central
SM30	flecha hacia la izquierda
SM31	flecha hacia la derecha
SM32	flecha hacia arriba
SM33	flecha hacia abajo

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SM34	SUPRESIÓN
SM35	símbolo de marca registrada (equivalente a SM53)
SM36	símbolo de propiedad literaria (equivalente a SM52)
SM37	símbolo de marca comercial (equivalente a SM54)
SM38	símbolo musical (equivalente a SM93)
SM43	punta de flecha hacia arriba, forma circunfleja
SM44	barra oblicua inversa superior, forma de acento grave
SM47	barra superior (no unitiva), forma de barra o tilde
SM48	barra inferior (no unitiva), línea baja, subrayada con avance de espacio (equivalente a SP09 de ISO 6937)
SM49	subrayado sin avance de espacio

Nota – Los caracteres SM43, SM44, SM47 y SM48 tienen múltiples nombres, ya que los nombres descriptivos de estos caracteres difieren considerablemente entre las diversas sintaxis de datos de terminal definidas en la Recomendación T.101. Estos caracteres fueron concebidos originalmente como caracteres de acento en el uso original de la tabla de códigos de la Versión Internacional de Referencia de ISO 646. Este significado ha cambiado desde la introducción del método compuesto de codificación de los caracteres acentuados definidos en la Recomendación T.51 del CCITT, la norma ISO 6937 y varias Recomendaciones del CCITT. En consecuencia, estos caracteres no deben utilizarse para generar caracteres acentuados. A fin de mantener la compatibilidad con las normas anteriores, se describen aquí los nombres múltiples.

I.1.2.8 *Signos diacríticos (tal como se visualizan cuando se utilizan en unión de ESPACIO)*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SD11	acento agudo
SD13	acento grave
SD15	acento circunflejo
SD17	diéresis o signo de umlaut
SD19	tilde
SD21	caron
SD23	signo de breve
SD25	doble acento agudo
SD27	cero volado
SD29	punto superior
SD31	macron
SD41	cedilla
SD43	ogonek

I.2 *Repertorio 2 – Caracteres de texto alfanuméricos especiales*

Estos caracteres son específicos para una o dos de las sintaxis de datos de terminal, y hay que convertir la presentación de estos caracteres para que su efecto de presentación pueda obtenerse en otras sintaxis de datos de terminal.

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SM45	barra vertical izquierda unitiva
SM46	barra vertical derecha unitiva
SM50	barra superior de vector sin avance de espacio
SM51	línea oblicua sin avance de espacio

Nota – Los códigos de nombre SM50 y SM51 se introducen aquí, ya que los códigos de nombre para estos caracteres no están incluidos ni en el registro de la ISO (número 99 de la tabla de códigos registrados) ni en la Recomendación T.101 del CCITT.

I.3 *Repertorio 3 – Caracteres kana*

Este juego de caracteres completo es específico para una sola de las sintaxis de datos de terminal, por lo cual hay que convertir la presentación de estos caracteres para que su efecto de presentación pueda obtenerse en otras sintaxis de datos de terminal.

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
JA01	punto y katakana
JA02	abrir paréntesis katakana
JA03	cerrar paréntesis katakana
JA04	coma katakana
JA05	símbolo conjuntivo katakana
JA06	WO katakana
JA07	a minúscula katakana
JA08	i minúscula katakana
JA09	u minúscula katakana
JA10	e minúscula katakana
JA11	o minúscula katakana
JA12	ya katakana

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
JA13	yu minúscula katakana
JA14	yo katakana
JA15	tsu katakana
JA16	Símbolo de sonido prolongado
JA17	A katakana
JA18	I katakana
JA19	U katakana
JA20	E katakana
JA21	O katakana
JA22	KA katakana
JA23	KI katakana
JA24	KU katakana
JA25	KE katakana
JA26	KO katakana
JA27	SA katakana
JA28	SHI katakana
JA29	SU katakana
JA30	SE katakana
JA31	SO katakana
JA32	TA katakana
JA33	CHI katakana
JA34	TSU katakana
JA35	TE katakana
JA36	TO katakana
JA37	NA katakana
JA38	NI katakana
JA39	NU katakana
JA40	NE katakana
JA41	NO katakana
JA42	HA katakana
JA43	HI katakana
JA44	FU katakana
JA45	HE katakana
JA46	HO katakana
JA47	MA katakana
JA48	MI katakana
JA49	MU katakana
JA50	ME katakana
JA51	MO katakana
JA52	YA katakana
JA53	YU katakana
JA54	YO katakana
JA55	RA katakana
JA56	RI katakana
JA57	RU katakana
JA58	RE katakana
JA59	RO katakana
JA60	WA katakana
JA61	N o M katakana
JA62	símbolo de sonido vocalizado
JA63	símbolo de sonido semivocalizado

Nota – Como los nombres de código para estos caracteres no están incluidos ni en el registro de la ISO (número de registro 13) ni en la Recomendación T.101 del CCITT, se introducen aquí los códigos que comienzan con JA.

I.4 *Repertorio 4 – Caracteres kanji*

Estos caracteres aparecen solamente en una de las sintaxis de datos terminales, aunque la tabla de códigos de caracteres kanji registrada se utiliza algunas veces en combinación con los juegos de otras sintaxis de datos terminales. Salvo cuando se dispone de la capacidad de caracteres kanji en ambos extremos de un intercambio, hay que convertir la presentación de estos caracteres para que su efecto de presentación pueda obtenerse en la otra sintaxis de datos de terminal. El juego de caracteres kanji está registrado como un conjunto de dos octetos. La Recomendación T.101 del CCITT utiliza un subrepertorio de este juego que incluye unos 3639 caracteres, de los cuales 2980 son caracteres de símbolos kanji. Estos caracteres son específicos de este repertorio. Los caracteres restantes, incluido cierto número de caracteres especiales así como algunos alfabéticos para otros idiomas, se duplican con otros juegos de caracteres registrados. Por ejemplo, se incluyen los alfabetos cirílico, griego, katakana e hiragana, así como todos menos 11 de los caracteres alfabéticos latinos del repertorio 1. Los caracteres duplicados en esta tabla de códigos tienen los mismos *codigos de nombre* que los caracteres equivalentes del repertorio 1, por lo cual pueden convertirse directamente entre sintaxis de datos. Se requiere un tratamiento especial para los otros caracteres. Además, hay 32 caracteres de representación que se duplican con los del repertorio 8. Estos también comparten los mismos *códigos de nombre* que los que figuran en otros juegos de caracteres, y por consiguiente forman parte del gran repertorio de caracteres de representación (repertorio 8).

El repertorio de caracteres gráficos kanji y caracteres especiales específicos es voluminoso. Como las conversiones de este repertorio de caracteres requieren un tratamiento especial, no es necesario enumerar el repertorio en este documento. Para referencia, véase la sintaxis de datos I de la Recomendación T.101 del CCITT que es un subrepertorio del número de registro 87 de la ISO. Se han introducido los códigos de nombre kanji JK01 a JK2980, HK01 a HK83 y JS01 a JS366 para identificar los caracteres gráficos kanji, los caracteres hiragana y los caracteres especiales kanji, respectivamente.

I.5 *Repertorio 5 — Caracteres griegos*

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
GA01	letra griega alfa minúscula
GA02	letra griega alfa mayúscula
GA11	letra griega alfa minúscula con acento
GA12	letra griega alfa mayúscula con acento
GB01	letra griega beta minúscula
GB02	letra griega beta mayúscula
GD01	letra griega delta minúscula
GD02	letra griega delta mayúscula
GE01	letra griega epsilon minúscula
GE02	letra griega epsilon mayúscula
GE11	letra griega epsilon minúscula con acento
GE12	letra griega epsilon mayúscula con acento
GE61	letra griega eta minúscula
GE62	letra griega eta mayúscula
GE63	letra griega eta minúscula con acento
GE64	letra griega eta mayúscula con acento
GF01	letra griega phi minúscula
GF02	letra griega phi mayúscula
GG01	letra griega gamma minúscula
GG02	letra griega gamma mayúscula
GH01	letra griega ji minúscula
GH02	letra griega ji mayúscula
GI01	letra griega iota minúscula
GI02	letra griega iota mayúscula
GI11	letra griega iota minúscula con acento
GI12	letra griega iota mayúscula con acento
GI17	letra griega iota minúscula con diéresis
GI18	letra griega iota mayúscula con diéresis
GI33	letra griega iota minúscula con acento y diéresis
GK01	letra griega kappa minúscula
GK02	letra griega kappa mayúscula
GL01	letra griega lambda minúscula
GL02	letra griega lambda mayúscula
GM01	letra griega mu minúscula
GM02	letra griega mu mayúscula
GN01	letra griega nu minúscula
GN02	letra griega nu mayúscula
GO01	letra griega ómicron minúscula
GO02	letra griega ómicron mayúscula
GO11	letra griega ómicron minúscula con acento
GO12	letra griega ómicron mayúscula con acento
GO61	letra griega omega minúscula
GO62	letra griega omega mayúscula
GO63	letra griega omega minúscula con acento
GO64	letra griega omega mayúscula con acento
GP01	letra griega pi minúscula
GP02	letra griega pi mayúscula
GP61	letra griega psi minúscula
GP62	letra griega psi mayúscula
GR01	letra griega rho minúscula
GR02	letra griega rho mayúscula
GS01	letra griega sigma minúscula
GS02	letra griega sigma mayúscula
GS61	letra griega sigma final minúscula
GT01	letra griega tau minúscula
GT02	letra griega tau mayúscula
GT61	letra griega theta minúscula
GT62	letra griega theta mayúscula
GU01	letra griega ípsilon minúscula
GU02	letra griega ípsilon mayúscula
GU11	letra griega ípsilon minúscula con acento
GU12	letra griega ípsilon mayúscula con acento
GU17	letra griega ípsilon minúscula con diéresis
GU18	letra griega ípsilon mayúscula con diéresis
GU33	letra griega ípsilon minúscula con acento y diéresis
GX01	letra griega xi minúscula
GX02	letra griega xi mayúscula
GZ01	letra griega zeta minúscula
GZ02	letra griega zeta mayúscula
SD33	diéresis y signo de acento con avance de espacio

I.6 *Repertorio 6 — Caracteres cirílicos*

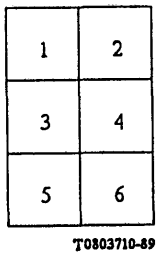
Código de nombre	*Nombre descriptivo*
KA01	a cirílica minúscula
KA02	a cirílica mayúscula
KA61	ia cirílica minúscula
KA62	ia cirílica mayúscula
KB01	be cirílica minúscula
KB02	be cirílica mayúscula
KC01	tse cirílica minúscula
KC02	tse cirílica mayúscula
KC21	tche cirílica minúscula
KC22	tche cirílica mayúscula
KC61	shche cirílica minúscula
KC62	shche cirílica mayúscula
KD01	de cirílica minúscula
KD02	de cirílica mayúscula
KE01	ie cirílica minúscula
KE02	ie cirílica mayúscula
KE17	io cirílica minúscula
KE18	io cirílica mayúscula
KE61	e cirílica minúscula
KE62	e cirílica mayúscula
KF01	ef cirílica minúscula
KF02	ef cirílica mayúscula
KG01	gue cirílica minúscula
KG02	gue cirílica mayúscula
KH01	ja cirílica minúscula
KH02	ja cirílica mayúscula
KI01	i cirílica minúscula
KI02	i cirílica mayúscula

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
KI23	i breve cirílica minúscula
KI24	i breve cirílica mayúscula
KJ01	zhe cirílica minúscula
KJ02	zhe cirílica mayúscula
KL01	ele cirílica minúscula
KL02	ele cirílica mayúscula
KM01	eme cirílica minúscula
KM02	eme cirílica mayúscula
KN01	ene cirílica minúscula
KN02	ene cirílica mayúscula
KO01	o cirílica minúscula
KO02	o cirílica mayúscula
KP01	pe cirílica minúscula
KP02	pe cirílica mayúscula
KR01	ere cirílica minúscula
KR02	ere cirílica mayúscula
KS01	ese cirílica minúscula
KS02	ese cirílica mayúscula
KS23	sha cirílica minúscula
KS24	sha cirílica mayúscula
KT01	te cirílica minúscula
KT02	te cirílica mayúscula
KU01	u cirílica minúscula
KU02	u cirílica mayúscula
KV61	iu cirílica minúscula
KV62	iu cirílica mayúscula
KV01	ve cirílica minúscula
KV02	ve cirílica mayúscula
KY01	ieri cirílica minúscula
KY02	ieri cirílica mayúscula
KY61	ier cirílica minúscula (miagkil znak) (signo blando)
KY62	ier cirílica mayúscula (miagkil znak) (signo blando)
KY63	ier′ cirílica minúscula (tvjordy znak) (signo duro)
KY64	ier′ cirílica mayúscula (tvjordy znak) (signo duro)
KZ01	ze cirílica minúscula
KZ02	ze cirílica mayúscula
KK01	ka cirílica minúscula
KK02	ka cirílica mayúscula

I.7 *Repertorio 7 – Caracteres mosaicos bloque*

Los caracteres mosaicos bloque son un subrepertorio de los mosaicos utilizados en cada una de las sintaxis de datos de terminal, por lo que son directamente traducibles entre sintaxis de datos. Incluso la codificación de los caracteres mosaicos de bloque es idéntica salvo para el carácter mosaico rellenado. En el repertorio 5 se incluye un mosaico rellenado. Cualquiera de las dos codificaciones equivalentes establecidas en la Recomendación T.101 (posición 5/15 ó 7/15 de la tabla de códigos) para el carácter de mosaico rellenado es aceptable en una cadena de caracteres del repertorio 5.

Nota – Se utiliza el siguiente convenio para describir la forma de un carácter mosaico de 2 subceldas de ancho por 3 subceldas de alto. Las celdas están numeradas así: izquierda superior, derecha superior, izquierda centro, derecha centro, izquierda inferior y derecha inferior, que corresponden a 1,2,3,4,5,6 respectivamente. Este código se utiliza para identificar cada carácter del repertorio.



Estructura de subceldas de mosaicos

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
MG00	Carácter mosaico vacío
MG01	mosaico bloque 1
MG02	mosaico bloque 2
MG03	mosaico bloque 1,2
MG04	mosaico bloque 3
MG05	mosaico bloque 1,3
MG06	mosaico bloque 2,3
MG07	mosaico bloque 1,2,3
MG08	mosaico bloque 4
MG09	mosaico bloque 1,4
MG10	mosaico bloque 2,4
MG11	mosaico bloque 1,2,4
MG12	mosaico bloque 3,4
MG13	mosaico bloque 1,3,4
MG14	mosaico bloque 2,3,4
MG15	mosaico bloque 1,2,3,4
MG16	mosaico bloque 5
MG17	mosaico bloque 1,5
MG18	mosaico bloque 2,5

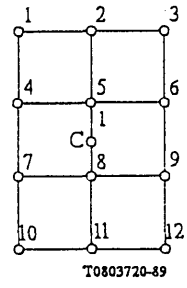
Código de nombre	*Nombre descriptivo*
MG19	mosaico bloque 1,2,5
MG20	mosaico bloque 3,5
MG21	mosaico bloque 1,3,5
MG22	mosaico bloque 2,3,5
MG23	mosaico bloque 1,2,3,5
MG24	mosaico bloque 4,5
MG25	mosaico bloque 1,4,5
MG26	mosaico bloque 2,4,5
MG27	mosaico bloque 1,2,4,5
MG28	mosaico bloque 3,4,5
MG29	mosaico bloque 1,3,4,5
MG30	mosaico bloque 2,3,4,5
MG31	mosaico bloque 1,2,3,4,5
MG32	mosaico bloque 6
MG33	mosaico bloque 1,6
MG34	mosaico bloque 2,6
MG35	mosaico bloque 1,2,6
MG36	mosaico bloque 3,6
MG37	mosaico bloque 1,3,6
MG38	mosaico bloque 2,3,6
MG39	mosaico bloque 1,2,3,6
MG40	mosaico bloque 4,6
MG41	mosaico bloque 1,4,6
MG42	mosaico bloque 2,4,6

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
MG43	mosaico bloque 1,2,4,6
MG44	mosaico bloque 3,4,6
MG45	mosaico bloque 1,3,4,6
MG46	mosaico bloque 2,3,4,6
MG47	mosaico bloque 1,2,3,4,6
MG48	mosaico bloque 5,6
MG49	mosaico bloque 1,5,6
MG50	mosaico bloque 2,5,6
MG51	mosaico bloque 1,2,5,6
MG52	mosaico bloque 3,5,6
MG53	mosaico bloque 1,3,5,6
MG54	mosaico bloque 2,3,5,6
MG55	mosaico bloque 1,2,3,5,6
MG56	mosaico bloque 4,5,6
MG57	mosaico bloque 1,4,5,6
MG58	mosaico bloque 2,4,5,6
MG59	mosaico bloque 1,2,4,5,6
MG60	mosaico bloque 3,4,5,6
MG61	mosaico bloque 1,3,4,5,6
MG62	mosaico bloque 2,3,4,5,6
MG63	mosaico bloque 1,2,3,4,5,6 (equivalente también a MG64 SD III de la Rec. T.101)

I.8 *Repertorio 8 – Mosaicos lisos con subceldas alineadas 1*

Un juego general de caracteres mosaicos lisos con subceldas alineadas forma parte del repertorio de caracteres mosaicos utilizados en dos de las sintaxis de datos de terminal, y tiene la misma codificación. Estos caracteres se identifican separadamente como un repertorio de la sintaxis de datos de interfuncionamiento, pues estos caracteres son directamente traducibles entre dos de las sintaxis de datos. Hay que convertir la presentación de estos caracteres para que su efecto de presentación pueda obtenerse en un terminal que utilice una sintaxis de datos que no tenga esos caracteres.

Nota – Se utiliza el siguiente convenio para describir la forma de un carácter mosaico de dos subceldas de ancho por tres subceldas de alto, que contiene mosaicos lisos con subceldas alineadas. Los vértices de las subceldas se numeran a partir de la esquina izquierda superior de la subcelda superior como se ilustra a continuación. El mosaico liso está rellenado debajo (B), arriba (A), a la derecha (R) o a la izquierda (L) de una línea o líneas a través de los vértices indicados.



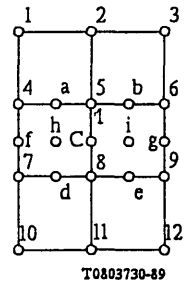
Vértices de subceldas de mosaicos

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
SG01	mosaico liso con subceldas alineadas B-7,11
SG02	mosaico liso con subceldas alineadas B-7,12
SG03	mosaico liso con subceldas alineadas B-4,11
SG04	mosaico liso con subceldas alineadas B-4,12
SG05	mosaico liso con subceldas alineadas B-1,11
SG06	mosaico liso con subceldas alineadas B-1,12
SG07	mosaico liso con subceldas alineadas B-4,2
SG08	mosaico liso con subceldas alineadas B-4,3
SG09	mosaico liso con subceldas alineadas B-7,2
SG10	mosaico liso con subceldas alineadas B-7,3
SG11	mosaico liso con subceldas alineadas B-10,2
SG12	mosaico liso con subceldas alineadas B-7,6
SG13	mosaico liso con subceldas alineadas R-1,c,10
SG14	mosaico liso con subceldas alineadas B-1,c,3
SG15	mosaico liso con subceldas alineadas A-10,c,12
SG16	mosaico liso con subceldas alineadas L-3,c,12
SG17	mosaico liso con subceldas alineadas B-4,9
SG18	mosaico liso con subceldas alineadas B-2,12
SG19	mosaico liso con subceldas alineadas B-1,9
SG20	mosaico liso con subceldas alineadas B-2,9
SG21	mosaico liso con subceldas alineadas B-1,6
SG22	mosaico liso con subceldas alineadas B-2,6
SG23	mosaico liso con subceldas alineadas B-10,3
SG24	mosaico liso con subceldas alineadas B-11,3
SG25	mosaico liso con subceldas alineadas B-10,6
SG26	mosaico liso con subceldas alineadas B-11,6
SG27	mosaico liso con subceldas alineadas B-10,9
SG28	mosaico liso con subceldas alineadas B-11,9
SG29	mosaico liso con subceldas alineadas A-7,11
SG30	mosaico liso con subceldas alineadas A-7,12
SG31	mosaico liso con subceldas alineadas A-4,11
SG32	mosaico liso con subceldas alineadas A-4,12
SG33	mosaico liso con subceldas alineadas A-1,11
SG34	mosaico liso con subceldas alineadas A-1,12
SG35	mosaico liso con subceldas alineadas A-4,2
SG36	mosaico liso con subceldas alineadas A-4,3
SG37	mosaico liso con subceldas alineadas A-7,2
SG38	mosaico liso con subceldas alineadas A-7,3
SG39	mosaico liso con subceldas alineadas A-10,2
SG40	mosaico liso con subceldas alineadas A-7,6
SG41	mosaico liso con subceldas alineadas L-1,c,10
SG42	mosaico liso con subceldas alineadas A-1,c,3
SG43	mosaico liso con subceldas alineadas A-11,9
SG44	mosaico liso con subceldas alineadas A-10,9
SG45	mosaico liso con subceldas alineadas A-11,6
SG46	mosaico liso con subceldas alineadas A-10,6
SG47	mosaico liso con subceldas alineadas A-11,3
SG48	mosaico liso con subceldas alineadas A-10,3
SG49	mosaico liso con subceldas alineadas A-2,6
SG50	mosaico liso con subceldas alineadas A-1,6
SG51	mosaico liso con subceldas alineadas A-2,9
SG52	mosaico liso con subceldas alineadas A-1,9
SG53	mosaico liso con subceldas alineadas A-2,12
SG54	mosaico liso con subceldas alineadas A-4,9
SG55	mosaico liso con subceldas alineadas R-3,c,12
SG56	mosaico liso con subceldas alineadas B-10,c,12

I.9 *Repertorio 9 – Mosaicos lisos generales*

Una forma adicional de caracteres mosaicos lisos está disponible en una sola de las sintaxis de datos de terminal. Estos caracteres mosaicos lisos se alinean con límites de media subcelda. Como estos caracteres son específicos para una sola de las sintaxis de datos de terminal, hay que convertir la presentación de estos caracteres para que su efecto de presentación pueda obtenerse en otra sintaxis de datos de terminal.

Nota – La notación utilizada para describir estos caracteres es la misma que la utilizada en el repertorio 6, salvo que se introducen puntos intermedios que identifican la media subcelda. Cuando se dan cuatro números, como para los caracteres (SG58 y SG71), la zona está delimitada por todos los lados por las cuatro posiciones de subcelda. En dos casos especiales, para los caracteres (SG68 y SG81), se llenan dos zonas dentro de la celda de mosaicos.



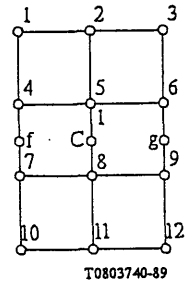
Vértices de subceldas de mosaicos y puntos intermedios

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
MS01	mosaico liso general B-f,c
MS03	mosaico liso general B-h,i
MS04	mosaico liso general B-F,C,2
MS05	mosaico liso general A-f,11
MS06	mosaico liso general A-1,g
MS07	mosaico liso general L-1,g,10
MS08	mosaico liso general B-f,12
MS09	mosaico liso general A-f,11,g
MS10	mosaico liso general L-3,f,12
MS11	mosaico liso general A-f,2,g
MS12	mosaico liso general L-1,c,10 & R-3,c,12
MS16	mosaico liso general B-f,g
MS17	mosaico liso general B-c,g
MS18	mosaico liso general A-e,d & B-a,d
MS19	mosaico liso general A-h,i
MS20	mosaico liso general L-2,c,g
MS21	mosaico liso general A-11,g
MS22	mosaico liso general A-f,3
MS23	mosaico liso general R-3,f,12
MS24	mosaico liso general B-10,g
MS25	mosaico liso general B-f,2,g
MS26	mosaico liso general R-1,g,10
MS27	mosaico liso general B-f,11,g
MS28	mosaico liso general A-1,c,3 & B-10,c,12

I.10 *Repertorio 10 – Caracteres de representación*

Se dispone de varios caracteres de representación, que consisten principalmente en caracteres de delineación, en las diversas sintaxis de datos de terminal. Estas consisten en los caracteres de dibujo (DG01 a DG04, DG13, a 24, y DG32) que son comunes en las SD I y SD II de la Recomendación T.101 del CCITT, los caracteres de representación (DG35 a DG50) que son únicos para la SD I, los caracteres de representación (DG05 a DG12 y DG25, a 31) que son únicos para la SD II y los caracteres de representación (DG33 y DG34) que son únicos para la SD III.

Nota – La notación utilizada para describir estos caracteres identifica los vértices y puntos intermedios de subceldas de carácter de manera similar a la manera en que se identifican los mosaicos lisos en el repertorio 7; sin embargo, en este caso sólo se utilizan líneas para conectar el vértice y los puntos intermedios. Algunos de los gráficos de representación contienen más de un componente de línea. Este se identifica por la descripción de dos elementos de línea separados por « & ». Además, el peso (o anchura) de la línea puede variar en algunos caracteres de representación. Los elementos de línea con mayor peso (más anchos) se indican mediante (W). Los gráficos de representación especiales se describen con palabras.



Vértices de subceldas de carácter y puntos intermedios

Código de nombre	*Nombre descriptivo*
DG01	carácter de representación W-f,g & c,2
DG02	carácter de representación W-f,g & c,11
DG03	carácter de representación 2,11 & W-c,g
DG04	carácter de representación 2,11 & W-f,c
DG05	carácter de representación 2,f,11
DG06	carácter de representación 2,g,11
DG07	carácter de representación f,11,g
DG08	carácter de representación f,2,g
DG09	carácter de representación f,2
DG10	carácter de representación g,2
DG11	carácter de representación f,11
DG12	carácter de representación g,11
DG13	carácter de representación W-f,g & 2,11
DG14	carácter de representación 2,11
DG15	carácter de representación f,g
DG16	carácter de representación 11,c,g
DG17	carácter de representación f,c,11
DG18	carácter de representación 2,c,g
DG19	carácter de representación f,c,2
DG20	carácter de representación 2,11 & c,g
DG21	carácter de representación 2,11 & f,c
DG22	carácter de representación f,g & c,11
DG23	carácter de representación f,g & c,2
DG24	carácter de representación f,g & 2,11
DG25	carácter de representación f,g (con cabeza de flecha derecha)
DG26	carácter de representación f,g (con cabeza de flecha a la izquierda)
DG27	carácter de representación 2,11 (con cabeza de flecha hacia arriba)
DG28	carácter de representación 2,11 (con cabeza de flecha hacia abajo)
DG29	carácter de representación (pequeño punto central)
DG30	carácter de representación (punto grande central)
DG31	carácter de representación (punto hueco grande central)
DG32	carácter de representación (carácter con puntitos)
DG33	carácter de representación 3,10
DG34	carácter de representación 1,12
DG35	carácter de representación W-2,11
DG36	carácter de representación W-f,g
DG37	carácter de representación W-11,c,g
DG38	carácter de representación W-f,c,11
DG39	carácter de representación W-2,c,g
DG40	carácter de representación W-f,c,2
DG41	carácter de representación W-2,11 & W-c,g
DG42	carácter de representación W-2,11 & W-f,c
DG43	carácter de representación W-f,g & W-c,11
DG44	carácter de representación W-f,g & W-c,2
DG45	carácter de representación W-f,g & W-2,11
DG46	carácter de representación W-2,11 & c,g
DG47	carácter de representación W-2,11 & f,c
DG48	carácter de representación f,g & W-c,11
DG49	carácter de representación f,g & W-c,2
DG50	carácter de representación W-2,11 & f,g

Nota – Se introducen aquí los códigos de nombre DG33 a DG50, ya que los códigos de nombre para estos caracteres no están incluidos ni en el registro de la ISO ni en la Recomendación T.101 del CCITT.

I.11 *Repertorio 11 – Mosaicos especiales*

En las distintas sintaxis de datos existen varias formas de mosaicos especiales. Estas formas de mosaicos especiales son generalmente únicas y aparecen solamente en una de las sintaxis de datos de terminal. Hay que convertir la presentación de estos caracteres para que su efecto de presentación pueda obtenerse en otra sintaxis de datos de terminal.

Código de nombre	*Nombre descriptivo*	*Código de nombre*	*Nombre descriptivo*
MS02	pequeño cuadrado central	MS29	medio óvalo derecho abierto
MS13	medio óvalo izquierdo abierto	MS30	medio óvalo derecho relleno
MS14	medio óvalo izquierdo relleno	MS31	medio óvalo derecho inverso
MS15	medio óvalo izquierdo inverso		

APÉNDICE II

(a la Recomendación T.101)

Estados por defecto de las sintaxis de datos de interfuncionamiento

La sintaxis de datos de interfuncionamiento permite elegir los estados por defecto que han de establecerse. Estos valores por defecto corresponden a los estados por defecto de las sintaxis de datos orientadas a los terminales que corresponden a la fuente de los datos. La referencia a los cuadros II-1/T.101 a II-3/T.101 proporciona una manera conveniente de establecer los estados requeridos para el interfuncionamiento con una fuente de datos particular. A continuación sólo se describen tres tablas de valores por defecto. Si un determinado perfil de una sintaxis de datos no corresponde exactamente a la tabla de valores por defecto indicada más abajo, pueden utilizarse instrucciones de vectores de estados explícitos para alterar los estados que sean diferentes.

Las tablas de valores por defecto incluyen los valores por defecto para la función y parámetro de la sintaxis de datos, así como las condiciones límite por defecto. Se supone siempre que el indicador de precedencia de modelo de terminal es inicialmente '1', y naturalmente en el punto inicial, o en la reiniciación, se supone que todas las variables globales están alteradas.

Nota – En el cuadro II-2/T.101 el signo de interrogación «(?)» indica que hay que confirmar la información para la entrada en el cuadro. Un signo de interrogación solo indica que la información deberá suministrarse en una versión futura del documento.

CUADRO II-1/T.101

Juego por defecto I: Valores por defecto correspondientes a la sintaxis de datos I

Valores de condición límite por defecto	
– Dimensiones de la pantalla	– 0,969, 0,797
– Límite mapa de colores	– 16
– Subzona de presentación	– pantalla completa
– Limitaciones modo caracteres	– 15,5, 8
– Límite de coordenadas polígono	– 256 (forma rellena)
– Límite de coordenadas-tira	– no aplicable
– Resolución de presentación	– 248, 204 (rango básico)
– Límite memoria macro segmento	– 3072 bytes (mín)
– Límite memoria JCDR	– 416 bytes (mín)
Parámetros de presentación por defecto	
posición de texto vigente	– esquina izquierda superior
color de primer plano vigente	– blanco
color auxiliar vigente	– azul de intensidad reducida
estado recubrimiento	– desactivado
estado intermitencia/parpadeo	– desactivado
estado tamaño de carácter básico	– carácter = normal 16/256, 24/256
estado bloque de coloración	– 4/256, 4/256
estado ocultación	– desactivado
estado casilla inversión de caracteres	– desactivado
estado marcado de caracteres	– no aplicable
estado protección de pantalla	– proteger
estado control de visualización	– desplazamiento vertical = desactivado
estado control de dispositivo	– no aplicable
estado control de cursor	– no aplicable
posición geométrica vigente	– esquina izquierda inferior
estado control geométrico 1	– textura de línea = continua, patrón de textura = continuo realce = desactivado lógico = 0,0
estado control geométrico 2	– no aplicable
estado espera	– ninguno
estado texto general	– no aplicable
estado texto p	– rotación de caracteres = 0°, trayecto de caracteres = derecha
espaciamiento caracteres = 1	
	cursor = subrayado entrefilas = un solo espacio
estado texto geométrico	– no aplicable
estado definición JCDR	– ninguno
estado definición macro	– ninguno
estado patrón textura	– no aplicable
estado memoria parte musical	– tono musical = fijo control musical = fijo memoria parte = ninguna
estado configuración animación	– ninguna trama de animación orden de trama = normal
estado configuración estación de trabajo	– no aplicable

CUADRO II-1/T.101 *(cont.)*

Mapa de colores por defecto – Sintaxis de datos I					
	Dirección de mapa		Valor de color		
			R	V	A
negro	0	0000	0001	0001	0001
rojo	1	0001	1111	0000	0000
verde	2	0010	0000	1111	0000
amarillo	3	0011	1111	1111	0000
azul	4	0100	0000	0000	1111
magenta	5	0101	1111	0000	1111
cian	6	0110	0000	1111	1111
blanco	7	0111	1111	1111	1111
transparente	8	1000	0000	0000	0000
rojo RI	9	1001	0111	0000	0000
verde RI	10	1010	0000	0111	0000
amarillo RI	11	1011	0111	0111	0000
azul RI	12	1100	0000	0000	0111
magenta RI	13	1101	0111	0000	0111
cian RI	14	1110	0000	0111	0111
gris	15	1111	0111	0111	0111

CUADRO II-2/T.101

Juego por defecto II: Valores por defecto correspondientes a la sintaxis de datos II

Valores de condición límite por defecto	
– Dimensiones de la pantalla	– 1, 1
– Límite mapa de colores	– 32
– Subzona de presentación	– no aplicable
– Limitaciones modo caracteres	– 40, 24
– Límite de coordenadas-polígono	– 128
– Límite de coordenadas-policurva	– no aplicable
– Resolución de presentación	– (?)
– Límite memoria macro segmento	– (?)
– Límite memoria JCDR	– 2048 bytes
– Colores directos	– 8 colores
Parámetros de presentación por defecto	
posición de texto vigente	– esquina izquierda superior
color de primer plano vigente	– blanco
color auxiliar vigente	– transparente
estado recubrimiento	– desactivado
estado intermitencia/parpadeo	– desactivado
estado tamaño carácter básico	– 1/40, 5/128, 40 caracteres/24 filas
estado ocultación	– desactivado
estado casilla inversión de caracteres	– desactivado
estado marcado de caracteres	– desactivado
estado protección de pantalla	– no protegido
estado control visualización	– desplazamiento vertical implícito activado. Zona de desplazamiento vertical no definida
estado control de dispositivo	– dispositivo de visualización = activado dispositivo auxiliar = desactivado dispositivo de grabación = parado dispositivo copia impreso = parado
estado control de cursor	– desactivado
estado control geométrico 1	– no aplicable
estado control geométrico 2	
– Rectángulo de recorte	0,0, 0,0 y 1,0, 1,0
– modo aplazamiento	cuanto antes
– Índice color zona rellena	1
– Estilo interior zona rellena	hueco
– Índice estilo zona rellena	1
– Realce conjunto	desactivado
– regeneración implícita	autorizada
– Tipo línea	continua
– Factor escala anchura línea	1,0
– Factor escala tamaño marcador	1,0
– Tipo marcador	asterisco
– Vectores patrón	0,0, 1,0 y 1,0, 0,0
– Índice color polilínea	1
– Índice color polimarcador	1
– bandera de regeneración	posponer
– Encuadre estación de trabajo	el mayor cuadrado que encaje en la zona de visualización
– Ventana estación de trabajo	0,0, 0,0 y 1,0, 1,0
– identificador estación de trabajo	0
estado texto geométrico	
– Factor expansión de caracteres	1,0
– Espaciamiento de caracteres (continuo)	0,0
– Rotación de caracteres (continuo)	0,0, 7,0/320,0 y 7,0/320,0, 0,0
– Alineación de texto	normal, normal
– Índice color de texto	1

– Precisión de texto	cadena
– Trayecto de caracteres	trayecto-carácter-derecha
Control patrón de relleno	
– Representación patrón	
delta-x	1
delta-y	1
datos celda patrón	1
índice patrón	1
estado definición JCDR	– ninguno definido
estado definición macro	– no aplicable
estado patrón textura	– ?
estado memoria parte musical	– no aplicable
estado configuración animación	– no aplicable
estado control segmento	
– Prioridad segmento	0,0
– Matriz transformación segmento	1,0; 0,0; 0,0
– visibilidad segmento	visible

Mapa de colores por defecto – Sintaxis de datos II

	Dirección de mapa		Valor de color		
			R	V	A
negro	0	00000	000000	000000	000000
rojo	1	00001	111111	000000	000000
verde	2	00010	000000	111111	000000
amarillo	3	00011	111111	111111	000000
azul	4	00100	000000	000000	111111
magenta	5	00101	111111	000000	111111
cian	6	00110	000000	111111	111111
blanco	7	00111	111111	111111	111111
transparente	8	01000	---	---	---
rojo RI	9	01001	011111	000000	000000
verde RI	10	01010	000000	011111	000000
amarillo RI	11	01011	011111	011111	000000
azul RI	12	01100	000000	000000	011111
magenta RI	13	01101	011111	000000	011111
cian RI	14	01110	000000	011111	011111
gris	15	01111	011111	011111	011111
negro	16	10000	000000	000000	000000
rojo	17	10001	111111	000000	000000
verde	18	10010	000000	111111	000000
amarillo	19	10011	111111	111111	000000
azul	20	10100	000000	000000	111111
magenta	21	10101	111111	000000	111111
cian	22	10110	000000	111111	111111
blanco	23	10111	111111	111111	111111
negro	24	11000	000000	000000	000000
rojo	25	11001	111111	000000	000000
verde	26	11010	000000	111111	000000
amarillo	27	11011	111111	111111	000000
azul	28	11100	000000	000000	111111
magenta	29	11101	111111	000000	111111
cian	30	11110	000000	111111	111111
blanco	31	11111	111111	111111	111111

CUADRO II-3/T.101

Juego por defecto III: Valores por defecto correspondientes a la sintaxis de datos III

Valores de condición límite por defecto

– Dimensiones de la pantalla	– 0,9999, 0,78125
– Límite mapa de colores	– 16
– Subzona de presentación	– pantalla completa
– Limitaciones modo caracteres	– 40, 20
– Límite de coordenadas-polígono	– 256
– Límite de coordenadas-policurva	– 256
– Resolución de presentación	– 256, 200 (nominal)
– Límite memoria macro segmento	– 3072 bytes
– Límite memoria JCDR	– 3072 bytes (compartidos con macro)

Parámetros de presentación por defecto

posición de texto vigente	– esquina izquierda inferior
color de primer plano vigente	– color = blanco modo = directo
color auxiliar vigente	– ninguno
estado recubrimiento	– desactivado
estado intermitencia/parpadeo	– desactivado
estado tamaño de carácter básico	– dx = 1/40, dy = 1/128
estado ocultación	– no aplicable
estado casilla inversión de caracteres	– carácter = tamaño normal, invertido = desactivado, casilla (transparente) = desactivado,
estado marcado de caracteres	– no aplicable
estado protección de pantalla	– protegido
estado control de visualización	– desplazamiento vertical = desactivado
estado control de dispositivo	– no aplicable
estado control de cursor	– desactivado (invisible)
estado control geométrico 1	– textura de línea = continua, patrón de textura = continuo, plantilla de textura = 1/40, 5/128 realce = desactivado pel lógico = 0,0
estado control geométrico 2	– no aplicable
estado espera	– ninguno
estado texto general	– rotación de caracteres = 0° trayecto de caracteres = derecha
espaciamiento de caracteres = 1	
	cursor = subrayado entre filas = un solo espacio
estado texto p	– no aplicable
estado texto geométrico	– no aplicable
estado definición JCRD	– no definido
estado definición macro	– no definido
estado patrón textura	– no definido
estado memoria parte musical	– no aplicable
estado configuración animación	– no aplicable
estado configuración estación de trabajo	– no aplicable

CUADRO II-3/T.101 *(cont.)*

Mapa de colores por defecto – Sintaxis de datos III					
	Dirección de mapa		Valor de color		
			R	V	A
negro nominal	0	0000	000	000	000
	1	0001	001	001	001
	2	0010	010	010	010
gris	3	0011	011	011	011
	4	0100	100	100	100
	5	0101	101	101	101
	6	0110	110	110	110
blanco nominal	7	0111	111	111	111
	8	1000	000	000	111
	9	1001	000	101	111
	10	1010	000	111	100
matices	11	1011	010	111	000
	12	1100	111	111	000
	13	1101	111	010	000
	14	1110	111	000	100
	15	1111	101	000	111

Recomendación T.150

EQUIPO TERMINAL DE TELESCRITURA

ÍNDICE

Esta Recomendación consta de cuatro partes, agrupadas en un solo documento

OBJETO

PARTE 1 – *Características fundamentales*

1 Introducción

2 Definiciones

3 Referencias

4 Funcionalidades de presentación

5 Principios de codificación de telescritura

PARTE 2 – *Telescritura combinada con telefonía*

1 Generalidades

2 Características principales del terminal básico

3 Funcionalidades de presentación del terminal básico

4 Transmisión para el terminal básico

5 Bloques de transmisión

6 Procedimiento de transmisión

7 Identificador de codificación

8 Control de la comunicación. Requisitos generales

9 Instrucciones para el control de la comunicación

10 Descripción del proceso de comunicación

PARTE 3 – *Codificación zonal*

1 Generalidades

2 Elementos de presentación

3 Descripción de la codificación zonal

4 Definición de los términos utilizados en la codificación

5 Especificación de la codificación

6 Ejemplo de codificación

7 Estructura de datos

8 Parada de pluma temporal

9 Instrucciones de control

10 Resumen de la tabla de codificación

11 Resumen de formatos de datos de transmisión

12 Terminal básico de codificación zonal

PARTE 4 – *Codificación de cadena diferencial*

1 Generalidades

2 Elementos de presentación

3 Descripción de la codificación

4 Mecanismo del modo incremental

5 Cambio de parámetros de codificación

6 Formatos de codificación

7 Formato de codificación del modo incremental

8 Formato de codificación del modo desplazamiento

9 Codificación de las primitivas

10 Ejemplo de codificación de cadena diferencial

Objeto

En esta Recomendación se especifican las características técnicas de la telescritura y la aplicación de la telescritura en combinación con la comunicación vocal. Los requisitos de servicio se definen en la Recomendación F.730. En la elaboración de esta Recomendación se ha tenido en cuenta la compatibilidad con otros servicios telemáticos. La Recomendación se divide en cuatro partes:

Parte 1 – Características fundamentales

Parte 2 – Telescritura combinada con telefonía

Parte 3 – Codificación zonal

Parte 4 – Codificación de cadena diferencial

Parte 1 – Características fundamentales

1 Introducción

1.1 La telescritura es una técnica de comunicación que permite el intercambio de información manuscrita a través de medios de telecomunicación. La información manuscrita puede consistir en textos escritos a mano, dibujos, diagramas, etc.

1.2 Mediante un equipo terminal de telescritura, el TRAZO del instrumento que escribe producido en el lado emisor es reproducido en el lado receptor, incluido el efecto de movimiento.

1.3 En la parte emisora del terminal, la información de entrada manuscrita se convierte en una señal digital: la representación codificada de la información manuscrita. Seguidamente, esta señal digital se convierte en una señal adecuada para la transmisión.

1.4 En la parte receptora del terminal, la señal recibida se convierte en una señal digital, que se corresponde con la representación codificada antes descrita. A partir de esta señal digital se reproduce la información manuscrita.

1.5 La reproducción de la información manuscrita puede ocurrir en pantalla, en papel o en ambos soportes. En esta Recomendación, las características de comunicación por telescritura se definen con respecto a la imagen en una pantalla (presentación en pantalla). La reproducción en papel (salida impresa) se considera una función opcional bajo control local.

1.6 Entre la escritura (proceso de entrada) y la reproducción (proceso de salida) puede haber un almacenamiento. Cuando se extrae de una memoria, el mensaje aparecerá en la pantalla del receptor en la misma forma que en el caso de una conexión directa.

1.7 Una página de información manuscrita (o parte de la misma) puede reproducirse como imagen fija. No obstante, esta aplicación no se trata en el presente texto.

1.8 La telescritura puede utilizarse de distintas formas:

- como técnica de comunicación independiente;
- combinada con una comunicación vocal a través de una red telefónica;
- en el contexto de la teleconferencia;
- en el contexto de la extracción (o recuperación) de información.

2 Definiciones

2.1 imagen de telescritura

Conjunto de elementos de presentación de telescritura, que deben visualizarse juntos.

Nota – La imagen de telescritura puede existir en forma visible en el dispositivo de salida, o en forma de una representación codificada.

2.2 elemento de presentación

Elemento gráfico básico utilizado para construir una imagen.

Ejemplos de elementos de presentación de telescritura son: trazo, zona cerrada, fondo.

2.3 **rectángulo de codificación**

Zona rectangular que representa el espacio de codificación, en dirección horizontal y vertical, disponible para codificar una imagen de telescritura.

2.4 **zona de imagen**

(Anteriormente: zona de texto.)

Parte rectangular de la zona de visualización, que se considerará como la imagen del rectángulo de codificación.

2.5 **fondo**

Elemento de presentación constituido por una zona rectangular del mismo tamaño que la zona de imagen, que actúa como zona de referencia sobre la cual puede presentarse información de primer plano de telescritura.

2.6 **trazo**

Elemento de presentación constituido por una curva de forma arbitraria, que comienza en una posición definida, completa de forma incremental, y finaliza en una posición definida.

2.7 **zona cerrada**

Elemento de presentación constituido por una zona encerrada por un trazo que forma una línea cerrada.

2.8 **marcador**

Representación marcada de una sola posición en una imagen de telescritura.

Nota – Un marcador no es una parte permanente de una imagen de telescritura, sino que existe únicamente cuando está activado.

2.9 **atributo**

Propiedad particular que se aplica a un elemento de presentación o a un grupo de elementos de presentación.

Ejemplo: grosor, color de la línea.

3 Referencias

En el texto de esta Recomendación se mencionan las siguientes Recomendaciones y normas:

- Rec. F.730: Requisitos de servicio para aplicaciones de telescritura.
- Rec. T.101: Interfuncionamiento internacional de servicios videotex; anexo C, sintaxis de datos II.
- Rec. V.21: Módem dúplex a 300 bit/s normalizado para uso en la red telefónica general con conmutación.
- ISO 9281: Information Processing – Identification of picture coding methods (Procesamiento de información – Identificación de métodos de codificación de imagen).

4 Funcionalidades de presentación

4.1 Este punto describe un conjunto de funcionalidades de presentación. El objeto de este conjunto de funcionalidades es servir como repertorio de funcionalidades de presentación para la telescritura en general. Puede definirse un subconjunto para una aplicación específica.

4.2 En la descripción de funcionalidades de presentación se utiliza el concepto de TRAZO. Un trazo es una curva de forma arbitraria, que comienza en una posición definida, se completa de forma incrementada, y finaliza en una posición definida. Se considera que la información manuscrita está compuesta por trazos.

4.3 La reproducción de la información manuscrita se realiza mediante la reconstrucción secuencial de los trazos individuales. Esto significa que se conserva el efecto de movimiento durante cada reproducción.

4.4 La información de telescritura debe aparecer en la zona de visualización de algún dispositivo de salida. La zona de visualización se considera una superficie bidimensional.

4.5 La zona de visualización se divide en una zona de imagen y una zona de marco; véase la figura 1-1/T.150.

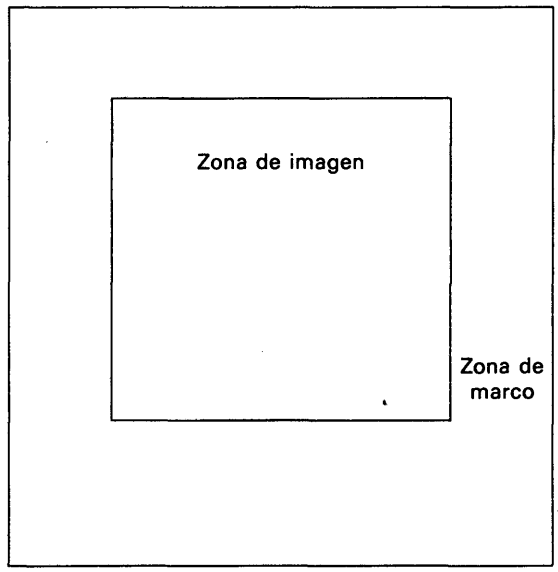


FIGURA 1-1/T.150

División de la zona de visualización

4.6 La zona de marco rodea a la zona de imagen. No se especifican ni la forma externa ni las dimensiones de la zona de marco. La presencia de una zona de marco no es obligatoria. No obstante, es inevitable en ciertas realizaciones.

4.7 La zona de imagen es rectangular. Los dos bordes más cortos de la zona de imagen tienen orientación vertical y los dos más largos horizontal. La relación de longitudes entre el borde más corto y el más largo es de 3:4.

4.8 La posición de la información de telescritura en la zona de visualización se define con respecto a los bordes de la zona de imagen.

4.9 La información que aparece en la zona de visualización se compone de elementos de presentación, que se incluyen en tres categorías:

- primer plano;
- fondo;
- zona de marco.

4.10 Los elementos de presentación de primer plano y de fondo se definen únicamente en la zona de imagen.

Los elementos de presentación de la zona de marco están definidos únicamente en la zona de marco. El uso de la zona de marco no está definido en telescritura.

4.11 Los elementos de presentación de primer plano comprenden trazo, marcador y la zona cerrada.

4.12 Los elementos de presentación tienen las siguientes características:

- Trazo: Es la curva definida en el § 2.6 de esta parte; la esencia de la información manuscrita se representa por un trazo o cualquier combinación de trazos; la zona de imagen puede contener un número indefinido de trazos al mismo tiempo.
- Marcador: Es la representación marcada de una sola posición; se comporta como si se superpusiera al primer plano; un marcador que se desplaza no crea un trazo; un marcador puede activarse y desactivarse; un usuario sólo puede generar un marcador a la vez. La zona de imagen puede contener un marcador generado localmente y un marcador generado a distancia.
- Zona cerrada: Es la zona circundada por un trazo cerrado; este trazo cerrado es el perímetro. Un trazo es un trazo cerrado si intersecta a sí mismo; un trazo casi cerrado puede convertirse en un trazo cerrado añadiéndole la parte que falta.
- Fondo: El fondo es una zona de referencia definida en la que se presenta la información de primer plano; si se ha llenado toda la zona de imagen con información de primer plano, el fondo no resulta visible.

– Zona de marco: La zona de marco es independiente de la información que aparece en la zona de imagen.

En caso de un dispositivo de visualización por tubo de rayos catódicos (TRC), la zona es la parte comprendida entre la zona de imagen y los bordes de la zona de visualización.

En el caso de un dispositivo de visualización estructurado en células, la zona de imagen puede coincidir exactamente con la zona de visualización. En este caso no queda ninguna zona de marco.

4.13 A los diversos elementos de presentación se les puede asignar los atributos definidos en el cuadro 1-1/T.150.

CUADRO 1-1/T.150

Atributos de los elementos de presentación de telescritura

Elemento de presentación	Atributos
Trazo	Grosor de línea, textura de línea, color
Marcador	Forma, tamaño, color
Zona cerrada	Textura de zona, color (la interacción de atributos de zona con los atributos de fondo se definirá por separado)
Fondo	Textura de zona, color
Zona de marco	No se define

Nota – El concepto de color incluye la «intensidad».

4.14 Una vez visualizada una imagen, la ulterior modificación de los atributos queda limitada como sigue:

– trazo: los atributos no pueden modificarse;
– marcador: los atributos pueden modificarse en cualquier momento;
– zona cerrada: los atributos no pueden modificarse;
– fondo: los atributos pueden modificarse en cualquier momento.

4.15 En caso de intersección de dos trazos, la imagen del primer trazo se interrumpe donde coincide con el trazo nuevo.

4.16 En caso de intersección de un trazo y un marcador, la imagen del trazo queda interrumpida donde coincide con el marcador. Una vez retirado el marcador se restablece la imagen del trazo original.

4.17 Con respecto al borrado de la información de primer plano, se establece una distinción en cuanto a la zona en que se efectúa el borrado:

– toda la zona de imagen;
– una parte determinada de la zona de imagen;
– trazos individuales.

4.18 *Borrado de toda la zona de imagen*

Se suprime toda la información de primer plano que figura en la zona de imagen; el fondo adquiere un aspecto previamente definido.

4.19 *Borrado de una parte determinada de la zona de imagen*

Se identifica una zona, ya sea mediante un trazo cerrado o mediante un cuadrado determinado, que abarque toda la información de primer plano que se desea suprimir, perímetro inclusive.

4.20 *Borrado de trazos individuales*

Se cubre un trazo existente con un trazo de mayor grosor que tenga los mismos atributos que el fondo: este tipo de borrado se procesa de la misma forma que un trazo.

4.21 Las modificaciones de la información de fondo sólo pueden realizarse para toda la zona de imagen.

5 Principios de codificación de telescritura

5.1 La codificación de telescritura está relacionada con la codificación de la información de telescritura de primer plano y de fondo, y con las funciones de borrado.

5.2 En el § 5 figuran los principios de codificación de telescritura. En las partes 3 y 4, se describen detalladamente dos métodos de codificación de telescritura, a saber, codificación por zonas y codificación de cadena diferencial, respectivamente.

5.3 La codificación se define en el interfaz de codificación de telescritura (ICT). Este interfaz se introduce para facilitar la referencia, pero no tiene que existir físicamente.

5.4 En la parte emisora del terminal de telescritura, la señal en el ICT contiene todos los datos originados por una entrada manuscrita, selección de atributos y uso de funciones de borrado.

5.5 Las señales en el ICT, tanto en la parte emisora como en la receptora, no contienen datos relativos a las funciones de transmisión o comunicación.

5.6 En la parte receptora del terminal de telescritura, la señal en el ICT contiene todos los datos necesarios para presentar la información de acuerdo con las intenciones del originador.

5.7 El concepto del ICT se ilustra en la figura 1-2/T.150.

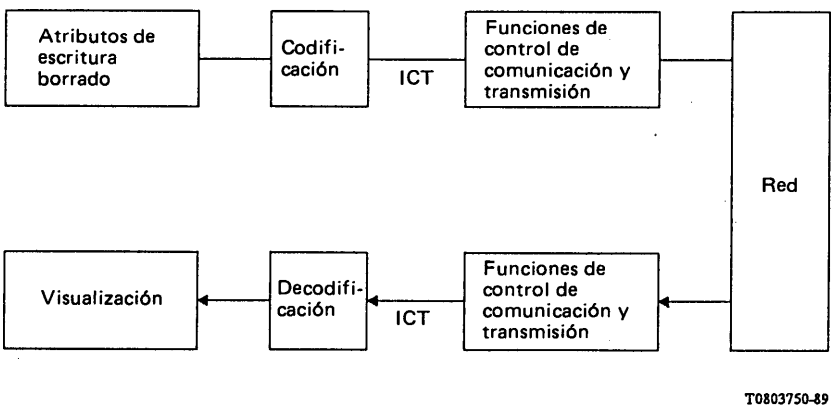


FIGURA 1-2/T.150

Interfaz de codificación de telescritura (ICT)

5.8 La señal en el ICT incluye información de coordenadas x e y relativa a los elementos de presentación de telescritura.

5.9 Las coordenadas x e y están relacionadas con una zona unitaria de 1 × 1. Esto entraña que los valores respectivos de x e y están siempre comprendidos entre 0 y 1 (0 incluido, 1 no incluido).

5.10 El origen del sistema de coordenadas está en la esquina inferior izquierda. El eje x es horizontal y el eje y vertical.

5.11 La dimensión horizontal de la zona de imagen de telescritura corresponde a x = 1; la dimensión vertical de esta zona de imagen corresponde a y = 0,75. Véase la figura 1-3/T.150.

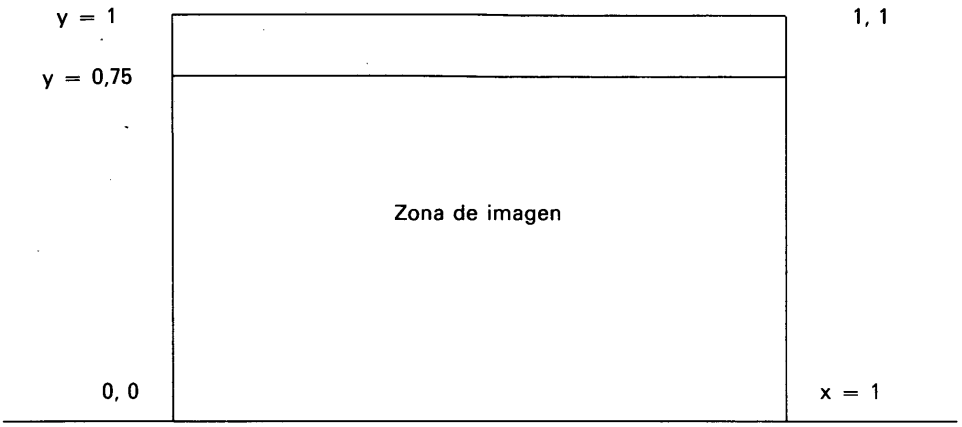


FIGURA 1-3/T.150

Posición de zona de imagen dentro de la zona unitaria

5.12 Todas las coordenadas de la información de telescritura se cuantifican con relación a una cuadrícula de medida en la zona unitaria. La resolución de esta cuadrícula determina la exactitud.

5.13 La resolución por defecto es de 512 × 512 unidades de cuadrícula. La codificación de telescritura puede admitir también, facultativamente, resoluciones de cuadrícula de 1024 × 1024 y 2048 × 2048 unidades de cuadrícula.

Parte 2 – Telescritura combinada con telefonía

1 Generalidades

1.1 Esta parte de la Recomendación define la utilización de la telescritura en combinación con comunicación vocal a través de una red telefónica (RTPC).

1.2 Para esta aplicación, ambos lados de la conexión deben tener un teléfono y un terminal de telescritura combinados.

1.3 El teléfono y el terminal de telescritura combinados deben comportarse, mientras la función de transmisión de telescritura está desactivada, como un aparato telefónico normal, tanto para llamadas entrantes como salientes. En esta situación, toda la anchura de banda está disponible para transmisión de señales vocales.

1.4 Durante una conversación telefónica, la función de transmisión de telescritura en cualquiera de los dos lados de la conexión puede activarse y desactivarse, manual o automáticamente.

1.5 Obsérvese que en esta parte de la Recomendación la «activación y desactivación» de la función de telescritura se refiere a las funciones de transmisión de telescritura. Independientemente de esto, el equipo de telescritura puede utilizarse localmente, exista o no una conexión telefónica.

1.6 Por medio del terminal de telescritura, el usuario puede generar información. Esta comprende: creación de trazos, activación y desactivación del marcador, desplazamiento del marcador, utilización de funciones de borrado.

1.7 En esta parte, se distingue entre «terminal básico» y «terminal mejorado».

1.8 El terminal mejorado no se ha definido aún, pero comparado con el terminal básico, se prevé que tendrá capacidades adicionales relacionadas con funcionamiento no atendido, facilidades de transmisión y funcionalidades de presentación.

2 Características principales del terminal básico

2.1 En el § 2 se define un terminal básico.

En el terminal básico se realiza un conjunto de funciones que ha de considerarse como un requisito mínimo; de este modo se define un nivel básico de compatibilidad.

2.2 Un terminal básico comprende un aparato telefónico, un dispositivo de escritura y un dispositivo de visualización. Los circuitos para realizar las funciones de control pueden disponerse en una unidad separada o incluirse en uno de los dispositivos mencionados.

2.3 La información, generada en cualquiera de los dos lados de la conexión, se reproducirá en los dispositivos de visualización a ambos lados de la conexión.

2.4 Ambos lados de la conexión pueden contribuir, uno después del otro, a la misma imagen.

2.5 En el terminal básico, la transmisión de señales de telescritura se realiza a través de un subcanal, segregado del canal de conversación. La transmisión de señales vocales y señales de telescritura puede efectuarse simultáneamente.

2.6 Se utiliza transmisión semidúplex para transportar las señales de telescritura a través del subcanal, es decir, el transmisor no puede enviar mientras el receptor asociado recibe señales de telescritura desde el otro lado.

2.7 El nivel de potencia total de las señales vocales y de telescritura combinadas debe ajustarse a los límites normalmente aplicables a la transmisión de telefonía y a la transmisión de datos.

2.8 El terminal básico puede asumir tres modos de funcionamiento. En el cuadro 2-1/T.150 se describen las características pertinentes para cada modo.

CUADRO 2-1/T.150

Modos de funcionamiento del terminal básico

Conversación solamente	La función de telescritura permanece en la condición DESACTIVADO.
Conversación más telescritura	La función de telescritura puede ACTIVARSE después del establecimiento de una conexión. Las señales vocales y las señales de telescritura pueden enviarse simultáneamente.
Telescritura solamente	Este modo puede ACTIVARSE después del establecimiento de una conexión. Se bloquea el envío de señales vocales y se aumenta en consecuencia el nivel de potencia de las señales de telescritura. Es posible recibir aún señales vocales.

2.9 En esta Recomendación, la expresión «telescritura ACTIVADA» se utiliza como una indicación común para designar «conversación más telescritura» o «telescritura solamente».

2.10 Un terminal puede ser capaz de continuar la transmisión y recepción de señales de telescritura después de terminada la conversación. En este caso, la función de transmisión de telescritura se desactivará automáticamete después de completada la transmisión de telescritura. (Se define con más detalle más adelante.)

2.11 Para la codificación de información de telescritura, se reconocen dos métodos para la utilización en el lado emisor; codificación de zona (definido en la parte 3) y codificación de cadena diferencial (definido en la parte 4).

En el lado receptor, el terminal básico deberá poder aceptar adecuadamente señales de telescritura codificadas con cualquiera de los dos métodos.

3 Funcionalidades de presentación del terminal básico

3.1 Se aplica la descripción general de funcionalidades de presentación indicada en el § 4 de la parte 1.

Con respecto a esta descripción general son aplicables ciertas restricciones, que se definen en los puntos siguientes.

3.2 Las funcionalidades de presentación descritas para el terminal básico deben considerarse como capacidades por defecto.

Si es necesario, las características de los terminales con un nivel más alto de perfeccionamiento se describirán en un punto sobre el terminal mejorado.

3.3 El terminal básico emplea un dispositivo de visualización monocroma. El dispositivo de escritura genera solamente representaciones codificadas de imágenes monocromas.

3.4 Los atributos aplicables al terminal básico se indican en el cuadro 2-2/T.150.

CUADRO 2-2/T.150

Atributos aplicables al terminal básico

Elementos de presentación	Atributos
Tamaño de imagen	Horizontal: 512 UC Vertical: 0,75 × 512 UC Opciones: el receptor debe poder aceptar: Horizontal: 1024 y 2048 UC Vertical: 0,75 × 1024 y 0,75 × 2048 UC.
Trazo	
– grosor	Grosor unitario, como el utilizado en el dispositivo de salida. Opciones: 2 × y 3 × grosor unitario.
– textura	Sólida, sin opciones.
– color	Monocromo, como el utilizado en el dispositivo de salida. El receptor debe poder aceptar los códigos de trazos con colores: rojo, verde, azul, amarillo, magenta, cian, blanco, negro. Un trazo negro tiene el mismo color que el fondo (utilizado para borrar).
Zona cerrada	
– textura	Sólida.
– color	Igual que el color de fondo (utilizada solamente para borrado parcial). El receptor debe poder aceptar los códigos de zonas cerradas con colores: rojo, verde, azul, amarillo, magenta, cian, blanco, negro.
Fondo	
– textura/color	No se transmite información sobre el fondo. El fondo sólo puede imaginizarse como pantalla oscura. Esto corresponde al color negro.
Zona de marco	No se especifica la zona de marco, no se transmite información sobre la zona de marco.
Marcador	
– forma	Signo MÁS; otras formas pueden depender posiblemente de la realización del terminal.
– tamaño	No especificado.
– color	No se transmite el color del marcador; en un dispositivo monocromo el marcador aparece en el color de primer plano; en un dispositivo de color el marcador puede asumir un color bajo control local.
Borrado total	Se restablece el fondo negro.
Borrado parcial	1) zona cerrada; 2) sobreescritura con trazo negro más grueso.

UC Unidades de cuadrícula

4 Transmisión para el terminal básico

4.1 La transmisión de la señal de telescritura modulada se realiza en una banda de frecuencia pequeña, segregada del canal de conversación. Esta banda se denomina el subcanal.

4.2 El centro del subcanal está situado a 1750 Hz. En este documento no se dan detalles de la realización, pero deben cumplirse los requisitos indicados en los § 4.6 y 4.7.

4.3 La señal binaria de telescritura se convierte en una señal adecuada para transmisión, mediante modulación por desplazamiento de frecuencia. Los detalles son los mismos especificados en la Recomendación V.21 para el canal 2 (el canal superior).

4.4 La velocidad de modulación es 300 baudios y la velocidad binaria 300 bit/s.

4.5 Los requisitos de la Recomendación V.21 para el canal 2 se resumen como sigue: la frecuencia media nominal de la señal de transmisión es 1750 Hz, la desviación de frecuencia es de ± 100 Hz. En consecuencia, las frecuencias características nominales son 1850 Hz y 1650 Hz respectivamente. La frecuencia más alta corresponde a un 0 binario.

4.6 El valor de la potencia de señal vocal que puede llegar a los receptores de telescritura local y distante debe ser suficientemente bajo para evitar errores en la señal de telescritura demodulada.

4.7 El valor de la potencia de la señal de telescritura que puede llegar a los receptores telefónicos local y distante (es decir, la parte altavoz) debe ser suficientemente bajo para evitar la perturbación de la conversación.

4.8 En el modo de funcionamiento «telescritura solamente», la potencia de salida del transmisor de telescritura se ajustará a los requisitos descritos en la Recomendación V.21.

4.9 En el modo de funcionamiento «conversación más telescritura», la señal de telescritura modulada debe ser atenuada en 4 dB con relación al nivel determinado en el § 4.8. Si la experiencia demuestra que también debe adaptarse la potencia de la señal vocal, se incluirán los requisitos pertinentes en la próxima versión de esta Recomendación.

4.10 En el caso de comunicación de larga distancia puede estar presente en el enlace un supresor de eco. Esto obstaculizará el modo «conversación más telescritura». Puesto que, en general, no puede garantizarse que la neutralización del supresor de eco resuelva el problema, se recomienda utilizar el modo «telescritura solamente» alternado con el modo «conversación solamente».

4.11 Los datos de telescritura así como las instrucciones de control de la comunicación se estructuran en bytes de 8 bits.

Para la transmisión, cada byte se empaqueta en una palabra de transmisión de 11 bits, que se define a continuación.

4.12 La estructura de cada palabra de transmisión es la siguiente:

1 bit de arranque, valor binario CERO

8 bits que representan datos de telescritura o de control

1 bit de paridad

1 bit de parada, valor binario UNO.

Esta estructura se ilustra en la figura 2-0/T.150.

Arranque	Datos	Paridad	Parada
1 bit	8 bits	1 bit	1 bit

FIGURA 2-0/T.150

Estructura de una palabra de transmisión

4.13 Para el valor del bit de paridad, se aplica la paridad PAR. Esta Recomendación no especifica ninguna acción en caso de recepción de un bit de paridad erróneo.

4.14 Las palabras de transmisión son transportadas en el modo arrítmico, es decir, la pausa que sigue a una palabra de transmisión hasta la aparición de la próxima palabra de transmisión, puede en principio tener cualquier duración. Sin embargo, los bits que constituyen la palabra de transmisión deben transmitirse como una secuencia continua a la velocidad binaria apropiada.

4.15 Además de su tarea de trasporte de bits, la señal de envío de datos puede tener tres estados:

- señal de MARCA: una condición UNO binario, con una duración bastante más larga que un periodo de bit;
- señal de ESPACIO: una condición de CERO binario; esta combinación no se utilizará en el contexto de esta Recomendación;
- portadora AUSENTE: no está presente la señal de emisión.

5 Bloques de transmisión

5.1 Para definir la estructura de transmisión, se introduce el concepto de bloque de transmisión. En el caso general, un bloque de transmisión consiste en palabras de transmisión y señales de MARCA. Sin embargo, puede haber bloques de transmisión que contienen solamente señales de MARCA.

5.2 El comienzo de un bloque de transmisión está identificado por la ocurrencia de una de las dos combinaciones definidas de señal de MARCA y condición de portadora AUSENTE, denominadas combinación de arranque N.° 1 y combinación de arranque N.° 2.

5.3 Las combinaciones de arranque se definen como sigue:

- Combinación de arranque N.° 1 Portadora AUSENTE durante al menos 130 ms, seguida de señal de MARCA de 100 ± 20 ms, seguida de portadora AUSENTE durante 100 ± 20 ms, seguida de señal de MARCA de 100 ± 20 ms.
- Combinación de arranque N.° 2 portadora AUSENTE durante al menos 130 ms, seguida de señal de MARCA de 400 ± 20 ms.

Véase la ilustración en la figura 2-1/T.150.

Más adelante se define la utilización de estas combinaciones de arranque.

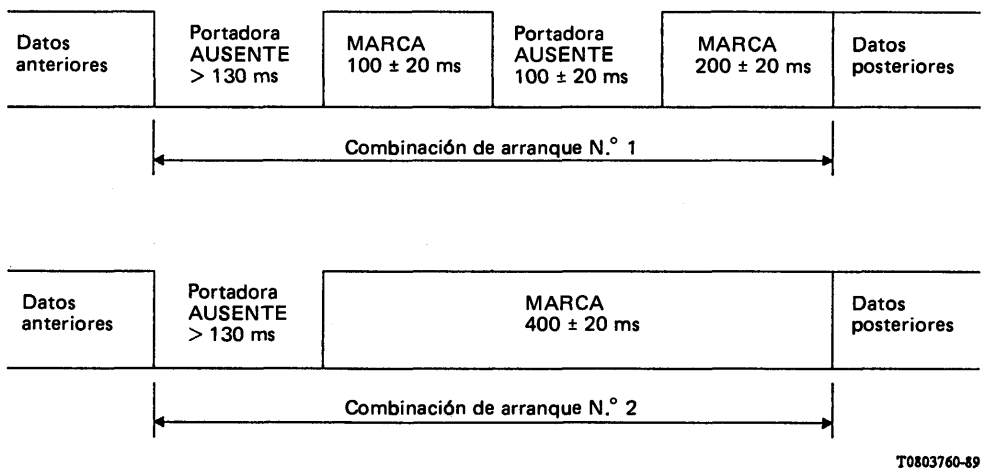


FIGURA 2-1/T.150

Combinaciones de arranque

5.4 Inmediatamente después de la combinación de arranque de un bloque de transmisión, se enviará una de las señales siguientes:

- una señal de MARCA;
- una sola palabra de transmisión;
- una secuencia de palabras de transmisión.

Entre cualesquiera dos palabras de transmisión consecutivas puede insertarse una señal de MARCA, que representa una pausa en el proceso de escritura.

5.5 Cada bloque de transmisión se termina con una señal de MARCA de 500 ± 20 ms. La señal de MARCA irá seguida de una condición de portadora AUSENTE de 130 ms por lo menos.

5.6 Las señales de MARCA que representan pausas pueden tener diversas duraciones, determinadas como sigue:

- Durante PLUMA ABAJO y ausencia de otra actividad de telescritura, la señal MARCA puede continuar sin limitación.
- Después de PLUMA ALZADA el terminal aplicará un límite de 500 ± 20 ms. Dentro de este límite la actividad de telescritura puede continuar sin pasos de procedimiento. Si el límite expira, la portadora será DESACTIVADA. De este modo, el bloque de transmisión será terminado automáticamente por el terminal. El envío de otros datos requiere el arranque de un nuevo bloque de transmisión.

5.7 Los periodos entre bloques de transmisión se indican mediante condiciones portadora AUSENTE.

5.8 Los formatos de bloques de transmisión están resumidos en la figura 2-2/T.150.

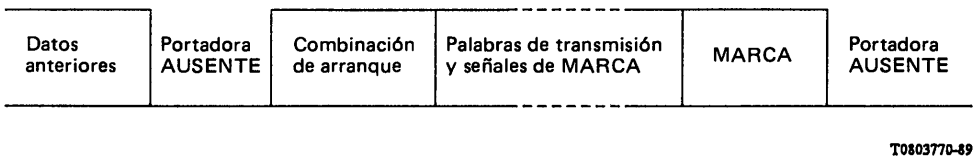


FIGURA 2-2/T.150

Resumen de formatos de bloque de transmisión

6 Procedimiento de transmisión

6.1 Antes de enviar realmente datos de telescritura, el terminal debe decidir si funciona en el modo DIRECTOR o en el modo SUBORDINADO.

En caso de una colisión de transmisiones, el terminal director tiene prioridad de transmisión con respecto a los terminales subordinados.

6.2 El terminal decide sobre el estado director/subordinado enviando la combinación de arranque N.° 1 y observando la señal recibida.

6.3 Si el terminal, ocupado en el envío de una combinación de arranque N.° 1, detecta una señal de portadora recibida en su entrada de recepción (durante un intervalo de portadora AUSENTE) decide ser subordinado y pospone a intentos posteriores el envío de datos. Véase la figura 2-3/T.150.

6.4 Si el terminal no detecta una señal portadora recibida durante el envío de la combinación de arranque, decide ser director y continúa enviando. Véase la figura 2-3/T.150.

6.5 En el caso en que sólo un terminal genere datos de telescritura, este terminal asume el estado de director. El terminal receptor permanece en el estado de subordinado.

6.6 Como encabezamiento para los bloques de transmisión subsiguientes, un terminal director utiliza la combinación de arranque N.° 2, un terminal subordinado utiliza la combinación de arranque N.° 1. Véase la figura 2-4/T.150.

6.7 La decisión sobre el estado director/subordinado en un terminal dado sigue siendo válida mientras no se cancela como se indica a continuación:

- El terminal director se convierte en subordinado si no está ocupado enviando en el momento en que el otro terminal envía una combinación de arranque N.° 1.
- El terminal subordinado se convierte en director en el momento en que envía una combinación de arranque N.° 1 y no se detectan señales de portadora en recepción.
- Un estado director es eliminado por «telescritura DESACTIVADA».

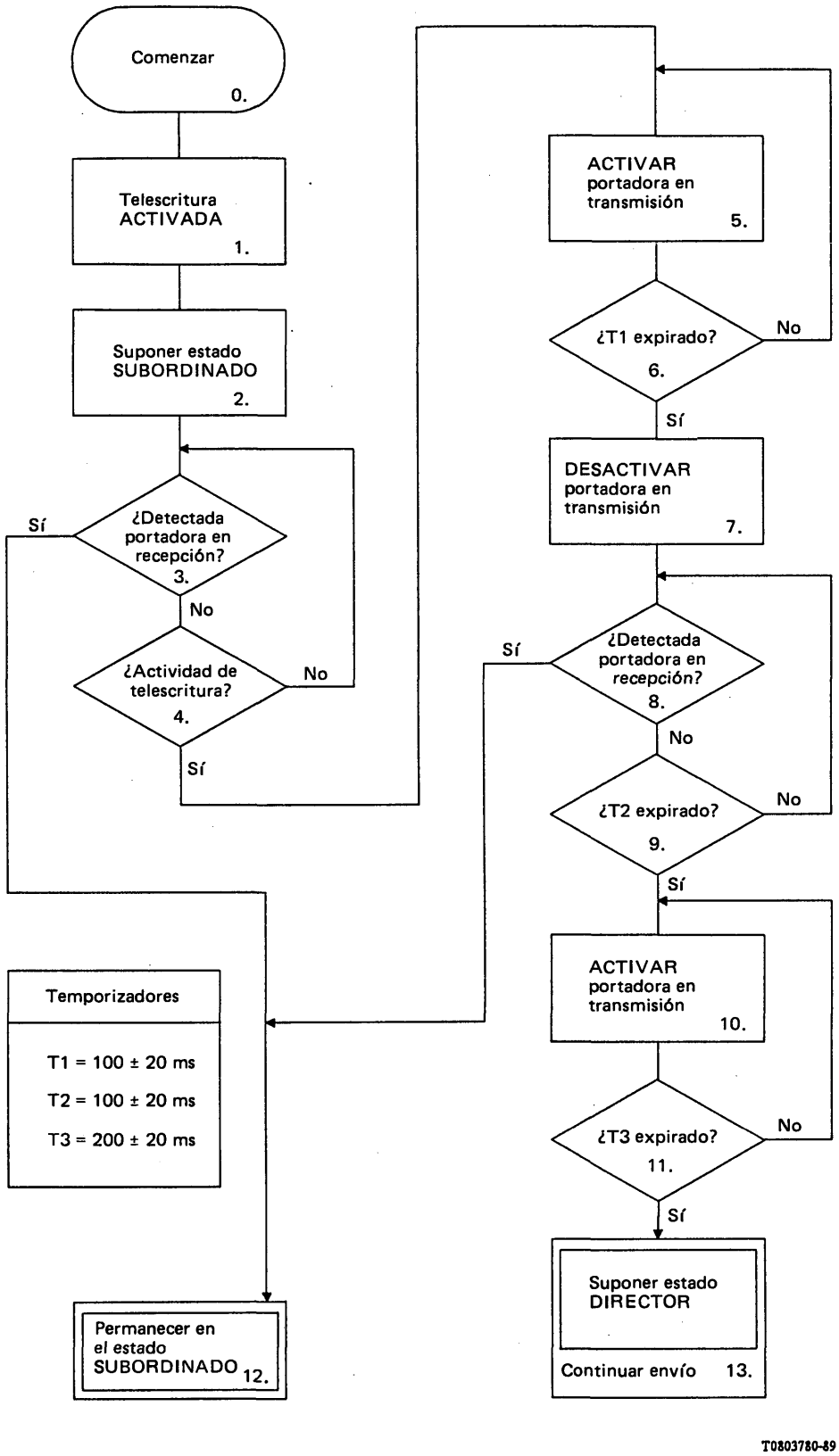


FIGURA 2-3/T.150

Procedimiento de decisión de estados DIRECTOR/SUBORDINADO

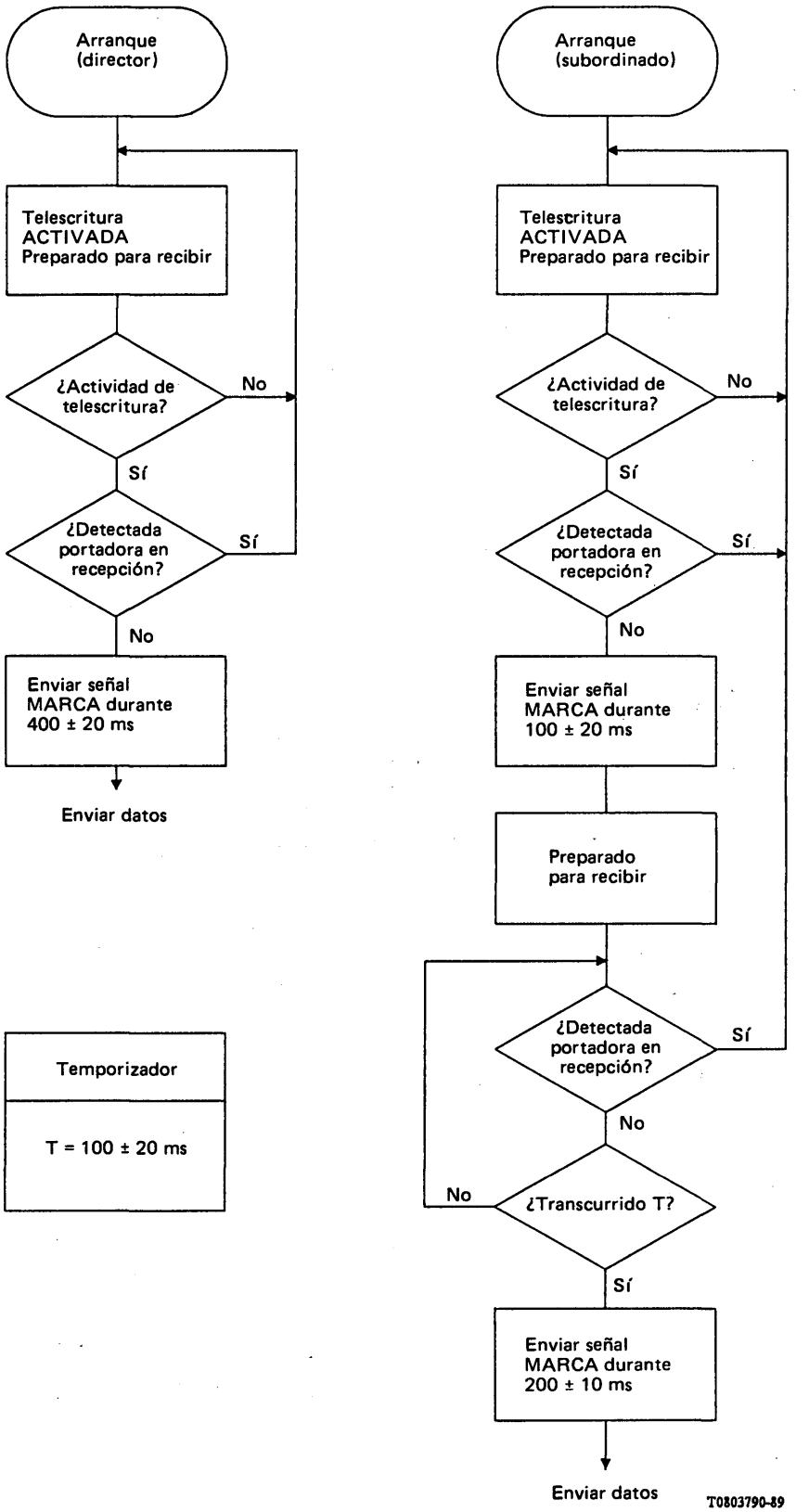


FIGURA 2-4/T.150

Procedimiento de arranque de la transmisión para los terminales director y subordinado respectivamente

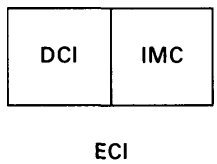
7 Identificador de codificación

7.1 En los procedimientos de control de la comunicación se reconoce la existencia de dos métodos de codificación: codificación de zona y codificación de cadena diferencial.

El método utilizado realmente se identifica mediante el identificador de codificación ECI. Entidad de control de imagen (ECI).

Un terminal que reciba señales de acuerdo con cualquiera de los dos métodos será capaz de activar la función de decodificación apropiada, al reconocer el identificador de codificación.

7.2 El identificador de codificación se estructura según ISO 9281. En esta norma, por definición el identificador de codificación ECI incluye un delimitador de codificación de imagen (DCI) y un identificador de método de codificación (IMC).



ECI Entidad de control de imagen

DCI Delimitador de codificación de imagen

IMC Identificador de método de codificación

FIGURA 2-5/T.150

Estructura del identificador de codificación

7.3 (Copia de ISO 9281, § 6.2.4 modificado.)

El DCI anunciará o delimitará los datos de un determinado método de codificación de imgen. El DCI consistirá en una secuencia de dos bytes 01/11, 07/00.

7.4 (Copia de ISO 9281, § 6.2.5.)

El IMC especificará el método de codificación particular para los datos de imagen que le siguen. El IMC puede consistir en uno o más octetos correspondientes a combinaciones de bits en la gama de 02/00 a 07/14 de una tabla de códigos de 8 bits.

7.5 (Copia de ISO 9281, § 6.2.6.)

Cada IMC que identifica un método determinado de codificación de imagen se registrará ante la Autoridad de Registro ISO de Métodos de Codificación de Imagen que han de establecerse.

7.6 El identificador de codificación de telescritura, cuando se incluye en un bloque de transmisión, ocupa las tres primeras palabras de transmisión o más, si es necesario, que siguen a la combinación de arranque. Véase la figura 2-6/T.150.

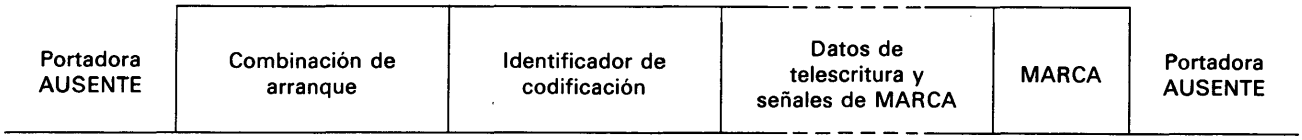


FIGURA 2-6/T.150

Formato de transmisión que incluye el identificador de codificación

7.7 En una codificación punto a punto, la inclusión del identificador de codificación únicamente en el primer bloque de transmisión debería ser suficiente en principio para toda la sesión.

Sin embargo, para la comunicación multipunto es necesaria la inserción del identificador de codificación en cada bloque de transmisión.

Para atender esta exigencia, se recomienda que el identificador de codificación se incluya en cada bloque de transmisión que contenga datos de telescritura, independientemente de la configuración.

7.8 El terminal debería diseñarse para que la transmisión del identificador de codificación intervenga automáticamente en el momento adecuado.

7.9 Para el equipo de telescritura conforme a esta Recomendación T.150 deberían utilizarse las siguientes combinaciones de bits en el identificador de codificación. Véase el cuadro 2-3/T.150.

CUADRO 2-3/T.150

Combinaciones de bits del identificador de codificación

Sigla	Combinación de bits
DCI (secuencia de 2 bytes)	01/11, 07/00
IMC Codificación zonal	02/00, 04/00
IMC Codificación de cadena diferencial	02/00, 04/01

Nota – Las asignaciones anteriores son de naturaleza preliminar, y están pendientes de un desarrollo posterior de la ISO 9281.

8 Control de la comunicación – Requisitos generales

8.1 En el § 8 se definen los requisitos para el control del intercambio de datos por el terminal de telescritura básico.

8.2 Estos requisitos se aplican también al intercambio de datos entre cualquier terminal mejorado y un terminal básico.

8.3 Los requisitos permiten utilizar un circuito de dos saltos de satélite en la conexión entre dos terminales.

8.4 Los requisitos permiten también comunicación multipunto a través de un puente vocal.

8.5 El establecimiento y la liberación de la conexión telefónica se efectúan de acuerdo con los requisitos establecidos por la red telefónica.

8.6 Para el terminal básico, no se definen la llamada y la respuesta automáticas.

8.7 Como una opción, un terminal básico puede estar equipado de modo que pueda mantener intercambio de datos de telescritura después de terminada la conversación telefónica. Esta opción se identifica como «terminación de llamada automática».

8.8 La terminación de llamada automática entraña que la función de telescritura (emisión y recepción) puede funcionar autónomamente mientras el aparato telefónico está en la condición COLGADO.

8.9 Para permitir la terminación de llamada automáticamente, el terminal debe de ser capaz de:

- reconocer que se está produciendo el envío o la recepción de un bloque de transmisión de telescritura durante la condición de COLGADO del aparato telefónico;
- reconocer el final del bloque de transmisión de telescritura;
- retornar al modo «sólo conversación» y liberar la conexión telefónica.

8.10 La conmutación entre los tres modos «sólo conversación», «conversación más telescritura» y «sólo telescritura» puede hacerse manualmente. Además, el paso de la función de telescritura a DESACTIVADA puede realizarse automáticamente por medio de una instrucción de control SSO en la señal de transmisión. En la figura 2-7/T.150 se ilustran las transiciones entre los modos de funcionamiento.

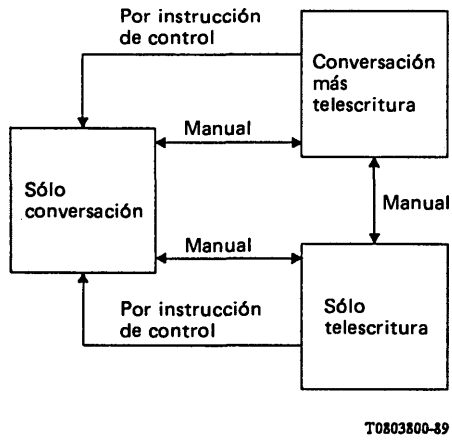


FIGURA 2-7/T.150

Transiciones entre modos de funcionamiento

9 Instrucciones para el control de la comunicación

9.1 Para el control del proceso de comunicación pueden utilizarse las instrucciones SSO y HLO.

La codificación de estas instrucciones es la siguiente:

SSO 1/7

HLO 0/5

El significado de estas instrucciones se describe en el cuadro 2-4/T.150.

CUADRO 2-4/T.150

Instrucciones para el control de la comunicación

Sigla	Significado
SSO	Establecer el modo conversación solamente (set speech only) Esta instrucción indica que los terminales reciben la orden de conmutar del modo telescritura ACTIVADA al modo conversación solamente
HLO	Hola (Hello) Esta instrucción debe enviarla un terminal que espera recibir datos de telescritura, pero no recibe tales datos

9.2 Un terminal enviará automáticamente SSO al recibir la orden de su usuario local de conmutar del modo telescritura ACTIVADA al modo conversación solamente.

La transmisión de SSO se efectúa de dos maneras:

- Al final del bloque de transmisión en curso. SSO se asocia al bloque, de acuerdo con el formato definido más adelante.
- Por medio de un bloque de transmisión específico. Este bloque se envía específicamente para transportar SSO. Formato: se define más adelante.

9.3 Un terminal que recibe SSO, conmutará al modo conversación solamente y no reconoce ulteriores señales de telescritura.

9.4 El formato para enviar SSO se define en las figuras 2-8/T.150 y 2-9/T.150.

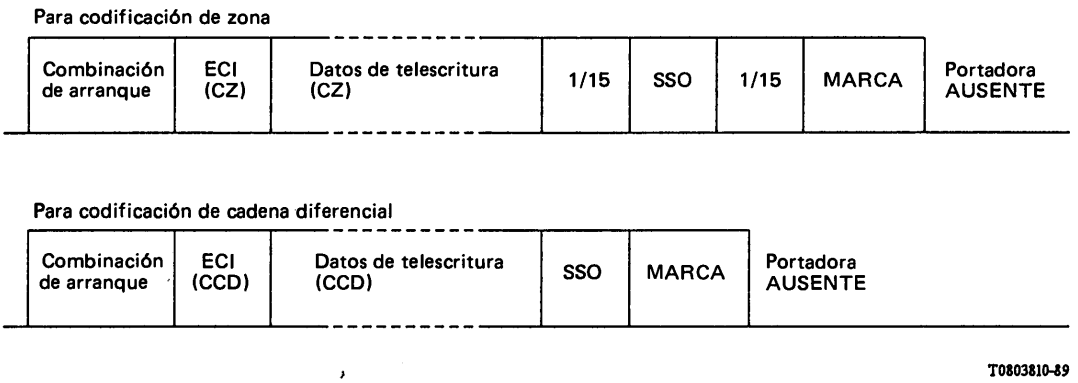


FIGURA 2-8/T.150

Bloque de transmisión que contiene datos de telescritura y SSO

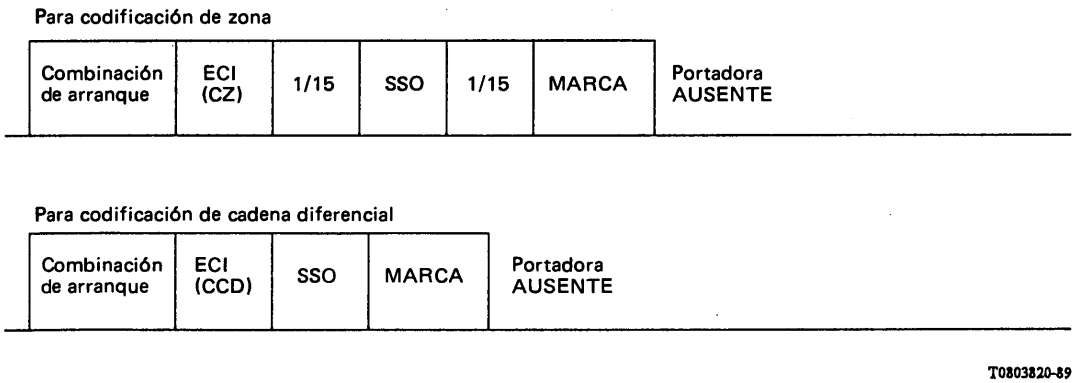


FIGURA 2-9/T.150

Bloque de transmisión que contiene solamente SSO

9.5 La instrucción HLO se enviará solamente en un bloque sin datos de telescritura. El formato será según se define en la figura 2-10/T.150.

Para codificación de zona

Combinación de arranque	ECI (CZ)	1/15	HLO	1/15	MARCA	Portadora AUSENTE

Para codificación de cadena diferencial

Combinación de arranque	ECI (CCD)	HLO	MARCA	Portadora AUSENTE

T0803830-89

FIGURA 2-10/T.150

Bloque de transmisión que contiene solamente HLO

9.6 La instrucción HLO es para su utilización en recepción automática. Esta instrucción la enviará un terminal si no ha recibido datos válidos de telescritura durante un periodo de 35 segundos desde:

- el establecimiento de la comunicación telefónica;
- la recepción del último bloque de transmisión válido.

9.7 El terminal que recibe una instrucción HLO responde con una señal de MARCA de 700 ± 20 ms.

9.8 Un terminal en situación de telescritura ACTIVADA que recibe señales que no sean datos de telescritura válidos (por ejemplo, un tono procedente de una red telefónica) no puede pasar al modo envío. En este caso, el terminal vuelve al modo sólo conversación sin enviar ninguna instrucción ni otra información (después de un tiempo de guarda de 35 segundos).

10 Descripción del proceso de comunicación

10.1 Con el fin de describir el proceso de comunicación completo, se introducen los conceptos de «actividad de telescritura» y «sesión de telescritura». Sus definiciones son:

- **actividad de telescritura** – Cualquier acción del usuario que hace que el terminal de telescritura (en la condición telescritura ACTIVADA) envíe datos. Ejemplos de estas acciones son: pluma aplicada, marcador ACTIVADO, borrado;
- **sesión de telescritura** – Un periodo de tiempo delimitado por el arranque de la sesión y el final de sesión, durante el cual los dos terminales en comunicación tienen una relación que les permite el intercambio de datos de telescritura.

10.2 El evento que determina el arranque de la sesión es:

- los terminales están en la condición de telescritura ACTIVADA;
- en uno de los terminales ha tenido lugar la primera actividad de telescritura.

10.3 El evento que determina el final de la sesión es:

- los terminales pasan a la condición de telescritura DESACTIVADA.

10.4 La sesión se establece tan pronto como el terminal receptor ha recibido y reconocido el identificador de codificación.

10.5 Al principio de la sesión, ambos terminales tienen el estado subordinado. Durante la sesión, solamente puede tener el estado director un terminal a la vez.

10.6 En el texto precedente de esta parte 2, se definen todos los elementos que se utilizan en un proceso de comunicación.

El proceso puede resumirse como se describe en el cuadro 2-5/T.150.

10.7 La descripción anterior se da para una configuración punto a punto. Sin embargo, teniendo en cuenta que sólo un terminal puede tener el estado de director, esta definición es igualmente aplicable a una configuración multipunto. En este caso es indispensable que cada bloque de transmisión contenga un identificador de codificación.

CUADRO 2-5/T.150

Proceso de comunicación resumido

Paso 1	Ambas partes acuerdan verbalmente pasar a la condición de telescritura ACTIVADA.
Paso 2	Después que la telescritura está ACTIVADA, cada terminal está en la condición preparado para recibir, es decir, el receptor está ACTIVADO pero no recibe señales de telescritura.
Paso 3	La primera actividad de telescritura que se produce en uno de los terminales hace que el terminal asociado inicie la transmisión del primer bloque de transmisión.
Paso 4	El terminal que inicia la transmisión del primer bloque de transmisión al estado director.
Paso 5	La sesión se establece a partir del instante en que el terminal receptor ha recibido y reconocido el identificador de codificación contenido en el primer bloque de transmisión.
Paso 6	Dentro de la sesión, cada terminal puede asumir alternativamente las condiciones emisión, recepción y preparado para recibir, según lo requieran las acciones de las personas y/o las señales recibidas. Cuando sea el momento, el estado de director será asumido por otro terminal, tal como se ha indicado en el punto relativo a los procedimientos de transmisión.
Paso 7	En el caso de una colisión de transmisiones, el terminal que se halla en el estado de director puede continuar enviando; el terminal que se halla en estado subordinado tiene que esperar otra oportunidad.
Paso 8	La sesión termina cuando ambas partes pasan a la condición de telescritura DESACTIVADA.

Parte 3 – Codificación zonal

1 Generalidades

1.1 Esta parte de la Recomendación define los detalles del método de codificación zonal.

1.2 Para una aplicación de codificación zonal con telefonía se aplican los requisitos de las partes 1, 2 y 3.

1.3 Esta parte especifica también el modo de estructuración de la señal codificada en bytes de 8 bits para que encaje en las palabras de transmisión definidas en la parte 2.

1.4 En la tablilla de escritura se reconoce el principio de un trazo de escritura a mano por la detección de la condición pluma aplicada.

1.5 Cada trazo genera un conjunto de pares de coordenadas secuenciales en el tiempo durante la aplicación de la pluma.

1.6 Las coordenadas de la escritura a mano durante la aplicación de la pluma se muestrean a una velocidad fija de 40 muestras/segundo.

1.7 El primer muestreo comienza al aplicar la pluma, y continúa, terminando al levantar la pluma.

1.8 La secuencia de pares de coordenadas se convierte en una representación codificada conforme a las reglas de la codificación zonal. Tres esta conversión el trazo se representa por el elemento de presentación TRAZO.

1.9 Los elementos de presentación se codifican en forma opcódigos y operandos.

1.10 Los opcódigos tienen una longitud fija de 8 bits; los operandos tienen una longitud variable.

1.11 La información de las coordenadas de telescritura está contenida en los operandos.

2 Elementos de presentación

2.1 En la codificación zonal, se distinguen los siguientes elementos de presentación:

- trazo,
- marcador,
- borrado parcial,
- destrazado,
- poner color,
- grosor de la línea,
- borrado completo.

Estos elementos y el formato de los trenes de instrucciones asociados se definen en el cuadro 3-1/T.150.

2.2 Los opcódigos se definen en el cuadro 3-2/T.150 (la notación x/y significa columna x, fila y, en una tabla de códigos de 16 × 16).

3 Descripción de la codificación zonal

3.1 Un trazo se codifica como una secuencia de vectores (vector = D).

3.2 El comienzo de un trazo es el punto inicial del primer vector.

3.3 El punto final de un vector constituye el punto inicial del vector siguiente en el trazo.

3.4 La posición del punto inicial del primer vector de cada trazo se codifica en forma de un par de coordenadas absolutas.

3.5 La posición de cada punto final se determina por medio de un sistema de medida, cuyo origen debe coincidir con el punto inicial del vector.

3.6 En este sistema de medidas, la posición del punto final se determina por una aproximación en tres pasos.

- paso 1: el cuadrante θ, un valor de entre cuatro; véase la figura 3-1/T.150;
- paso 2: la zona k dentro del cuadrante; para la división y la numeración, véase la figura 3-2/T.150;
- paso 3: la dirección relativa A dentro de la zona.

3.7 En la representación codificada, el cuadrante y la zona se indican en forma diferencial: dθ y dk.

3.8 Se selecciona un conjunto de 30 combinaciones de dθ y dk para codificarlas en forma comprimida; véase el cuadro 3-3/T.150.

3.9 La dirección relativa dentro de la zona tiene una longitud que depende del tamaño de la zona.

3.10 Un vector de posición de punto final cuya combinación dθ y dk no está definida en el cuadro 3-3/T.150 se codifica con ECZ (escape del código de zona) seguida por la dirección absoluta.

3.11 El final de un trazo se indica por IAP (indicador de alzado de pluma) después de la última dirección (relativa o absoluta).

3.12 La codificación de zona se define con más precisión en los § 4 y 5. Un ejemplo de esta codificación se da en el § 6.

4 Definición de los términos utilizados en la codificación

4.1 El vector D_i se define por:

$$D_i = P_i - P_{i-1}$$
$$= (dx_i, dy_i) = (x_i - x_{i-1}, y_i - y_{i-1})$$

donde P_i es el *i*-ésimo par coordenado durante la aplicación de la pluma.

CUADRO 3-1/T.150

Instrucciones de elementos de presentación

Trazado TRn	– La instrucción TRn traza segmentos de línea que están definidos por un operando de información de coordenadas. – El tren de la instrucción TRn es: SI, TRn, ... información de coordenadas ... SI.
Marcador MKn	– La instrucción MKn traza un patrón de marcador, cuyo centro está especificado por un operando de información de coordenadas. – El tren de la instrucción MKn es: SI, MKn, ... información de coordenadas ... SI.
Borrado parcial PEn	– La instrucción PEn borra una zona cerrada definida por un operando de información de coordenadas. – El tren de la instrucción PEn es: SI, PEn, ... información de coordenadas ... SI.
Destrazado UTn	– La instrucción UTn borra la zona cuadrada (con sus lados paralelos a los lados de la superficie unidad) cuyo centro está especificado por un operando coordinado. – El tamaño del cuadrado se define como sigue: $(32 \times 2^{n-9} - 1) \times (32 \times 2^{n-9} - 1)$ unidades de cuadrícula. – El tren de la instrucción UTn es: SI, UTn ... información de coordenadas ... SI.
Poner color SC*	– La instrucción SC* asigna un atributo de color a un trazo determinado. El atributo de color* puede ponerse a los valores: * = R: rojo * = B: azul * = G: verde * = M: magenta * = Y: amarillo * = C: cian * = W: blanco – El efecto de una instrucción SC* permanece hasta la próxima instrucción SC* o CE. – El tren de la instrucción SC* es: SI, SC*, SI, TRn, ... información de coordenadas ... SI.
Grosor de la línea LT*	– La instrucción LT* atribuye un grosor de línea que es definido por *, como sigue: * = 1: anchura de unidad de cuadrícula, * = 2: anchura de dos unidades de cuadrícula, * = 3: anchura de tres unidades de cuadrícula. – El efecto de una instrucción LT* es válido hasta la siguiente instrucción LT* o CE. – El tren de la instrucción LT* es: SI, LT*, SI, TRn, ... información de coordenadas ... SI.
Borrado completo CE	– Borra completamente la imagen visualizada. – El tren de la instrucción CE es: SI, CE, SI.

n determina la resolución de la cuadrícula,

n = 9 resolución de cuadrícula = 512 × 512 (valor por defecto),

n = 10 resolución de cuadrícula = 1024 × 1024,

n = 11 resolución de cuadrícula = 2048 × 2048,

SI separador de información.

CUADRO 3-2/T.150

Opcódigos de elementos de presentación de codificación de zona

Elemento	Instrucción	Código
Trazo	TR 9	12/9
	TR 10	12/10
	TR 11	12/11
Marcador	MK 9	13/9
	MK 10	13/10
	MK 11	13/11
Borrado parcial	PE 9	14/9
	PE 10	14/10
	PE 11	14/11
Destrazado	UT 9	15/9
	UT 10	15/10
	UT 11	15/11
Poner color	SC R	11/0
	SC G	11/1
	SC Y	11/2
	SC B	11/3
	SC M	11/4
	SC C	11/5
	SC W	11/6
Grosor de la línea	LT 1	10/0
	LT 2	10/1
	LT 3	10/2
Borrado completo	CE	0/12

4.2 El número de cuadrante del i-ésimo vector, θ_i, se define como sigue (véase la figura 3-1/T.150):

$$\begin{aligned}\theta_i &= 1 \text{ para } dx \geqslant 0,\ dy \geqslant 0\\ &= 2 \text{ para } dx < 0,\ dy \geqslant 0\\ &= 3 \text{ para } dx < 0,\ dy < 0\\ &= 4 \text{ para } dx \geqslant 0,\ dy < 0\end{aligned}$$

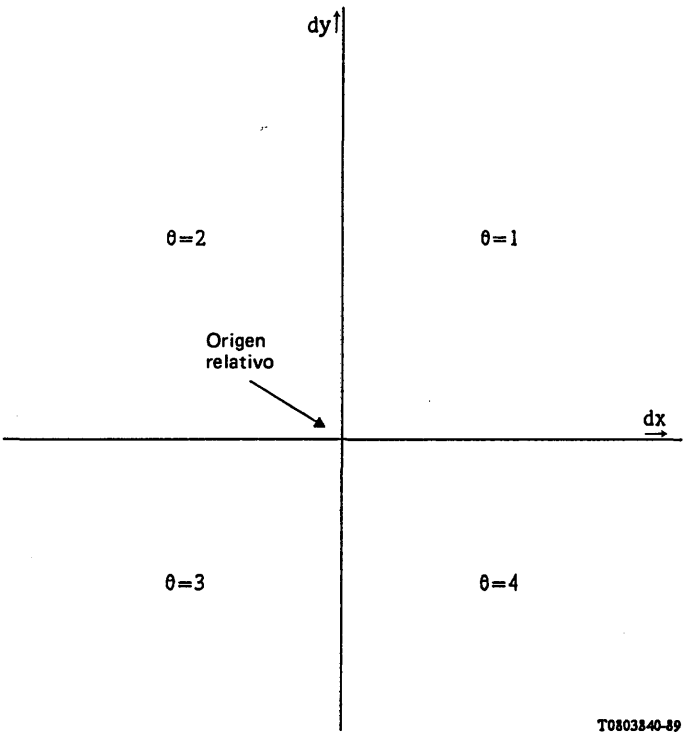


FIGURA 3-1/T.150

Definición del número de cuadrante

4.3 *División en zonas y número de designación de las mismas*

El espacio de vectores sin signo se divide en zonas cuadradas. Las zonas se numeran en sentido contrario a las agujas del reloj, como se muestra en la figura 3-2/T.150.

La anchura de la zona se toma como la potencia de dos. Así, la anchura de la k-ésima zona se definirá como:

$$\begin{aligned}W(k) &= 2 && \text{para } k = 1\\ &= 2 \times 2^{(k-2)/3} && \text{para } k > 1\end{aligned}$$

4.4 La k-ésima zona Z_k se definirá como:

1) para $k = 1$

$Z_k = (|dx|, |dy|);\ 0 \leqslant |dx| \leqslant W(k)-1,\ 0 \leqslant |dy| \leqslant W(k)-1$

2) para $k > 1$

a) para $k = 0 \pmod 3$

$Z_k = (|dx|, |dy|);\ W(k) \leqslant |dx| \leqslant 2W(k)-1,\ W(k) \leqslant |dy| \leqslant 2W(k)-1$

b) para $k = 1 \pmod 3$

$Z_k = (|dx|, |dy|);\ 0 \leqslant |dx| \leqslant W(k)-1,\ W(k) \leqslant |dy| \leqslant 2W(k)-1$

c) para $k = 2 \pmod 3$

$Z_k = (|dx|, |dy|);\ W(k) \leqslant |dx| \leqslant 2W(k)-1,\ 0 \leqslant |dy| \leqslant W(k)-1$

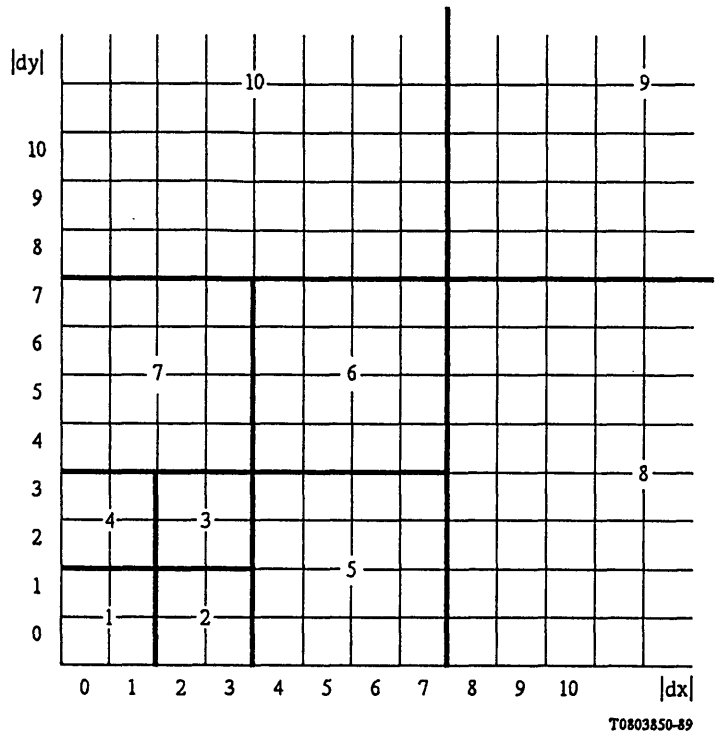


FIGURA 3-2/T.150

División en zonas y número de designación de las mismas

4.5 El origen de las direcciones relativas en cada zona es la esquina izquierda inferior. La dirección relativa en la k-ésima zona (A_x, A_y), se define como:

1) para $k = 1$

   $A_x = dx$, $A_y = dy$

2) para $k > 1$

   a) para $k = 0 \pmod 3$

      $A_x = |dx| - W(k)$, $A_y = |dy| - W(k)$

   b) para $k = 1 \pmod 3$

      $A_x = |dx|$, $A_y = |dy| - W(k)$

   c) para $k = 2 \pmod 3$

      $A_x = |dx| - W(k)$, $A_y = |dy|$

4.6 La diferencia de número de cuadrante $d\theta_i$ se define como:

$$d\theta_i = \theta_i - \theta_{i-1}$$

donde $\theta_0 = 1$ para simplificar.

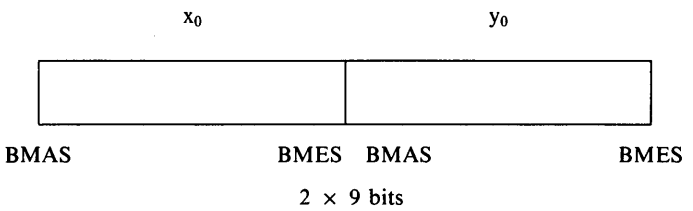
4.7 La diferencia de número de zona dk_i se define como:

$$dk_i = k_i - k_{i-1}$$

donde k_i es el número de zona obtenido por el *i*-ésimo vector, y $k_0 = 1$ para simplificar.

5 Especificación de la codificación

5.1 El primer punto de aplicación de la pluma se representa por la expresión binaria del par de coordenadas absolutas (x_0, y_0), como sigue:



BMAS Bit más significativo

BMES Bit menos significativo

5.2 Todos los puntos sucesivos de aplicación de la pluma se representan por códigos de zona (CZ) y direcciones relativas (A_x, A_y).

5.3 El vector cero (0,0) no se codifica ni se transmite. También es posible que el vector de zona ($|X_i - X_{i-1}| \leqslant 1$, $|Y_i - Y_{i-1}| \leqslant 1$) sea rechazado antes de ser codificado.

5.4 Los códigos de zona se definen en el cuadro 3-3/T.150. Este cuadro especifica un número de código de zona de 1 a 30 y una combinación de bits para 30 combinaciones de $d\theta$ y dk.

5.5 La dirección relativa (A_x, A_y) se representa por

5.6 La longitud L de los bits se determina por:

$$L = 2 \log_2 W(k)$$

5.7 Para combinaciones de $d\theta$ y dk no definidas en el cuadro 3-3/T.150 se utiliza la dirección absoluta (x_i, y_i) después de ECZ, en vez del CZ.

5.8 Un trazo es terminado por el indicador de alzado de pluma (IAP) tan pronto como la pluma se levanta.

5.9 El formato de datos completo de un trazo se indica en la figura 3-3/T.150.

6 Ejemplo de codificación

El trazo de la información escrita a mano se muestra en la figura 3-4/T.150, donde P_i es el punto muestreado. Un ejemplo de cómo codificar los datos de las coordenadas se muestra en el cuadro 3-4/T.150. El tren de bits de codificación zonal se muestra en la figura 3-5/T.150.

7 Estructura de datos

7.1 Los opcódigos y operandos de codificación de zona y los opcódigos que representan instrucciones de control son transmitidos en forma de paquetes de datos.

7.2 Cada paquete consiste en un octeto de encabezamiento SI (separador de información), seguido por un número entero de octetos, y termina con un octeto SI.

7.3 Un paquete puede contener un número indeterminado de opcódigos. Los límites de los opcódigos coinciden con los límites de los octetos.

7.4 Los datos de longitud variable (el operando) están precedidos por un opcódigo. Después de cada operando el paquete finaliza con un octeto SI en el límite del primer octeto regular anterior.

7.5 Si el final del operando no coincide con un límite de octeto, las posiciones de bit restantes hasta el límite del octeto serán rellanadas con bits de valor CERO.

En el extremo receptor se ignoran estos ceros.

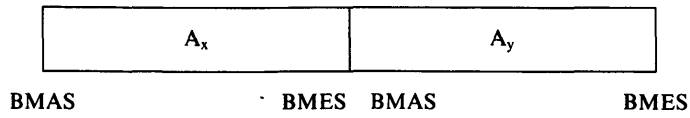
CUADRO 3-3/T.150

Cuadro de códigos de zona

Número de código de zona	dθ	dk	Longitud del código (bits)	Código (el bit de la izquierda es el BMES)
1	0	0	2	01
2	3	0	4	00 01
3	1	0	4	11 11
4	0	3	4	00 10
5	0	1	4	10 11
6	0	−3	4	11 10
7	3	3	5	10 01 1
8	0	−1	5	00 11 1
9	3	−1	6	10 01 01
10	3	−3	6	10 00 01
11	2	0	6	00 11 01
12	1	3	6	10 10 01
13	1	1	6	10 00 11
14	1	−3	6	10 10 11
15	0	4	6	10 00 10
16	0	2	6	00 00 11
17	0	−2	6	00 00 01
18	3	2	7	10 00 00 1
19	3	1	7	10 01 00 1
20	2	3	7	10 10 10 0
21	1	2	7	10 10 00 1
22	1	−1	7	00 11 00 1
23	1	−2	7	10 01 00 0
24	0	6	7	00 00 00 1
25	0	−4	7	00 11 00 0
26	0	−6	7	10 10 00 0
27	3	6	8	10 10 10 10
28	2	1	8	10 00 00 01
29	2	−1	8	10 10 10 11
30	2	−3	8	00 00 00 01
IAP			3	11 0
ECZ			6	00 00 10
NULO			8	00 00 00 00

IAP - Indicador de alzado de pluma

ECZ Escape del código de zona



ECZ	x_i	y_i
	BMAS	BMAS

x_0	y_0	CZ(1)	A(1)	CZ(2)	A(2)		IAP

x_0, y_0 Dirección de comienzo

CZ(i) Código de zona del i-ésimo vector

A(*i*) Dirección relativa del i-ésimo vector

IAP Indicador de alzado de pluma

FIGURA 3-3/T.150

Formato de datos de trazo

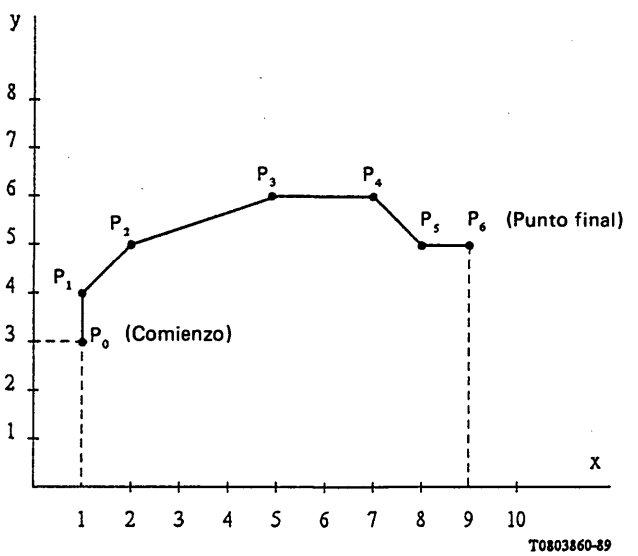


FIGURA 3-4/T.150

Trazo de información escrita a mano

CUADRO 3-4/T.150

Ejemplo de codificación

i	x, y	dx, dy	θ	k	dθ	dk	CZ	Ax, Ay	W(k)	L/2	Código CZ
0	1, 3		(1)	(1)							
1	1, 4	0, 1	1	1	0	0	1	0, 1	2	1	01
2	2, 5	1, 1	1	1	0	0	1	1, 1	2	1	01
3	5, 6	3, 1	1	2	0	1	5	1, 1	2	1	1011
4	7, 6	2, 0	1	2	0	0	1	0, 0	2	1	01
5	8, 5	1, −1	4	1	3	−1	9	1, 1	2	1	100101
6	9, 5	1, 0	1	1	1	0	3	1, 0	2	1	1111

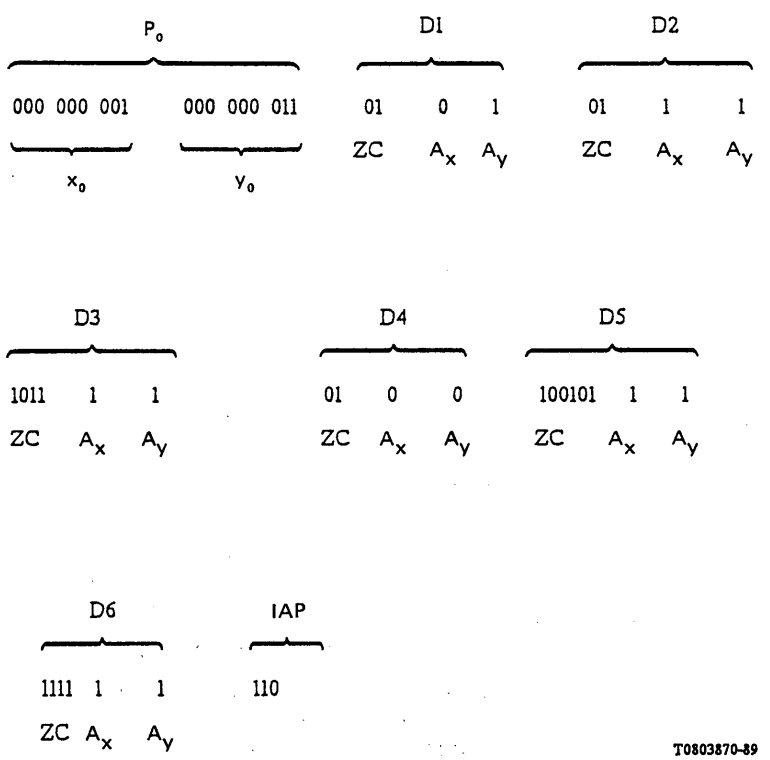
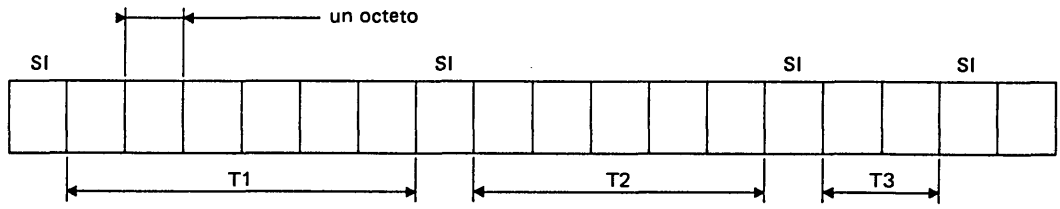


FIGURA 3-5/T.150

Tren de bits de codificación zonal

7.6 Los paquetes sucesivos pueden enviarse de manera consecutiva, separados sólo por un octeto SI. Véase la figura 3-6/T.150.



T1, T2, T3 Paquetes de transmisión de datos (datos de longitud variable)

T0803880-89

FIGURA 3-6/T.150

Organización de los paquetes

7.7 Si uno de los octetos que contienen datos de longitud variable imita accidentalmente a un octeto SI, el transmisor inserta un octeto SI adicional, de forma que se duplique la imitación. Véase la figura 3-7/T.150.

Si la imitación se produce a partir de una combinación de bits de dos octetos adyacentes, no se hace nada.

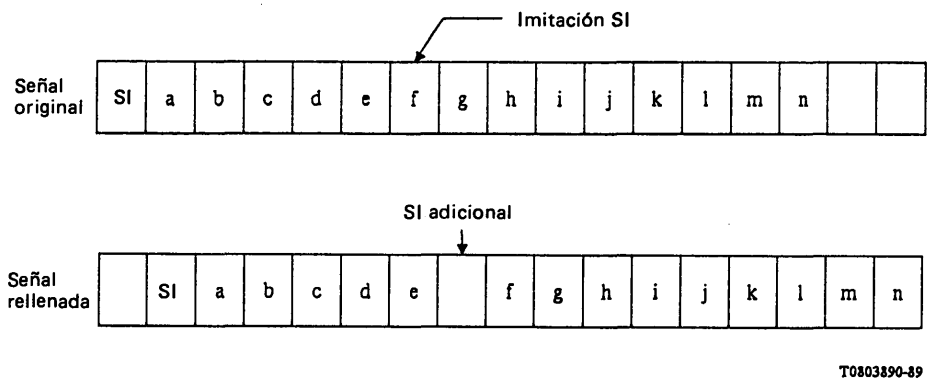


FIGURA 3-7/T.150

Relleno de octetos SI

7.8 El receptor ignora el segundo octeto SI de cada par de octetos SI.

8 Parada de la pluma temporal

8.1 Durante el proceso de escritura, la pluma puede parar en cualquier instante, permaneciendo sobre la superficie de escritura. Como consecuencia, se suspende la terminación del operando en curso.

8.2 Generalmente, el momento de parada de la pluma no coincide con un límite de byte. Con el fin de proporcionar a la parte receptora información actualizada que incluya la posición correcta de parada de la pluma, el contenido del byte incompleto debe ser transmitido con antelación a la señal MARCA que representa la pausa en la escritura.

8.3 Lo anterior puede conseguirse por medio de la inserción de 8 bits adicionales NULO en el tren de bits. Cada bit NULO tiene el valor binario CERO.

8.4 Los bits NULO se subdividen en dos grupos, un grupo anterior a la señal MARCA y otro posterior a la señal MARCA.

8.5 El número de bits NULO del primer grupo igual al número de posiciones de bit abiertas del byte vigente. Este número se denomina por N.

8.6 Con la inclusión de N bits NULO el byte vigente se completa y puede transmitirse. Va seguido por la señal MARCA.

8.7 Tan pronto como se produce la actividad de la telescritura siguiente, se termina la señal MARCA.

8.8 Los 8-N bits NULO restantes tienen que ocupar las primeras posiciones de bit del primer byte posterior a la señal MARCA.

8.9 El mecanismo de bit NULO se ilustra en la figura 3-8/T.150.

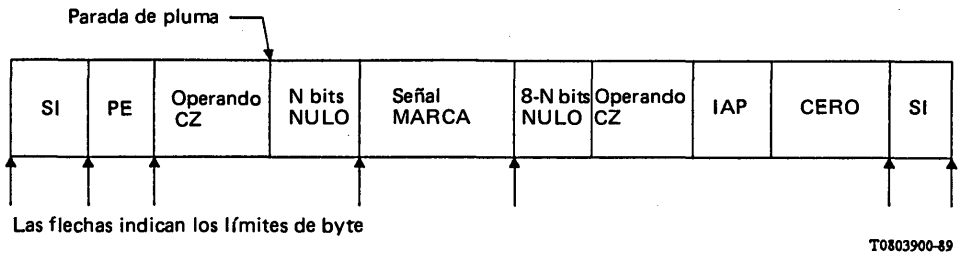


FIGURA 3-8/T.150

Mecanismo de inserción de bits NULO

9 Instrucciones de control

9.1 Esta punto define las instrucciones de control, que afectan al funcionamiento del terminal en el nivel de presentación.

Estas instrucciones son:

- borrado completo;
- escape;
- separador de información.

9.2 *Borrado completo CE*

Esta instrucción ya se ha definido en el cuadro 3-1/T.150. Se repite aquí debido al aspecto de control de la memoria tampón.

La imagen visualizada se borra completamente, tanto en el lado emisor como en el receptor. También se borran los datos de telescritura en la memoria tampón de transmisión del lado emisor y en la memoria tampón de recepción del lado receptor.

9.3 *Escape ESC*

Es una instrucción de extensión de código. ESC ha de ir seguida por un operando de 8 bits, definiendo una tabla de códigos alternativos. El operando ESC+ ha de ser enviado por un terminal de telescritura mejorada antes de cada función de operación mejorada. Los detalles se definen en un punto relativo al terminal mejorado.

9.4 *Separador de información SI*

SI actúa como delimitador de paquetes de instrucción, tal como se define en el § 7. El terminal debe comprobar los trenes de datos recibidos para pares de octetos SI y, cuando sea necesario, rechazar cada segundo octeto SI.

9.5 La codificación de las instrucciones anteriores se define en el cuadro 3-5/T.150 (la notación x/y significa columna x, fila y, en una tabla de códigos 16 × 16).

CUADRO 3-5/T.150

Instrucciones de control de codificación

Función	Sigla	Codificación
Borrado completo	CE	0/12
Escape	ESC	1/11
Separador de información	SI	1/15

10 Resumen de la tabla de codificación

Un resumen de la codificación de los opcódigos se da en la figura 3-9/T.150. Todos los elementos incluidos han sido definidos en las secciones previas.

	b8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	b7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
	b6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
	b5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
bbbb 4321		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0000	0											LT1	SCR				
0001	1											LT2	SCG				
0010	2											LT3	SCY				
0011	3												SCB				
0100	4												SCM				
0101	5	HLO											SCC				
0110	6												SCW				
0111	7		SSO														
1000	8																
1001	9													TR9	MK9	PE9	UT9
1010	10													TR10	MK10	PE10	UT10
1011	11		ESC											TR11	MK11	PE11	UT11
1100	12	CE															
1101	13																
1110	14																
1111	15		SI														

T0803910-89

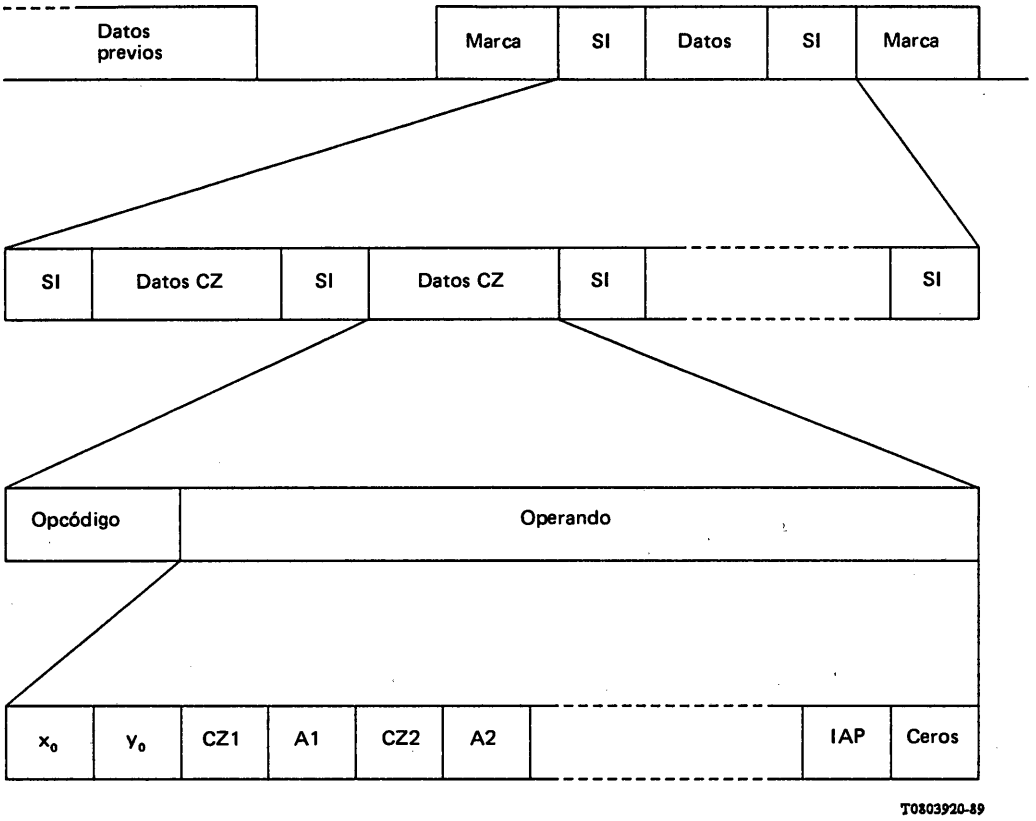
S8 0643A/272-12'87/ZWA
b1 BMES
b8 BMAS

FIGURA 3-9/T.150

Resumen de la tabla de codificación

11 Resumen de formatos de datos de transmisión

El formato de datos de transmisión se indica en la figura 3-10/T.150.



Marca Polaridad de marca
SI Octeto separador de información
CZ Codificación zonal
x_0, y_0 Coordenadas de arranque
A Dirección relativa
IAP Indicador de alzado de pluma
Ceros Ceros añadidos para dar al operando una longitud de un número entero de octetos

FIGURA 3-10/T.150

Resumen de formato de datos de transmisión

12 Terminal básico de codificación zonal

12.1 El terminal básico debe ser capaz de recibir y procesar correctamente las instrucciones de elementos de presentación siguientes:

TR 9, MK 9, PE 9, CE, SI.

12.2 Los elementos de presentación siguientes son optativos:

TR 10, TR 11
MK 10, MK 11
PE 10, PE 11
UT 9, UT 10, UT 11

Es decir: el transmisor puede estar equipado o no con estas instrucciones.

El receptor debe poder recibir y procesar correctamente estas instrucciones.

12.3 Las instrucciones de control siguientes son optativas:

ESC, LT*, SC*.

Es decir: el receptor aceptará estas instrucciones, pero no emprenderá ninguna actuación posterior.

Parte 4 – Codificación de cadena diferencial

1 Generalidades

1.1 Esta parte de la Recomendación define detalles del método de codificación de cadena diferencial.

1.2 Para una aplicación de la codificación de cadena diferencial junto con telefonía se aplican los requisitos combinados de las partes 1, 2 y 4.

1.3 La codificación de cadena diferencial se deriva de la codificación geométrica del videotex tal como se define en el Anexo C (videotex CEPT) de la Recomendación T.101.

1.4 Las funcionalidades de la telescritura son casi un subconjunto de las funcionalidades geométricas del videotex, tal como se define en el anexo C de la Recomendación T.101.

1.5 La codificación de cadena diferencial fue elaborada para compresión. En este método de codificación se emplean las propiedades estadísticas de la escritura normal.

1.6 Este método de codificación utiliza muestreo espacial de curvas, distinto del muestreo con una frecuencia fija. El tamaño de los pasos de muestreo se determina por el tamaño del denominado anillo de codificación.

1.7 La precisión de este método de codificación se expresa en unidades de cuadrícula, UC. En la situación por defecto, una UC corresponde a la fracción binaria 2 ** −9 de la longitud unitaria.

1.8 Cada trazo de escritura a mano es procesado por la circuitería del bloque de escritura y convertido a forma codificada.

La representación codificada de un trazo se denomina TRAZO.

1.9 La codificación del elemento de presentación trazo, así como la codificación de los elementos de presentación restantes se define en términos de codificación de 7 bits.

1.10 La conversión a codificación estructurada de 8 bits que se requiere para la transmisión se especifica también en esta Recomendación.

1.11 En esta Recomendación, la palabra «byte» designa una combinación de 7 u 8 bits, según el contexto.

2 Elementos de presentación

En la codificación de cadena diferencial, se distinguen los siguientes elementos de presentación:

- trazo;
- marcador;
- zona cerrada;
- borrado parcial;
- fondo;
- borrado completo.

Los atributos son:

- color;
- grosor del trazo;
- textura del trazo.

En el cuadro 4-1/T.150 se describen estos elementos de presentación con los atributos.

CUADRO 4-1/T.150

Elementos de presentación de codificación de cadena diferencial

Elemento	Descripción
Trazo	El trazo se codifica como un opcódigo trazo más un conjunto de información de coordenadas que definen una secuencia de segmentos de línea. El trazo corresponde a la polilínea en videotex.
Marcador	El marcador se codifica como un opcódigo más un solo par de coordenadas que definen la posición del punto central del marcador.
Zona cerrada	La zona cerrada se codifica por un opcódigo más un conjunto de información de coordenadas que definen un perímetro cerrado. La zona cerrada corresponde a la zona llena en videotex.
Borrado parcial	El borrado parcial se obtiene por medio del concepto de zona cerrada. Dando a la zona cerrada los mismos atributos que al fondo, el borrado se consigue para la zona encerrada en el perímetro.
Fondo	Al inicializar y después de un borrado completo, el fondo muestra la apariencia por defecto. La modificación del fondo se obtiene por medio del concepto de zona cerrada. La zona cerrada se escoge para que tenga las dimensiones de la zona de imagen. Los atributos de zona se ponen al valor de la apariencia deseada del fondo.
Borrado completo	El borrado completo se obtiene por medio del concepto de borrado de pantalla. La zona de imagen se pondrá al valor de la apariencia del fondo por defecto.
Color	El color es un atributo aplicable al trazo y a la zona cerrada (incluido el fondo). El efecto de la instrucción permanece válido hasta la próxima instrucción de color.
Grosor del trazo	El grosor del trazo es un atributo. Está determinado por medio de un factor de escala. El efecto de una instrucción de grosor del trazo permanece válido para todos los trazos siguientes, hasta la próxima instrucción de grosor del trazo.
Textura del trazo	La textura del trazo es un atributo. Se determina por medio de un parámetro que permite la elección entre texturas definidas. El efecto de la instrucción de textura del trazo permanece válido para todos los trazos siguientes, hasta la próxima instrucción de textura del trazo.
Tipo de marcador	El tipo de marcador es un atributo. Está determinado por medio de un parámetro que permite una elección entre las texturas definidas. El valor por defecto del tipo de marcador es 1. Si el valor especificado está fuera de la gama 0 . . . 4, el marcador no se visualiza.

3 Descripción de la codificación

3.1 La representación codificada de un elemento de presentación se denomina PRIMITIVA.

3.2 Una primitiva se compone de un código de operación y de cierto número de operandos, según se requiera.

3.3 Algunos opcódigos se codifican en un solo byte, otros códigos de operación como combinación de dos bytes.

3.4 La parte operando de una primitiva puede utilizar codificación de formato básico o codificación de lista de puntos.

3.5 En codificación de formato básico, la parte operando de la primitiva contiene uno o más operandos, cada uno de los cuales consiste en uno o más bytes.

3.6 En la codificación de lista de puntos, la parte operando de la primitiva contiene información de coordenadas sobre un punto único o una secuencia de puntos relacionados.

3.7 La posición de un punto único, así como la posición de cada punto inicial de una secuencia, se codifica en coordenadas absolutas, es decir, las coordenadas x e y con respecto al origen del espacio de codificación.

3.8 Para la codificación de los puntos restantes de una secuencia, se elige entre dos posibilidades, denominadas modo desplazamiento y modo incremental.

3.9 En el modo desplazamiento, cada punto (después del primero) se codifica mediante dos parámetros de valor de tamaño. El primer valor de tamaño de la componente x del desplazamiento del punto a partir del punto precedente en la secuencia, y el segundo valor de tamaño da la componente del desplazamiento.

3.10 En el modo incremental, se utiliza un mecanismo en el que un solo valor, obtenido de una tabla, determina la posición de un punto con respecto al punto precedente. Este mecanismo es adecuado para codificar una secuencia de puntos que contienen una gran cantidad de información de posición, tal como un trazo.

3.11 El mecanismo introducido en el § 3.10 se basa en la utilización de un anillo de codificación. Al principio del trazo, el punto de arranque determina el punto central del primer anillo. La intersección del trazo y el anillo identifica y determina el punto central del segundo anillo.

3.12 Cada nueva intersección determina el punto central del próximo anillo. Así, el trazo se representa por el punto de arranque más la serie de puntos de intersección. El final del trazo se indica por medio del código de fin de bloque.

3.13 El método para identificar los diversos puntos de un anillo utiliza números pequeños para puntos con una gran probabilidad de ser intersectados, y números mayores para puntos con probabilidad inferior.

3.14 El sistema de numeración de los puntos de referencia en el anillo se define en los § 4.6 y 4.7.

4 Mecanismo del modo incremental

4.1 Los datos de codificación en el modo incremental no reflejan los valores de dimensión en coordenadas, sino que representan una secuencia de puntos identificados por medio de anillos de codificación sucesivos. Cada anillo identifica un punto.

4.2 Un anillo es un conjunto de puntos de referencia, situados en el perímetro de un cuadrado. La posición del cuadrado se identifica por la posición de su punto central. Los lados del cuadrado son paralelos a los ejes x e y.

4.3 Las características del anillo se determinan por su radio R, su factor de resolución angular p y su dirección D.

El tamaño de R se expresa en UC.

4.4 El número de puntos de referencia de un anillo es N. El valor de N se determina por:

$$N = \frac{8R}{2^p}, \text{ con } p = 0,1,2,3.$$

En consecuencia, el número máximo de puntos de referencia es N = 8R.

4.5 N debe ser par. Si N es impar, el operando codificado (la lista de puntos) debe ser descartada. Si N es par para la primera parte del operando, pero N es impar par la parte restante, ésta (con N impar) se descarta.

4.6 Para los puntos de referencia del anillo, los números de los puntos se asignan como se indica a continación. La numeración empieza por 0. El punto cuyo número es 0 se denomina punto de dirección.

4.7 La posición por defecto del punto de dirección se muestrea en la figura 4-1/T.150. Los puntos adyacentes se numeran 1 ... N/2-1 en el sentido contrario a las agujas del reloj y −1 ... −N/2 en el sentido de las agujas del reloj. La figura 4-1/T.150 muestra dos anillos con los puntos de referencia numerados.

4.8 En la figura 4-1/T.150 el anillo izquierdo se caracteriza por R = 3 y p = 0; el anillo derecho por R = 3 y p = 1.

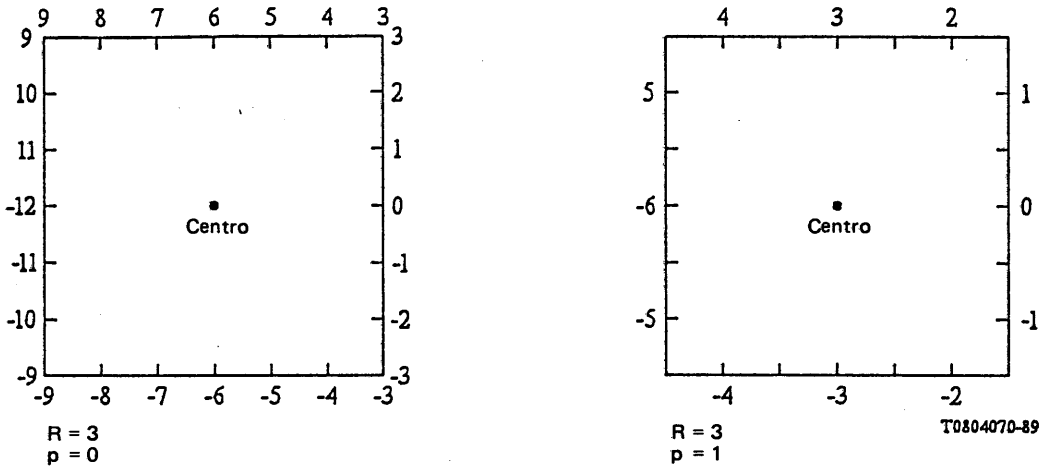


FIGURA 4-1/T.150

Dos ejemplos de anillos

4.9 La posición de los dos puntos de referencia de cada anillo es fija. Sin embargo, la asignación de los números de punto se adapta a la dirección del trazo como sigue.

4.10 Para el primer anillo de una secuencia (en el punto de arranque) el punto de dirección está en la posición por defecto, como se muestra en la figura 4-1/T.150.

4.11 Tan pronto como el trazo creciente corta el primer anillo, se determina el punto de referencia más próximo. Este punto constituye el punto central del anillo siguiente.

4.12 El punto de dirección del segundo anillo se coloca en la posición donde la siguiente intersección tendría lugar si el trazo continuara como una línea recta.

4.13 A medida que crece el trazo, se determina el punto de referencia más próximo a cada intersección. Los números de puntos respectivos de estos puntos se convierten en palabras de códigos de longitud variable con arreglo a la tabla de códigos Huffman, definida en el cuadro 4-2/T.150.

4.14 El radio puede tener un valor de R0, 2R0, 4R0 u 8R0 dondre R0 es el radio básico.

El factor de resolución angular p puede tener un valor de 0, 1, 2, ó 3.

Para modificar estos parámetros, la tabla de códigos contiene los códigos C1 ... C6. Para su uso, véanse los puntos más adelante.

El radio básico R0 puede especificarse por la primitiva «establecimiento de anillo de dominio». El radio básico por defecto se obtiene a partir de:

radio básico por defecto = 2 ** máximo (0, código de granularidad 8).

4.15 La longitud de la tabla de códigos es fija. La numeración de puntos va de −20 a +19. Para la codificación en los casos de anillos con un número mayor de puntos de referencia, se definen dos códigos de escape: IM-ESC 1 e IM-ESC 2. Para su utilización véase el § 5.

4.16 Al final del trazo no se producen más intersecciones. La cadena codificada de longitud variable se termina con fin de bloque.

CUADRO 4-2/T.150

Tabla de códigos Huffman para codificación de cadena diferencial

Número de código	Longitud	Palabra de código	Número de punto
1	2	00	0
2	2	10	1
3	2	01	−1
4	4	1100	2
5	4	1101	−2
6	6	111000	3
7	6	111001	−3
8	6	111010	4
9	6	111011	−4
10	8	11110000	5
11	8	11110001	−5
12	8	11110010	6
13	8	11110011	−6
14	8	11110100	7
15	8	11110101	−7
16	8	11110110	8
17	8	11110111	−8
18	10	1111100000	9
19	10	1111100001	−9
20	10	1111100010	10
21	10	1111100011	−10
22	10	1111100100	11
23	10	1111100101	−11
24	10	1111100110	12
25	10	1111100111	−12
26	10	1111101000	13
27	10	1111101001	−13
28	10	1111101010	14
29	10	1111101011	−14
30	10	1111101100	15
31	10	1111101101	−15
32	10	1111101110	16
33	10	1111101111	−16
34	10	1111110000	17
35	10	1111110001	−17
36	10	1111110010	18
37	10	1111110011	−18
38	10	1111110100	19
39	10	1111110101	−19
40	10	1111110110	C1
41	10	1111110111	−20
42	10	1111111000	C2
43	10	1111111001	C3
44	10	1111111010	C4
45	10	1111111011	C5
46	10	1111111100	C6
47	10	1111111101	IM-ESC 1
48	10	1111111110	IM-ESC 2
49	10	1111111111	Fin de bloque

5 Cambio de parámetros de codificación

5.1 Los códigos de escape IM-ESC 1 e IM-ESC 2 permiten la ampliación de la gama de numeración de puntos del anillo. Esto es, también pueden ser direccionados los puntos externos a la gama de −20 a +19. Mediante el código IM-ESC 1 el valor absoluto del número de punto se incrementa en 20, el signo no cambia.

Mediante el código IM-ESC 2, el valor absoluto del número del punto se incrementa en 40, el signo no cambia.

5.2 Los dos códigos de escape pueden utilizarse en combinación y en cualquier orden deseado. En el cuadro 4-3/T.150 se ilustra su uso con algunos ejemplos. El número entre corchetes representa el número del punto.

CUADRO 4-3/T.150

Ejemplos de utilización de códigos de escape

Descripción		Número de puntos deseados
<IM-ESC 1>	[1]	21
<IM-ESC 1>	[−1]	−21
<IM-ESC 2>	[14]	54
<IM-ESC 2>	[−12]	−52
<IM-ESC 1> <IM-ESC 2>	[6]	66
<IM-ESC 2> <IM-ESC 1>	[−18]	−78

5.3 Los códigos C1 a C6 se utilizan para cambiar los parámetros R y p que definen el anillo que debe utilizarse. La utilización de estos códigos se define en los § 5.4 a 5.10.

Mediante el uso de estos códigos el punto de dirección se coloca en la posición por defecto.

5.4 La gama en la que deberían permanecer los parámetros es la siguiente:

R: R0, 2R0, 4R0, 8R0 (siendo R0 el radio básico)

p: 0, 1, 2, 3.

5.5 El código C1 significa: cambiar R y p al valor superior siguiente. Por ejemplo, si el radio es R, el superior siguiente es 2R; si p = 0, el superior siguiente es 1.

R no puede ser mayor que 8R0 y p no puede ser mayor que 3. Por ejemplo, si el radio vigente es 8R0 o el p vigente es 3, el código C1 no interviene.

5.6 El código C2 significa: cambiar R y p al valor inferior siguiente. El efecto de C2 es inverso al del código C1.

R no puede ser menor que R0 y p no puede ser menor que 0. Por ejemplo, si el radio vigente es R0 o el p vigente es 0, el código C2 no interviene.

5.7 El código C3 significa: cambiar R al valor superior siguiente. El código C3 no interviene si el radio vigente es 8R0.

5.8 El código C4 significa: cambiar p al valor superior siguiente. El código C4 no interviene si el p vigente es 3.

5.9 El código C5 significa: cambiar R al valor inferior siguiente. El código C5 no interviene si el radio vigente es R0.

5.10 El código C6 significa: cambiar p al valor inferior siguiente. El código C6 no interviene si el p vigente es 0.

6 Formatos de codificación

6.1 La codificación se especifica en forma de codificación de 7 bits. Para su utilización en el entorno de 8 bits especificado para transmisión, el bit número b8 de cada octeto se pondrá a CERO.

6.2 Como referencia, en la figura 4-2/T.150 se muestra una tabla de código de 7 bits vacía.

	b7	0	0	0	0	1	1	1	1
	b6	0	0	1	1	0	0	1	1
	b5	0	1	0	1	0	1	0	1
bbbb 4321		0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0								
0001	1								
0010	2								
0011	3								
0100	4								
0101	5								
0110	6								
0111	7								
1000	8								
1001	9								
1010	10								
1011	11								
1100	12								
1101	13								
1110	14								
1111	15								

Reservado para funciones de control — Opcódigos — Operandos

T0803930-89

FIGURA 4-2/T.150

Estructura general de una tabla de códigos para codificación de cadena diferencial

6.3 La estructura de codificación para codificación de opcódigos se da en la figura 4-3/T.150.

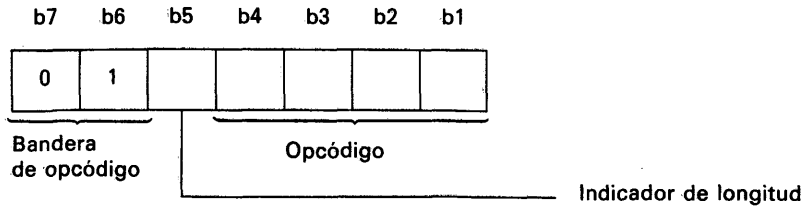


FIGURA 4-3/T.150

Estructura de codificación de opcódigos

Para opcódigos de un solo byte, el bit indicador de longitud de opcódigo b5 es CERO. Los bits b4 a b1 representan el opcódigo. Esto es, los opcódigos se toman de la columna 2. Para opcódigos de dos bytes, el bit indicador de longitud de opcódigo b5 del primer byte es UNO. Los bits b4 a b1 del primer byte y los bits b5 a b1 del segundo representan el opcódigo. Esto es, el primer byte del opcódigo se toma desde la columna 3, el segundo byte se toma de la columna 2 ó 3.

6.4 El formato general para codificación del operando se da en la figura 4-4/T.150.

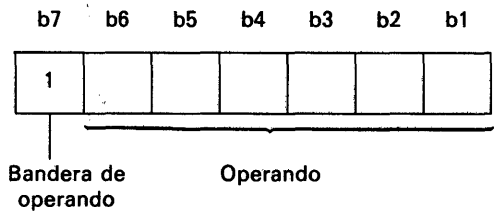


FIGURA 4-4/T.150

Estructura de codificación del operando

La parte operando de una primitiva puede contener uno o más operandos, consistiendo cada operando de uno o más bytes.

6.5 La codificación de los operandos puede utilizar los siguientes TIPOS DE DATOS:

- Punto P
- Índice de color IC
- Número entero E
- Número real R

Estos tipos de datos se codifican de acuerdo con el formato básico.

6.6 El formato básico para codificación de operandos se da en la figura 4-5/T.150.

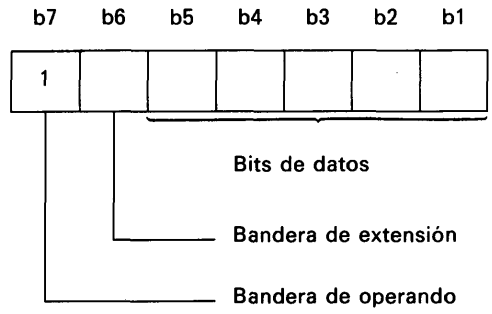


FIGURA 4-5/T.150

Estructura del formato básico

6.7 Cada operando de formato básico se codifica como una secuencia de uno o más bytes.

El bit 6 de cada byte es la bandera de extensión. Para operandos de un solo byte, la bandera de extensión es CERO. En los operandos de varios bytes, la bandera de extensión es UNO en todos los bytes excepto en el último, donde es CERO.

La parte más significativa del operando está codificada en el primer byte. La parte menos significativa del operando está codificada en el último byte.

En los tipos de datos P, E y R, el bit 5 del primer byte representa el bit de signo. El bit 5 = 0 corresponde a valores positivos. Los bits de datos siguientes representan un número binario. El bit 1 del último byte se considerará como la unidad de esta representación binaria.

El tipo de datos IC se codifica en un solo byte (b6 = 0). Los bits 5 a 1 dan la representación binaria de los índices de color.

La codificación aquí propuesta para los tipos de datos P, IC, E y R, aunque derivada de la Recomendación T.101, anexo C, es una versión simplificada del método de codificación para estos tipos de datos, que sólo es válida después de la iniciación adecuada de las primitivas de descripción de protocolo.

6.8 La posición de un punto único, así como la posición del primer punto de una secuencia, se da en valores de coordenadas absolutas x0 e y0, expresadas en unidades de cuadrícula UC. La estructura de codificación se indica en la figura 4-6/T.150.

6.9 Si el valor de las coordenadas cabe en un solo byte, la bandera de extensión se pone a CERO. En este caso, el valor de x está contenido en un byte, y el valor de y está contenido en el o los bytes siguientes.

6.10 Si la codificación de un valor de coordenadas requiere más de un byte, la información completa de posición está contenida en dos series contiguas de bytes. La primera serie contiene el valor de x, y la segunda el valor de y.

6.11 Cada una de esas series se compone de bytes contiguos. La bandera de extensión de todos los bytes de una serie, excepto el último, se pone a UNO.

La bandera de extensión del último byte de la serie se pone a UNO.

7 Formato de codificación del modo incremental

7.1 Para el modo incremental, los elementos de presentación trazo y zona cerrada se codifican de acuerdo con la secuencia siguiente:

- posición del primer punto;
- introductor CCD;
- secuencia incremental.

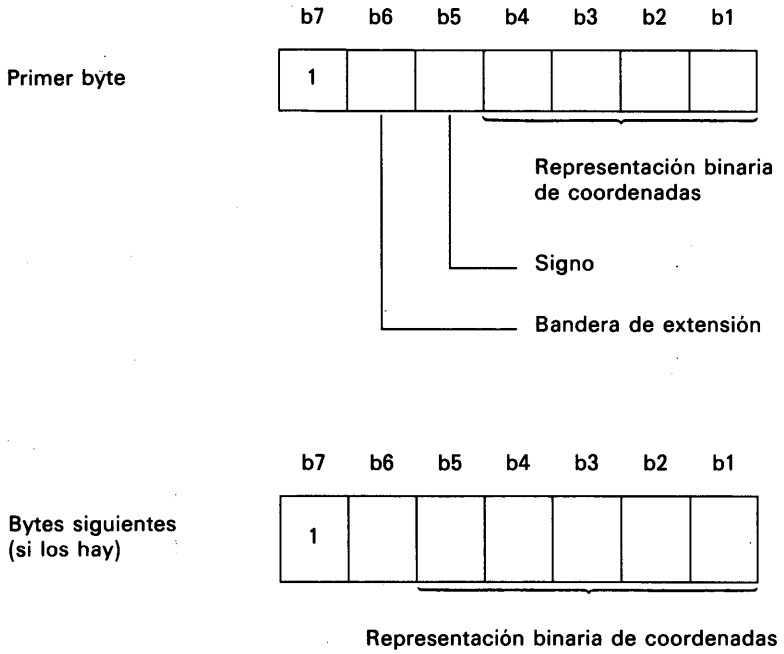


FIGURA 4-6/T.150

Estructura de codificación de coordenadas absolutas

7.2 La posición del primer punto se codifica como se ha indicado en los § 6.8 a 6.11.

7.3 CCD es la abreviatura de codificación de cadena diferencial. El introductor CCD es necesario para asegurar la compatibilidad con la Recomendación T.101.

7.4 El introductor CCD consta de dos bytes; véase la figura 4-7/T.150.

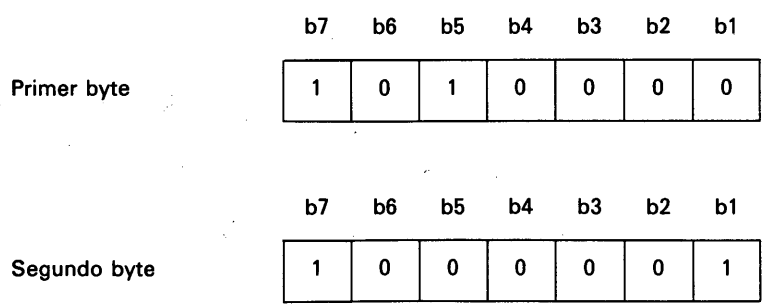


FIGURA 4-7/T.150

Codificación del introductor CCD

7.5 El formato de codificación de la secuencia incremental se da en la figura 4-8/T.150.

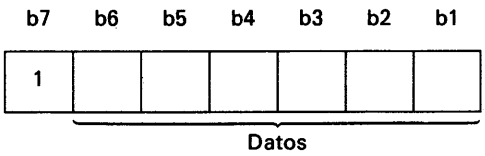


FIGURA 4-8/T.150

Codificación de la secuencia incremental

7.6 La codificación de la secuencia incremental utiliza palabras de longitud variable. Para acomodar estas palabras en una secuencia de bytes como la de la figura 4-8/T.150, las posiciones de bits b6 ... b1 de los bytes sucesivos se utilizan como si constituyeran un canal de bits continuo. El primer bit de una palabra de longitud variable se coloca en el b6, y así sucesivamente.

7.7 El final de la secuencia incremental se identifica por el código de fin de bloque. Las restantes posiciones de bits que quedan entre el código de fin de bloque y el límite del byte siguiente no tienen significado. Se ignorarán.

8 Formato de codificación del modo desplazamiento

8.1 Para el modo desplazamiento, los elementos de presentación trazo, zona cerrada y marcador se codifican de acuerdo con la secuencia siguiente:

- posición de primeros puntos;
- puntos siguientes.

8.2 Para los puntos siguientes al primero en una lista de puntos, cada desplazamiento se mide con relación al punto precedente de la lista de puntos. Estos desplazamientos se codifican como el primer punto de la lista de puntos.

9 Codificación de las primitivas

9.1 Los opcódigos se definen en el cuadro 4-4/T.150 (la notación x/y significa columna x, fila y, en una tabla de códigos de 8 × 16).

9.2 Las convenciones de notación utilizadas se definen en el cuadro 4-5/T.150.

En los § 9.3 a 9.5 siguientes se define la codificación de cada primitiva y el orden de los parámetros, así como su tipo de datos específico.

9.3 Los elementos de presentación trazo, zona cerrada y marcador se codifican como sigue:

Trazo

<opcódigo de trazo: 2/0> <punto: lista de puntos>(2)

o

<opcódigo de trazo: 2/0> <punto: primer punto>
<introductor CCD: 5/0, 4/1> <secuencia incremental>

Zona cerrada

<opcódigo de zona cerrada: 2/1> <punto: lista de puntos>(3)

o

<opcódigo de zona cerrada: 2/1>
<punto: primer punto> <introductor CCD: 5/0, 4/1>
<secuencia incremental>

Marcador

<opcódigo de marcador: 3/2, 2/11, 5/2> <punto: posición>

o

<opcódigo de marcador: 3/2, 2/11, 5/2> <punto: primer punto>(1)
<introductor CCD: 5/0, 4/1> <secuencia incremental>

Borrado

<opcódigo de borrado: 3/2, 2/0, 4/0>

CUADRO 4-4/T.150

Opcódigos de codificación de trazo incremental

Elemento		Código		
		Byte 1	Byte 2	Byte 3
Elementos de presentación	Trazo	2/0	–	–
	Zona cerrada	2/1	–	–
	Marcador	3/2	2/11	5/2
	Borrado	3/2	2/0	4/0
Establecimiento de atributos	Establecimiento de grosor de trazo	3/1	2/1	
	Establecimiento de textura de trazo	3/1	2/2	
	Establecimiento de índice de color de trazo	3/1	2/0	
	Establecimiento de estilo de interior de zona cerrada	3/1	2/5	
	Establecimiento de índice de estilo de zona cerrada	3/1	2/6	
	Establecimiento de índice de color de zona cerrada	3/1	2/4	
	Establecimiento de tipo de marcador	3/1	2/12	
	Establecimiento de dimensión del marcador	3/1	2/13	
	Establecimiento de índice de color de marcador	3/1	2/11	
Descriptor de protocolo	Establecimiento de anillo de dominio	3/2	2/4	
	Establecimiento de precisión de las coordenadas	3/2	2/9	

CUADRO 4-5/T.150

Convenciones de notación

Elemento	Significado
<símbolos>	1 ocurrencia
<símbolos> (n)	n o más ocurrencias, con n ⩾ 1
[comentarios]	explicación de una producción
<x : y>	construcción x con significado y

9.4 Las primitivas de establecimiento de atributos se codifican como sigue:

Grosor del trazo

<opcódigo de establecimiento de grosor del trazo: 3/1, 2/1>
<real = factor de escala del grosor del trazo>

Textura del trazo

<opcódigo de establecimiento de textura del trazo: 3/1, 2/2>
<entero: textura del trazo> =

<entero: 0>	[CONTINUA]
<entero: 1>	[DE RAYAS]
<entero: 2>	[DE PUNTOS]
<entero: 3>	[DE RAYAS Y PUNTOS]
<todos los demás valores>	[RESERVADO]

Color del trazo

<opcódigo de establecimiento de índice de color del trazo: 3/1, 2/0>
<índice de color: índice de color del trazo>

<índice: 0>	[negro]
<índice: 1>	[rojo]
<índice: 2>	[verde]
<índice: 3>	[amarillo]
<índice: 4>	[azul]
<índice: 5>	[magenta]
<índice: 6>	[cian]
<índice: 7>	[blanco]

Estilo de interior de zona cerrada

<opcódigo de establecimiento de estilo de interior de zona cerrada: 3/1, 2/5>
<entero: estilo de interior de zona rellena>

<entero: 0>	[VACÍO]
<entero: 1>	[UNIFORME]
<entero: 2>	[PATRÓN]
<entero: 3>	[RAYADO]
<todos los demás valores>	[RESERVADO]

Índice de estilo de zona cerrada

<opcódigo de establecimiento del índice de estilo de zona cerrada: 3/1, 2/6>
<entero: índice de estilo de la zona cerrada> = estilo de interior RAYADO

<entero: 0>	[líneas verticales]
<entero: 1>	[líneas horizontales]
<entero: 2>	[líneas inclinadas a 45°]
<entero: 3>	[líneas inclinadas a −45°]
<entero: 4>	[líneas cruzadas, verticales y horizontales]
<entero: 5>	[líneas cruzadas, a 45° y −45°]
<todos los demás valores>	[reservado]

Índice de color de zona cerrada

<opcódigo de establecimiento del índice de color de zona cerrada: 3/1, 2/4>
<índice de color: índice de color zona cerrada> =

<índice: 0>	[negro]
<índice: 1>	[rojo]
<índice: 2>	[verde]
<índice: 3>	[amarillo]
<índice: 4>	[azul]
<índice: 5>	[magenta]
<índice: 6>	[cian]
<índice: 7>	[blanco]

Tipo de marcador

<opcódigo de establecimiento del tipo de marcador: 3/1, 2/12>
<entero: tipo de marcador> =

<entero: 0>	[PUNTO]
<entero: 1>	[SIGNO MAS]
<entero: 2>	[ASTERISCO]
<entero: 3>	[CÍRCULO]
<entero: 4>	[CRUZ DIAGONAL]
<todos los demás valores>	[RESERVADO]

Tamaño del marcador

<opcódigo de establecimiento del factor de escala de tamaño del marcador: 3/1, 2/13>
<real: factor de escala de tamaño del marcador>

Color del marcador

<opcódigo de establecimiento del índice de color de marcador: 3/1, 2/11>
<índice de color: índice de color de marcador> =

<índice: 0>	[negro]
<índice: 1>	[rojo]
<índice: 2>	[verde]
<índice: 3>	[amarillo]
<índice: 4>	[azul]
<índice: 5>	[magenta]
<índice: 6>	[cian]
<índice: 7>	[blanco]

9.5 Las primitivas de descripción de protocolo se codifican como sigue:

Establecimiento del anillo de dominio

<opcódigo de establecimiento del anillo de dominio: 3/2, 2/4>
<entero: factor de resolución angular>
<entero: radio básico del anillo>

Establecimiento de precisión de las coordenadas

<opcódigo de establecimiento de precisión de las coordenadas: 3/2, 2/9>

<entero: código de magnitud>	[4]
<entero: código de granularidad>	[1 −9, −10, −11]
<entero: exponente por defecto>	[1 −9, −10, −11]
<entero: exponente explícito permitido>	[1]

9.6 *Nota 1* – El valor por defecto de «código de granularidad» y «exponente por defecto» es −9.

Toda la codificación descrita es correcta si los valores de granularidad y exponente por defecto son iguales, y si el valor de «exponente explícito permitido» es 1 (es decir: prohibido).

Nota 2 – La primitiva establecimiento de precisión de las coordenadas no afecta a valores reales (por ejemplo, el factor de escala del grosor). Los reales se expresan (por defecto) en fracciones de 2 ** −9.

10 Ejemplo de codificación de cadena diferencial

El trazo de la información manuscrita se muestra en la figura 4-9/T.150, donde (P1, P2, P3) son los puntos muestreados. Estos puntos están codificados en el modo incremental; el valor del radio del anillo es R = 2 y el valor del factor de resolución angular del anillo es p = 0, por lo que el número de puntos de referencia del anillo es N = 8 * R/(2 ** p) = 16. En la figura 4-9/T.150 se muestra para cada punto el anillo correspondiente con varios puntos de referencia.

Después de codificar, la nueva lista de puntos es (Q1, Q2, Q3, Q4, Q5). Las coordenadas y los puntos de referencia de Pi y Qj se muestran en el cuadro 4-6/T.150. El tren de bits de la codificación de cadena diferencial se muestra en la figura 4-10/T.150. Este tren de bits con el encabezamiento CCD apropiado podría ser un bloque.

El trazo inicial también puede codificarse directamente en el modo desplazamiento. La figura 4-11/T.150 muestra cómo la lista de puntos (P_1, P_2, P_3) se codifica en dicho modo.

CUADRO 4-6/T.150

Valores de coordenadas y número de punto de referencia

	X	Y		X	Y	Número de punto de referencia
P1	10	10	Q1	10	10	–
			Q2	12	12	+2
P2	13	14	Q3	13	14	+1
			Q4	14	12	–6
P3	14	10	Q5	14	10	–1

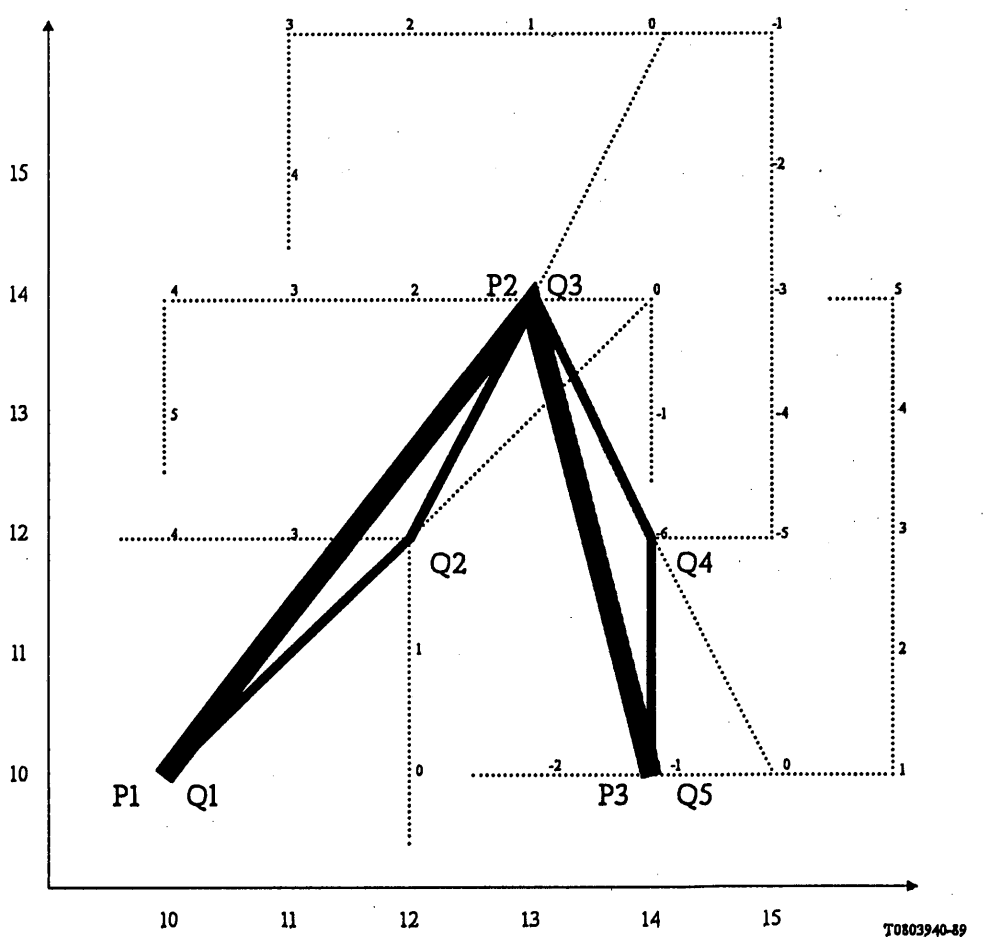


FIGURA 4-9/T.150

Ejemplo de codificación en modo incremental (R = 2, p = 0)

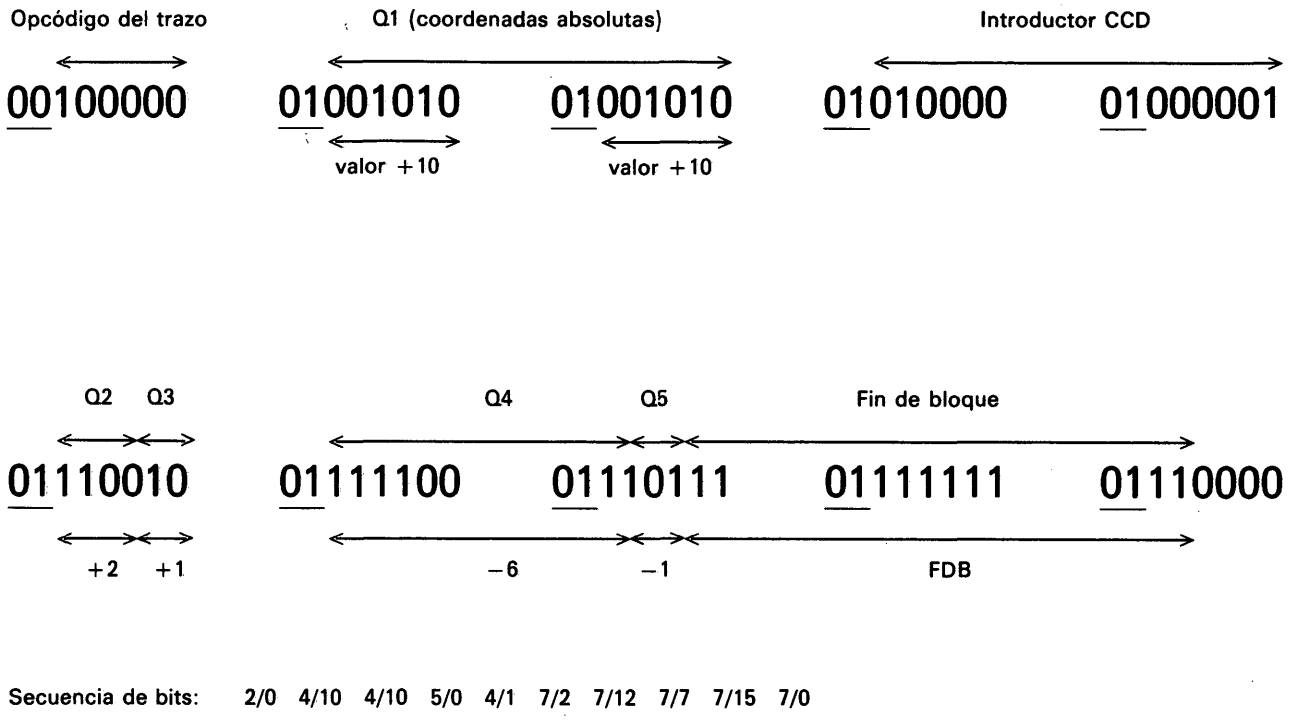


FIGURA 4-10/T.150

Tren de bits codificado en CCD

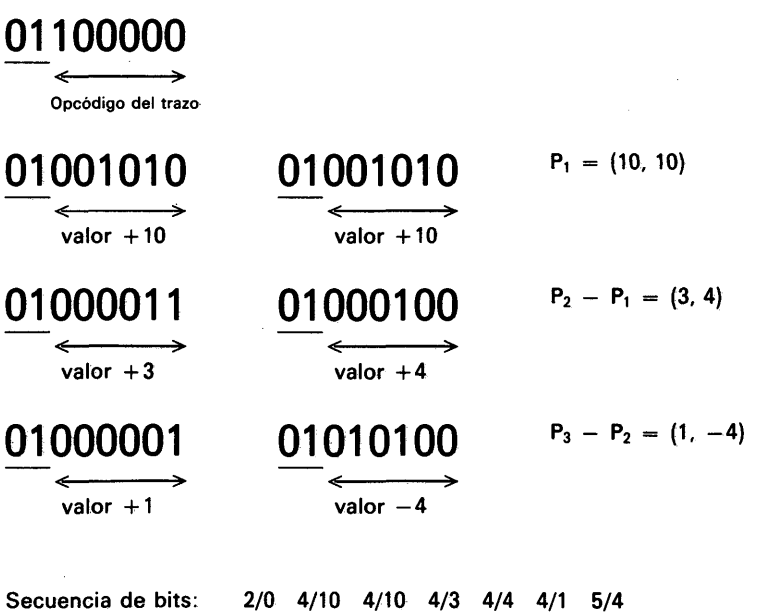


FIGURA 4-11/T.150

Tren de bits codificado en modo desplazamiento

Recomendación T.300

PRINCIPIOS GENERALES DEL INTERFUNCIONAMIENTO TELEMÁTICO

El establecimiento en diversos países de servicios telemáticos, servicios de mensajes con almacenamiento y retransmisión controlados por computador, y otros servicios, crea la necesidad de elaborar normas que faciliten el intercambio internacional de mensajes entre los abonados de estos servicios.

El CCITT,

considerando

(a) la necesidad de transferir mensajes de diferentes tipos con una gran variedad de formatos;

(b) que en las Recomendaciones de la serie X se definen los servicios y las facilidades facultativas de usuario de las redes públicas de datos;

(c) que las Recomendaciones de la serie F definen los servicios telemáticos, y que las Recomendaciones de la serie T definen los equipos terminales y los procedimientos de control de los servicios telemáticos;

(d) que las Recomendaciones de la serie X.400 describen diversos aspectos de los sistemas de tratamiento de mensajes,

declara por unanimidad

que la presente Recomendación describe los principios generales del interfuncionamiento telemático.

ÍNDICE

0 *Introducción*

1 *Objeto y campo de aplicación*

2 *Referencias*

3 *Definiciones*

4 *Símbolos y abreviaturas*

5 *Convenciones*

6 *Modelo de interfuncionamiento telemático*
- 6.1 Descripción general
- 6.2 Interfuncionamiento telemático con intervención del STRM
- 6.3 Interfuncionamiento telemático sin intervención del STRM
- 6.4 Configuraciones físicas. Definición de la facilidad de interfuncionamiento telemático (FITLM)

7 *El sistema de interfuncionamiento telemático*
- 7.1 Definición de los SITLM
- 7.2 SITLM con intervención del STRM
- 7.3 SITLM sin intervención del STRM

8 *Perfeccionamiento del ATLM. Principios de los protocolos de acceso telemático*

0 Introducción

Esta Recomendación es la primera de una serie de Recomendaciones relativas al interfuncionamiento telemático.

El interfuncionamiento telemático es el nombre genérico de un conjunto de aplicaciones ofrecidas a los usuarios telemáticos. Cada una de dichas aplicaciones se denomina aplicación de interfuncionamiento telemático (AITLM), y comprende un subconjunto de lo siguiente:

- posibilidad de un intercambio eficiente de información entre terminales telemáticos que no pueden interactuar directamente;
- provisión de facilidades adicionales a los servicios telemáticos normalizados, como almacenamiento y direccionamiento múltiple de documentos;
- provisión de acceso a servicios definidos por el CCITT (o participación en los mismos), como télex, mensajería interpersonal, servicios de guía, etc.

En el presente conjunto de Recomendaciones se definen dos AITLM, a saber:

- participación de los usuarios telemáticos en el servicio de mensajería interpersonal (MIP);
- interfuncionamiento de teletex a télex.

Quedan para un posterior estudio otras AITLM.

Pueden definirse algunas AITLM que han de funcionar de manera autónoma, por ejemplo, interfuncionamiento teletex a télex.

1 Objeto y campo de aplicación

La presente Recomendación define los principios generales del interfuncionamiento telemático. Define los principios de los protocolos de acceso telemático, como son los protocolos utilizados por el terminal telemático para participar en aplicaciones de interfuncionamiento telemático.

Esta Recomendación utiliza los conceptos definidos para el tratamiento de mensajes. La base arquitectural y los fundamentos del tratamiento de mensajes se definen en las Recomendaciones de la serie X.400.

Las demás Recomendaciones de la serie T.300 definen las aplicaciones de interfuncionamiento telemático y los protocolos utilizados por los terminales telemáticos para poner estas aplicaciones a disposición de sus usuarios. Sólo se consideran los protocolos que tratan del acceso telemático a servicios definidos por el CCITT.

2 Referencias

Esta Recomendación cita los documentos siguientes:

- Rec. T.330: Acceso telemático al sistema de mensajería interpersonal.
- Rec. X.400: Sistema de tratamiento de mensajes: Visión de conjunto del sistema y del servicio.
- Rec. X.402: Sistemas de tratamiento de mensajes: Arquitectura global.
- Rec. X.420: Sistemas de tratamiento de mensajes: Sistema de mensajería interpersonal.

3 Definiciones

La presente Recomendación utiliza los términos definidos en las Recomendaciones X.400, X.402 y X.420.

4 Símbolos y abreviaturas

AITLM	Aplicación de interfuncionamiento telemático
ATLM	Agente telemático
ATM	Agente de transferencia de mensajes
AU	Agente de usuario
AU-MIP	Agente de usuario de mensajería interpersonal
C	Condicional/consumidor
M	Múltiple
MIP	Mensajería interpersonal
MM	Memoria de mensaje
SAITLM	Servicio abstracto de interfuncionamiento telemático
SEF	Sistema de entrega física
SMIP	Sistema de mensajería interpersonal
STRM	Sistema de transferencia de mensajes
TER-TLM	Terminal telemático
TLM	Telemático
TTX	Teletex
UA	Unidad de acceso
UATTXP	Unidad de acceso teletex público
UATLM	Unidad de acceso telemático
UC	Unidad de conversión
UITLM	Unidad de interfuncionamiento telemático

5 Convenciones

Esta Recomendación no utiliza ninguna convención específica.

6 Modelo de interfuncionamiento telemático

6.1 *Descripción general*

El modelo de interfuncionamiento telemático sirve de herramienta en el desarrollo de las Recomendaciones referentes al interfuncionamiento telemático. Describe diferentes situaciones de interfuncionamiento y la utilización del modelo de tratamiento de mensajes en el interfuncionamiento telemático.

El modelo es aplicable en dos casos: en el primero interviene el STRM y en el segundo no. El modelo sólo proporciona una descripción funcional y no exige ninguna realización ni interfaces específicos.

6.2 *Interfuncionamiento telemático con intervención del STRM*

La figura 1/T.300 muestra el modelo de interfuncionamiento telemático en el caso de que intervenga el STRM.

El modelo permite:

a) el interfuncionamiento de telemático a telemático, utilizando el STRM para retransmitir la información telemática;

b) la participación de un usuario telemático en el servicio MIP (interfuncionamiento de telemático a AU-MIP por mediación del STRM);

c) la participación de un usuario en cualquier otra aplicación definida por el CCITT en el campo del tratamiento de mensajes (interfuncionamiento de telemático a otro AU):

d) el interfuncionamiento de telemático a otros servicios definidos por el CCITT, por mediación del STRM y las unidades de acceso apropiadas.

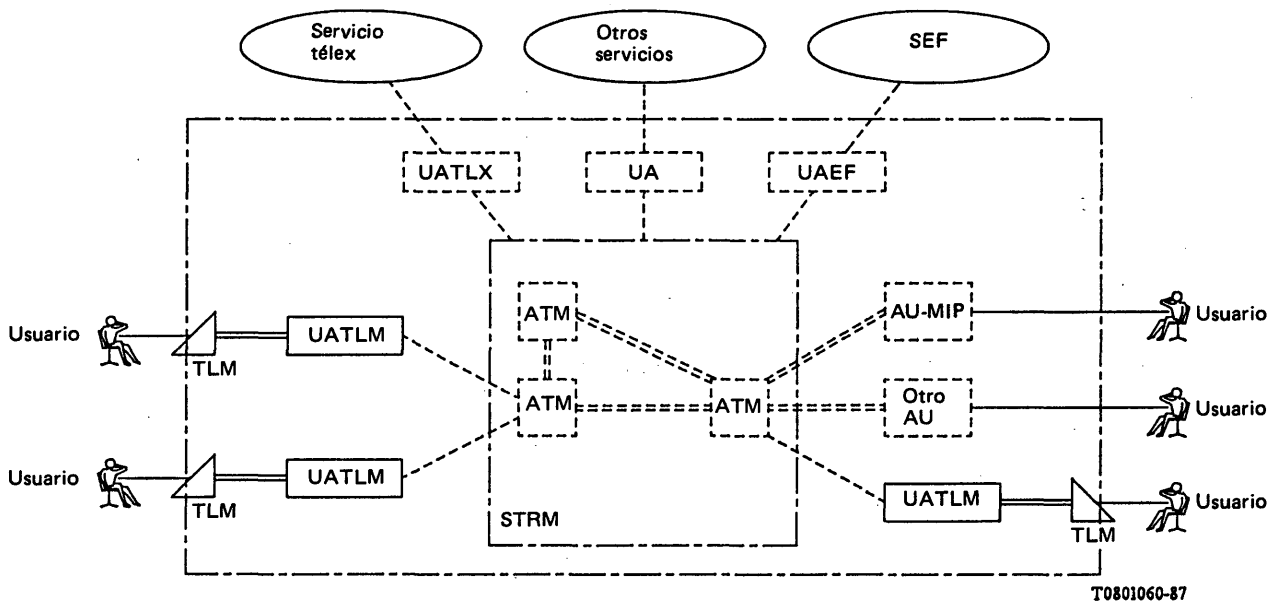
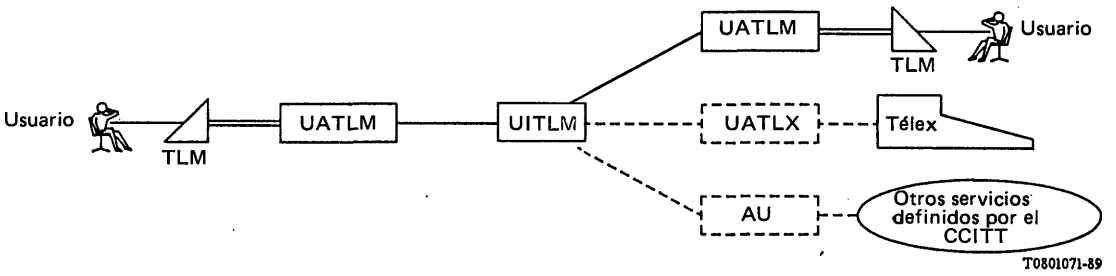


FIGURA 1/T.300

Modelo de interfuncionamiento telemático con intervención del STRM

6.3 *Interfuncionamiento telemático sin intervención del STRM*

La figura 2/T.300 representa el modelo de interfuncionamiento telemático cuando no interviene el STRM.



TLM Terminal telemático
UATLM Unidad de acceso telemático
UITLM Unidad de interfuncionamiento telemático
UA Unidad de acceso

FIGURA 2/T.300

Modelo de interfuncionamiento telemático sin intervención del STRM

En este caso, las UATLM y las UA son las mismas que en el § 6.2. La UITLM puede proporcionar el subconjunto pertinente del servicio STRM, que permitirá cursar la información entre las UATLM, o entre las UATLM y las UA. La UITLM realiza, si es necesario, las funciones necesarias de conversión y envío.

6.4 *Configuraciones físicas. Definición de la facilidad de interfuncionamiento telemático (FITLM)*

Una facilidad de interfuncionamiento telemático (FITLM) es un sistema real que incorpora una combinación válida de unidades funcionales en el interfuncionamiento telemático. Este apartado define las combinaciones válidas.

6.4.1 *FITLM con intervención del STRM*

El cuadro 1/T.300 muestra las combinaciones válidas de unidades funcionales en el caso de interfuncionamiento telemático con intervención del STRM.

CUADRO 1/T.300

Configuraciones físicas de una FITLM con intervención del STRM

	Unidades funcionales						
	UATLM	ATM	MM	AU	UATLX	UAEF	Otras UA
FITLM	M	1	[M]	[M]	[M]	[1]	[M]

[ ] Opcional

M Múltiple

MM Memoria de mensajes

Se aplican dos reglas para definir una FITLM en este caso:

– Está presente al menos una UATLM.

– Las UATLM residen necesariamente con el ATM con el que están relacionadas.

La definición de otras entidades presentes en una FITLM (AU, MM, UATLX, UAEF, otras UA) y sus relaciones con el ATM queda fuera del alcance de las Recomendaciones de la serie T.300.

6.4.2 *FITLM sin intervención del STRM*

Este caso corresponde a una FITLM autónoma, o sea, un sistema real que interactúa con terminales telemáticos y opcionalmente con otros sistemas definidos por el CCITT (por ejemplo, un sistema télex), pero no con el sistema de tratamiento de mensajes ni con otras FITLM.

Las combinaciones válidas de unidades funcionales se indican en el cuadro 2/T.300.

CUADRO 2/T.300

Configuraciones físicas de una FITLM sin intervención del STRM

	Unidades funcionales			
	UATLM	UITLM	UATLX	Otras UA
FITLM	M	1	[M]	[M]

[ ] Opcional

M Múltiple

7 El sistema de interfuncionamiento telemático

Cada AITLM es proporcionada al usuario por un sistema denominado sistema de interfuncionamiento telemático (SITLM). En este punto se presenta un modelo abstracto del SITLM.

7.1 *Definición de los SITLM*

El SITLM y los usuarios asociados se modelan como objetos, como se muestra en la figura 3/T.300.

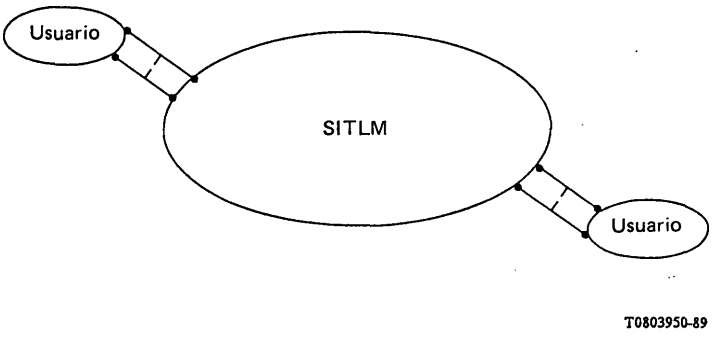


FIGURA 3/T.300

Definición del SITLM

Un usuario y el SITLM van apareados a través de la utilización de uno o más puertos (puntos de acceso). En cada uno de esos puertos se ponen a disposición del usuario una o más operaciones abstractas. El conjunto de esas operaciones abstractas definirá el servicio abstracto, denominado servicio abstracto de interfuncionamiento telemático (SAITLM) proporcionado por el SITLM.

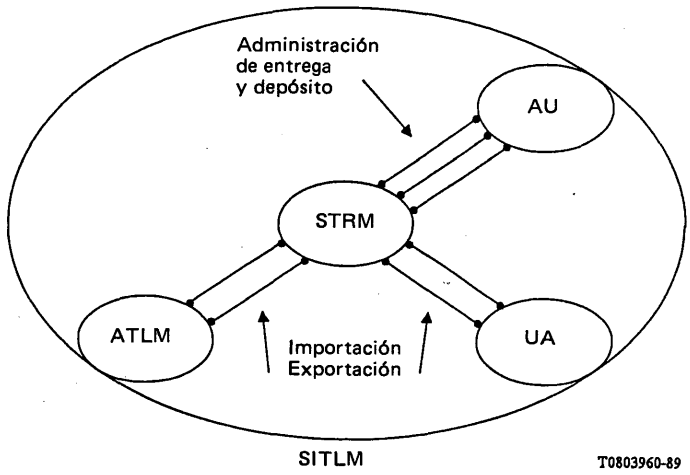
Todos los puertos y las operaciones son dependientes de la aplicación, y en consecuencia se describen en las Recomendaciones (específicas de la aplicación) pertinentes.

Una aplicación del SITLM que está definida es el SMIP. Los puertos y las operaciones MIP se describen en las Recomendaciones X.420 y T.330.

El perfeccionamiento de los SITLM conduce a dos casos: en el primero interviene el STRM y en el segundo no.

7.2 *SITLM con intervención del STRM*

El SITLM puede perfeccionarse de acuerdo con la figura 4/T.300.



ATLM Agente telemático
AU Agente de usuario
STRM Sistema de transferencia de mensajes
UA Unidad de acceso

FIGURA 4/T.300

SITLM con intervención del STRM

El perfeccionamiento del SITLM utiliza los objetos componentes siguientes:

- el STRM, que se define en las Recomendaciones X.402 y X.411;
- el ATLM, que proporciona al usuario de un terminal telemático el servicio abstracto de interfuncionamiento telemático (SAITLM);
- el AU, que proporciona el SAITLM a los usuarios que no utilizan un terminal telemático. Una aplicación es el AU-MIP de la Recomendación X.420;
- las UA, que permiten la intercomunicación con otros servicios definidos por el CCITT. Un ejemplo de estas UA es la UAEF, definida en las Recomendaciones de la serie X.400.

La descripción de los AU y las UA cae fuera del alcance de las Recomendaciones de la serie T.300.

Los puertos y las operaciones entre el STRM y los objetos citados anteriormente se definen en las Recomendaciones de la serie X.400.

7.3 *SITLM sin intervención del STRM*

Este caso es para ulterior estudio.

8 Perfeccionamiento del ATLM. Principios de los protocolos de acceso telemático

El perfeccionamiento de un ATLM expone dos objetos componentes: el terminal telemático (TLM) y la unidad de acceso telemático (UATLM).

Un TLM es un objeto funcional correspondiente a un terminal, que se define en las Recomendaciones pertinentes de la serie T.

La UATLM se define en la Recomendación T.330 en el caso de acceso telemático al SMIP.

El TLM y la UATLM están enlazados a través de uno o más puertos y de un conjunto de operaciones que los describen.

Los puertos y las operaciones son dependientes de la aplicación, por lo que se describen en las Recomendaciones (específicas de la aplicación) pertinentes.

La realización de estas operaciones exige cierta transferencia de información entre el TLM y la UATLM. Es lo que se denomina un protocolo de acceso telemático (véase la figura 5/T.300).

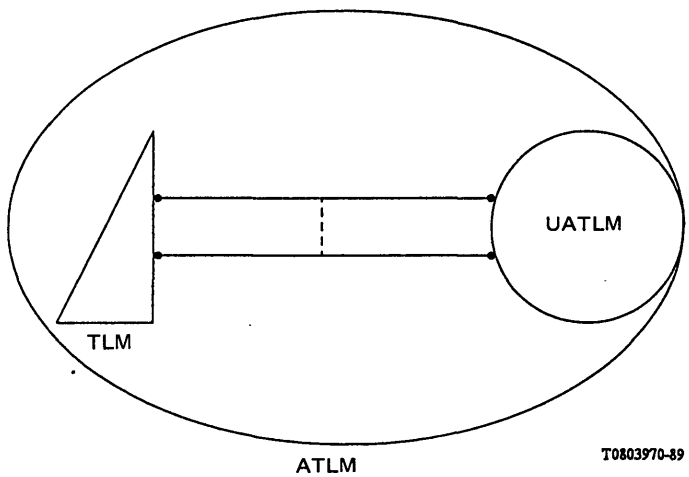


FIGURA 5/T.300

Perfeccionamiento del ATLM

Recomendación T.330

ACCESO TELEMÁTICO AL SISTEMA DE MENSAJERÍA INTERPERSONAL

(Melbourne, 1988)

El establecimiento en diversos países de servicios telemáticos y servicios de mensajes con almacenamiento y retransmisión, controlados por computador, y asociados a redes públicas de datos, crea la necesidad de establecer normas que faciliten el intercambio internacional de mensajes entre los abonados a estos servicios.

El CCITT,

considerando

(a) la necesidad de servicios de mensajería interpersonal y de transferencia de mensajes;

(b) la necesidad de transferir mensajes de diferentes tipos que se presentan en una gran variedad de formatos;

(c) que en las Recomendaciones de la serie X se definen los servicios y las facilidades facultativas de usuario para las redes públicas de datos;

(d) que las Recomendaciones de la serie F definen los servicios telemáticos, y que las Recomendaciones de la serie T definen los equipos terminales y los procedimientos de control para los servicios telemáticos;

(e) que un conjunto de Recomendaciones de la serie X.400 describe diversos aspectos de los sistemas de tratamiento de mensajes;

(f) que las Recomendaciones de la serie T.300 describen los principios generales del interfuncionamiento telemático,

declara por unanimidad

que la presente Recomendación describe el protocolo de acceso que han de utilizar los terminales telemáticos cuando empleen además el sistema de mensajería interpersonal.

ÍNDICE

0 *Introducción*

1 *Objeto y campo de aplicación*

2 *Referencias*

3 *Definiciones*

4 *Abreviaturas*

5 *Convenios*

6 *Visión de conjunto del acceso telemático al SMIP*
6.1 Modelo abstracto
6.2 Modelo funcional
6.3 Acceso para usuarios registrados y no registrados

7 *El SMIP en el contexto del interfuncionamiento telemático*
7.1 Descripciones de objetos y puertos
7.2 Servicios y operaciones de los puertos de generación, recepción y gestión
7.3 Servicios y operaciones del puerto varios

8 *Perfeccionamiento del objeto ATLM*
8.1 Descripción de objetos y puertos
8.2 Operaciones del puerto de transferencia de documentos del STM

9 *Errores abstractos*

10 *Realización de operaciones abstractas*
10.1 Descripción de las UDPAT (unidades de datos de protocolo de acceso telemático)
10.2 Operación de la UATLM

11 *Formatos y codificación de las UDPAT*
11.1 Principios
11.2 Estructura de las UDPAT
11.3 Regla de codificación de las UDPAT
11.4 Formato de las UDPAT
11.5 Referencia entre los componentes de UDPAT y su formato de codificación

12 *Recuperación tras error*

13 *Procedimientos de control*
13.1 Procedimientos de control de sesión
13.2 Procedimientos de control de documento
13.3 Procedimiento de registro (log-on)

Anexo A – Definición formal del servicio abstracto de ATLM

Anexo B – Formato de los componentes de UDPAT

Anexo C – Lista de identificadores de elemento

Anexo D – Elementos de servicios para la intercomunicación de servicios TTX/MIP

0 Introducción

La Recomendación T.330 forma parte de una serie de Recomendaciones que tratan el interfuncionamiento telemático. Interfuncionamiento telemático es el nombre genérico de un conjunto de aplicaciones proporcionadas a los usuarios telemáticos. Cada una de estas aplicaciones se denomina una aplicación de interfuncionamiento telemático (AITLM).

El acceso al sistema de mensajería interpersonal (SMIP) y la participación en el mismo constituyen una de las aplicaciones de interfuncionamiento telemático. El objeto de esta Recomendación es especificar esta aplicación.

1 Objeto y campo de aplicación

Esta Recomendación define el servicio abstracto proporcionado por el agente telemático (ATLM), que se define como un objeto del SMIP. Especifica no sólo las operaciones abstractas proporcionadas por la unidad de acceso telemático (UATLM), sino también el protocolo de acceso (P5) que ha de utilizarse entre una UATLM y un terminal telemático (TLM), cuando participan en el SMIP y tienen acceso al mismo. El protocolo de acceso P5 es un protocolo de acceso generalizado; es aplicable a otras aplicaciones tales como el almacenamiento con base en la red para el servicio teletex. Los terminales TLM que se consideran en esta Recomendación son terminales teletex, facsímil grupo 4 y modo mixto. La utilización de otros tipos de terminales TLM se estudiarán ulteriormente.

Otras Recomendaciones de la serie contienen la descripción del modelo de interfuncionamiento telemático, las funciones de la UATLM y el protocolo de acceso telemático a servicios específicos tales como servicios telemáticos, télex, de guía, etc. La Recomendación T.300 describe los principios de los procedimientos de interfuncionamiento telemático.

El § 6 de esta Recomendación da una visión de conjunto del acceso telemático al SMIP proporcionado por el objeto ATLM. El § 7 define el SMIP en el contexto del interfuncionamiento telemático. El § 8 perfecciona el objeto ATLM y define operaciones abstractas en un puerto específico de la UATLM y el terminal TLM. El § 9 define los errores abstractos utilizados en el interfuncionamiento telemático. El § 10 especifica un protocolo de acceso (P5). El § 11 especifica la formatización y la regla de codificación del protocolo. El § 12 especifica un mecanismo de recuperación tras error. El § 13 especifica los procedimientos de control.

La finalidad de una UATLM es ayudar al usuario de un terminal TLM a obtener acceso a las características del SMIP. La UATLM, que está asociada con un sistema de transferencia de mensajes (STRM), proporciona al terminal TLM acceso al SMIP.

La UATLM puede proporcionar también una facilidad de *almacenamiento de documentos* (AD) para aceptar la entrega de mensajes del STRM para usuarios TLM. El almacenamiento de documentos se define básicamente como una facilidad de extensión de almacenamiento del terminal TLM situada en la UATLM, que permite la reserva de una capacidad de almacenamiento específica para un usuario individual. Los usuarios de terminales TLM pueden estar registrados también como usuarios del AD.

2 Referencias

Esta Recomendación cita las Recomendaciones que se indican a continuación:

2.1 *Interfuncionamiento telemático*

– Rec. T.300: Principios generales del interfuncionamiento telemático.

2.2 *Sistemas del tratamiento de mensajes*

- Rec. X.400: Sistema de tratamiento de mensajes: Visión de conjunto del sistema y del servicio.
- Rec. X.402: Sistemas de tratamiento de mensajes: Arquitectura global.
- Rec. X.407: Sistemas de tratamiento de mensajes: Convenios para la definición del servicio abstracto.
- Rec. X.411: Sistema de tratamiento de mensajes: Sistema de transferencia de mensajes: definición del servicio abstracto y procedimientos.
- Rec. X.413: Sistemas de tratamiento de mensajes: Definición del servicio abstracto de almacenamiento de mensajes.
- Rec. X.419: Sistemas de tratamiento de mensajes: Especificaciones de protocolo.
- Rec. X.420: Sistemas de tratamiento de mensajes: Sistema de mensajería interpersonal.

2.3 *Codificación de control*

- Rec. T.62: Procedimientos de control para los servicios teletex y facsímil del grupo 4.

2.4 *Codificación NSA.1*

- Rec. X.208: Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.1).
- Rec. X.219: Operaciones a distancia: Modelo, notación y definición del servicio.

2.5 *Dirección*

- Rec. X.121: Plan de numeración internacional para redes públicas de datos.

2.6 *Repertorio de caracteres*

- Rec. T.61: Repertorio de caracteres y juego de caracteres codificados para el servicio teletex internacional.

2.7 *Intercomunicación*

- Rec. F.422: Servicio de tratamiento de mensajes: Intercomunicación entre el servicio MIP y el servicio télex.
- Rec. F.203: Almacenamiento basado en la red para el servicio teletex.

3 Definiciones

En esta Recomendación se utilizan muchos de los términos empleados en las Recomendaciones X.402, X.411 y X.420.

Además de los términos mencionados anteriormente, en esta Recomendación se utilizan como términos los nombres de objetos, puertos, operaciones y errores abstractos; los nombres de los tipos de datos de NSA.1; los nombres de los tipos y valores de elementos de información que esta Recomendación especifica.

4 Abreviaturas

AD	Almacenamiento de documentos
AITLM	Aplicación de interfuncionamiento telemático
AM	Almacenamiento de mensajes
ATLM	Agente telemático
ATM	Agente de transferencia de mensajes
AU	Agente de usuario
AU-MIP	Agente de usuario de mensajería interpersonal
C	Condicional/consumidor
CDC	Instrucción de continuación de documento
CSCC	Instrucción cambio de control de sesión
CSS	Instrucción comienzo de sesión
EMIP	Entorno de mensajería interpersonal
G3	Facsímil grupo 3
G4	Facsímil grupo 4
ID	Identidad
IDT	Identificación de terminal
IP	Interpersonal

MIP	Mensajería interpersonal
NE	Notificación de estado de entrega
NIP	Notificación interpersonal
NL	Nueva línea
NNE	Notificación de estado de no entrega
NNR	Notificación de no recepción
NR	Notificación de estado de recepción
NSA.1	Notación en sintaxis abstracta uno
O	Obligatorio
O/D	Originador/destinatario
P5	Protocolo de acceso telemático
S	Suministrador
SAMIP	Servicio abstracto de mensajería interpersonal
SATRM	Servicio abstracto de transferencia de mensajes
SMIP	Sistema de mensajería interpersonal
STRM	Sistema de transferencia de mensajes
TER-TLM	Terminal telemático
TLM	Telemático
TRM	Transferencia de mensajes
TTX	Teletex
UA	Unidad de acceso
UAEF	Unidad de acceso de entrega física
UATLM	Unidad de acceso telemático
UATLX	Unidad de acceso télex
UATTXP	Unidad de acceso teletex público
UC	Unidad de conversión
UDPAT	Unidad de datos de protocolo de acceso telemático

5 Convenios

Esta Recomendación utiliza los convenios descriptivos especificados a continuación.

5.1 *NSA.1*

Esta Recomendación utiliza los siguientes convenios descriptivos basados en la NSA.1 para los fines indicados:

a) especificar los objetos funcionales, las macros OBJECT y REFINE y los convenios asociados de la Recomendación X.407;

b) especificar los objetos de información (y otros tipos de datos y valores de todas clases), la propia NSA.1;

c) identificar el servicio abstracto, las macros PORT y ABSTRACT-BIND, -UNBIND, -OPERATION, y -ERROR, y convenios asociados de la Recomendación X.407.

5.2 *Grado*

Siempre que en esta Recomendación se describe una clase de estructura de datos (por ejemplo, encabezamientos) que tiene componentes (por ejemplo, campos), cada componente se clasifica con uno de los siguientes grados:

a) Obligatorio (O): un componente obligatorio estará presente en cada miembro de la clase.

b) Condicional (C): un componente condicional estará presente en un miembro de la clase, como establece esta Recomendación.

6 Visión de conjunto del acceso telemático al SMIP

6.1 *Modelo abstracto*

Esta Recomendación utiliza los convenios de definición del servicio abstracto de tratamiento de mensajes definidos en la Recomendación X.407. Los convenios proporcionan un instrumento descriptivo para la especificación de tareas de procesamiento de información en términos abstractos. Esto asegura que los requisitos funcionales de las tareas se indican independientemente de su realización.

6.2 *Modelo funcional*

Este punto proporciona un modelo funcional de acceso telemático al SMIP. La finalidad de este modelo es proporcionar una descripción general de las entidades funcionales, que se definen luego explícitamente mediante las definiciones y convenios que figuran en la Recomendación X.407, y se perfeccionan más, según sea necesario, en los puntos siguientes. (Véase la figura 1/T.330.)

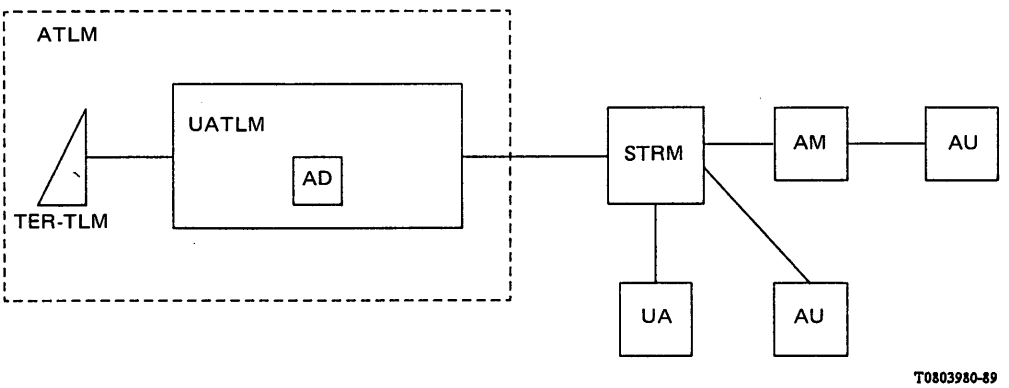


FIGURA 1/T.330

Acceso telemático al SMIP: Modelo funcional

El modelo funcional comprende las siguientes entidades funcionales:

- Agente telemático (ATLM): Entidad lógica solamente, que comprende la UATLM y el terminal telemático. El ATLM es útil como un objeto en el perfeccionamiento del SMIP.
- Unidad de acceso telemático (UATLM): Entidad funcional que proporciona todas las funciones de interfuncionamiento entre los códigos y protocolos telemáticos y los códigos y protocolos del SMIP. La UATLM sustenta también la funcionalidad AD.
- Terminal telemático (TER-TLM): El terminal telemático.
- Unidad de acceso (UA): Entidad funcional que proporciona acceso a aplicaciones de tratamiento de mensajes para usuarios indirectos del STRM.
- Almacenamiento de documentos (AD): Ampliación de las capacidades de almacenamiento del terminal telemático. La UATLM puede facultativamente, en régimen de abono, entregar mensajes a un AD. El terminal puede después extraer el mensaje para el almacenamiento de documentos cuando sea conveniente.
- Almacenamiento de mensajes (AM): Entidad funcional que proporciona a cada usuario directo del tratamiento de mensajes capacidades de almacenamiento de mensajes. Aunque el AM y el AD proporcionan una funcionalidad similar, no hay relación entre ambos.
- Sistema de transferencia de mensajes (STRM): Entidad funcional que transporta objetos de información entre usuarios individuales y miembros de listas de distribución.
- Agente de usuario (AU): Entidad funcional por medio de la cual un usuario directo accede al tratamiento de mensajes.

6.3 *Acceso para usuarios registrados y no registrados*

En esta Recomendación se definen dos tipos de acceso al SMIP. A los usuarios registrados del SMIP que deseen utilizar el equipo terminal telemático para tener acceso al SMIP se les proporciona la funcionalidad SMIP completa con cualquier realización completa de esta Recomendación.

A los usuarios de equipos terminales telemáticos que no están registrados como abonados al SMIP, pero que desean dirigir un mensaje a ese servicio, se les proporciona un subconjunto de la funcionalidad definida en esta Recomendación, de conformidad con la Recomendación F.422 y el anexo D a esta Recomendación. Esta funcionalidad se denomina unidad de acceso teletex público (UATTXP).

7 El SMIP en el contexto del interfuncionamiento telemático

7.1 *Descripciones de objetos y puertos*

El perfeccionamiento del SMIP figura en la Recomendación X.420 (sistema de mensajería interpersonal). En el perfeccionamiento del SMIP se describen objetos secundarios, uno de los cuales es el agente telemático (ATLM), que está asociado al STRM por los puertos de exportación e importación.

El ATLM es visible para el usuario telemático a través de cuatro puertos, a saber: generación, recepción, gestión y varios. Los servicios y operaciones de los puertos de origen, recepción y gestión, se describen detalladamente en la Recomendación X.420. Los servicios y operaciones del puerto varios se describen en la presente Recomendación. Los servicios y operaciones de los puertos de importación y exportación se describen en la Recomendación X.411.

```
tlma            OBJECT
        PORTS { origination   [S],
                reception     [S],
                management    [S],
                miscellanea   [S],
                import        [C],
                export        [C] }
        ::= id-ot-tlma
```

El SMIP comprende cualquier número de ATLM.

Los usuarios TLM son comunicantes en el interfuncionamiento telemático. Un usuario TLM origina o recibe objetos de información cuyos tipos se especifican en la Recomendación X.420 y en esta Recomendación.

```
tlm-user        OBJECT
        PORTS { origination   [C],
                reception     [C],
                management    [C],
                miscellanea   [C] }
        ::= id-ot-tlm-user
```

Un usuario telemático está asociado con el ATLM por medio de los puertos de generación, recepción, gestión y varios. Un usuario telemático no es suministrador [S] de ningún puerto y es consumidor [C] de todos los puertos del ATLM. El ATLM es un suministrador de todos los puertos ATLM y no es consumidor de ningún puerto.

El acceso general al SMIP se ilustra en la figura 2/T.330.

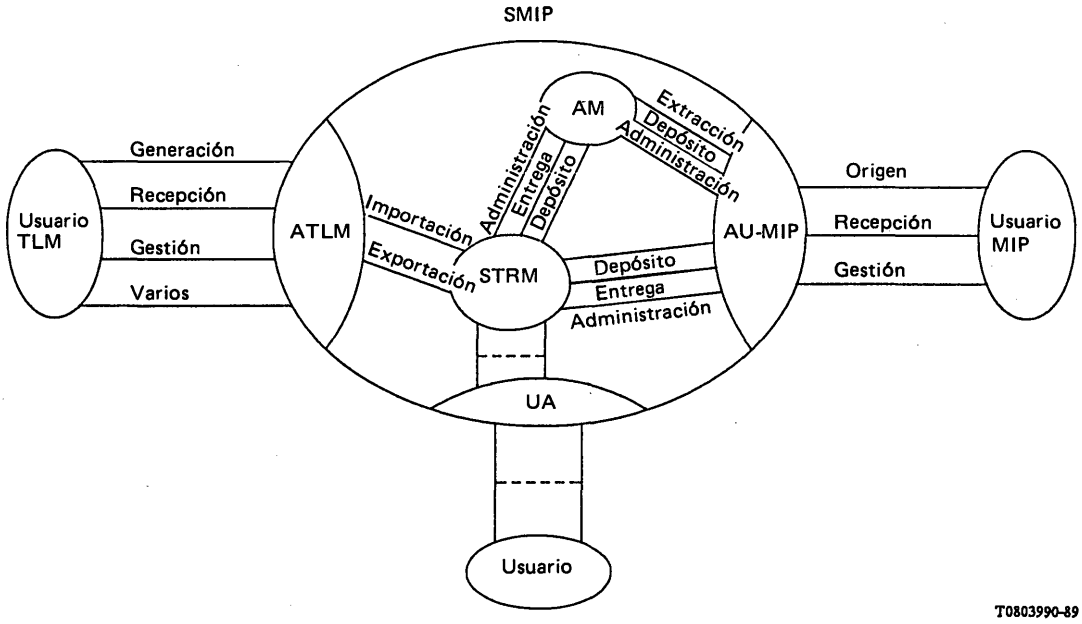


FIGURA 2/T.330

Acceso general al SMIP

Un agente de usuario de mensajería interpersonal (AU-MIP) es un objeto secundario que proporciona el servicio abstracto de mensajería interpersonal (SAMIP) a un usuario individual del MIP. Un AU-MIP es un caso especializado del objeto más general AU. Un AU-MIP realiza su función con ayuda del STRM.

Un agente telemático (ATLM) es un objeto que proporciona el servicio abstracto que comprende el SAMIP y el servicio abstracto específico telemático, a un usuario TLM individual. Un ATLM es un caso del objeto más general AU. Un ATLM realiza su función con ayuda del STRM.

Un sistema de transferencia de mensajes (STRM), en el cual recalan todos los componentes del SMIP, es el proveedor del servicio abstracto de transferencia de mensajes (SATRM). Realiza su función sin asistencia.

Un sistema de mensajería interpersonal (SMIP) es el objeto por medio del cual todos los usuarios comunican en mensajería interpersonal.

La unidad de acceso (UA) podrá ser una unidad de acceso de entrega física (UAEF) o una unidad de acceso télex (UATLX). Las descripciones de estos objetos figuran en las Recomendaciones pertinentes.

7.2 *Servicios y operaciones de los puertos de generación, recepción y gestión*

Las operaciones abstractas disponibles en estos puertos, descritas en la Recomendación X.420, son:

```
origination PORT
        CONSUMER INVOKERS { OriginateProbe,
                            OriginateIPM,
                            OriginateRN,
                            CancelIPM }
                ::= id-pt-origination

reception PORT
        CONSUMER INVOKERS { ReceiveReport,
                            ReceiveIPM,
                            ReceiveRN,
                            ReceiveNRN }
                ::= id-pt-reception

management PORT
        CONSUMER INVOKERS { ChangeAutoDiscard,
                            ChangeAutoAcknowledgment,
                            ChangeAutoForwarding }
                ::= id-pt-management
```

Las operaciones abstractas se describen detalladamente en la Recomendación X.420.

7.3 *Servicios y operaciones del puerto varios*

Además de los servicios abstractos de MIP, los siguientes servicios abstractos están disponibles en el puerto varios. Son proporcionados por el objeto ATLM como los servicios abstractos varios.

```
miscellanea PORT
        SUPPLIER PERFORMS { ChangeSubscriptionProfile,
                            DSList,
                            DSDelete,
                            DSFetch,
                            MessageStatus }
                ::= id-pt-miscellanea
```

7.3.1 *Cambio perfil del abono (ChangeSubscriptionProfile)*

La operación abstracta cambio perfil del abono permite a un usuario cambiar el perfil del abono registrado que especifica la relación con la UATLM, tal como modo AD, modo recuperación tras errores y modo suprimir mensaje.

```
ChangeSubscriptionProfile ::= ABSTRACT-OPERATION

        ARGUMENT SET { ds-mode              [0] DSMode OPTIONAL,
                       error-recovery-mode  [1] ErrorRecoveryMode OPTIONAL,
                       message-delete-mode  [2] MessageDeleteMode OPTIONAL }
        RESULT { }
        ERRORS { name-error,
                 ds-error,
                 subscription-profile-error }
```

7.3.1.1 *Argumentos de cambio perfil del abono*

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

a) Modo AD (C): Ha de aplicarse el modo de almacenamiento de documentos. Uno de los siguientes valores:

   1) extracción: en este modo, la UATLM retiene los mensajes en el AD hasta que son explícitamente suprimidos por el usuario;

   2) salida automática: en este modo, la UATLM trata de dar salida a los mensajes en las condiciones de abono del usuario, después de que son entregados al AD.

b) Modo recuperación tras error (C): Ha de aplicarse el modo recuperación tras error, cuyo mecanismo de recuperación se define en el § 12 de esta Recomendación. (Recuperación 1, 2 ó 3.)

c) Modo supresión mensaje (C): Ha de aplicarse al modo supervisión de mensaje. Uno de los siguientes valores:

   1) supresión automática: en este modo, los mensajes del AD son suprimidos tan pronto como se les da salida hacia el usuario mediante la ejecución de la operación abstracta captura AD sin argumento supresión tras salida (en el caso del modo extracción) o mediante la salida automática (en caso del modo salida automática);

   2) supresión manual: en este modo, los mensajes en el AD son retenidos hasta que se realiza la operación abstracta supresión AD o la operación abstracta captura AD cuyo argumento supresión tras salida es «supresión tras salida».

7.3.1.2 *Resultados de cambio perfil del abono*

Esta operación abstracta no tiene resultados.

7.3.1.3 *Errores de cambio perfil del abono*

Esta operación abstracta tiene error de nombre, error-de-ad y error-de-perfil-del-abono. Estos errores abstractos se describen conjuntamente en el § 9.

7.3.2 *Listado AD (DSList)*

La operación abstracta listado AD permite a un usuario obtener una lista de mensajes (MIP, NIP o informes) mantenidos en el almacenamiento de documentos (AD).

```
DSList      ::= ABSTRACT-OPERATION
        ARGUMENT { }
        RESULT SET { [0] SET OF ListReport OPTIONAL }
        ERRORS { subscription-error,
                 name-error,
                 ds-error }
ListReport  ::= SET { retrieval-id        [0] RetrievalIdentifier,
                      message-type        [1] MessageType,
                      priority            [2] Priority OPTIONAL,
                      message-length      [3] MessageLength OPTIONAL,
                      originator-name     [4] OrName OPTIONAL }
```

7.3.2.1 *Argumentos de listado AD*

Esta operación abstracta no tiene argumento.

7.3.2.2 *Resultados de listado AD*

Esta operación abstracta tiene los siguientes resultados:

a) Informe de lista: Las características del mensaje mantenido en el AD.

   1) Id extracción (O): La id de extracción asignada al mensaje en AD.

   2) Tipo de mensaje (O): El tipo de mensaje (MIP, NR, NNR o Informe).

   3) Prioridad (C): La prioridad del mensaje (normal, no urgente o urgente).

   4) Longitud de mensaje (C): La longitud del mensaje en octetos.

   5) Nombre del originador (C): El nombre del originador del mensaje.

7.3.2.3 *Error de listado AD*

Esta operación abstracta tiene error de abono, error de nombre y error de ad. Estos errores abstractos se describen conjuntamente en el § 9.

7.3.3 *Supresión AD (DSDelete)*

La operación abstracta supresión AD permite a un usuario suprimir uno o más mensajes especificados en el AD.

```
DSDelete   ::= ABSTRACT-OPERATION

    ARGUMENT SET { selector [0] SET OF RetrievalIdentifier }
    RESULT { }
    ERRORS { subscription-error,
             name-error,
             ds-error }
```

7.3.3.1 *Argumentos de supresión AD*

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

a) Selector (O): El selector es la lista de las id de extracción de los mensajes que han de suprimirse.

7.3.3.2 *Resultados de supresión AD*

Esta operación abstracta no tiene resultados.

7.3.3.3 *Errores de supresión AD*

Esta operación abstracta tiene error de abono, error de nombre y error de ad. Estos errores abstractos se describen conjuntamente en el § 9.

7.3.4 *Captura AD (DSFetch)*

La operación abstracta captura AD permite a un usuario obtener uno o más mensajes especificados (MIP, NIP o informes) del AD.

```
DSFetch   ::= ABSTRACT-OPERATION

    ARGUMENT SET OF { retrieval-id          [0] RetrievalIdentifier,
                      delete-after-output   [1] DeleteAfterOutput OPTIONAL }
    RESULT SET { retrieval-id      [0] RetrievalIdentifier,
                 message-report    [1] MessageReport }
    ERRORS { subscription-error,
             name-error,
             ds-error }
```

7.3.4.1 *Argumentos de captura AD*

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

a) Id de extracción (O): La asignada al mensaje del AD.

b) Supresión tras salida (C): Este valor indica si se suprime o no el mensaje después de la extracción. Si no existe este argumento, se aplica el modo registrado, modo-supresión mensaje.

7.3.4.2 *Resultados de captura AD*

Esta operación abstracta tiene los siguientes resultados:

a) Id de extracción (O): la asignada al mensaje del que se informó.

b) Información de mensaje (O): Sobre y contenido del mensaje del que se informó (MIP, NR, NNR o informe) asignado por id de extracción.

7.3.4.3 *Errores de captura AD*

Esta operación abstracta tiene error de abono, error de nombre y error de ad. Estos errores abstractos se describen conjuntamente en el § 9.

7.3.5 *Estado de mensaje (MessageStatus)*

La operación abstracta estado de mensaje permite a un usuario obtener una información sobre el estado real del MIP depositado anteriormente.

```
MessageStatus   ::= ABSTRACT-OPERATION

      ARGUMENT SET { [0] QueryIdentifier OPTIONAL }
      RESULT SET { report-time          [0] DateandTime,
                   reported-message-id  [1] MessageIdentifier,
                                        [2] SEQUENCE OF StatusInfo }
      ERRORS { subscription-error,
               name-error,
               message-status-error }

QueryIdentifier ::= CHOICE { submission-id     [0] MessageIdentifier,
                             correlation-info  [1] CallIdentification }

StatusInfo      ::= SET { status              [0] Status,
                          per-recipient-info  [1] PerRecipientReportDeliveryFields OPTIONAL }
```

7.3.5.1 *Argumentos de estado de mensaje*

Esta operación abstracta tiene los siguientes argumentos:

a) Identificador de indagación (C): El identificador de indagación permite a la UATLM identificar el mensaje sobre cuyo estado se está informando. Se dispone de dos tipos de identificadores de indagación.

   1) Id de depósito (C): El id de mensaje del mensaje originado cuyo estado se desea indagar, devuelto como resultado de la operación abstracta generación MIP;

   2) Info de correlación (C): La identificación de llamada del mensaje original sobre cuyo estado se desea indagar.

7.3.5.2 *Resultados de estado de mensaje*

Esta operación abstracta tiene los siguientes resultados:

a) Hora de informe (O): Fecha y hora en que se hace el informe.

b) Id de mensaje (O): El identificador del mensaje generado sobre cuyo estado se informa, devuelto como resultado de la operación abstracta generación MIP.

c) Info de estado (O): La información de estado de mensajes depositados anteriormente.

   1) Estado: El estado del MIP depositado anteriormente (en proceso, entregado o no entregado).

   2) Info por destinatario: Información sobre el estado del mensaje en relación con sus destinatarios. Una secuencia por elementos de campo por destinatario del STRM, una para cada destinatario. Este componente no existe hasta que el componente de estado se convierte en entregado o no entregado.

7.3.5.3 *Errores de estado de mensaje*

Esta operación abstracta tiene error de abono, error de nombre y error de estado de mensaje. Estos errores abstractos se describen conjuntamente en el § 9.

8 Perfeccionamiento del objeto ATLM

8.1 *Descripción de objetos y puertos*

En esta Recomendación, el ATLM se perfecciona más aún en objetos secundarios, a saber, la UATLM y el objeto TER-TLM.

```
tlma-refinement REFINE tlma AS
  tlmau       mhs-doc-xfer  [S] PAIRED with { tlm-ter }
  tlm-ter     origination   [S] VISIBLE
              reception     [S] VISIBLE
              management    [S] VISIBLE
              miscellanea   [S] VISIBLE
              ::= id-ref-secondary
```

La transferencia de documentos del STM es un puerto que permite la interacción del TER-TLM y la UATLM.

La figura 3/T.330 ilustra el perfeccionamiento del ATLM.

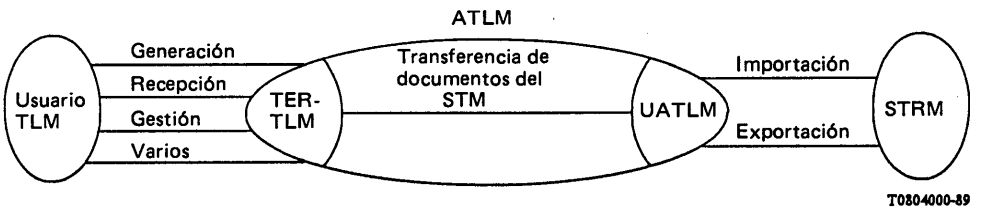


FIGURA 3/T.330

Perfeccionamiento del ATLM

Una unidad de acceso telemático (UATLM) es un objeto secundario con respecto al objeto ATLM. Proporciona un TER-TLM con acceso a cualquier usuario TLM dentro del entorno de mensajería interpersonal (EMIP): véase la Recomendación X.420).

El TER-TLM es un objeto secundario con respecto al objeto ATLM.

Los TER-TLM son comunicantes en el interfuncionamiento telemático. Un TER-TLM envía o recibe documentos, que contienen objetos de información cuyos tipos se especifican en la Recomendación X.420 y en esta Recomendación.

El TER-TLM será direccionable al menos por una dirección de red (véase la Recomendación X.402) y puede también ser direccionado por una o más de otras formas de nombre O/D.

```
tlm-ter          OBJECT
      PORTS { origination   [S],
              reception     [S],
              management    [S],
              miscellanea   [S],
              mhs-doc-xfer  [C] }
      ::= id-ot-tlm-ter

tlmau            OBJECT
      PORTS { mhs-doc-xfer  [S],
              import        [C],
              export        [C] }
      ::= id-ot-tlm-user
```

El ATLM comprende un terminal TLM y una UATLM.

8.2 *Operaciones del puerto de transferencia de documentos del STM*

Las siguientes operaciones abstractas están disponibles en el puerto de transferencia de documentos del STM. La correspondencia entre las operaciones abstractas del puerto de transferencia de documentos del STM y los puertos SMIP más las operaciones abstractas del puerto específico telemático se describen en el cuadro 1/T.330.

En esta Recomendación, los terminales TLM vinculan implícitamente a un cierto puerto en el momento en que se establece la sesión y desvinculan implícitamente un cierto puerto en el momento en que se libera la sesión, porque el procedimiento de sesión de la Recomendación T.62 no tiene control de asociación.

```
mhs-doc-xfer PORT
        SUPPLIER PERFORMS { MessageSend,
                            MessageProbe,
                            ExplicitReceive,
                            MessageCancel,
                            Register,
                            DSList,
                            DSDelete,
                            DSFetch,
                            MessageStatus }
        CONSUMER PERFORMS { MessageDeliver,
                            ReceiptStatusNotice,
                            DeliveryStatusNotice }
        ::= id-pt-mhs-doc-xfer
```

CUADRO 1/T.330

Operaciones del puerto transferencia de documentos del STM

Puertos SMIP y puerto específico telemático				Puerto de transferencia de documentos del STM		
Puerto	Operación abstracta	Invocador	Realizador	Operación abstracta	Invocador	Realizador
Origen	(1) OriginateIPM (2) OriginateProbe (3) OriginateRN (4) CancelIPM	Usuario-TLM	TER-TLM	(1) MessageSend (2) MessageProbe (3) ExplicitReceive (4) MessageCancel	TER-TLM	UATLM
Recepción	(1) ReceiveIPM (2) ReceiveRN (3) ReceiveNRN (4) ReceiveReport	TER-TLM	Usuario	(1) MessageDeliver (2) ReceiptStatusNotice (3) ReceiptStatusNotice (4) DeliveryStatusNotice	UATLM	TER-TLM
Gestión	(1) ChangeAutoDiscard (2) ChangeAutoAcknowledgment (3) ChangeAutoForwarding	Usuario-TLM	TER-TLM	(1) Register (2) Register (3) Register	TER-TLM	UATLM
Varios	(1) ChangeSubscriptionProfile (2) DSList (3) DSDelete (4) DSFetch (5) MessageStatus	Usuario-TLM	TER-TLM	(1) Register (2) DSList (3) DSDelete (4) DSFetch (5) MessageStatus	TER-TLM	UATLM

8.2.1 *Envío mensaje (MessageSend)*

Envío mensaje es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos de STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta generación MIP (OriginateIPM) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para depositar el MIP del terminal TLM en la UATLM.

La descripción de la operación abstracta generación MIP figura en la Recomendación X.420.

8.2.2 *Sondeo mensaje (MessageProbe)*

Sondeo mensaje es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta generación sonda (OriginateProbe) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para determinar si este MIP podrá ser entregado o no a uno o más destinatarios.

La descripción de la operación abstracta generación sonda figura en la Recomendación X.420.

8.2.3 *Recepción explícita (ExplicitReceive)*

Recepción explícita es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta generación NR (OriginateRM) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para ser originada por el destinatario real del MIP al cual se pide NR por medio del componente petición-de-notificación de la especificación-de-destinatario del MIP en cuestión.

La descripción de la operación abstracta generación NR figura en la Recomendación X.420.

8.2.4 *Cancelación mensaje (MessageCancel)*

Cancelar mensaje es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta cancelación MIP (CancelIPM) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para cancelar si se puede la entrega de un mensaje originado anteriormente cuyo contenido es un MIP, y para el cual se solicitó entrega diferida. No hay resultado en la operación abstracta cancelación mensaje.

La descripción de la operación abstracta MIP figura en la Recomendación X.420.

8.2.5 *Entrega mensaje (MessageDeliver)*

Entrega mensaje es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por la UATLM para realizar recepción MIP (ReceiveIPM) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para entregar el MIP de la UATLM al terminal TLM. No hay resultado ni error en la operación abstracta entrega mensaje.

La descripción de la operación abstracta recepción MIP figura en la Recomendación X.420.

8.2.6 *Notificación estado de recepción (ReceiptStatusNotice)*

Notificación estado de recepción es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por la UATLM para realizar la operación abstracta recepción NR (ReceiveRN) o recepción NNR (ReceiveNRN) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para comunicar la NIP que fue invocada por un MIP originado por medio de la operación abstracta envío mensaje. No hay resultado ni error en la operación abstracta notificar estado de recepción.

La descripción de la operación abstracta recepción NR o recepción NNR figura en la Recomendación X.420.

8.2.7 *Notificación estado de entrega (DeliveryStatusNotice)*

Notificación estado de entrega es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por la UATLM para realizar la operación abstracta recepción informe (ReceiveReport) en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para entregar la NE que fue invocada por un MIP generado por medio de la operación abstracta envío mensaje. No hay resultado ni error en la operación abstracta notificación estado de entrega.

La descripción de la operación abstracta recepción informe figura en la Recomendación X.420.

8.2.8 *Registro (Register)*

Registro es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar todas las operaciones abstractas del puerto de gestión y la operación abstracta del modo cambio perfil del abono. Esta operación abstracta se utiliza para cambiar los parámetros que se mantendrán en la lista de parámetros de la UATLM.

La descripción de todas las operaciones abstractas del puerto de gestión figura en la Recomendación X.420, y la operación abstracta cambio perfil del abono figura en el § 7.3.1.

8.2.9 *Listado AD (DSList)*

Listado AD es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta listado AD en el terminal TLM. Esta operación abstracta se utiliza para pedir la lista de estados de MIP, NR, NNR o informes entregados anteriormente.

La descripción de la operación abstracta listado AD figura en el § 7.3.2 de esta Recomendación.

8.2.10 *Supresión AD (DSDelete)*

Supresión AD es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta supresión AD en el terminal TLM, y se utiliza para suprimir uno o más mensajes del AD. No hay resultado en la operación abstracta supresión AD.

La descripción de la operación abstracta supresión AD figura en el § 7.3.3 de esta Recomendación.

8.2.11 *Captura AD (DSFetch)*

Captura AD es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta captura AD, y se utiliza para capturar un mensaje especificado (MIP, NR, NNR o informe) del AD.

La descripción de la operación abstracta captura AD figura en el § 7.3.4.

8.2.12 *Estado de mensaje (MessageStatus)*

Estado de mensaje es la operación abstracta en el puerto de transferencia de documentos del STM que es invocada por el terminal TLM para realizar la operación abstracta estado de mensaje. Esta operación abstracta se utiliza para saber el estado de los MIP depositados anteriormente por medio de la operación abstracta envío mensaje.

La descripción de la operación abstracta estado de mensaje figura en el § 7.3.5 de esta Recomendación.

9 Errores abstractos

Los errores abstractos que pueden ser comunicados en respuesta a la invocación de operaciones abstractas en los puertos de generación, recepción y gestión del SMIP son error de abono, error de nombre y error de cancelación, y en el puerto varios, error de perfil del abono, error de AD y error de estado de mensaje, se definen y describen en este punto.

a) Error de abono

El error abstracto error de abono informa que el usuario no está abonado a uno o más de los elementos de servicio implícitos en su invocación de la operación abstracta cuyo funcionamiento es abortado.

La descripción de la macro de error abstracto y de los errores abstractos de error de abono figura en la Recomendación X.420.

b) Error de nombre

El error abstracto error de nombre informa que uno o más de los nombres O/D suministrados como argumentos de la operación abstracta cuyo funcionamiento es abortado o como componente de su argumento, no son válidos.

La descripción de la macro de error abstracto y de los errores abstractos de error de nombre figura en la Recomendación X.420.

c) Error de cancelación

El error abstracto error de cancelación informa que no puede realizarse la petición del usuario de cancelar la entrega de un mensaje.

La descripción de la macro de error abstracto y de los errores abstractos de error de cancelación figura en la Recomendación X.420.

d) Error de perfil del abono

La petición del usuario de cambiar su perfil del abono no puede realizarse, porque uno o más argumentos propuestos son inaceptables.

subscription-profile-error ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET { problem [0] SubscriptionProfileProblem }
::= 0

Este error abstracto tiene el siguiente parámetro:

1) Problema (O): El problema específico encontrado en relación con el perfil del abono.

SubscriptionProfileProblem ::= CHOICE { [0] not-changed }

Este parámetro puede asumir cualquiera de los siguientes valores:

– no-modificado: uno o más argumentos propuestos del perfil del abono son inaceptables; esta operación abstracta no se realiza.

e) Error de AD

El AD relacionado con el argumento no puede ejecutarse, porque uno o más argumentos están especificados indebidamente.

ds-error ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET { problem [0] DSProblem }
::= 1

Este error abstracto tiene el siguiente parámetro:

1) Problema (O): El problema específico encontrado en relación con el AD.

```
DSProblem ::= CHOICE { [0] no-message-in-ds,
                       [1] ds-not-supported,
                       [2] ds-not-subscribed,
                       [3] retrieval-identifier-invalid,
                       [4] parameter-invalid }
```

Este parámetro puede asumir cualquiera de los siguientes valores:

– ningún mensaje en ad: el usuario necesita realizar la operación abstracta relacionada con el AD cuando no hay mensajes en el AD;

– ad no sustentado: el usuario solicita realizar una operación abstracta relacionada con el AD cuando la UATLM no proporciona AD;

– ad no abonado: el usuario solicita realizar una operación abstracta relacionada con AD cuando no está abonado al AD;

– identificador de extracción no inválido: el identificador de extracción propuesto no es válido;

– parámetro no válido: uno o más argumentos propuestos no son válidos.

f) Error de estado de mensaje

Ningún mensaje de este tipo puede ser asignado por el identificador de indagación para la operación abstracta estado de mensaje.

```
message-status-error    ABSTRACT-ERROR

        PARAMETER SET { problem [0] MessageStatusProblem }
        ::= 2
```

Este error abstracto tiene el siguiente parámetro:

1) Problema (O): El problema específico encontrado en relación con el estado de mensaje.

```
MessageStatusProblem ::= CHOICE { [0] query-identifier-invalid }
```

Este parámetro puede asumir cualquiera de los siguientes valores:

– identificador de indagación no válido: el identificador de indagación propuesto no es aceptable.

10 Realización de operaciones abstractas

En este punto se especifica cómo una UATLM realiza el puerto de transferencia de documentos del STM por medio del cual interactúa con un terminal TLM. Sin embargo, está fuera del alcance de esta Recomendación cómo un ATLM realiza los puertos por medio de los cuales interactúa con un usuario TLM y el STRM.

Se proporciona el protocolo de acceso telemático para tener acceso al SMIP, denominado protocolo P5, para realizar la interacción, lo que significa operaciones abstractas realizadas en el puerto de transferencia de documentos del STM, entre una UATLM y un terminal TLM. Las interacciones concretas que corresponden a operaciones abstractas son realizadas como unidades de datos de protocolo de acceso telemático (UDPAT).

Debe tenerse en cuenta que la UATLM puede no sustentar todas las UDPAT condicionales ni todos los elementos optativos o parámetros de una UDPAT. La sustentación real de las UDPAT y de los parámetros depende de la aplicación y de la versión del ATM que comparte la ubicación.

La realización entre las operaciones abstractas en el puerto de transferencia de documentos del STM y las UDPAT asociadas se resumen en el cuadro 2/T.330.

10.1 *Descripción de las UDPAT* (unidades de datos de protocolo de acceso telemático)

10.1.1 *Envío mensaje (MessageSend)*

El terminal TLM envía una UDPAT-envío para invocar la operación abstracta envío mensaje. La UATLM devuelve una UDPAT-acuse de envío para informar el resultado de dicha operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (§ 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

CUADRO 2/T.330

Relación entre operación abstracta y UDPAT

Operación abstracta de transferencia de documentos del STM	UDPAT		Sentido de transferencia TLM ⇆ UATLM
Operación	Nombre de la UDPAT	Estados de la UATLM	
MessageSend	(O) Send-TAPDU (R) SendAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	M C M	→ ← ←
MessageProbe	(O) Probe-TAPDU (R) ProbeAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
ExplicitReceive	(O) ExplicitRN-TAPDU (R) ExplicitRNAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
MessageCancel	(O) Cancel-TAPDU (R) – (E) Exception-TAPDU	C – C	→ ←
MessageDeliver	(O) Deliver-TAPDU	M	←
ReceiptStatusNotice	(O) ReceiptStatusNotice-TAPDU	M	←
DeliveryStatusNotice	(O) DeliveryStatusNotice-TAPDU	M	←
Register	(O) Register-TAPDU (R) RegisterAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
DSList	(O) DSQuery-TAPDU (R) DSReport-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
DSDelete	(O) MessageDelete-TAPDU (R) – (E) Exception-TAPDU	C – C	→ ←
DSFetch	(O) OutputRequest-TAPDU (R) OutputMessage-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C Nota 1 C Nota 1 C Nota 1	→ ← ←
MessageStatus	(O) StatusQuery-TAPDU (R) StatusReport-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←

O Argumento R Resultado E Error
M Obligatorio C Condicional

Nota 1 – Cuando la UATLM proporciona AD, estas UDPAT son obligatorias.

Nota 2 – Un mensaje puede llegar a un terminal TLM como resultado de una UDPAT-entrega o UDPAT-mensaje de salida. La UDPAT-entrega es aplicable cuando la entrega se produce directamente a un terminal TLM. La UDPAT-mensaje de salida es aplicable solamente cuando hay suscripción al AD.

10.1.1.1 *UDPAT-envío (Send-TAPDU)*

La UDPAT-envío comprende los siguientes elementos: UDPAT-envío.

UDPAT-envío

```
Send-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        send [0] SendTAPDUId,
             [1] SEQUENCE {
                 quantityOfDocs          QuantityOfDocsElementId,
                   number-of-docs          NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
        -- Véase la nota 1
    [1] SET {
             [0] SEQUENCE {
                 priority                PriorityElementId,
                   priority-ind            PriorityValue DAFAULT normal } OPTIONAL,
             [1] SEQUENCE {
                 perMessageIndicators    PerMessageIndicatorsElementId,
                                 SEQUENCE {
                   deferred-delivery-time [0] DateandTime OPTIONAL,
                                          [1] SET {
                   disclose-recipients              [0] DiscloseRecipientsValue OPTIONAL,
                   alternate-recipient-allowed      [1] AlternateRecipientAllowedValue OPTIONAL,
                   recipient-reassignment-prohibited [2] ReassignmentValue OPTIONAL } } } OPTIONAL,
             [2] SEQUENCE {
                 conversion              ConversionElementId,
                   conversion-info         ConversionInfoValue } OPTIONAL,
             [3] SEQUENCE {
                 contentinfo             ContentInfoElementId,
                   content-return-request  ContentReturnRequestValue } OPTIONAL,
             [4] SEQUENCE {
                 returnAddress           ReturnAddressElementId,
                   postal-address          PostalAddressValue OPTIONAL,
             [5] SEQUENCE {
                 latestDelivery          LatestDeliveryElementId,
                   latest-delivery-time    DateandTime } OPTIONAL },
             [6] SEQUENCE {
                 to                      ToElementId,
                                 SET OF SEQUENCE {
                   primary-recipient     [0] ORDescriptor,
                                         [1] RecOptions } } OPTIONAL,
        -- Véase la nota 2
             [7] SEQUENCE {
                 cc                      CCElementId,
                                 SET OF SEQUENCE {
                   copy-recipient        [0] ORDescriptor,
                                         [1] RecOptions } } OPTIONAL,
        -- Véase la nota 2
             [8] SEQUENCE {
                 bcc                     BCCElementId,
                                 SET OF SEQUENCE {
                   blind-copy-recipient [0] ORDescriptor,
                                         [1] RecOptions } } OPTIONAL },
        -- Véase la nota 2
```

```
-- Definición de UDPAT-envío (continuación)
    [2] SET {
            [0] SEQUENCE {
                thisIPM                     ThisIPMElementId,
                  this-ipm-id                 IPMIdentifier } OPTIONAL,
        -- Véase la nota 3
            [1] SEQUENCE {
                from                        FromElementId,
                  originating-user            ORDescriptor } OPTIONAL,
            [2] SEQUENCE {
                authorizing                 AuthorizingElementId,
                              SET OF
                  authorizing-user            OrDescriptor } OPTIONAL,
            [3] SEQUENCE {
                repliedToIPM                RepliedToIPMElementId,
                  replied-to-ipm-id           IPMIdentifier } OPTIONAL,
            [4] SEQUENCE {
                obsoletedIPMs               ObsoletedIPMsElementId,
                              SEQUENCE OF
                  obsoleted-ipm-id            IPMIdentifier } OPTIONAL,
            [5] SEQUENCE {
                relatedIPMs                 RelatedIPMsElementId,
                              SEQUENCE OF
                  related-ipm-id              IPMIdentifier } OPTIONAL,
            [6] SEQUENCE {
                subject                     SubjectElementId,
                  subject-content             SubjectContent } OPTIONAL,
            [7] SEQUENCE {
                contentIndicator            ContentIndicatorElementId,
                              SEQUENCE {
                  expiry-time   [0] DateandTime OPTIONAL,
                                [1] SET {
                  importance    [0] ImportanceValue DEFAULT normal,
                  sensitivity   [1] SensitivityValue OPTIONAL } } } OPTIONAL,
            [8] SEQUENCE {
                reply                       ReplyElementId,
                              SEQUENCE {
                  reply-time    [0] DateandTime,
                                [1] SET OF {
                  reply-recipient               ORDescriptor } } OPTIONAL,
            [9] SEQUENCE {
                language                    LanguageElementId,
                  language-ind                LanguagueInd } OPTIONAL,
MsgIncomplete [10] MsgIncompleteElementId OPTIONAL },
        -- Cuerpo
    [3] SET {
            [0] SEQUENCE {
                BodyType                    BodyTypeElementId,
                              SET OF {
                  Body-part                     BodyPartValue } OPTIONAL } }
```

UDPAT-envío *(fin)*

```
-- Definición de UDPAT-envío (continuación)
-- Definición de RecOptions
   RecOptions ::= SET {
                 user-report-request                    [1] UserReportRequestValue
                                                            OPTIONAL,
                 explicit-conversion                    [2] ExplicitConversionValue
                                                            OPTIONAL OPTIONAL,
                 rn-request                             [3] RNRequestValue OPTIONAL,
                 nrn-request                            [4] NRNRequestValue OPTIONAL,
                 return-request                         [5] ReturnRequestValue OPTIONAL,
                 reply-request                          [6] ReplyRequestValue DEFAULT
                                                            noReply,
                 requested-delivery-method              [7] RequestedDelValue OPTIONAL,
                 terminal-type                          [8] TerminalTypeValue OPTIONAL,
                 physical-forwarding-prohibited         [9] PhyForProhibValue OPTIONAL,
                 physical-forwarding-address-request    [10] PhyForAdrValue OPTIONAL,
                 physical-delivery-modes                [11] PhyDelModValue OPTIONAL,
                 registered-mail-type                   [12] RegMailTypeValue OPTIONAL,
                 recipient-number-for-advice            [13] RecNumAdvValue OPTIONAL,
                 physical-delivery-report-request       [14] PhyDelRepValue OPTIONAL,
                 originator-requested-alternate-recipient [15] OrgRecAltValue OPTIONAL,
```

Nota 1 – Este elemento debe de estar presente cuando se transmite ControlInfo por un documento normal y más de una UDPAT en esta sesión.

Nota 2 – El descriptor O/D debe contener una dirección O/D y por lo menos una de estas direcciones debe de estar presente.

Nota 3 – Cuando se omite este elemento, la UTLM construirá este componente, que consta de los siguientes componentes: nombre del originador, fecha y hora, y si es necesario, un número secuencial.

10.1.1.2 *UDPAT-acuse de envío (SendAck-TAPDU)*

La UDPAT-acuse de envío comprende los siguientes elementos:

UDPAT-acuse de envío

SendAck-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0] SEQUENCE {
sendAck [0] SendAckTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
correlationInfo CorrelationInfoElementId,
call-id CallIdentification } },
-- *Véase la nota*
[1] SET {
[0] SEQUENCE {
submissionId SubmissionIdElementId,
submission-msg-id MessageIdentifier },
[1] SEQUENCE {
submissionTime SubmissionTimeElementId,
submission-time DateandTime } } }

Nota – Este elemento es una información de conexión de sesión que identifica la UDPAT-envío anterior sobre la que se informa.

10.1.1.3 *UDPAT-excepción (Exception-TAPDU)*

La UDPAT-excepción comprende los siguientes elementos:

UDPAT-excepción

Exception-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0] SEQUENCE {
exception [0] ExceptionTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
correlationInfo CorrelationInfoElementId,
call-id CallIdentification },
-- *Véase la nota*
[2] SEQUENCE {
errors ErrorsElementId,
error-cause ErrorCauseValue } } }

Nota – Este elemento es una información de conexión de sesión que identifica la UDPAT asociada sobre la que se informa, por ejemplo, UDPAT-envío.

10.1.2 *Sondeo mensaje (MessageProbe)*

El terminal TLM envía una UDPAT-sondeo para invocar la operación abstracta sondeo mensaje. La UATLM devuelve una UDPAT-acuse de sonda para informar el resultado de dicha operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

10.1.2.1 *UDPAT-sondeo (Probe-TAPDU)*

La UDPAT-sondeo comprende los siguientes elementos:

UDPAT-sondeo

Probe-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0] SEQUENCE {
probe [0] ProbeTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
quantityOfDocs QuantityOfDocsElementId,
number-of-docs NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
[1] SET {
-- *Véase a continuación UDPAT-envío.*
-- *Nótese que solamente son adecuados unos pocos elementos de UDPAT-envío para una*
-- *UDPAT-sondeo.*
-- *Se ignoran los elementos no adecuados.*
-- *Debe estar presente un destinatario por lo menos.*

10.1.2.2 *UDPAT-acuse de sondeo (ProbeAck-TAPDU)*

La UDPAT-acuse de sondeo comprende los siguientes elementos:

UDPAT-acuse de sondeo

ProbeAck-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0] SEQUENCE {
probeAck [0] ProbeAckTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
correlationInfo CorrelationInfoElementId,
call-id CallIdentification } },
[1] SET {
[0] SEQUENCE {
probeId ProbeElementId,
probe-msg-id MessageIdentifier },
[1] SEQUENCE {
submissionTime SubmissionTimeElementId,
submission-time DateandTime } } }

10.1.3 *Recepción explícita (ExplicitReceive)*

El terminal TLM envía una UDPAT-NR explícita para invocar la operación abstracta recepción explícita. La UATLM devuelve una UDPAT-acuse de RN-explícita para devolver el resultado de esta operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

10.1.3.1 *UDPAT-NR explícita (ExplicitRN-TAPDU)*

La UDPAT-RN explícita comprende los siguientes elementos:

UDPAT-NR explícita

```
ExplicitRN-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0]
            explicitRN                  ExplicitRNTAPDUId,
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            recipients                  RecipientsElementId,
              recipient-name              ORName },
        [1] SEQUENCE {
            priority                    PriorityElementId,
              priority-ind                PriorityValue DEFAULT normal } OPTIONAL,
        [2] SEQUENCE {
            subjectIPM                  SubjectIPMElementId,
              subject-ipm-id              IPMIdentifier } OPTIONAL,
        [3] SEQUENCE {
            IPNOriginator               IPNOriginatorElementId,
              ipn-originating-user        ORDescriptor } OPTIONAL,
        [4] SEQUENCE {
            timeOfReceipt               TimeOfReceiptElementId,
              receipt-time                DateandTime } OPTIONAL,
        [5] SEQUENCE {
            convertedInfoTypes          ConvertedInfoTypesElementId,
                                        SET OF
            eIT                           EITValue } OPTIONAL } }
```

Nota – Si se omite el elemento hora de recepción definido en recepción, la UATLM extracta de uno de la CSS de la sesión en la cual se transfirió esta UDPAT. Este puede diferir de la hora de recepción real del IPM.

10.1.3.2 *UDPAT-acuse de NR explícita (ExplicitRNAck-TAPDU)*

La UDPAT-acuse de RN explícita comprende los siguientes elementos:

UDPAT-acuse de NR explícita

ExplicitRN-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0] SEQUENCE {
explicitRNAck [0] ExplicitRNTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
correlationInfo CorrelationInfoElementId,
call-id CallIdentification } },
[1] SET {
[0] SEQUENCE {
submissionId SubmissionElementId,
submission-msg-id MessageIdentifier },
[1] SEQUENCE {
submissionTime SubmissionTimeElementId,
submission-time DateandTime } } }

10.1.4 *Cancelación mensaje (MessageCancel)*

El terminal TLM envía una UDPAT-cancelación para invocar la operación abstracta cancelación mensaje. La UATLM devuelve una UDPAT para informar el resultado de esta operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

10.1.4.1 *UDPAT-cancelación (Cancel-TAPDU)*

La UDPAT-cancelación comprende los siguientes elementos:

UDPAT-cancelación

Cancel-TAPDU ::= SEQUENCE {
cancel [0] CancelTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
submissionId SubmissionIdElementId,
submission-msg-id MessageIdentifier } OPTIONAL,
[2] SEQUENCE {
correlation-Info Correlation-InfoElementId,
call-id CallIdentification } OPTIONAL }
-- *una de éstas debe estar presente.*

10.1.5 *Entregar mensaje (MessageDeliver)*

La UATLM envía una UDPAT-entrega para invocar la operación abstracta entrega mensaje.

10.1.5.1 *UDPAT-entrega (Deliver-TAPDU)*

La UDPAT-entrega comprende los siguientes elementos:

UDPAT-entrega

```
Deliver-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        deliver [0] DeliverTAPDUId,
                [1] SEQUENCE {
                    quantityOfDocs              QuantityOfDocsElementId,
                      number-of-docs              NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
        -- Parámetros STRM
    [1] SET {
                [0] SEQUENCE {
                    priority                    PriorityElementId,
                      priority-ind                PriorityValue DEFAULT normal } OPTIONAL,
                [1] SEQUENCE {
                    originator                  OriginatorElementId,
                      originator-name             ORName } OPTIONAL,
                [2] SEQUENCE {
                    thisRecipient               ThisRecipientElementId,
                      this-recipient-name         ORName },
                [3] SEQUENCE {
                    orgIntendedRecipient        OrgIntendedRecipientElementId,
                      org-intended-recipient-name ORName } OPTIONAL,
                [4] SEQUENCE {
                    otherRecipients             OtherRecipientsElementId,
                                  SET OF
                      otherRecipient-name         ORName } OPTIONAL,
                [5] SEQUENCE {
                    redirectedfrom              RedirectedFromElementId,
                                  SEQUENCE OF
                      redirected-from             ORName } OPTIONAL,
                [6] SEQUENCE {
                    submissionTime              SubmissionTimeElementId,
                      submission-time             DateandTime },
                [7] SEQUENCE {
                    deliveryId                  DeliveryElementId,
                      delivery-msg-id             MessageIdentifier } OPTIONAL,
                [8] SEQUENCE {
                    conversionIndication        ConversionIndicationElementId,
                                  SET {
                                      [0] SET OF
                      eIT                         EITValue OPTIONAL } }
                    conversion-prohibited [1] ConversionProhibitedValue OPTIONAL } } OPTIONAL,
                [9] SEQUENCE {
                    convertedInfoTypes          ConvertedInfoTypesElementId,
                                  SET OF
                    eIT                         EITValue } },
```

```
-- Definición de UDPAT-entrega (continuación)
      -- Parámetros SMIP
   [2] SET {
            [0] SEQUENCE {
               thisIPM                    ThisIPMElementId,
                 this-ipm-id                 IPMIdentifier },
            [1] SEQUENCE {
               from                       FromElementId,
                 originating-user            OrDescriptor } OPTIONAL,
            [2] SEQUENCE {
               authorizing                AuthorizingElementId,
                              SET OF
                 authorizing-user            ORDescriptor } OPTIONAL,
            [3] SEQUENCE {
               to                          ToElementId,
                              SET OF SEQUENCE {
                 primary-recipient [0] ORDescriptor,
                                   [1] NotificationSpecification } } OPTIONAL,
            [4] SEQUENCE {
               cc                          CCElementId,
                              SET OF SEQUENCE {
                 copy-recipient [0] ORDescriptor,
                                [1] NotificationSpecification } } OPTIONAL,
            [5] SEQUENCE {
               bcc                         BCCElementId,
                              SET OF SEQUENCE {
                 blind-copy-recipient [0] ORDescriptor,
                                      [1] NotificationSpecification } } OPTIONAL,
            [6] SEQUENCE {
               repliedToIPM                RepliedToIPMElementId,
                 replied-to-ipm-id           IPMIdentifier } OPTIONAL,
            [7] SEQUENCE {
               obsoletedIPMs               ObsoletedIPMsElementId,
                              SET OF
                 obsoleted-ipm-id            IPMIdentifier } OPTIONAL,
            [8] SEQUENCE {
               relatedIPMs                 RelatedIPMsElementId,
                              SET OF
                 related-ipm-id              IPMIdentifier } OPTIONAL,
            [9] SEQUENCE {
               subject                     SubjectElementId,
                 subject-content             SubjectContent } OPTIONAL,
           [10] SEQUENCE {
               contentIndicator            ContentIndicatorElementId,
                              SEQUENCE {
                 expiry-time      [0] DateandTime OPTIONAL,
                                  [1] SET {
                 importance       [0] ImportanceValue DEFAULT normal,
                 sensitivity      [1] SensitivityValue OPTIONAL,
                 auto-forwarded   [2] AutoForwardedValue DEFAULT
                                      notAutoForward } } } OPTIONAL,
```

UDPAT-entrega *(fin)*

```
-- Definición de UDPAT-entrega (continuación)
            [11] SEQUENCE {
                reply                          ReplyElementId,
                                    SEQUENCE {
                  reply-time  [0] DateandTime,
                              [1] SET OF
                  reply-recipient              ORDescriptor } } OPTIONAL,
            [12] SEQUENCE {
                language                       LanguageElementId,
                  language-ind                   LanguageInd } OPTIONAL,
MsgIncomplete [13] MsgIncompleteElementId OPTIONAL },
        -- Cuerpo
    [3] SEQUENCE {
            [0] SEQUENCE {
                bodyType                       BodyTypeElementId,
                  body-part                      BodyPartValue } OPTIONAL,
            [1] SEQUENCE {
                forwardedInfo                  ForwardedInfoElementId,
                                    SEQUENCE {
                  forwarded-time [0] DateandTime,
                                 [1] DeliveryEnvelope } } OPTIONAL,
        -- El sobre de entrega contiene el mismo conjunto de parámetros STRM de la UDPAT-entrega } }
```

```
        -- Definición de la especificación de notificación
        Notification Specification ::= SET {
                                        rn-request      [0] RNRequestValue OPTIONAL,
                                        nrn-request     [1] NRNRequestValue OPTIONAL,
                                        return-request  [2] ReturnRequestValue OPTIONAL,
                                        reply-request   [3] ReplyRequestValue DEFAULT
                                                            noReply }
```

10.1.6 *Notificación estado de recepción (ReceiptStatusNotice)*

La UATLM envía una UDPAT-notificación estado de recepción para invocar la operación abstracta notificación estado de recepción.

10.1.6.1 *UDPAT-notificación estado de recepción (ReceiptStatusNotice-TAPDU)*

La UDPAT-notificación estado de recepción comprende los siguientes elementos:

UDPAT-notificación estado de recepción

```
ReceiptStatusNotice-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        receiptStatusNotice [0] ReceiptStatusNoticeTAPDUId,
                            [1] SEQUENCE {
                quantityOfDocs          QuantityOfDocsElementId,
                  number-of-docs          NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
    -- Parámetros STRM
    [1] SET {
            [0] SEQUENCE {
                priority                PriorityElementId,
                  priority-ind            PriorityValue },
            [1] SEQUENCE {
                deliveryId              DeliveryIdElementId,
                  delivery-id             MessageIdentifier } OPTIONAL,
            [2] SEQUENCE {
                originator              OriginatorElementId,
                  originator-name         ORName } OPTIONAL,
            [3] SEQUENCE {
                thisRecipient           ThisRecipientElementId,
                  this-recipient-name     ORName },
            [4] SEQUENCE {
                submissionTime          SubmissionTimeElementId,
                  submissionTime          DateandTime },
            [5] SEQUENCE {
                timeOfDelivery          TimeOfDeliveryElementId,
                  delivery-time           DateandTime },
            [6] SEQUENCE {
                conversionIndication    ConversionIndicationElementId,
                            SET {
                                    [0] SET OF
                  eIT                       EITValue } OPTIONAL } }
                conversion-prohibited [1] ConversionProhibitedValue OPTIONAL } } OPTIONAL,
            [7] SEQUENCE {
                convertedInfoTypes      ConvertedInfoTypesElementId,
                            SET OF
                eIT                         EITValue } },
    -- Parámetros SMIP
    [2] SET {
            [0] SEQUENCE {
                notificationType        NotificationTypeElementId,
                  report-type             ReportTypeValue },
            [1] SEQUENCE {
                subjectIPM              SubjectIPMElementId,
                  subject-ipm-id          IPMIdentifier },
            [2] SEQUENCE {
                IPNOriginator           IPNOriginatorElementId,
                  ipn-originating-user    ORDescriptor } OPTIONAL,
            [3] SEQUENCE {
                preferredRecipient      PreferredRecipientElementId,
                  preferred-recipient     ORDescriptor } OPTIONAL,
```

UDPAT-notificación estado de recepción *(fin)*

```
-- Definición de UDPAT-notificación estado de recepción (continuación)
            [4] SET {
                    [0] SEQUENCE {
                timeOfReceipt                TimeOfReceiptElementId,
                  receipt-time                  DateandTime },
                    [1] SEQUENCE {
                typeOfReceipt                TypeOfReceiptElementId,
                  type-of-receipt               TypeOfReceiptValue DEFAULT manual } OPTIONAL,
                    [2] SEQUENCE {
                supplReceiptInfo             SupplReceiptInfoElementId,
                  suppl-receipt-info            SuplementaryInformation } OPTIONAL } OPTIONAL,
            [5] SET {
                    [0] SEQUENCE {
                nonReceiptInfo               NonReceiptInfoElementId,
                      SET {
                  non-receipt-reason [0] NonReceiptReasonValue,
                  discard-reason     [1] DiscardReasonValue OPTIONAL } } OPTIONAL,
                    [1] SEQUENCE {
                comments                     CommentElementId,
                  comments                      Comment },
    messageReturnedInd [2] MessageReturnedIndElementId OPTIONAL } } }
```

10.1.7 *Notificación estado de entrega (DeliveryStatusNotice)*

La UATLM envía una UDPAT-notificación estado de entrega para invocar la operación abstracta notificación estado de entrega.

10.1.7.1 *UDPAT-notificación estado de entrega (DeliveryStatusNotice-TAPDU)*

La UDPAT-notificación estado de entrega comprende los siguientes elementos:

UDPAT-notificación estado de entrega

```
DeliveryStatusNotice-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        deliveryStatusNotice [0] DeliveryStatusNoticeTAPDUId,
                             [1] SEQUENCE {
                quantityOfDocs          QuantityOfDocsElementId,
                  number-of-docs          NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
                             [2] SEQUENCE {
                correlationInfo         CorrelationInfoElementId,
                  call-id                 CallIdentification } },
    [1] SET {
            [0] SEQUENCE {
                submissionId            SubmissionIdElementId,
                  submission-msg-id       MessageIdentifier } OPTIONAL,
            [1] SEQUENCE {
                probeId                 ProbeIdElementId,
                  submission-msg-id       MessageIdentifier } OPTIONAL,
            [2] SET OF {
                        [0] SEQUENCE {
                reportedRecipient       ReportedRecipientElementId,
                  reported-recipient-name   ORName },
                        [1] SEQUENCE {
                notificationType        NotificationTypeElementId,
                  report-type             ReportTypeValue },
                        [2] SEQUENCE {
                intendedRecipient       IntendedRecipientElementId,
                  intended-recipient-name   ORName },
                        [3] SEQUENCE {
                convertedInfoTypes      ConvertedInfoTypesElementId,
                            SET OF
                eIT                       EITValue },
                        [4] SET {                 -- En caso de notificación de entrega,
                                                  -- estará presente este conjunto de elementos.
                            [0] SEQUENCE {
                timeOfDelivery          TimeOfDeliveryElementId,
                  delivery-time           DateandTime },
                            [1] SEQUENCE {
                typeOfUA                TypeOfUAElementId,
                  type-of-ua              TypeOfUA DEFAULT public } OPTIONAL,
                            [2] SEQUENCE {
                supplInfo               SupplInfoElementId,
                  suppl-info              SuplementaryInformation } OPTIONAL,
                        [5] SET {                 -- En caso de notificación de no entrega,
                                                  -- estará presente este conjunto de elementos.
                            [0] SEQUENCE {
                nonDeliveryReason       NonDeliveryReasonElementId,
                              SET {
                  reason-code   [0] ReasonCodeValue,
                  diagostic-code [1] DiagnosticCodeValue OPTIONAL } } } OPTIONAL },
contentReturned [3] ContenReturnedElementId OPTIONAL } }
```

10.1.8 *Registro (Register)*

El terminal TLM envía una UDPAT-registro para invocar la operación abstracta registro. La UATLM devuelve una UDPAT-registro, si es necesario, para informar el resultado de esta operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

10.1.8.1 *UDPAT-registro (Register-TAPDU)*

La UDPAT-registro comprende los siguientes elementos:

UDPAT-registro

```
Register-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0]
            register                    TAPDUIdValue,
    [1] SET {
      [0] SET {
        [0] SEQUENCE {
            expiredDiscard              ExpiredDiscardElementId,
              discard-ipm                 DiscardValue DEFAULT discard } OPTIONAL,
        [1] SEQUENCE {
            obsoleteDiscard             ObsoleteDiscardElementId,
              discard-ipm                 DiscardValue DEFAULT discard } OPTIONAL },
      [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            autoFWDIPMs                 AutoFWDIPMsElementId,
              auto-fwd-ipms               AutoFWDIPMsValue DEFAULT not-auto-forward }
                                          OPTIONAL,
        [1] SEQUENCE {
            autoFWDRecipients           AutoFWDRecipientsElementId,
          SET OF {
              auto-fwd-recipient-name     ORName } } OPTIONAL,
        [2] SEQUENCE {
            autoFWDHeading              AutoFWDHeadingElementId,
              auto-fwd-heading            AutoFWDHeading } OPTIONAL,
      -- Para ulterior estudio
        [3] SEQUENCE {
            autoFWDComment              AutoFWDCommentElementId,
              auto-fwd-comment            AutoFWDComment } OPTIONAL },
    [2] SET {
        [0] SEQUENCE {
            dsMode                      DSModeElementId,
              ds-mode                     DSModeValue } OPTIONAL,
        [1] SEQUENCE {
            tLMAUOperation              TLMAUOperationElementId,
          SET {
            error-recovery-mode   [0] ErrorRecoveryModeValue OPTIONAL,
            auto-acknowledgment [1] AutoAcknowledgment DEFAULT manual } } OPTIONAL,
        [2] SEQUENCE {
            supplRecipientInfo          SupplRecipientInfoElementId,
              suppl-recipient-info        SuplementaryInformation } OPTIONAL,
        [3] SEQUENCE {
            autoOutput                  AutoOutputElementId,
          SET {
            frequency   [0] Frequency OPTIONAL,
            output-time [1] DateandTime OPTIONAL } } OPTIONAL,
        [4] SEQUENCE {
            messageDeleteMode           MessageDeleteModeElementId,
              message-delete-mode         MessageDeleteModeValue DEFAULT
                                          auto-delete } OPTIONAL } } }
```

10.1.8.2 *UDPAT-acuse de registro (RegisterACK-TAPDU)*

La UDPAT-acuse de registro comprende los siguientes elementos:

UDPAT-acuse de registro	
RegisterAck-TAPDU ::=	
registerAck	RegisterAckTAPDUId

10.1.9 *Listado (DSList)*

El terminal TLM envía una UDPAT-indagación AD para invocar la operación abstracta listado AD. La UATLM devuelve una UDPAT-información AD, para informar el resultado de esta operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

10.1.9.1 *UDPAT-indagación AD (DSQuery-TAPDU)*

La UDPAT-indagación AD comprende los siguientes elementos:

UDPAT-indagación AD	
DSQuery-TAPDU ::=	
dsQuery	DSQueryTAPDUId

10.1.9.2 *UDPAT-información AD (DSReport-TAPDU)*

La UDPAT-información comprende los siguientes elementos:

UDPAT-información AD
DSReport-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0]
dsReport DSReportTAPDUId,
[1] SET OF {
[0] SEQUENCE {
retrievalId RetrievalIdElementId,
retrieval-id RetrievalIdentifier },
[1] SEQUENCE {
messageType MessageTypeElementId,
message-type MessageTypeValue },
[2] SEQUENCE {
originator OriginatorElementId,
originator-name ORName } OPTIONAL,
[3] SEQUENCE {
priority PriorityElementId,
priority-ind PriorityValue DEFAULT normal } OPTIONAL,
[4] SEQUENCE {
messageLength MessageLengthElementId,
message-length MessageLength } OPTIONAL } }

10.1.10 *Supresión AD (DeleteDS)*

El terminal TLM envía una UDPAT-supresión mensaje para invocar la operación abstracta supresión AD. La UATLM no devuelve ninguna UDPAT para informar del resultado de esta operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

10.1.10.1 *UDPAT-supresión mensaje (MessageDelete-TAPDU)*

La UDPAT-supresión mensaje comprende los siguientes elementos:

UDPAT-supresión mensaje
MessageDelete-TAPDU ::= SEQUENCE {
messageDelete [0] MessageDeleteTAPDUId,
[1] SEQUENCE {
messageSelector MessageSelectorElementId,
SET OF {
retrieval-id RetrievalIdentifier } } }

10.1.11 *Captura AD (DSFetch)*

El terminal TLM envía una UDPAT-petición de salida para invocar la operación abstracta captura AD. La UATLM devuelve una UDPAT-mensaje de salida para informar del resultado de esta operación, o puede devolver una UDPAT-excepción (véase el § 10.1.1.3) para informar de un error abstracto.

La UDPAT-mensaje de salida es enviada por la UATLM para que el mensaje salga del AD. Esta UDPAT es originada por uno de los siguientes eventos:

1) alguna regla (no definida en esta Recomendación) que hace que la UATLM establezca una conexión con el terminal TLM y envíe un mensaje a horas determinadas, por ejemplo, el terminal TLM ha registrado sus horas de disponibilidad con la UATLM;
2) el terminal TLM establece una conexión con la UATLM e inicia una CSCC, que se considera como una petición implícita de salida por la UATLM;
3) recepción de una UDPAT-petición de salida.

10.1.11.1 *UDPAT-petición de salida (OutputRequest-TAPDU)*

La UDPAT-petición de salida comprende los siguientes elementos:

UDPAT-petición de salida
OutputRequest-TAPDU ::= SEQUENCE {
[0]
outputRequest OutputRequestTAPDUId,
[1] SET OF SEQUENCE {
[0] SEQUENCE {
retrievalId RetrievalIdElementId,
retrieval-id RetrievalIdentifier },
[1] SEQUENCE {
deleteAfterOutput DeleteAfterOutputElementId,
delete-after-output DeleteAfterOutputValue } OPTIONAL } }

10.1.11.2 *UDPAT-mensaje de salida (OutputMessage-TAPDU)*

La UDPAT-mensaje de salida comprende los siguientes elementos:

UDPAT-mensaje de salida

```
OutputMessage-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
            outputMessage [0] OutputMessageTAPDUId,
                          [1] SEQUENCE {
            quantityOfDocs          QuantityOfDocsElementId,
              number-of-docs          NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
    [1] SET OF SEQUENCE {
        [0] SEQUENCE {
            retrievalId             RetrievalIdElementId,
              retrieval-id            RetrievalIdentifier },
        [1] SEQUENCE {
            messageType             MessageTypeElementId,
              message-type            MessageTypeValue }
        [2] SEQUENCE {
            timeOfDelivery          TimeOfDeliveryElementId,
              delivery-time           DateandTime }
    --  Los restantes componentes de esta UDPAT son idénticos a los componentes de las UDPAT-entregar,
        notificación estado de entrega y notificación estado de recepción.
        Los componentes reales que han de utilizarse dependen del valor del parámetro tipo de mensaje
        especificado en el componente tipo de mensaje. } }
```

Nota – El identificador de extracción es un identificador que identifica un mensaje en el AD.

10.1.12 *Estado de mensaje (MessageState)*

El terminal TLM envía una UDPAT-indagación estado para invocar la operación abstracta estado de mensaje. La UATLM devuelve una UDPAT-información estado para informar del resultado de esta operación, o devuelve una UDPAT-excepción para informar de un error abstracto.

10.1.12.1 *UDPAT-indagación estado (StatusQuery-TAPDU)*

La UDPAT-indagación estado comprende los siguientes elementos:

UDPAT-indagación estado	
StatusQuery-TAPDU ::= SEQUENCE {	
[0]	
statusQuery	StatusQueryTAPDUId,
[1] SET {	
[0] SEQUENCE {	
submissionId	SubmissionIdElementId,
submission-msg-id	MessageIdentifier } OPTIONAL,
-- *Véase la nota*	
[1] SEQUENCE {	
correlationInfo	CorrelationInfoElementId,
call-id	CallIdentification } OPTIONAL } }
-- *Véase la nota*	

Nota – Si no está presente ninguno de los anteriores, deberá informarse de todas las operaciones pendientes (en curso).

10.1.12.2 *UDPAT-información estado*

La UDPAT-información estado comprende los siguientes elementos:

UDPAT-información estado

```
StatusReport-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
            statusReport [0] StatusReportTAPDUId
                         [1] SEQUENCE {
            correlationInfo          CorrelationInfoElementId,
              call-id                  CallIdentification } },
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            timeOfReport             TimeOfReportElementId,
              report-time              DateandTime },
        [1] SEQUENCE {
            reportedMessageId        ReportedMessageIdElementId,
              reported-message-id      MessageTypeValue }
        [2] SET OF SEQUENCE {
            [0] SEQUENCE {
            actualRecipient          ActualRecipientElementId,
              actual-recipient-name    ORName },
            [1] SEQUENCE {
            messageStatus  [1] MessageStatusElementId,
              status         StatusValue },
                           [2] SET {                    -- En caso de notificación
                                                        -- de entrega, estará presente
                                                        -- este conjunto de elementos.
                                   [0] SEQUENCE {
            timeOfDelivery           TimeOfDeliveryElementId,
              delivery-time            DateandTime },
                                   [1] SEQUENCE {
            typeOfUA                 TypeOfUAElementId,
              type-of-ua               TypeOfUA DEFAULT public } OPTIONAL } OPTIONAL },
                           [3] SEQUENCE {               -- En caso de notificación
                                                        -- de entrega, estará presente
                                                        -- este conjunto de elementos.
            nonDeliveryReason        NonDeliveryReasonElementId,
                             SET {
              reason-code    [0] ReasonCodeValue,
              diagnostic-code [1] DiagnosticCodeValue } OPTIONAL } } OPTIONAL } },
```

10.2 *Operación de la UATLM*

Este punto describe cómo proporcionará la UATLM el servicio abstracto TLM. Las operaciones abstractas TLM han sido definidas por operaciones abstractas, algunas veces con resultados o errores asociados. Estas operaciones, resultados y errores abstractos son realizados mediante el intercambio de UDPAT entre el terminal TLM y la UATLM.

La realización de las operaciones abstractas para los puertos de importación y exportación que unen la UATLM y el STRM está fuera del alcance de esta Recomendación. A los efectos de esta sección, se considerará que las operaciones importación y exportación son similares a las operaciones de puertos de depósito y entrega.

10.2.1 *Envío mensaje (MessageSend)*

La opareación envío mensaje será proporcionada por la UATLM mediante las UDPAT-enviar, acuse de envío y excepción.

Al recibir la UDPAT-envío, la UATLM realizará las siguientes acciones:

1) La UATLM invocará la operación abstracta de importación del SATRM, depósito de mensaje (MessageSubmission), con los siguientes valores de argumento:

Origen de los argumentos de depósito de mensaje del SATRM

Argumento de depósito de mensaje	Componente de la UDPAT-Envío correspondiente		Operación
	Nombre de elemento	Nombre de valor	
originator-name	–	–	Authenticate User (Nota 1)
original-encoded-information-types	–	–	set by TLMAU to EITs of submitted IPM's body
content-type	–	–	set by TLMAU to "IPMS"
content-identifier	–	–	Local matter
content-correlator	–	–	Local matter
recipient-name	to, cc, bcc	primary-, copy-, blind-copy-recipient	constructed by TLMAU

Nota 1 – Autenticar usuario se construye a partir de la IDT obtenida del ID del terminal CSS.

Nota 2 – El MIP depositado como el contenido es construido por la UATLM. Los componentes de la UDPAT-envío que representan elementos del SMIP tienen una relación de correspondencia con los elementos de la unidad de datos de protocolo de aplicación (UDPA) del SMIP.

Nota 3 – Los mensajes multidocumento se depositarán como un mensaje IP con un cuerpo de múltiples partes, correspondiendo cada parte del cuerpo a un documento depositado.

Nota 4 – Cuando se omite este elemento del MIP o del SMIP, la UATLM concluirá este compenente que consiste en los siguientes componentes: nombre de originador, fecha y hora y, si es necesario, un número secuencial.

Otros argumentos de despósito de mensaje tienen un componente correspondiente UDPAT-envío. Si se omite este componente, se aplica el valor por defecto.

2) Si la operación depósito de mensaje da como resultado un error o si se detecta un error en la UDPAT-envío, la UATLM devolverá una UDPAT-excepción al terminal TLM de origen.

3) La UATLM devolverá, cuando se requiera, una UDPAT-acuse de envío al terminal TLM de origen después de la compleción satisfactoria de la operación depósito de mensaje. Los valores de la UDPAT-acuse de envío se establecerán como sigue:

Origen de los componentes de la UDPAT-acuse de envío

Componente de UDPAT-acuse de envío		Origen
Nombre de elemento	Nombre de valor	
correlationInfo	call-id	CallIdentification that identifies previous Send-TAPDU being reported on
submissionId	submission-msg-id	MTS message-submission-identifier
submissionTime	submission-time	MTS message-submission-time

4) La UATLM mantendrá una correlación biunívoca entre los identificadores de depósito de mensaje del STRM y los valores de información de correlación para facilitar la indagación de estado.

10.2.2 *Sondeo mensaje (MessageProbe)*

La operación sondeo mensaje proporcionada por la UATLM a través de las UDPAT-sondeo, acuse de sondeo y excepción.

Al recibir la UDPAT-sondeo, la UATLM realizará las siguientes acciones:

1) La UATLM invocará la operación abstracta de importación del SATRM, depósito de sonda, con los siguientes valores de argumento:

   Origen de los argumentos depósito de sonda del SATRM.

   Véase el § 10.2.1 – Argumentos de depósito de mensaje.

2) Si la operación sondeo da como resultado un error o si se detecta un error en la UDPAT-sondeo, la UATLM devolverá al originador una UDPAT-excepción.

3) La UATLM devolverá, cuando se requiere, una UDPAT-acuse de sondeo al originador después de la complexión satisfactoria de la operación sondeo. Los valores de la UDPAT-acuse de sondeo se fijarán como sigue:

Origen de los componentes de la UDPAT-acuse de sondeo

Componente de la UDPAT-acuse de sondeo		Origen
Nombre de elemento	Nombre de valor	
correlationInfo	call-id	CallIdentification that identifies previous Probe-TAPDU being reported on
probeId	probe-msg-id	MTS probe-submission-identifier
submissionTime	submission-time	MTS probe-submission-time

10.2.3 *Recepción explícita (ExplicitReceive)*

La operación recepción explícita es proporcionada por la UATLM a través de las UDPAT-NR explícita, acusar NR-explícita y excepción.

Al recibir la UDPAT NR-explícita, la UATLM realizará las siguientes acciones:

1) La UATLM invocará la operación abstracta de importación del SATRM, depósito de sonda, con los siguientes valores de argumento:

Origen de los componentes de depósito de mensaje del SATRM

Argumento de depósito de mensaje	Componente correspondiente de la UDPAT-RN explícita		Operación
	Nombre de elemento	Nombre de valor	
originator-name	–	–	authenticate user
original-encoded-information-types	–	–	set by TLMAU to "unspecified"
content-type	–	–	set by TLMAU to "IPMS"
content-identifier	–	–	Asunto local
priority	priority	priority-ind	
per-message-indicators			
disclose-recipients	–	–	set to "disclosure-of-recipient-prohibited"
conversion-prohibited	–	–	set to "conversion-prohibited"
alternate-recipient-allowed	–	–	set to "alternate-recipient-prohibited"
content-return-request	–	–	set to "content-return-not-requested"
recipient-name	recipients	recipient-name	
originator-report-request	–	–	set by TLMAU to "no report"
content	–	–	identified as IPN

Nota 1 – La NIP depositada como el contenido es construida por la UATLM. Los elementos de la UDPAT-NR explícita que representan elementos del SMIP son relacionados con los elementos correspondientes de la UDPA del SMIP.

Nota 2 – Si se omite la hora de recepción, la UATLM extrae la hora de recepción de la CSS de la sesión en la cual se trasnfirió esta UDPAT. Esta hora puede diferir de la hora de recepción real del MIP.

Nota 3 – Fija el modo acuse de recibo de la MIP a «manual».

2) Si la operación depósito de mensaje da como resultado un error o si se detecta un error en la UDPAT NR-explícita, la UATLM devolverá una UDPAT-excepción al originador.

3) La UATLM devolverá, cuando se requiere, una UDPAT-acuse de NR explícita al originador después de la compleción satisfactoria de la operación depósito de mensaje. Los valores de la UDPAT-acuse de NR explícita se fijarán como sigue:

Origen de los componentes de la UDPAT-acuse de NR explícita

Componente de la UDPAT-acuse de NR explícita		Origen
Nombre de elemento	Nombre de valor	
correlationInfo	call-id	CallIdentification that identifies previous ExplicitRN-TAPDU being reported on
submissionId	submission-msg-id	MTS message-submission-identifier
submissionTime	submission-time	MTS message-submission-time

10.2.4 *Cancelación mensaje (MessageCancel)*

La operación cancelación mensaje es proporcionada por la UATLM a través de las UDPAT-cancelación y excepción.

Al recibir la UDPAT-cancelación, la UATLM realizará las siguientes acciones:

La UATLM invocará la operación abstracta del SATRM, cancelación entrega diferida, con el siguiente valor de argumentos:

Origen de los argumentos de cancelación entrega diferida del SATRM

Argumento de cancelación entrega diferida	Componente de la UDPAT-Cancelar correspondiente		Operación
	Nombre de elemento	Nombre de valor	
message-submission-identifier	submissionId	submission-msg-id	

Si la oparación cancelación entrega diferida da como resultado un error o si se detecta un error en la UDPAT-cancelación, la UATLM devolverá una UDPAT-excepción al terminal TLM de origen.

10.2.5 *Entregar mensaje (MessageDeliver)*

La operación entrega mensaje es proporcionada por la UATLM a través de las UDPAT-entrega.

Cuando la operación abstracta del SATRM entrega de mensaje es invocada por el STRM con un MIP como el contenido de mensaje del STRM, la UATLM realizará las siguientes acciones:

1) La UATLM construirá una UDPAT-entrega para la transmisión al terminal TLM de destino con los siguientes valores de elementos:

Origen de los componentes de la UDPAT-entrega

Componente de la UDPAT-entrega		Argumento entregar mensaje correspondiente	Operación
Nombre de elemento	Nombre de valor		
quantityOfDocs	number-of-docs	–	when control Information is conveyed by a normal document, set number of associated documents in Deliver-TAPDU
priority	priority-ind	priority	
originator	originator-name	originator-name	
thisRecipient	this-recipient-name	this-recipient-name	
intendedRecipient	intended-recipient-name	originally-intended-recipient-name	
otherRecipients	other-recipient-name	other-recipient-names	
submissionTime	submission-time	message-submission-time	
timeOfDelivery	delivery-time	message-delivery-time	
deliveryId	delivery-msg-id	message-delivery-identifier	
conversionIndication	eIT	original-encoded-information-types	
conversionIndication	conversion-prohibited	delivery-flags	
convertedInfoTypes	eIT	converted-encoded-information-types	

Nota 1 – El MIP recibido por la UATLM se utiliza para construir la UDPAT-entrega. Los elementos de la UDPAT-entrega que representan elementos de servicio del STRM y del SMIP son construidos por la UATLM a partir de los argumentos de la operación entrega mensaje y de los valores de la unidad de datos del protocolo de aplicación (UDPA) y del SMIP indicados anteriormente.

Nota 2 – El mensaje de cuerpo de múltiples partes será enviado al terminal TLM de destino por la UATLM como un mensaje multidocumento, correspondiendo cada documento a una parte de cuerpo del mensaje IP.

2) Si la UATLM no puede entregar la UDPAT-entrega construida al terminal TLM de destino, entonces se construirá una NIP para devolverla al originador del SMIP. Esta NIP se depositará de acuerdo con el § 10.2.6.

3) La definición de la operación abstracta entregar mensaje del puerto de exportación debe incluir un argumento resultado que indique la entrega satisfactoria o la no entrega. El STRM devolverá las notificaciones de entrega a los originadores de mensajes encaminados a través de una UATLM, solamente después de que se haya indicado el valor resultado.

10.2.6 *Notificación estado de recepción (ReceiptStatusNotice)*

La operación notificación estado de recepción es proporcionada por la UATLM mediante la UDPAT-notificar estado de recepción.

Cuando la operación abstracta del SATRM entrega de mensaje es invocada por el STRM con una NIP como el contenido del SMIP, la UATLM realizará las siguientes acciones:

1) La UATLM construirá una UDPAT-notificación estado de recepción para su transmisión al terminal TLM de destino con los siguientes valores de elemento:

Origen de los componentes de la UDPAT-notificación estado de recepción

Componente de la UDPAT-notificación estado de recepción		Argumento correspondiente de entrega de mensaje y recepción NR/NRN	Operación
Nombre de elemento	Nombre de valor		
quantityOfDocs	number-of-docs	–	when control Information is conveyed by a normal document, set number of associated documents in ReceiptStatusNotice-TAPDU
priority	priority-ind	priority	
deliveryId	delivery-id	message-delivery-identifier	
originator	originator-name	originator-identifier	if this element is omitted, this argument should be constructed from TID obtains from CSS
thisRecipient	this-recipient-name	this-recipient-identifier	
submissionTime	submission-time	message-submission-time	
timeOfDelivery	delivery-time	message-delivery-time	
conversionIndication	eIT	original-encoded-information-types	
conversionIndication	conversion-prohibited	delivery-flags	
convertedInfoTypes	eIT	converted-encoded-information-types	
notificationType	report-type	choice	
subjectIPM	subject-ipm-id	subject-ipm	
iPNOriginator	ipn-originating-user	ipn-originator	
preferredRecipient	preferred-recipient	ipm-preferred-recipient	
timeOfReceipt	receipt-time	receipt-time	
typeOfReceipt	type-of-receipt	acknowledgment-mode	
supplReceiptInfo	suppl-receipt-info	suppl-receipt-info	
nonReceiptInfo	non-receipt-reason	non-receipt-reason	
nonReceiptInfo	discard-reason	discard-reason	
comment	comments	auto-forward-comment	
messageReturnedInd	–	returned-ipm	

Nota – Lo recibido por la UATLM se utiliza para construir la UDPAT-notificación estado de recepción. Los elementos de la UDPAT-notificación estado de recepción que representan elementos de servicio del STRM y del SMIP son construidos por la UATLM a partir de los argumentos de la operación entregar mensaje y de los valores de la UDPA del SMIP indicados anteriormente.

10.2.7 *Notificación estado de entrega (DeliveryStatusNotice)*

La operación notificación estado de entrega es proporcionada por la UATLM a través de las UDPAT-notificación estado de entrega.

Cuando la operación abstracta del STRM información entrega es invocada por el STRM, la UATLM realizará las siguientes acciones:

1) La UATLM construirá una UDPAT-notificación estado de entrega para la transmisión al terminal TLM de destino con los siguientes valores de elemento:

Origen de los componentes de la UDPAT-notificación estado de entrega

Componente de la UDPAT-notificación estado de entrega		Argumento de información de entrega	Operación
Nombre de elemento	Nombre de valor		
quantityOfDocs	number-of-docs	–	when control Information is conveyed by a normal document, set number of associated documents in DeliveryStatusNotice-TAPDU
correlationInfo	call-id	–	CallIdentification that identifies previous Send-TAPDU being reported on
priority	priority-ind	priority	
submissionId	submission-id	subject-identifier	
probeId	submission-id	subject-identifier	
reportedRecipient	reported-recipient-name	actual-recipient-identifier	
notificationType	report-type	report	
intendedRecipient	intended-recipient-name	originally-intended-recipient	
convertedInfoTypes	eIT	converted-encoded-information-types	
timeOfDelivery	delivery-time	message-delivery-time	
typeOfUA	type-of-ua	type-of-MTS-user	
nonDeliveryReason	reason-code	non-delivery-reason-code	
nonDeliveryReason	diagnostic-code	non-delivery-diagnostic-code	
contentReturned		returned-content	

2) Cuando se requiere, la UATLM acumulará notificaciones pertenecientes a una sola UPDAT-envío y construirá una sola UDPAT-notificación estado de entrega a partir de múltiples operaciones información entrega.

10.2.8 *Registro (Register)*

La operación registro es proporcionada por la UATLM a través de las UDPAT-registro, acuse de registro y excepción.

Al recibir la UDPAT-registro, la UATLM realiza las siguientes acciones:

- Si se selecciónó el modo supresión mensaje, la UATLM actuará posteriormente de acuerdo con el nuevo modo con respecto a salida de mensajes del AD del terminal TLM que origina la UDPAT-registro.
- Si se seleccionó el modo recuperación tras error, la UATLM tratará posteriormente la recuperación tras error de acuerdo con los criterios seleccionados para todas las transacciones con el originador de la UDPAT-registro.
- Si se seleccionó el modo AD, la UATLM retendrá posteriormente los mensajes para extracción o salida automática en el AD del originado de la UDPAT-registro de acuerdo con el modo AD seleccionado en esta UDPAT.
- Si el modo descarte automático ha sido permitido por la UDPAT-registro, la UATLM comenzará la supresión automática de mensajes en el AD perteneciente al originador de la UDPAT-registro cuando queden obsoletos a causa de los siguientes MIP recibidos.
- Si la función acuse de recibo automático fue permitida por la UDPAT-registro, la UATLM formatizará y depositará automáticamente las notificaciones de recepción para los siguientes mensajes IP dirigidos al originador de la UDPAT-registro. Estas notificaciones se depositarán después de la entrega satisfactoria del mensaje IP al terminal TLM o al depositar el mensaje IP en el AD del terminal TLM.
- Si no se detecta un error con la UDPAT-registro, la UATLM devolverá una UDPAT-excepción al originador.

10.2.9 *Listado AD (DSList)*

La operación listado AD es realizada por la UATLM como una operación interna y no afecta al STRM. La operación listado AD es proporcionada mediante las UDPAT-indagación AD, información AD y excepción como sigue.

Al recibir la UDPAT-indagación AD, la UATLM realizará las siguientes acciones:

- La UATLM preparará una UDPAT-información AD para devolver al originador. Si no hay mensajes en el AD, la UDPAT-información lo indicará.
- Si se detecta un error con la UDPAT-indagación AD, al UATLM devolverá una UDPAT-excepción al originador.

10.2.10 *Supresión AD (DSDelete)*

La operación supresión AD es realizada por la UATLM como una operación interna y no afecta el STRM. La operación supresión AD es proporcionada mediante las UDPAT-supresión AD y excepción como sigue.

- La UATLM suprimirá el mensaje o mensajes indicados del AD.
- Si se detecta un error con la UDPAT-supresión AD o el mensaje indicado no está disponible para supresión, la UATLM devolverá al originador una UDPAT-excepción.

10.2.11 *Captura AD (DSFetch)*

La operación captura AD es realizada por la UATLM como una operación interna y no afecta al STRM. La operación captura AD es proporcionada mediante las UDPAT-petición de salida, mensaje de salida y excepción, como sigue.

Al recibir la UDPAT-petición de salida, la UATLM realizará las siguientes acciones:

- Para cada mensaje indicado en la UDPAT-petición de salida y encontrado en el AD, la UATLM preparará y devolverá una UDPAT-mensaje de salida.
- Si se indicó la función supresión tras salida en la UDPAT-mensaje de salida, la UATLM suprimirá el mensaje o mensajes indicados del AD tras la salida.
- Si se está abonado al modo supresión de mensajes «supresión automática», la UATLM suprimirá el mensaje o mensajes indicados del AD después de la salida, independientemente de si seleccionó la función suprimir tras salida en la UDPAT-petición de salida.
- Si se detecta un error con la UDPAT-petición de salida o el mensaje o mensajes indicados no están disponibles para salida, la UATLM devolverá una UDPAT-excepción al originador. Si algunos de los mensajes de una lista de mensajes indicados están disponibles en el AD, la UATLM dará salida a los que están disponibles y devolverá una UDPAT-excepción para los que no están disponibles o están indicados incorrectamente.
- Si se está abonado al modo AD «salida automática», la salida y funciones de supresión asociadas serán ejecutadas cuando se cumplan las condidiones suscritas por el usuario.

10.2.12 *Mensaje de salida*

La hora de entrega de esta UDPAT es el momento en que el AD recibe el mensaje.

10.2.13 *Estado de mensaje (MessageStatus)*

La operación estado de mensaje es realizada por la UATLM como una operación interna y no afecta el STRM. Esta operación es aplicable solamente cuando la UATLM acumula notificaciones para mensajes multidirección depositados anteriormente. Las operaciones son proporcionadas por la UATLM mediante las UDPAT-indagación estado, información estado y excepción.

Al recibir la UDPAT-indagación estado, la UATLM realizará las siguientes acciones:

- La UATLM construirá una UDPAT-información estado a partir de las notificaciones acumuladas que pertenecen al mensaje identificado en la UDPAT-petición estado.
- La UATLM no autorizará la operación indagación estado para la notificación estado de recepción.
- Si se detecta un error con la UDPAT-información estado o no hay registro del mensaje indicado, la UATLM devolverá al originador una UDPAT-excepción.

11 Formatos y codificación de las UDPAT

11.1 *Principios*

Los elementos de una unidad de datos de protocolo de acceso telemático (UDPAT) se codificarán utilizando caracteres gráficos legibles por el hombre, del esquema de codificación de la Recomendación T.61. Otras reglas de codificación, tales como la codificación legible por máquina, serán objeto de ulterior estudio.

11.2 *Estructura de las UDPAT*

1) Una UDPAT se compone de uno o más documentos. El primero contiene información de control (IC), facultativamente seguida de uno o más documentos con texto (información de cuerpo de mensaje-ICM). En una sesión puede transmitirse una o más UDPAT.
2) La información de control es transmitida en un documento de control o en un documento normal.
3) La información de control está subdividida en un identificador (ID) de UDPAT y en elementos que contienen cada uno un campo de número y/o un campo de nombre, y optativamente uno o más campos de valor de elemento. Un campo de número de elemento, que es independiente del lenguaje, y el nombre del elemento, que es dependiente del lenguaje, identifican unívocamente a un elemento. En caso de acceso internacional, el campo de número de elemento debe estar siempre presente.
4) Los campos de valor de un elemento pueden contener los mismos tipos de información UDPAT o diferentes tipos de información de UDPAT. Los campos de valor de elemento (denominados componentes), se clasifican como sigue:
   - componentes con valores predefinidos, es decir, componentes con un conjunto enumerable específico de valores únicos conocidos (valor predefinido);
   - componentes con una amplia gama de valores no predefinidos (valor general).
5) Hay dos tipos diferentes de campos de componente:
   - componente primitivo,
   - componente constructor.
6) Cada componente primitivo contiene sólo un parámetro. Cada componente constructor contiene más de un parámetro.
7) Un parámetro contiene un valor de parámetro, precedido optativamente de un identificador de parámetro, que identifica el parámetro.
8) La descripción formal de una UDPAT se muestra en el cuadro 3/T.330.
9) Una línea puede contener un campo identificador de elemento y campos componentes, o el primer campo de componente del elemento empieza en una nueva línea.
10) Si el número de caracteres del componente excede del número de caracteres que quedan en la línea, el componente debe dividirse en dos o más líneas por la función «NL». Ahora bien, no se permite dividir el componente dentro de un parámetro.

CUADRO 3/T.330

Estructura de las UDPAT

```
TAPDU ::= SEQUENCE {
                    ControlInfo,
                    SEQUENCE OF MessageBodyInfo OPTIONAL },
ControlInfo ::= SEQUENCE {
                    TAPDUId,
                    Elements OPTIONAL }
TAPDUId ::= SEQUENCE {
                    TAPDUNumber OPTIONAL,
                    TAPDUName OPTIONAL }
    -- Uno de éstos debe estar presente.
Elements ::= SEQUENCE {
                    ElementId,
                    ElementValues }
ElementId ::= SEQUENCE {
                    ElementNumber OPTIONAL,
                    ElementName OPTIONAL }
    -- Uno de éstos debe estar presente.
ElementValues ::= SET OF Component
    -- Véase la nota
Component ::= CHOICE {
                    PrimitiveComponent,
                    ConstructorComponent }
PrimitiveComponent ::= Parameter
ConstructorComponent ::= SET OF Parameter
Parameter ::= SEQUENCE {
                    ParameterId OPTIONAL,
                    ParameterValue }
```

Nota – El orden de los componentes es el recomendado en el § 10 por las descripciones de las UDPAT.

11.3 *Regla de codificación*

11.3.1 *Identificador de UDPAT*

1) El número de UDPAT asignado a la UDPAT consistirá en dos partes separadas por un «punto» (.). La primera parte identifica la aplicación, por ejemplo, «3» se asigna a esta aplicación. La segunda parte identifica los procedimientos especificados en la aplicación.

2) Cuando los requisitos nacionales impongan la utilización de números de UDPAT no normalizados las Administraciones pueden elegir cualesquiera valores en la gama 1000 a 1999 para la primera parte de los identificadores de aplicación no normalizados.

3) Otras reglas aplicadas al número y nombre de UDPAT son iguales que las de número y nombre de elemento, descritas a continuación.

11.3.2 *Identificador de elemento*

1) Al número de elemento se le asignará secuencialmente un número diferente.
2) Un número de elemento va siempre terminado por el carácter «dos puntos» (:).
3) No habrá limitación del número de dígitos para números de elemento y se ignoran los ceros a la izquierda.
4) Cuando los requisitos nacionales impongan la utilización de números de elemento no normalizados, las Administraciones pueden elegir cualesquiera valores en la gama 1000 a 1999 para elementos no normalizados.
5) El número de elemento y el nombre de elemento estarán separados por el carácter «espacio».
6) Un nombre de elemento estará representado por una cadena de texto, que es una secuencia de caracteres gráficos. Los caracteres en mayúsculas y en minúsculas tienen el mismo efecto.
7) Un nombre de elemento es siempre terminado por el carácter «dos puntos» (:).

11.3.3 *Campos de valor de elemento*

Para usuarios telemáticos no registrados con acceso internacional, deben aplicarse los valores predefinidos que se indican en las siguientes tablas. Para todos los casos restantes, estos valores pueden ser reemplazados por valores definidos nacionalmente.

11.3.4 *Separadores y reglas comunes*

1) Los identificadores de UDPAT y los elementos estarán precedidos por los siguientes delimitadores:
   - secuencia «CR LF», o
   - secuencia «CR LF BS +».
2) El identificador de elemento y el primer componente estarán separados por el carácter «espacio» o las funciones «nueva línea» («NL» = «CR LF» o «LF CR»).
3) Los componentes estarán separados por una «coma» («,») y facultativamente «NL».
4) Cuando en un elemento figuren componentes con valores predefinidos y no predefinidos, estarán separados por una «NL» y la línea con los valores predefinidos deberá empezar por el carácter «=».
5) Los parámetros dentro de un campo de componente estarán separados por el carácter «barra oblicua» («/») o «punto y coma» («;»). No deberán permitirse «CR LF» en un parámetro, excepto si la longitud del parámetro es superior a una línea.
6) El valor real de un valor de parámetro está codificado por una secuencia de caracteres gráficos. Los caracteres en mayúsculas y en minúsculas tienen el mismo efecto.
7) Si algunos valores predefinidos están ausentes, pero son necesarios, se aplicarán sus valores por defecto.
8) El identificador de elemento y el primer campo de valor de elemento estarán separados por el carácter «espacio» o por la función «NL».
9) Las «NL» y «LF» contiguas se consideran como una «NL».
10) Espacios contiguos encajados se considerarán como un espacio. Los espacios que encabezan una línea se ignoran.
11) La secuencia de caracteres «espacio//» indica que la línea siguiente se considerará como un comentario.

11.4 *Formato de las UDPAT*

El formato de cada UDPAT según las reglas de codificación anteriores se muestra en el anexo C de esta Recomendación.

11.5 *Referencia entre los componentes de UDPAT y su formato de codificación*

En este punto se proporcionan los cuadros necesarios para la codificación de los componentes de UDPAT.

11.5.1 *Identificador de UDPAT e identificador de elemento* (véase el cuadro 4/T.330)

El cuadro 4/T.330 comprende cuatro columnas:

1) La primera columna contiene el identificador de UDPAT o el nombre del identificador de elemento que se utiliza en la descripción NSA.1 del § 10.
2) La segunda columna contiene el tipo de este elemento:
   a) primitivo: el elemento contiene sólo un campo de valor de elemento;
   b) constructor: el elemento puede contener más de un campo de valor de elemento.
3) La tercera columna contiene el formato de codificación real del identificador de UDPAT o del identificador de elemento.
4) La última columna contiene observaciones.

11.5.2 *Valores de elemento* (véase el cuadro 5/T.330)

El cuadro 5/T.330 comprende cinco columnas:

1) La primera columna contiene el nombre de valor de elemento (nombre del componente) que se utiliza en la descripción NSA.1 del § 10.
2) La segunda columna contiene el tipo de campo del valor de elemento:
   a) primitivo: el componente contiene sólo un parámetro;
   b) constructor: el componente puede contener más de un parámetro.
3) La tercera columna contiene el tipo del valor:
   a) predefinido;
   b) general, que se define en este punto.
4) La cuarta columna contiene el formato de codificación real, o en el caso del valor general, un nombre de referencia que indica el formato de codificación real en el cuadro 6/T.330.
5) La última columna contiene observaciones.

11.5.3 *Valores generales* (véase el cuadro 6/T.330)

El cuadro 6/T.330 comprende cinco columnas:

1) La primera columna contiene el nombre de referencia (nombre de valor general) utilizado en el cuadro 5/T.330.
2) La segunda columna contiene el nombre del parámetro.
3) La tercera columna contiene el código del valor:
4) La cuarta columna contiene la contraseña y el formato de este parámetro.
5) La última columna contiene observaciones.

CUADRO 4/T.330

Codificación de formatos de identificadores de UDPAT y de identificadores de elementos

Nombre de identificador de UDPAT y de identificador de elemento	Tipo	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
authorizing	Constructor	21:□ AUTHORIZING:	
autoFWDComment	Primitivo	79:□ AUTO-FWD-COMMENT:	
autoFWDHeading		78:□ AUTO-FWD-HEADING:	Para ulterior estudio
autoFWDIPMs	Primitivo	76:□ AUTO-FWD-IPMS:	
autoFWDRecipients	Constructor	77:□ AUTO-FWD-RECIPIENTS:	
autoOutput	Constructor	60:□ AUTO-OUTPUT:	
bcc	Constructor	24:□ BCC:	
bodyType	Constructor	31:□ BODY-TYPE:	
cancel	–	3.13:□ CANCEL:	
cc	Constructor	23:□ CC:	
comment	Primitivo	50:□ COMMENT:	
contentIndicator	Constructor	18:□ CONTENT-INDICATOR:	
contentInfo	Primitivo	17:□ CONTENT-INFO:	
contentReturned	–	72:□ CONTENT-RETURNED-INDICATION:	
conversion	Primitivo	16:□ CONVERSION:	
conversionIndication	Constructor	42:□ CONVERSION-INDICATION:	
convertedInfoTypes	Primitivo	44:□ CONVERTED-INFORMATION-TYPES:	
correlationInfo	Primitivo	1:□ CORRELATION-INFORMATION:	
deleteAfterOutput	Primitivo	80:□ DELETE-AFTER-OUTPUT:	
deliver	–	3.3:□ DELIVER:	
deliveryId	Primitivo	35:□ DELIVERY-ID:	
deliveryStatusNotice	–	3.4:□ DELIVERY-STATUS-NOTICE:	
dsMode	Primitivo	58:□ DS-MODE:	
dsQuery	–	3.7:□ DS-QUERY:	
dsReport	–	3.8:□ DS-REPORT:	
errors	Primitivo	9:□ ERRORS:	
exception	–	3.12:□ EXCEPTION:	
expiredDiscard	Primitivo	73:□ EXPIRED-DISCARD:	
explicitRN	–	3.6:□ EXPLICIT-RN:	
explicitRNAck	–	3.16:□ EXPLICIT-RN-ACK:	
forwardedInfo	Constructor	32:□ FORWARDED-INFO:	
from	Primitivo	20:□ FROM:	

Nombre de identificador de UDPAT y de identificador de elemento	Tipo	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
orgIntendedRecipient	Primitivo	40:□ INTENDED-RECIPIENT:	
iPNOriginator	Primitivo	69:□ IPN-ORIGINATOR:	
language	Primitivo	53:□ LANGUAGE:	
latestDelivery	Primitivo	34:□ LATEST-DELIVERY:	
messageDelete	–	3.18:□ MESSAGE-DELETE:	
messageDeleteMode	Primitivo	81:□ MESSAGE-DELETE-MODE:	
messageLength	Primitivo	37:□ MESSAGE-LENGTH:	
messageReturnedInd	–	51:□ MESSAGE-RETURNED-INDICATION:	
messageSelector	Primitivo	82:□ MESSAGE-SELECTOR:	
messageStatus	Primitivo	83:□ MESSAGE-STATUS:	
messageType	Primitivo	52:□ MESSAGE-TYPE:	
msgIncomplete	–	67:□ MSG-INCOMPLETE:	Este elemento no tiene valor
nonDeliveryReason	Primitivo	46:□ NON-DELIVERY-REASON:	
nonReceiptInfo	Primitivo	49:□ NON-RECEIPT-INFO:	
		43:□ NOTIFICATION-TYPE:	
obsoletedDiscard	Primitivo	74:□ OBSOLETED-DISCARD:	
obsoletedIPMs	Constructor	29:□ OBSOLETED:	
otherRecipients	Constructor	41:□ OTHER-RECIPIENTS:	
outputMessage	–	3.10:□ OUTPUT-MESSAGE:	
outputRequest	–	3.9:□ OUTPUT-REQUEST:	
perMessageIndicators	Constructor	19:□ FLAGS:	
preferredRecipient	Primitivo	70:□ PREFERRED-RECIPIENT:	
priority	Primitivo	13:□ PRIORITY:	
probe	–	3.2:□ PROBE:	
probeAck	–	3.15:□ PROBE-ACK:	
probeId	Primitivo	66:□ PROBE-ID:	
quantityOfDocs	Primitivo	62:□ QUANTITY-OF-DOCS:	
recipients	Constructor	15:□ RECIPIENTS:	
receiptStatusNotice	–	3.5:□ RECEIPT-STATUS-NOTICE:	
redirectedFrom	Constructor	54:□ REDIRECTED-FROM:	
register	–	3.11:□ REGISTER:	
registerAck	–	3.17:□ REGISTER-ACK:	

Nombre de identificador de UDPAT y de identificador de elemento	Tipo	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
relatedIPMs	Constructor	28:□ RELATED-IPMS:	
repliedToIPM	Primitivo	30:□ REPLIED-TO-IPM:	
reply	Constructor	25:□ REPLY:	
reportedMessageId	Primitivo	75:□ REPORTED-MESSAGE-ID:	
reportedRecipient	Primitivo	3:□ REPORTED-RECIPIENT:	
retrievalId	Primitivo	38:□ RETRIEVAL-ID:	
returnAddress	Primitivo	36:□ RETURN-ADDRESS:	
send	–	3.1:□ SEND:	
sendAck	–	3.14:□ SEND-ACK:	
statusQuery	–	3.19:□ STATUS-QUERY:	
statusReport	–	3.20:□ STATUS-REPORT:	
subject	Primitivo	26:□ SUBJECT:	
subjectIPM	Primitivo	71:□ SUBJECT-IPM:	
submissionId	Primitivo	65:□ SUBMISSION-ID:	
submissionTime	Primitivo	33:□ SUBMISSION-TIME:	
supplInfo	Primitivo	68:□ SUPPLEMENTARY-INFORMATION:	
supplReceiptInfo	Primitivo	68:□ SUPPLEMENTARY-INFORMATION:	
thisIPM	Primitivo	27:□ THIS-IPM:	
thisRecipient	Primitivo	39:□ THIS-RECIPIENT:	
timeOfDelivery	Primitivo	4:□ TIME-OF-DELIVERY:	
timeOfReceipt	Primitivo	47:□ TIME-OF-RECEIPT:	
timeOfReport	Primitivo	84:□ TIME-OF-REPORT:	
tLMAUOperation	Constructor	59:□ TLMAU-OPERATION:	
to	Constructor	22:□ TO:	
typeOfReceipt	Primitivo	48:□ TYPE-OF-RECEIPT:	
typeOfUA	Primitivo	45:□ TYPE-OF-UA:	

Convenios:

1) Primitivo: el elemento contiene sólo un campo de valor de elemento.

2) Constructor: el elemento puede contener más de un campo de valor de elemento.

3) abcde: los caracteres subrayados, es decir «abc», son obligatorios en caso de acceso internacional (vease el § 11.2).

4) □: carácter de espacio.

CUADRO 5/T.330

Formato de codificación de valores de elemento

Nombre de valor de elemento	Tipo de campo de valor de elemento	Tipo de valor	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
alternate-recipient-allowed	Primitivo	Predefined	Allowed	
authorizing	Constructor	–	21:□AUTHORIZING:	
authorizing-user	Constructor	General	*OR Descriptor*	
auto-acknowledgment	Primitivo	Predefined	Auto-Receipt, Manual-Receipt (por defecto)	
auto-forwarded	Primitivo	Predefined	Auto-forwarded, Not-Auto-forwarded (por defecto)	
auto-fwd-Comment	Primitivo	General	*any Text*	
auto-fwd-ipms	Primitivo	Predefined	Auto-forwarded, Not-Auto-forwarded (por defecto)	
auto-fwd-recipient-name	Constructor	General	*OR Name*	
blind-copy-recipient	Constructor	General	*OR Descriptor*	
body-part	Primitivo	Predefined	IA5Text, TLX, Voice, G3Fax, G4Fax-Class1, TTX, Videotex, Message, Mixed-Mode, Encrypted	
call-id	Primitivo	General	*Call Identification*	
comments	Primitivo	General	*Comments*	
content-return-request	Primitivo	Predefined	Content-Return-Request	
conversion-info			NO, Yes; WLOSS	
copy-recipient	Constructor	General	*OR Descriptor*	
deferred-delivery-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
delete-after-output	Primitivo	Predefined	Keep, Delete	
delivery-msg-id	Primitivo	General	*Message Identifier*	
	Primitivo	General	*Date and Time*	
diagnostic-code [a)]	Primitivo	Predefined	Unrecognized-OR-Name, Ambiguous-OR-Name, MTS-Congestion, Loop-Detected, Recipient-Unavailable, Maximum-Time-Expired, Content-Too-Long, Conversion-Impractical, Encoded-Information-Type-Unsupported, Conversion-Prohibited, Invalid-Arguments, Implicit-Conversion-Not-Subscribed, Content-Syntax-Error, Pragmatic-Constraint-Violation, Protocol-Violation, Content-Not-Supported, Too-Many-Recipient, No-Bilateral-Agreement	

CUADRO 5/T.330 *(cont.)*

Nombre de valor de elemento	Tipo de campo de valor de elemento	Tipo de valor	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
discard-ipm	Primitivo	Predefined	Discard (por defecto), Not-Discard	
discard-reason	Primitivo	Predefined	IPM-Expired, IPM-Obsoleted, User-Subscription-Terminated	
disclose-recipients	Primitivo	Predefined	No-Disclosure	
dsMode	Primitivo	–	58:□DS-MODE:	
ds-mode	Primitivo	Predefined	Auto-Output, Retrieval	
eIT	Primitivo	Predefined	IA5Text, TLX, Voice, G3Fax, G4Fax-Class1, TTX, Videotex, Undefined, Mixed-Mode	
error-cause	Primitivo	Predefined	IPMS-Element-of-Service-Not-Subscribed,* MTS-Element-of-Service-Not-Subscribed,* Name-Malformed,* IPM-Not-Submitted, IPM-Transferred, IPM-Delivered, Element-of-Service-Not-Subscribed,* Message-Delivered, Message-Transferred, Originator-Invalid,* Query-Identifier-Invalid,* Recipient-Improperly-Specified,* Submission-Identifier-Invalid,* No-Message-in-DS, DS-Not-Supported, DS-Not-Subscribed, Retrieval-Identifier-Invalid,* Parameter-Invalid,* Not-Changed	* Opcionalmente seguido por el nombre, servicio, parámetro, etc. correspondiente en « . . . »
error-recovery-mode	Primitivo	Predefined	Recovery-1, Recovery-2, Recovery-3	
expiry-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
explicit-conversion	Primitivo	Predefined	TLX, IA5, G3, G4, VTX, TTX	
forwarded-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
frequency	Primitivo	General	*Frequency*	
importance	Primitivo	Predefined	Low, Normal (por defecto), High	
intended-recipient-name	Constructor	General	*OR Name*	
ipn-originating-user	Constructor	General	*OR Descriptor*	
language-ind	Primitivo	Predefined		ffs
latest-delivery-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
message-delete-mode	Primitivo	Predefined	Auto-Delete (por defecto), Manual-Delete	
message-length	Primitivo	General	*Message Length*	
messageType	Primitivo	–	52:□MESSAGE-TYPE:	
non-receipt-reason	Primitivo	Predefined	IPM-DISCARD, IPM-Auto-forwarded	
nrn-request	Primitivo	Predefined	NRN-Request	
number-of-docs	Primitivo	General	*Number Of Associated Documents*	

Nombre de valor de elemento	Tipo de campo de valor de elemento	Tipo de valor	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
obsoleted-ipm-id	Constructor	General	*IPM Identifier*	
originating-user	Constructor	General	*OR Descriptor*	
originator-name	Constructor	General	*OR Name*	
originator-requested-alternate-recipient	Constructor	General	*OR Name*	
other-recipient-name	Constructor	General	*OR Name*	
output-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
Physical-delivery-mode	Primitivo	Predefined	"PDM="OM (por defecto), EMS, SPEC, COL, TLXA, TTXA, PHA, BFAX	
Physical-delivery-report-request	Primitivo	Predefined	"REP="UND (por defecto), PDS, MHS, PDMHS	
Physical-forwarding-address-request	Primitivo	Predefined	PFAR	
Physical-forwarding-prohibited	Primitivo	Predefined	PFP	
postal-address	Primitivo	General	*OR Name*	
preferred-recipient	Constructor	General	*OR Descriptor*	
primary-recipient	Constructor	General	*OR Descriptor*	
priority-ind	Primitivo	Predefined	Urgent, Non-Urgent, Normal (por defecto)	
probe-msg-id	Primitivo	General	*Message Identifier*	
reason-code	Primitivo	Predefined	Transfer-Failure, Unable-To-Transfer, Conversion-Not-Performed	
receipt-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
recipient-name	Constructor	General	*OR Name*	
recipient-number-for-advice	Primitivo	General	*"CALL="Number*	
recipient-reassignment-prohibited	Primitivo	Predefined	RRP	
redirected-from	Constructor	General	*OR Name*	
registered-mail-type	Primitivo	Predefined	NRM (por defecto), RM, RMA	
related-ipm-id	Constructor	General	*IPM Identifier*	
replied-to-ipm-id	Constructor	General	*IPM Identifier*	
reply-recipient	Constructor	General	*OR Descriptor*	
reply-request	Primitivo	Predefined	Reply, No-Reply (por defecto)	
reply-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
reported-message-id	Primitivo	General	*Message Identifier*	

CUADRO 5/T.330 *(fin)*

Nombre de valor de elemento	Tipo de campo de valor de elemento	Tipo de valor	Formato de codificación de caracteres T.61	Observaciones
reported-recipient-name	Constructor	General	*OR Name*	
report-time	Primitivo	General	*Date and Time*	
report-type	Primitivo	Predefined	Receipt, Non-Receipt, Delivery, Non-delivery	
requested-delivery-method	Primitivo	Predefined	"RDL="ANY (por defecto), MAS, PD, TLX, TTX, G3, G4, IA5, VTX	
retrieval-id	Primitivo	General	*Retrieval Identifier*	
return-request	Primitivo	Predefined	Return-Request	
rn-request	Primitivo	Predefined	RN-Request	
sensitivity	Primitivo	Predefined	Personal, Private, Company-Confidential	
status	Primitivo	Predefined	In-Process, Delivered, Non-Delivered	
subject-content	Primitivo	General	*Subject*	
subject-ipm-id	Primitivo	General	*Message Identifier*	
submission-msg-id	Primitivo	General	*Message Identifier*	
submissionTime	Primitivo	–	33:□SUBMISSION-TIME:	
suppl-info	Primitivo	General	*Supplementary Information*	
suppl-receipt-info	Primitivo	General	*Supplementary Information*	
terminal-type	Primitivo	Predefined	"TTyp=" TLX, TTX, G3, G4, IA5, vtx	
this-recipient-name	Constructor	General	*OR Name*	
this-ipm-id	Constructor	General	*IPM Identifier*	
type-of-receipt	Primitivo	Predefined	Manual (por defecto), Automatic	
type-of-ua	Primitivo	Predefined	Private, Public (por defecto)	
user-report-request	Primitivo	Predefined	No-Report, Non-Delivery-Report, Report	

[a] En la Recomendación X.411 figuran más códigos de diagnóstico, que deberían traducirse al texto T.61 adecuado.

Nota – Las cadenas de caracteres en bastardilla en la cuarta columna son el nombre de entrada de la lista de valor general véase el Cuadro 6/T.330.

Convenios:

1) Primitivo: el elemento contiene sólo un componente.

2) Constructor: el elemento o valor contiene más de un componente.

3) abcde: los caracteres subrayados, es decir «abc», son obligatorios.

CUADRO 6/T.330

Lista de valores generales

Valor general	Atributo de valor			Observaciones
Nombre	Nombre del parámetro	Código [a)]	Formato/Contraseña	
Identificación de llamada			Cada componente se separa por el carácter "/"	
	IDT UATLM	T.61	Definido en la Recomendación F.200	
	IDT TLM	T.61	Definido en la Recomendación F.200	
	Fecha y hora	P	YY-MM-DD-HH:mm	
	N.º ref. documento	N	001 ~ 999	
	N.º ref. adicional sesión	N	01 ~ 99	
Comentarios	–	P		
Fecha y hora	–	P	YY-MM-DD-HH:mm	
Frecuencia	–	N	En minutos	
Identificador de MIP			<IPM Identifier> ::= <OR Name> "/" <Local Message ID> ">"	
	Nombre OR		Véase nombre OR	
	ID mensaje local	IAS	"LID=" <Local Message ID>	
Identificador de mensaje	–	P		
Longitud de mensaje	–	N	En octetos	
Números de documentos asociados	–	N		
Descriptor OR	Nombre OR		Véase nombre OR	
	Nombre de forma libre	T.61	"Free Form Name=" <Free Form Name> | "FN=" <Free Form Name>	
	Número telefónico	P	"Telephone Number=" <Telephone Number> | "TEL=" <Telephone Number>	

CUADRO 6 *(cont.)*

Valor general	Atributo de valor			Observaciones
Nombre	Nombre del parámetro	Código [a)]	Formato/Contraseña	
Nombre OR			<OR Name> ::= <Standard Attribute List> <Domain Defined Attribute List>	
	Lista de atributos normalizados		<Standard Attribute List> ::= "<" <**Keyword.Att**> (";" <**Keyword.Att**>)* ">"	
	Nombre de país	N/P	"**Country Name**=" <Country Name> | "**CN**=" <Country Name>	Por defecto: País de la UATLM
	Nombre de dominio de la Administración	N/P	"**Administration Domain Name**=" <Administration Domain Name> | "**ADMD**=" <Administration Domain Name>	Por defecto: NDA de la UATLM
	Dirección de red	N	"**X121 Address**=" <Network Address> | "**X121**=" <Network Address> | "**Network Address**=" <Network Address>	
	Identificador de terminal	P	"**Terminal ID**=" <Terminal Identifier> | "**TID**=" <Terminal Identifier>	
	Nombre de dominio privado	N/P	"**Private Domain Name**=" <Private Domain Name> | "**PRMD**=" <Private Domain Name>	
	Nombre de la organización	P	"**Organization Name**=" <Organization Name> | "**ON**=" <Organization Name>	
	Identificador de usuario numérico	N	"**User Agent ID**=" <Numeric User Identifier> | "**UAID**=" <Numeric User Identifier> | "**NUID**=" <Numeric User Identifier>	
	Apellido	P	"**SurName**=" <SurName> | "**SN**=" <SurName>	
	Nombre	P	"**Given Name**=" <Given Name> | "**GN**=" <Given Name>	
	Iniciales	P	"**Initials**=" <Initial> | "**I**=" <Initial>	
	Calificador de generación	P	"**Generation Qualifier**=" <Generation Qualifier> | "**GQ**=" <Generation Qualifier>	
	Nombre de la unidad de organización	P	"**Organization Unit Name**=" <Organization Unit Name> | "**OU**=" <Organization Unit Name>	
	Lista de atributos definidos por el dominio		<Domain Defined Attributes List> ::= "<DDA="<Type>","<Value>(";" <Type>","<Value>)* ">" | "<Domain Defined Attributes=" <Type> ","<Value>(";"<Type>","<Value>)* ">"	
	Tipo	P		
	Valor	P		

CUADRO 6/T.330 *(cont.)*

Valor general	Atributo de valor			Observaciones
Nombre	Nombre del parámetro	Código [a)]	Formato/Contraseña	
Nombre OR *(cont.)*	Dirección postal			
	Nombre SEF	P	"PDSN=" <value>	
	Nombre del país de entrega real	N/P	"PDCN=" <value>	
	Código postal	N/P	"PC=" <value>	
	Nombre de la oficina de entrega física	P	"PDNA=" <value>	
	Número de la oficina de entrega física	P	"PDNU=" <value>	
	Componentes de dirección o ampliación	P	"EOA=" <value>	
	Nombre personal de entrega física	P	"PNP=" <value>	
	Nombre de la organización de entrega física	P	"ONP=" <value>	
	Componentes ampliados de la dirección de entrega física	P	"EPD=" <value>	
	Dirección postal no formatizada	P	"UPA=" <value>	Máximo 6 líneas, máximo 30 caracteres por línea separadas por «-»
	Dirección de la calle	P	"STA=" <value>	
	Apartado de correos	P	"POB=" <value>	
	Lista de correos	P	"PRA=" <value>	
	Nombre postal único	P	"UN=" <value>	
	Atributos postales locales	P	"LPA=" <value>	

CUADRO 6/T.330 *(fin)*

Valor general	Atributo de valor			Observaciones
Nombre	Nombre del parámetro	Código [a)]	Formato/Contraseña	
Identificador de extracción	–	N/P		
Asunto	–	T.61		
Información suplementaria	–	P		

[a)] N: cadena numérica del juego de caracteres T.61; P: cadena imprimible del juego de caracteres T.61; AI5: cadena de caracteres del AI5 del juego de caracteres T.61; T.61: cadena T.61.

[b)] Descr.Att in OR Descriptor and Keyword Att in OR name contienen un identificador de parámetros y un nombre de parámetros. En el presente cuadro los identificadores de parámetro aparecen en negritas.

Nota 1 – A continuación se definen los convenios de sintaxis, careciendo de sentido el tamaño de los caracteres:

<...> Representa un elemento sintáctico no terminal

(...)* Iteración

| Alternativas de exclusión lógica

"abc" Caracteres explícitos abc.

Nota 2 – La longitud máxima de los valores de los parámetros figura en las Recomendaciones de la serie X.400.

12 Recuperación tras error

Este punto especifica los mecanismos de recuperación tras error para los errores que pueden producirse durante la comunicación entre un terminal TLM y una UATLM. El tipo de recuperación dependerá de si el error se ha producido durante la transmisión de información de control o de un documento normal. Se aplicará el mecanismo de recuperación de la Recomendación T.62. Además, se aplicarán las calificaciones indicadas en los siguientes párrafos.

Para ambos sentidos de transferencia, si se detecta un error durante la transmisión de un documento que contiene información de control, se descartará la parte transmitida y se retransmitirá la UDPAT completa.

Si se detecta un error durante la transmisión de un documento que contiene cuerpo de mensaje, el mecanismo de recuperación depende del sentido de transferencia. En el sentido UATLM a terminal TLM, se dispone de dos posibilidades de recuperación: la primera es aplicar las reglas de la Recomendación T.62 utilizando la instrucción CDC; la segunda es la retransmisión completa de la UDPAT. En el sentido terminal TLM a UATLM, se identifican tres mecanismos de recuperación posibles, cuya elección es un asunto de carácter nacional:

1) No se proporciona recuperación. Debe retransmitirse la UDPAT completa (información de control y cuerpo de mensaje).
2) La UATLM retendrá la parte recibida hasta el último punto de verificación del cual se ha acusado recibo. El terminal TLM de origen tiene que reanudar el envío del resto de la UDPAT utilizando el elemento de protocolo CDC descrito en la Recomendación T.62. La UATLM enlazará automáticamente la parte retenida con la parte reanudada antes del envío al STRM. Si el terminal TLM de origen no reanuda el envío dentro de un tiempo predeterminado, o si la UATLM recibe una nueva UDPAT dentro de ese tiempo, la UATLM descartará la parte recibida de la UDPAT.
3) El último documento normal del cual se ha acusado recibo se considera el final de la UDPAT. La UATLM enviará esta parte al STRM como un mensaje completo. Si el terminal TLM desea reanudar la transmisión de la UDPAT interrumpida, debe primero reenviar la información de control. No hay correlación entre el mensaje original y el mensaje continuado en una UATLM o AU-MIP de destinatario.

Nota 1 – Para los fallos que se producen entre límites de documentos, el último documento del cual se ha acusado recibo se considerará como el final de la UDPAT en curso.

Nota 2 – Una UDPAT, que puede estar compuesta de más de un documento, no puede considerarse completa antes de que se reciban por lo menos dos documentos.

Nota 3 – Si hay una relación entre la secuencia de documentos normales (por ejemplo, un mensaje de cuerpo de múltiples partes) que están siendo transferidos, no debe utilizarse el mecanismo de recuperación 2.

13 Procedimientos de control

13.1 *Procedimiento de control de sesión*

Los procedimientos de control de sesión cumplirán la Recomendación T.62. Sin embargo, se aplicarán también las calificaciones enumeradas en los puntos siguientes.

13.1.1 *Elemento de procedimiento de sesión*

Los valores de los parámetros obligatorios utilizados durante el establecimiento de la sesión serán los indicados en el cuadro 7/T.330. El formato del identificador del terminal UATLM será el especificado en la Recomendación F.200.

13.1.2 *Reglas de sesión*

El cambio de control (intercambio CSCC/RSCCP) puede producirse dentro de los límites de la UDPAT, pero debe producirse fuera de los límites de documento.

13.2 *Procedimientos de control de documento*

Los procedimientos de control de documento se ajustarán a la Recomendación T.62.

La información de control es transportada en un documento de control o en un documento normal. Cuando los tipos de información codificada de la información de control es teletex, el cuerpo del mensaje IP es transportado en una secuencia (al menos una) de documentos normales.

Nota – La utilización del documento normal para transportar información de control debe restringirse al acceso del teletex al SMIP.

CUADRO 7/T.330

Valores de parámetros obligatorios durante el establecimiento de la sesión

Parámetros de la Recomendación T.62	Originador de llamada	
	Terminal TLM	UATLM
Identificador de terminal del terminal llamante (en CSS)	IDT del TLM	IDT de la UATLM
Identificador de terminal del terminal llamado (en RSSP)	IDT de la UATLM	IDT del TLM
Fecha y hora	Fecha y hora en que el terminal TLM generó la llamada	Fecha y hora en que el terminal UATLM generó la llamada
Identificador de servicio	Telemático	Telemático
Tamaño de la ventana	Nota 1	Nota 1
Datos de usuario de sesión	Capacidades de terminal básicas y formato(s) de intercambio que están disponibles como capacidades receptoras del terminal TLM (véase la nota 1)	Capacidades de terminal básicas y formato(s) de intercambio que están disponibles como capacidades receptoras de la UATLM (véase la nota 1)

Nota 1 – Este parámetro es obligatorio para el servicio facsímil del grupo 4.

Nota 2 – IDT significa identificación de terminal.

Nota 3 – No es necesaria la negociación de las facilidades de tratamiento de documentos de control codificados en caracteres T.61.

En una sesión de múltiples UDPAT, las UDPAT están limitadas al menos por uno de los métodos siguientes:

1) implícitamente, es decir, por el primer documento de la UDPAT que es un documento de control;
2) explícitamente, esto es, por el primer documento de la UDPAT que contiene un parámetro que indica el número de documentos subsiguientes en la UDPAT.

Nota – El segundo método es obligatorio para sesión de múltiples unidades de acción, donde el primer documento de la UDPAT es un documento normal.

Cuando se envía una sola UDPAT en una conexión de sesión, la UDPAT está limitada solamente por el fin de la sesión.

13.3 *Procedimiento de registro (log-on)*

Es de suponer que muchos abonados utilizarán corrientemente un solo terminal TLM, y se requiere algún mecanismo para identificar a un usuario determinado mediante un sistema intermedio, es decir, un procedimiento de registro (log-on) que utilice el nombre y la contraseña del usuario. El procedimiento detallado requiere ulterior estudio.

ANEXO A

(a la Recomendación T.330)

Definición formal del servicio abstracto de ATLM

Este anexo es parte integrante de esta Recomendación.

Este anexo es un suplemento al § 7, y define formalmente a fines de referencia el servicio abstracto de ATLM (agente telemático). Utiliza las macros PORT y ABSTRACT-BIND, UNBIND, -OPERATION, y -ERROR de la Recomendación X.407.

```
TLMAAbsService { ccitt-t330 }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prólogo

EXPORTS

    -- Tipos de puertos primarios

        miscellanea

IMPORTS

    -- Servicio abstracto

        origination,    reception,    management

            FROM IPMSAbstractService { joint-iso-ccitt
                mhs(6)    ipms(1)    modules(0)    abstract-service(3) }

        import,    export

            FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
                mhs(6)    mts(3)    modules(0)    mTS-abstract-service(3) }

    -- Objetos de información y sus aspectos

        IPM,    RN,    NRN

            FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
                mhs(6)    ipms(1)    modules(0)    information-objects(2) }

    -- Objetos funcionales

        tlma

            FROM IPMSFunctionalObjects { joint-iso-ccitt
                mhs(6)    ipms(1)    modules(0)    functional-objects(1) }

    -- Aspectos del SATRM

        MessageDeliveryEnvelope, ORName, MessageIdentifier, Priority, Time, ReportDeliveryEnvelope,
        PerRecipientReportDeliveryFields
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
                mhs(6)    mts(3)    modules(0)    mTS-abstract-service(3) }

    -- Macros de servicios abstractos

        OBJECT,    PORT,    ABSTRACT-BIND,    ABSTRACT-ERROR,    ABSTRACT-OPERATION

            FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
                mhs(6)    adsdc(2)    modules(0)    notation(1) }

DateandTime ::= Time

-- Objeto

tlma                OBJECT
        PORTS {
                origination    [S],
                reception      [S],
                management     [S],
                miscellanea    [S],
                import         [C],
                export         [C] }
        ::= id-ot-tlma

-- Puertos

miscellanea PORT
        SUPPLIER PERFORMS {
                ChangeSubscriptionProfile,
                DSList,
                DSDelete,
                DSFetch,
                MessageStatus }
        ::= id-pt-miscellanea
```

TLMAAbsService (*continuación*)

```
-- Problemas de errores abstractos específicos del puerto varios

SubscriptionProfileProblem ::= ENUMERATED {
        not-changed(0) }

DSProblem ::= ENUMERATED {
        no-message-in-ds(0),
        ds-not-supported(1),
        ds-not-subscribed(2),
        retrieval-identifier-invalid(3),
        parameter-invalid(4) }

MessageStatusProblem ::= ENUMERATED {
        query-identifier-invalid(0) }

-- Identificador de extracción

RetrievalIdentifier ::= PrintableString

-- Identificador de llamada

CallIdentification ::= SEQUENCE {
        TLMAU TID                  [0] TerminalIdentifier,
        TLM TID                    [1] TerminalIdentifier,
        date-and-time              [2] DateAndTime,
        document-ref-num           [3] DocumentReferenceNumber,
        additional-session-ref-num [4] AdditionalSessionReferenceNumber OPTIONAL }

TerminalIdentifier ::= PrintableString  -- definido en la Rec. F.200 --

DocumentReferenceNumber ::= NumericString

AdditionalSessionReferenceNumber ::= NumericString

-- Tipos de componentes de la operación abstracta. Cambio perfil del abono

DSMode ::= SET {
                [0] Mode,
        frequency [1] Frequency OPTIONAL,
        time      [2] DateandTime OPTIONAL }

Mode ::= CHOICE {
        [0] auto-output,
        [1] retrieval }

Frequency ::= NumericString          -- en minutos --

ErrorRecoveryMode ::= CHOICE {       -- véase el § 12 de esta Recomendación --
        [0] recovery-1,              -- sin recuperación --
        [1] recovery-2,              -- pleno soporte de procedimiento de recuperación Rec. T.62 --
        [2] recovery-3               -- recuperación base de documentos -- }

MessageDeleteMode ::= CHOICE {
        [0] auto-delete,
        [1] manual-delete }

-- Tipos de componentes de la operación abstracta listado AD

ListReport ::= SET {
        retrieval-id     [0] RetrievalIdentifier,
        message-type     [1] MessageType,
        priority         [2] Priority OPTIONAL,
        message-length   [3] MessageLength OPTIONAL,
        originator-name  [4] ORName OPTIONAL }

MessageType ::= CHOICE {
        [0] ipm,
        [1] receipt-notice,
        [2] non-receipt-notice,
        [3] report }

MessageLength ::= NumericString      -- en octetos --
```

```
-- Tipos de componentes de la operación abstracta captura AD

DeleteAfterOutput ::= CHOICE {
        [0] delete,
        [1] keep }

MessageReport ::= CHOICE {
        ipm-fetch     [0] IPMFetch,
        rn-fetch      [1] RNFetch,
        nrn-fetch     [2] NRNFetch,
        report-fetch  [3] ReportFetch }

IPMFetch ::= SEQUENCE {
        envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
        content  [1] IPM }

RNFetch ::= SEQUENCE {
        envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
          -- en RNFetch no se utiliza el nombre del destinatario deseado ni el nombre de otros destinatarios del
          -- sobre de entrega --

        content  [1] RN }}

NRNFetch ::= SEQUENCE {
        [0] number-of-docs  [0] NumberOfAssociatedDocuments OPTIONAL,
        [1] SET {
          envelope          [1] MessageDeliveryEnvelope,
          -- en NRNFetch no se utiliza el nombre del destinatario deseado ni el nombre de otros destinatarios del
          -- sobre de entrega --

        content             [2] NRN }}

ReportFetch ::= SEQUENCE {
        [0] SET {
          number-of-docs    [0] NumberOfAssociatedDocuments OPTIONAL,
          call-id           [1] CallIdentification },
        [1] SET {
          envelope          [0] ReportDeliveryEnvelope,
          returned-content  [1] IPM OPTIONAL }}}

NumberOfAssociatedDocuments ::= NumericString

-- Servicio abstracto estado de mensaje

QueryIdentifier ::= CHOICE {
        submission-id       [0] MessageIdentifier,
        call-id             [1] CallIdentification }

StatusInfo ::= SET {
                            [0] Status,
        per-recipient-info  [1] PerRecipientReportDeliveryFields OPTIONAL }

Status ::= CHOICE {
        [0] in-process,
        [1] delivered,
        [2] non-delivered }

-- Operaciones abstractas de varios

ChangeSubscriptionProfile ::= ABSTRACT-OPERATION

        ARGUMENT SET {
                        ds-mode              [0] DSMode OPTIONAL,
                        error-recovery-mode  [1] ErrorRecoveryMode OPTIONAL,
                        message-delete-mode  [2] MessageDeleteMode OPTIONAL }
        RESULT { }
        ERRORS {
                name-error,
                ds-error,
                subscription-profile-error }
```

TLMAAbsService (*continuación*)

```
DSList      ::= ABSTRACT-OPERATION

        ARGUMENT { }
        RESULT SET {
                        list-reports [0] SET OF ListReport OPTIONAL }
        ERRORS {
                subscription-error,
                name-error,
                ds-error }
DSDelete    ::= ABSTRACT-OPERATION

        ARGUMENT SET {
                        selector [0] SET OF RetrievalIdentifier }
        RESULT
        ERRORS {
                subscription-error,
                name-error,
                ds-error }

DSFetch     ::= ABSTRACT-OPERATION

        ARGUMENT SET {
                        selector            [0] SET OF RetrievalIdentifier,
                        delete-after-output [1] DeleteAfterOutput OPTIONAL }

        RESULT SET {
                        retrieval-id        [0] RetrievalIdentifier,
                        message-report      [1] MessageReport }
        ERRORS {
                subscription-error,
                name-error,
                ds-error }

MessageStatus ::= ABSTRACT-OPERATION

        ARGUMENT SET {
                                            [0] QueryIdentifier }
        RESULT SET {
                        report-time         [0] DateandTime,
                        reported-message-id [1] MessageIdentifier,
                                            [2] SET OF StatusInfo }
        ERRORS {
                subscription-error,
                name-error,
                message-status-error }

-- Errores abstractos específicos del puerto varios

subscription-profile-error    ABSTRACT-ERROR

        PARAMETER SET {
                        problem [0] SubscriptionProfileProblem }
        ::= 0

ds-error    ABSTRACT-ERROR

        PARAMETER SET {
                        problem [0] DSProblem }
        ::= 1

message-status-error    ABSTRACT-ERROR

        PARAMETER SET {
                        problem [0] MessageStatusProblem }
        ::= 2

END  -- de servicio abstracto de ATLM
```

ANEXO B

(a la Recomendación T.330)

Formato de los componentes de UDPAT

En este anexo se muestran los formatos de la información de control para diferentes ejemplos de UDPAT. Los principios de codificación figuran en el § 11. Los formatos de elementos definidos en el § 11 se ilustran mediante los siguientes cuatro elementos de sintaxis diferentes:

1) El campo de número de elemento es representado por una secuencia de caracteres gráficos numéricos.
2) El campo de nombre de elemento es representado por una cadena de texto que da el nombre del campo de referencia del lenguaje del CCITT. El valor real será una representación dependiente del lenguaje de dicho nombre de referencia.
3) Los separadores se muestran como serán representados en la información de control real.
4) Los campos de valor de elemento se muestran entre corchetes ("[" y "]"). Los valores de parámetro reales se describen en el § 11.

Nota – Los ejemplos siguientes no son exhaustivos. No se incluyen todos los tipos (valores de elementos) de la descripción de las UDPAT del § 10 (descripción en NSA.1).

B.1 *Convenios*

En este anexo se utilizan los siguientes símbolos:

1) NL Función de nueva línea tal como (CR LF o LF CR) o LF.
2) □ Carácter de espacio.
3) [ ] Campo de valor de elemento. Los valores reales se definen en el § 11 de esta Recomendación.
4) [ ] Iteración.

B.2 *Ejemplo de UDPAT*

B.2.1 *Send-TAPDU (UDPAT-envío)*

3.1:□ SEND:

62:□ QUANTITY-OF-DOCS:□[number-of-docs]

13:□ PRIORITY:□[priority-ind]

19:□ FLAGS:
[deferred-delivery-time] 'NL'
=[disclose-recipients],[alternate-recipient-allowed]

16:□ CONVERSION:□[conversion-prohibited]

17:□ CONTENT-INFO:□[content-return-request]

27:□ THIS-IPM:
[this-ipm-id]

20:□ FROM:
[originating-user]

21:□ AUTHORIZING:
[[authorizing-user] 'NL']

22:□ TO:
[[primary-recipient] 'NL'
=[user-report-request],[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL']

23:□ CC:
[[copy-recipient] 'NL'
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL']

24:□ BCC:
[[blind-copy-recipient] 'NL']

30:□ REPLIED-TO-IPM:
[replied-to-ipm-id]

29:□ OBSOLETES:
[[obsoleted-ipm-id] 'NL']

28:□ RELATED-IPMS:
[[related-ipm-id] 'NL']

26:□ SUBJECT:
[subject-content]

18:□ CONTENT-INDICATOR:
[expiry-time] 'NL'
=[importance],[sensitivity]

25:□ REPLY:
[reply-time] 'NL'
[[reply-recipient] 'NL']

31:□ BODY-TYPE:□ [[body-part],]

B.2.2 *SendAck-TAPDU (UDPAT-acuse de envío)*

3.14:□ SEND-ACK:

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

65:□ SUBMISSION-ID:
[submission-msg-id]

33:□ SUBMISSION-TIME:
[submission-time]

B.2.3 *Exception-TAPDU (UDPAT-excepción)*

3.12:□ EXCEPTION:

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

9:□ ERRORS: [error-cause]

B.2.4 *Probe-TAPDU (UDPAT-sondeo)*

3.2:□ PROBE:

B.2.5 *ProbeAck-TAPDU (UDPAT-acuse de sondeo)*

3.15:□ PROBE-ACK:

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

66:□ PROBE-ID:
[probe-msg-id]

33:□ SUBMISSION-TIME:
[submission-time]

B.2.6 *ExplicitRN-TAPDU (UDPAT-NR explícita)*

3.6:□ EXPLICIT-RN:

15:□ RECIPIENTS:
[recipient-name]

13:□ PRIORITY:□[priority-ind]

71:□ SUBJECT-IPM:
[subject-ipm-id]

69:□ IPN-ORIGINATOR:
[ipn-originating-user]

47:□ TIME-OF-RECEIPT:
[receipt-time]

44:□ CONVERTED-INFORMATION-TYPES:
[[eIT],]

B.2.7 *ExplicitRNAck-TAPDU (UDPAT-acuse de NR explícita)*

3.16:□ EXPLICIT-RN-ACK:

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

65:□ SUBMISSION-ID:
[submission-msg-id]

33:□ SUBMISSION-TIME:
[submission-time]

B.2.8 *Cancel-TAPDU (UDPAT-cancelación)*

3.13:□ CANCEL:

65:□ SUBMISSION-ID:
[submission-msg-id]

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

B.2.9 *Deliver-TAPDU (UDPAT-entrega)*

3.3:□ DELIVER:

62:□ QUANTITY-OF-DOCS:□[number-of-docs]

13:□ PRIORITY:□[priority-ind]

14:□ ORIGINATOR:
[originator-name]

39:□ THIS-RECIPIENT:
[this-recipient-name]

40:□ INTENDED-RECIPIENT:
[intended-recipient-name]

41:□ OTHER-RECIPIENTS:
[[other-recipient-name] 'NL']

33:□ SUBMISSION-TIME:
[submission-time]

35:□ DELIVERY-ID:
[delivery-msg-id]

42:□ CONVERSION-INDICATION:
[[eIT],] [conversion-prohibition]

44:□ CONVERTED-INFORMATION-TYPES:
[[eIT],]

27:□ THIS-IPM:
[this-ipm-id]

20:□ FROM:
[originating-user]

21:□ AUTHORIZING:
[[authorizing-user] 'NL']

22:□ TO:
[[primary-recipient] 'NL'
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL']

23:□ CC:
[[copy-recipient] 'NL'
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL']

24:□ BCC:
[[blind-copy-recipient] 'NL'
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL']

30:□ REPLIED-TO-IPM:
[replied-to-ipm-id]

29:□ OBSOLETES:
[[obsoleted-ipm-id] 'NL']

28:□ RELATED-IPMS:
[[related-ipm-id] 'NL']

26:□ SUBJECT:
[subject-content]

18:□ CONTENT-INDICATOR:
[expiry-time] 'NL'
=[importance],[sensitivity],[autoforwarded]

25:□ REPLY:
[reply-time] 'NL'
[[reply-recipient] 'NL']

67:□ EXTENSIONS:□
[[extension-type] 'NL'
[extension-value] 'NL']

31:□ BODY-TYPE:□[body-part]

32:□ FORWARDED-INFO:
[forwarded-time] 'NL'

//Sigue el sobre de entrega.

B.2.10 *ReceiptStatusNotice-TAPDU (UDPAT-notificación estado de recepción)*

3.5:□ RECEIPT-STATUS-NOTICE:

62:□ QUANTITY-OF-DOCS:□[number-of-docs]

13:□ PRIORITY:□[priority-ind]

35:□ DELIVERY-ID:
[delivery-id]

14:□ ORIGINATOR:
[originator-name]

39:□ THIS-RECIPIENT:
[this-recipient-name]

33:□ SUBMISSION-TIME:
[submission-time]

4:□ TIME-OF-DELIVERY:
[delivery-time]

42:□ CONVERSION-INDICATION:
[[eIT],] [conversion-prohibition]

44:□ CONVERTED-INFORMATION-TYPES:
[[eIT],]

43:□ NOTIFICATION-TYPE:□[report-type]

71:□ SUBJECT-IPM:
[subject-ipm-id]

69:□ IPN-ORIGINATOR:
[ipn-originating-user]

70:□ PREFERRED-RECIPIENT:
[preferred-recipient]

//Los tres elementos siguientes aparecen en el caso de NR.

47:□ TIME-OF-RECEIPT:
[receipt-time]

48:□ TYPE-OF-RECEIPT:
[type-of-receipt]

68:□ SUPPLEMENTARY-INFORMATION:
[suppl-receipt-info]

//Los tres elementos siguientes aparecen en el caso de NNR.

49:□ NON-RECEIPT-INFO:
[non-receipt-reason],[discard-reason]

50:□ COMMENTS:
[comments]

51:□ MESSAGE-RETURNED-INDICATION:

B.2.11 *DeliveryStatusNotice-TAPDU (UDPAT-notificación estado de entrega)*

3.4:□ DELIVERY-STATUS-NOTICE:

62:□ QUANTITY-OF-DOCS:□[number-of-docs]

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

65:□ SUBMISSION-ID:
[submission-msg-id]

66:□ PROBE-ID:
[probe-msg-id]

[//repetido para cada mensaje.

3:□ REPORTED-RECIPIENT:
[reported-recipient-name]

43:□ NOTIFICATION-TYPE:□[report-type]

40:□ INTENDED-RECIPIENT:
[intended-recipient-name]

44:□ CONVERTED-INFORMATION-TYPES:
[[eIT],]

//Los tres elementos siguientes aparecen en el caso de NE.

4:□ TIME-OF-DELIVERY:
[delivery-time]

45:□ TYPE-OF-UA:
[type-of-ua]

68:□ SUPPLEMENTARY-INFORMATION:
[suppl-info]

//Los tres elementos siguientes aparecen en el caso de NNE.

46:□ NON-DELIVERY-REASON:
[reason-code],[diagnostic-code]

]

72:□ CONTENT-RETURNED-INDICATION:

B.2.12 *Register-TAPDU (UDPAT-registro)*

3.11:□ REGISTER:

73:□ EXPIRED-DISCARD:□[discard-ipm]

74:□ OBSOLETED-DISCARD:□[discard-ipm]

76:□ AUTO-FWD-IPMS:□
[auto-fwd-ipms]

77:□ AUTO-FWD-RECIPIENTS:□
[[auto-fwd-recipient],]

78:□ AUTO-FWD-HEADING:□
[auto-fwd-heading]

79:□ AUTO-FWD-COMMENT:□
[auto-fwd-comment]

58:□ DS-MODE:□[ds-mode]

59:□ TLMAU-OPERATION:□[error-recovery-mode],[auto-acknowledgement]

60:□ AUTO-OUTPUT:
[frequency] 'NL'
[output-time]

81:□ MESSAGE-DELETE-MODE:□[message-delete-mode]

//y otros componentes requieren ulterior estudio.

B.2.13 *RegisterAck-TAPDU (UDPAT-acuse de registro)*

3.11:□ REGISTER-ACK:

B.2.14 *DSQuery-TAPDU (UDPAT-indagación)*

3.7:□ DS-QUERY:

B.2.15 *DSReport-TAPDU (UDPAT-información AD)*

3.8:□ DS-REPORT:

[//repetido para cada mensaje

38:□ RETRIEVAL-ID:
[retrieval-id]

52:□ MESSAGE-TYPE:□[message-type]

14:□ ORIGINATOR:
[originator-name]

13:□ PRIORITY:□[priority-ind]

37:□ MESSAGE-LENGTH:□[message-length]

]

B.2.16 *MessageDelete-TAPDU (UDPAT-supresión mensaje)*

3.18:□ MESSAGE-DELETE:

82:□ MESSAGE-SELECTOR:
[[retrieval-id] 'NL']

B.2.17 *OutputRequest-TAPDU (UDPAT-petición de salida)*

3.9:□ OUTPUT-REQUEST:

[//repetido para cada identificador de extracción

38:□ RETRIEVAL-ID:
[retrieval-id]

80:□ DELETE-AFTER-OUTPUT:□[delete-after-output]

]

B.2.18 *OutputMessage-TAPDU (UDPAT-mensaje de salida)*

3.10:□ OUTPUT-MESSAGE:

[//repetido para cada mensaje

62:□ QUANTITY-OF-DOCS:□[number-of-docs]

38:□ RETRIEVAL-ID:
[retrieval-id]

52:□ MESSAGE-TYPE:□[message-type]

4:□ TIME-OF-DELIVERY:
[delivery-time]

]

Los restantes componentes de esta UDPAT son idénticos a los componentes de las UDPAT-entregar, notificar estado de entrega y notificar estado de recepción. Las componentes reales que han de utilizarse depende del valor de parámetro tipo de mensaje especificado en el componente tipo de mensaje.

B.2.19 *StatusQuery-TAPDU (UDPAT-indagación estado)*

3.19:□ STATUS-QUERY:

14:□ ORIGINATOR:
[originator-name]

65:□ SUBMISSION-ID:
[submission-msg-id]

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

B.2.20 *StatusReport-TAPDU (UDPAT-información estado)*

3.20:□ STATUS-REPORT:

1:□ CORRELATION-INFORMATION:
[call-id]

84:□ TIME-OF-REPORT:
[report-time]

75:□ REPORTED-MESSAGE-ID:
[reported-message-id]

[//repetido para cada mensaje

83:□ MESSAGE-STATUS:
[status]

4:□ TIME-OF-DELIVERY:
[delivery-time]

45:□ TYPE-OF-UA:
[type-of-ua]

46:□ NON-DELIVERY-REASON:
[reason-code],[diagnostic-code]

]

ANEXO C

(a la Recomendación T.330)

Lista de identificadores de elemento

En este anexo se presenta el cuadro C-1/T.330 que relaciona la codificación de las UDPAT y el identificador de elemento correspondiente. La lista de identificadores de elemento del cuadro C-1/T.330 comprende:

1) La primera columna contiene el número de elemento y el nombre de elemento, definidos en el § 11 de esta Recomendación.

2) La segunda columna contiene el identificador de UDPAT o el nombre de identificador de elemento definido en el § 10 de esta Recomendación.

3) La tercera columna contiene el tipo de elemento de la UDPAT, definido en el § 10 de esta Recomendación.

4) La cuarta columna contiene las observaciones.

CUADRO C-1/T.330

Lista de identificadores de elementos

ID de UDPAT/ID de elemento	Nombre	Tipo	Observaciones
3.1:□SEND:	send	–	
3.2:□PROBE:	probe	–	
3.3:□DELIVER:	deliver	–	
3.4:□DELIVERY-STATUS-NOTICE:	deliveryStatusNotice	–	
3.5:□RECEIPT-STATUS-NOTICE:	receiptStatusNotice	–	
3.6:□EXPLICIT-RN:	explicitRN	–	
3.7:□DS-QUERY:	dsQuery	–	
3.8:□DS-REPORT:	dsReport	–	
3.9:□OUTPUT-REQUEST:	outputRequest	–	
3.10:□OUTPUT-MESSAGE:	outputMessage	–	
3.11:□REGISTER:	register	–	
3.12:□EXCEPTION:	exception	–	
3.13:□CANCEL:	cancel	–	
3.14:□SEND-ACK:	sendAck	–	
3.15:□PROBE-ACK:	probeAck	–	
3.16:□EXPLICIT-RN-ACK:	explicitRNAck	–	
3.17:□REGISTER-ACK:	registerAck	–	
3.18:□MESSAGE-DELETE:	messageDelete	–	
3.19:□STATUS-QUERY:	statusQuery	–	
3.20:□STATUS-REPORT:	statusReport	–	
1:□CORRELATION-INFORMATION:	correlationInfo	Primitivo	
2:□			Reser. para UC
3:□REPORTED-RECIPIENT:	reportedRecipient	Primitivo	
4:□TIME-OF-DELIVERY:	timeOfDelivery	Primitivo	
5:□			Reser. para UC
6:□			Reser. para UC
7:□			Reser. para UC
8:			Reser. para UC
9:□ERRORS:	errors	Primitivo	
10:			Reser. para UC
11:			Reser. para UC
12:□RECEIVED-TID:			Reser. para UC
13:□PRIORITY:	priority	Primitivo	
14:□ORIGINATOR:	originator	Constructor	
15:□RECIPIENTS:	recipients	Constructor	
16:□CONVERSION:	conversion	Primitivo	
17:□CONTENT-INFO:	contentInfo	Constructor	
18:□CONTENT-INDICATOR:	contentIndicator	Constructor	
19:□FLAG:	per Message Indicator	Constructor	

ID de UDPAT/ID de elemento	Nombre	Tipo	Observaciones
20:□FROM:	from	Primitivo	
21:□AUTHORIZING:	authorizing	Constructor	
22:□TO:	to	Constructor	
23:□CC:	cc	Constructor	
24:□BCC:	bcc	Constructor	
25:□REPLY:	reply	Constructor	
26:□SUBJECT:	subject	Primitivo	
27:□THIS-IPM:	thisIPM	Primitivo	
28:□RELATED-IPMS:	relatedIPMS	Constructor	
29:□OBSOLETES:	obsoletedIPMS	Constructor	
30:□REPLIED-TO-IPM:	repliedToIPM	Primitivo	
31:□BODY-TYPE:	bodyType	Constructor	
32:□FORWARDED-INFO:	forwardedInfo	Constructor	Para UE
33:□SUBMISSION-TIME:	submissionTime	Primitivo	
34:□LATEST-DELIVERY:	date and time	Primitivo	
35:□DELIVERY-ID:	deliveryId	Primitivo	
36:□RETURN-ADDRESS:	return address	Primitivo	
37:□MESSAGE-LENGTH:	messageLength	Primitivo	
38:□RETRIEVAL-ID:	retrievalId	Primitivo	
39:□THIS-RECIPIENT:	thisRecipient	Primitivo	
40:□INTENDED-RECIPIENT:	intendedRecipient	Primitivo	
41:□OTHER-RECIPIENTS:	otherRecipients	Constructor	
42:□CONVERSION-INDICATION:	conversionIndication	Constructor	
43:□NOTIFICATION-TYPE:	notificationType	Primitivo	
44:□CONVERTED-INFORMATION-TYPES:	convertedInfoTypes	Primitivo	
45:□TYPE-OF-UA:	typeOfUA	Primitivo	
46:□NON-DELIVERY-REASON:	nonDeliveryReason	Primitivo	
47:□TIME-OF-RECEIPT:	timeOfReceipt	Primitivo	
48:□TYPE-OF-RECEIPT:	typeOfReceipt	Primitivo	
49:□NON-RECEIPT-INFO:	nonReceiptInfo	Primitivo	
50:□COMMENT:	comment	Primitivo	
51:□MESSAGE-RETURNED-INDICATION:	messageReturnedInd	–	
52:□MESSAGE-TYPE:	messageType	Primitivo	
53:□LANGUAGE:	languageInd	Primitivo	
54:□REDIRECTED-FROM:	redirected from	Constructor	

CUADRO C-1/T.330 *(fin)*

ID de UDPAT/ID de elemento	Nombre	Tipo	Observaciones
55:□	–	–	No utilizado
56:□	–	–	No utilizado
57:□	–	–	No utilizado
58:□DS-MODE:	dsMode	Primitivo	
59:□TLMAU-OPERATION:	tLMAUOperation	Constructor	
60:□AUTO-OUTPUT:	autoOutput	Constructor	
61:□	–	–	No utilizado
62:□QUANTITY-OF-DOCS:	quantityOfDocs	Primitivo	
63:			No asignado
64:			No asignado
65:□SUBMISSION-ID:	submissionId	Primitivo	
66:□PROBE-ID:	probeId	Primitivo	
67:□MSG-INCOMPLETE:			
68:□SUPPLEMENTARY-INFORMATION:	supplReceiptInfo SupplInfo	Primitivo	
69:□IPN-ORIGINATOR:	IPNOriginator	Primitivo	
70:□PREFERRED-RECIPIENT:	preferredRecipient	Primitivo	
71:□SUBJECT-IPM:	subjectIPM	Primitivo	
72:□CONTENT-RETURNED-INDICATION:	contentReturned	–	
73:□EXPIRED-DISCARD:	expiredDiscard	Primitivo	
74:□OBSOLETED-DISCARD:	obsoletedDiscard	Primitivo	
75:□REPORTED-MESSAGE-ID:	reportedMessageId	Primitivo	
76:□AUTO-FWD-IPMS:	autoFWDIPMs	Primitivo	
77:□AUTO-FWD-RECIPIENTS:	autoFWDRecipient	Primitivo	
78:□AUTO-FWD-HEADING:	autoFWDHeading	Constructor	Para UE
79:□AUTO-FWD-COMMENT:	autoFWDComment	Primitivo	
80:□DELETE-AFTER-OUTPUT:	deleteAfterOutput	Primitivo	
81:□MESSAGE-DELETE-MODE:	messageDeleteMode	Primitivo	
82:□MESSAGE-SELECTOR:	messageSelector	Constructor	
83:□MESSAGE-STATUS:	messageStatus	Primitivo	
84:□TIME-OF-REPORT:	timeOfReport	Primitivo	

Convenios:

1) Primitivo: el elemento contiene sólo un componente
2) Constructor: el elemento contiene más de un componente
3) □: carácter de espacio

ANEXO D

(a la Recomendación T.330)

Elementos de servicio para la intercomunicación de servicios TTX/MIP

Una UATTXP proporciona sólo los servicios enumerados en el cuadro D-1/T.330 a los usuarios telemáticos. Estos servicios pueden realizarse únicamente mediante las operaciones abstractas de transferencia de documentos del STM: envío mensaje, entrega mensaje, notificación estado de recepción y notificación estado de entrega.

Cuando un usuario no registrado trata de tener acceso a un servicio no perteneciente al conjunto de servicios de la UATTXP, se devolverá un error de abono.

CUADRO D-1/T.330

Elementos de servicio

Referencia Rec. F.400 anexo B	Elementos de servicio	Depósito de mensaje de TTX a UATTXP	Entrega de mensaje a TTX de UATTXP	Información generada por UATTXP
B.5	Indicación de usuarios autorizantes		X	
B.6	Indicación de reenvío automático		X	
B.8	Indicación de destinatario de copias ciega		X	
B.9	Indicación de cifrado de parte del cuerpo		X	
B.12	Indicación de tipo de contenido		X	X
B.13	Prohibición de conversión	X	X	
B.15	Indicación de conversión		X	
B.18	Indicación de referencia recíproca		X	
B.21	Indicación de entrega	X	NA	X
B.22	Indicación de hora de entrega		X	X
B.25	Revelación de otros destinatarios	X	X	
B.26	Indicación de historia de la expansión de la LD		X	X
B.29	Indicación de fecha de expiración		X	
B.31	Indicación de mensaje IP reenviado		X	
B.32	Selección de grado de entrega	X	X	
B.34	Conversión implícita		NA	X
B.35	Indicación de importancia		X	
B.37	Indicación del mensaje IP		X	X
B.38	Indicación de idioma		X	
B.39	Designación de la última entrega		NA	X
B.41	Indicación de mensajes		X	
B.45	Entrega a múltiples destinos	X	NA	
B.46	Cuerpo de múltiples partes		X	
B.47	Notificación de no entrega		NA	
B.48	Indicación de petición de notificación de no recepción	X	NA	
B.52	Indicación de obsolescencia		X	
B.54	Indicación de tipos de información codificada original		X	X
B.55	Indicación de originador		X	
B.56	Destinatario alternativo solicitado por el originador		X	
B.62	Indicación de destinatarios primarios y de copias	X	X	
B.72	Indicación de petición de respuesta		X	
B.73	Indicación de mensaje IP de respuesta		X	
B.80	Indicación de sensibilidad		X	
B.88	Indicación de asunto	X	X	
B.89	Indicación de sello de hora de depósito		X	

NA No aplicable
X Aplicable

PROCESO DE IMAGINIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE CARACTERES EN APARATOS FACSÍMIL

(Melbourne, 1988)

0 Introducción

En esta Recomendación se definen las características de formatación de páginas propias del proceso de conversión de la información, con el fin de conseguir la imaginización de información de tipo caracteres en un aparato facsímil.

1 Objeto y campo de aplicación

El objeto de esta Recomendación es especificar el método para posicionar de forma correcta mensajes con estructura de caracteres, en páginas facsímil, con arreglo al formato definido por la Recomendación T.4 para los aparatos facsímil del grupo 3 y por la Recomendación T.563 para los aparatos facsímil del grupo 4. El objetivo que se persigue es asegurar la impresión de la información en el interior de la zona imprimible de las páginas facsímil.

Esta Recomendación especifica, en términos de elementos de imagen facsímil (pels), la posición inicial, el espaciamiento de los caracteres a lo largo de las líneas, y el espaciamiento entre las líneas, a fin de crear una página facsímil a partir de la información estructurada en caracteres. No define ni la forma, ni el repertorio de los caracteres que han de imaginizarse, tarea que corresponde a la aplicación.

Se consideran diferentes tipos de información codificada de caracteres para su impresión en aparatos facsímil de los grupos 3 y 4, a saber, mensajes teletex, télex, videotex y texto en AI N.º 5.

La consideración de la información en modo mixto requiere ulterior estudio.

Esta Recomendación se aplica cuando se requiere interfuncionamiento que exija conversión de imagen entre diferentes tipos de información, incluido el facsímil, dentro de un servicio reglamentado, tal como el servicio del sistema de tratamiento de mensajes.

2 Referencias

- Rec. F.1: Disposiciones relativas a la explotación del servicio público internacional de telegramas.
- Rec. S.5: Normalización de los aparatos arrítmicos de impresión en página y de los métodos de cooperación entre éstos y los de impresión en cinta (ATI N.º 2).
- Rec. T.4: Normalización de los aparatos facsímil del grupo 3 para la transmisión de documentos.
- Rec. T.50: Alfabeto internacional N.º 5.
- Rec. T.60: Equipo terminal para uso en el servicio télex.
- Rec. T.61: Repertorio de caracteres y juegos de caracteres codificados para el servicio teletex internacional.
- Rec. T.563: Características de los terminales facsímil del grupo 4.
- Rec. X.408: Sistemas de tratamiento de mensajes: Reglas de conversión de tipos de información codificada.

3 Definiciones

Consúltense las Recomendaciones citadas como referencia.

4 Principios básicos

Los valores indicados en esta Recomendación, correspondientes al número de elementos de imagen y de líneas facsímil, se refieren a los valores normalizados de la resolución definidos en la Recomendación T.4 para los aparatos facsímil del grupo 3 (1728 pels/215 mm y 3,85 líneas/mm), y en la Recomendación T.563 para los aparatos facsímil del grupo 4 (1728 pels/219,46 mm y 200 líneas/25,4 mm).

Estos valores se definen con relación a las líneas facsímil transmitidas.

La posición de referencia de la primera línea de caracteres se define según los conceptos de línea de base y de posición inicial, que figuran en la Recomendación T.60, anexos A y B.

5 Imaginización de mensajes teletex

Los valores que figuran en esta Recomendación se obtienen a partir de los indicados en la Recomendación T.60 para la zona imprimible básica del teletex, con la misma capacidad de impresión de un número definido de caracteres en el margen izquierdo, con respecto a la posición inicial.

Las páginas teletex, que han de imaginizarse en un aparato facsímil, se ajustan al repertorio y al juego de caracteres definidos en la Recomendación T.61, y a los formatos de página definidos en la Recomendación T.60 para la zona imprimible básica.

5.1 *Posición inicial de referencia*

El cuadro 1/T.351 define la posición de la quinta línea de base y la posición inicial con respecto a las cuales se posiciona la primera línea de texto escrito, según la Recomendación T.60.

Se consideran las orientaciones horizontal y vertical del papel. Cuando la orientación es horizontal, se supone que la impresión en el aparato facsímil se efectúa empezando por el lado izquierdo del texto escrito.

CUADRO 1/T.351

Posición inicial de referencia para la impresión de páginas teletex

	Posición inicial		Quinta línea de base	
	Orientación horizontal (N.° de línea facsímil)	Orientación vertical (N.° de pel)	Orientación horizontal (N.° de pel)	Orientación vertical (N.° de línea fascsímil)
Facsímil G3	79	205	1474	82
Facsímil G4	148	205	1474	164

5.2 *Espaciamiento de caracteres*

Los valores del cuadro 1/T.351 permiten definir la posición del primer carácter de cada línea; los caracteres siguientes en la línea se posicionan con arreglo a un valor del espaciamiento de caracteres. En el cuadro 2/T.351 se definen los valores a utilizar para imaginizar los caracteres a lo largo de las líneas, según el posible valor del espaciamiento definido para el formato de página teletex.

CUADRO 2/T.351

Valores de espaciamiento de caracteres

	Valor de espaciamiento de caracteres		
	Definido para el teletex (mm)	Orientación horizontal (líneas facsímil)	Orientación vertical (pels)
Facsímil G3	2,54 2,12 1,69	10 8 7	20 16 14
Facsímil G4	2,54 2,12 1,69	20 16 14	20 16 14

5.3 *Espaciamiento de líneas*

Los valores del cuadro 1/T.351 permiten definir la posición de la primera línea de caracteres en la página facsímil; las líneas de caracteres siguientes se posicionan con arreglo a un valor del espaciamiento de líneas. En el cuadro 3/T.351 se definen los valores a utilizar para imaginizar las líneas de caracteres en la página facsímil, según el valor del espaciamiento de líneas definido para el formato de página teletex.

CUADRO 3/T.351

Valores de espaciamiento de líneas

Valor de espaciamiento de líneas			
	Definido para el teletex (mm)	Orientación horizontal (pels)	Orientación vertical (líneas facsímil)
Facsímil G3	4,23 6,35 8,47 3,175 5	32 48 64 24 38	16 24 32 12 19
Facsímil G4	4,23 6,35 8,47 3,175 5	32 48 64 24 38	32 48 64 24 38

5.4 *Superíndices y subíndices*

En el mensaje teletex, las funcionalidades de superíndice y subíndice producen un desplazamiento de la posición de impresión de esos caracteres. El valor de desplazamiento permitido para la imaginización de las páginas teletex en la página facsímil se define en el cuadro 4/T.351.

CUADRO 4/T.351

Valores de desplazamiento de superíndices y subíndices

Valor de desplazamiento			
	Definido para el teletex (mm)	Orientación horizontal (pels)	Orientación vertical (líneas facsímil)
Facsímil G3	2,12	16	8
Facsímil G4	2,12	16	16

6 Imaginización de mensajes télex

Los mensajes télex se ajustan al juego de caracteres definido en la Recomendación F.1 y al formato definido en la Recomendación S.5.

Para su reproducción en un aparato facsímil, los mensajes télex se dividen en páginas de 55 líneas de texto, como máximo.

Sólo debe considerarse la orientación vertical del papel.

El primer carácter de cada línea de texto de una página se posiciona con arreglo a la posición inicial definida en el cuadro 1/T.351.

La primera línea de caracteres se remite a la quinta línea de base, definida en el cuadro 1/T.351.

Los valores de espaciamiento de caracteres que deben utilizarse son los definidos en el cuadro 2/T.351 para el espaciamiento de 2,54 mm.

Los valores de espaciamiento de líneas que deben utilizarse son los definidos en el cuadro 3/T.351 para el espaciamiento de 4,23 mm.

7 Imaginización de mensajes videotex

Será objeto de ulterior estudio.

8 Imaginización de mensajes de texto en AI N.º 5

El texto en AI N.º 5 se ajusta al repertorio de caracteres definido en la Recomendación T.50.

Para su imaginización en un aparato facsímil, los mensajes AI N.º 5 se formatan en páginas de 55 líneas de 80 caracteres.

Sólo debe considerarse la orientación vertical del papel.

El primer carácter de cada línea se posiciona con arreglo a la posición inicial definida en el cuadro 1/T.351.

La primera línea de texto se remite a la quinta línea de base, definida en el cuadro 1/T.351.

Los valores de espaciamiento de caracteres que deben utilizarse son los definidos en el cuadro 2/T.351 para el espaciamiento de 2,12 mm.

Los valores de espaciamiento de líneas que deben utilizarse son los definidos en el cuadro 3/T.351 para el espaciamiento de 4,23 mm.

Recomendación T.390

REQUISITOS TELETEX PARA EL INTERFUNCIONAMIENTO CON EL SERVICIO TÉLEX

(Málaga-Torremolinos, 1984)

1 Generalidades

1.1 *Objeto*

1.1.1 En la Recomendación F.200 se establecen las disposiciones para la explotación del servicio teletex internacional automático. Se definen en particular las exigencias del servicio básico y los principios para el interfuncionamiento entre los servicios teletex y télex a través de una unidad de conversión (UC).

1.1.2 En la Recomendación T.60 se definen las exigencias que debe satisfacer el equipo terminal utilizado en el servicio teletex internacional, incluidas las relativas al interfuncionamiento con terminales télex, y el cuadro de conversión al repertorio télex en caso de interfuncionamiento.

1.1.3 En la Recomendación T.61 se definen el repertorio de caracteres y los juegos de caracteres codificados para el servicio teletex.

1.1.4 En la Recomendación T.62 se definen los procedimientos de control de extremo a extremo que han de utilizarse en el servicio teletex, así como entre un terminal teletex y una unidad de conversión (UC) teletex/télex.

1.1.5 En la Recomendación T.70 se define el servicio de transporte básico independiente de la red aplicable a los terminales teletex, así como entre un terminal teletex y una UC.

1.1.6 En la presente Recomendación se definen las exigencias adicionales a las especificadas en la Recomendación T.62, que deben satisfacerse en la comunicación entre un terminal teletex y una UC a fin de asegurar el interfuncionamiento entre los servicios teletex y télex, aplicando principios de almacenamiento y retransmisión en los siguientes casos:

a) cuando la UC y el terminal teletex están en el mismo país, con transferencia de mensajes en ambos sentidos;

b) cuando la UC y el terminal teletex están en distintos países, con transferencia de mensajes de la UC al terminal teletex. Este punto es objeto de acuerdo bilateral.

Nota 1 – Debido a dificultades prácticas de explotación tales como las relativas a la tarificación, en la presente Recomendación no se considera la transferencia de mensajes de un terminal teletex a una UC situada en otro país.

Nota 2 – Los requisitos de la interconexión de UC para el interfuncionamiento internacional entre los servicios de teletex y télex se estudiarán con mayor amplitud.

Nota 3 – La operación de conversión en tiempo real no se examina en la presente Recomendación.

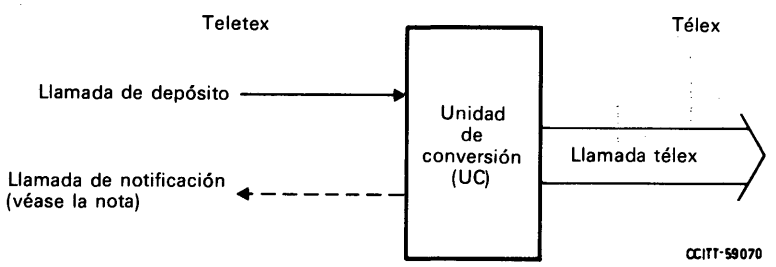
1.1.7 Las disposiciones de esta Recomendación son independientes de los medios y procedimientos empleados para la comunicación entre la UC y la red télex. Estos medios y procedimientos se tratan en la Recomendación F.200.

1.2 *Modelo básico de interfuncionamiento teletex/télex*

1.2.1 Como se ilustra en la figura 1/T.390, y en el caso de un solo mensaje, las comunicaciones entre una UC y un terminal teletex para la transferencia de un mensaje de teletex a télex pueden consistir en dos llamadas, a saber:

a) una llamada de depósito, iniciada por el terminal teletex para transferir a la UC un mensaje preparado en el modo télex, conforme a las Recomendaciones F.200 y T.60 y la correspondiente información de control;

b) una llamada de notificación, iniciada por la UC, en la que puede proporcionarse la información de entrega o no entrega. Esta llamada es obligatoria si la llamada télex no se completa, y facultativa si se completa.



Nota — La llamada de notificación es obligatoria si la llamada télex no se completa, y facultativa si se completa (véase el § 4.3.1).

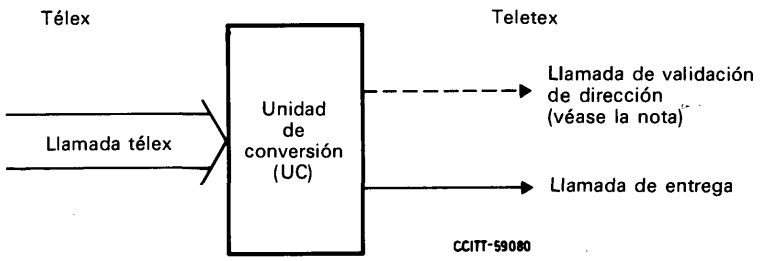
FIGURA 1/T.390

Modelo de interfuncionamiento con transferencia de mensajes de teletex a télex

1.2.2 Como se ilustra en la figura 2/T.390 las comunicaciones entre una UC y un terminal teletex para la transferencia de un mensaje de télex a teletex pueden consistir en dos llamadas, a saber:

a) una llamada de validación de dirección, iniciada por la UC para validar el número teletex llamado. La necesidad de esta llamada es un asunto de competencia nacional;

b) una llamada de entrega, iniciada por la UC para transferir al terminal teletex un mensaje recibido del terminal télex.



Nota – La necesidad de esta llamada es un asunto de competencia nacional (véase la figura 2/F.201).

FIGURA 2/T.390

Modelo de interfuncionamiento con transferencia de mensajes de télex a teletex

1.2.3 Para transferir información de control adicional entre el terminal teletex y la UC se utilizan *documentos de control.* Un documento de control puede estar asociado con uno o más documentos normales. Este conjunto se denominará *mensaje.* Todos estos documentos normales deben estar en el modo télex y la UC los entregará como un solo *mensaje télex.* No es necesario que el documento de control se prepare en el modo télex. Un documento de control de acuse de recibo se referirá a un mensaje y no a documentos individuales.

2 Elementos de procedimiento de la sesión

2.1 Los elementos de procedimiento de la sesión se ajustarán a la Recomendación T.62. Sin embargo, serán aplicables las siguientes calificaciones:

2.1.1 Los valores de los parámetros obligatorios utilizados durante el establecimiento de la sesión serán los señalados en el cuadro 1/T.390.

2.1.2 El valor del parámetro «identificador de terminal del terminal llamante» en la instrucción de comienzo de la sesión (CSS) de la llamada de entrega dependerá de que la UC y el terminal teletex se encuentren en el mismo país o en países diferentes.

2.1.2.1 Cuando la UC y el terminal teletex estén en el mismo país, dicho valor puede ser, o bien la identificación de terminal de la UC, o bien la identificación de terminal derivada del distintivo (A/B) télex llamante en una de las siguientes formas, en las que los campos facultativos están entre paréntesis:

8– = <A/B>

8<TDC> – = <A/B>

8<TDC> – <A/B número>(– <A/B identidad del aparato>)=(<A/B nombre del abonado>)

Nota 1 – <A/B> (*answerback*), es el valor del distintivo recibido del terminal télex después de suprimidos los caracteres CR LF, de haberlos.

Nota 2 – <TDC> (*telex destination code*), es el valor del «código télex de destino» de la Recomendación F.69 de la red de origen.

Nota 3 – <A/B número> es la parte número de abonado del <A/B> recibido, descrito en la nota 1, conforme a la Recomendación F.60.

Nota 4 – <A/B identidad del aparato> es la parte identidad de aparato facultativa del <A/B> recibido, descrito en la nota 1, conforme a la Recomendación F.60.

Nota 5 – <A/B nombre del abonado> es la parte nombre de abonado facultativa del <A/B> recibido, descrito en la nota 1, conforme a la Recomendación F.60. Puede incluir también el código de identificación de red télex.

CUADRO 1/T.390

Valores de los parámetros obligatorios durante el establecimiento de la sesión

Parámetros de la Recomendación T.62	Tipo de llamada			
	Depósito	Notificación	Validación de dirección	Entrega
Identificador de terminal del terminal llamante (en la CSS)	TTX TID	CF TID	CF TID	Véase el § 2.1.2
Identificador de terminal del terminal llamado (en la RSSP)	CF TID	TTX TID	TTX TID	TTX TID
Fecha y hora	Fecha y hora de iniciación de la llamada de depósito por TTX	Fecha y hora de iniciación de la llamada de notificación por la UC	Fecha y hora de iniciación de la llamada de validación de dirección por la UC	Fecha y hora de iniciación de la llamada de entrega por la UC
Identificador de servicio	Teletex	Teletex	Teletex	Teletex

TID Identificación de terminal
TTX Terminal teletex
CF Conversion facility [Unidad de conversión (UC)]

2.1.2.2 Cuando la UC y el terminal teletex están en países diferentes, el mencionado valor será la identificación de terminal de la UC según el formato especificado en la Recomendación F.201. El distintivo télex llamante estará contenido en el texto del documento normal con el formato y en el punto en que lo obtuvo la UC.

3 Elementos de procedimiento de documento

3.1 *Consideraciones generales*

3.1.1 Los elementos de procedimiento de documento se ajustarán a lo dispuesto en la Recomendación T.62. Además, el terminal teletex y la UC serán capaces de tratar los documentos de control definidos en la presente Recomendación, como se indica en el cuadro 2/T.390.

4 Documentos de control

4.1 Para transferir información de control adicional entre el terminal teletex y la UC se utilizan documentos de control. La información de control adicional está contenida en la parte información de usuario del documento de control y se denomina «texto de control». En el cuadro 2/T.390 se recapitulan los documentos de control.

CUADRO 2/T.390

Documentos de control para el servicio de interfuncionamiento teletex/télex

Tipo de llamada (véanse las figuras 1/T.390 y 2/T.390)	Documento de control	Categoría del documento de control	
		UC	Terminal teletex
Transferencia de mensajes teletex a télex			
Depósito	Depósito télex	Obligatorio	Obligatorio
Notificación	Notificación de entrega télex (véase la nota 2)	Obligatorio	Seleccionable
	Notificación de no entrega télex (véase la nota 2)	Obligatorio	Obligatorio
Transferencia de mensajes télex a teletex			
Validación de dirección	Validación télex (véase la nota 1)	Facultativo	Facultativo
Entrega	Entrega de mensaje télex	Facultativo	Facultativo

Obligatorio: Deberá existir siempre.

Facultativo: Su existencia y modalidades dependen de las exigencias nacionales.

Seleccionable: Se empleará si se considera conveniente.

Nota 1 – Una llamada de validación de dirección no necesita contener un documento de control de validación télex.

Nota 2 – Actualmente sólo es aplicable al caso de una sola dirección télex.

4.2 *Documento de control de depósito télex*

4.2.1 El documento de control de depósito télex lo utilizará el terminal teletex para indicar a la UC que el documento o los documentos normales subsiguientes asociados han de transferirse a un terminal télex.

4.2.2 Los elementos del texto de control son los siguientes:

a) Identificador de documento de control – obligatorio.

b) Información de control de depósito – facultativa.

Este elemento consta de los siguientes parámetros:

i) Dirección télex – facultativa.

Este elemento es la dirección del destinatario. No es necesario que esté presente si se proporciona en procedimientos de capa inferior.

ii) Distintivo – facultativo.

Este es el distintivo télex esperado. Deberá proporcionarse si la UC debe proceder a una verificación automática.

iii) Petición de acuse de recibo – facultativa.

Se trata de la petición de la notificación de entrega télex. Este parámetro sólo estará presente si el usuario ha solicitado que se le notifique que se ha completado una comunicación télex. No es necesario que esté presente en aquellos casos en que la UC notifica siempre la entrega.

4.2.3 Este documento de control puede utilizarse en la operación con multidireccionamiento; para ello se proporcionan varios conjuntos de elementos de información de control de depósito en el § 4.2.2. El prever esta posibilidad en una UC es una cuestión de competencia nacional.

Nota – La inclusión de direcciones teletex en la lista de múltiples direcciones será objeto de ulterior estudio.

4.2.4 En una misma sesión pueden utilizarse varios documentos de control de depósito télex (cada uno asociado a documentos normales). La provisión de esta capacidad en una UC es una cuestión de competencia nacional.

4.3 *Documento de control de la notificación de entrega télex*

4.3.1 Si el usuario teletex solicita que se le notifique la debida transferencia del mensaje al terminal télex [véase el § 4.2.2 b)], la UC enviará el documento de control de la notificación de entrega télex al originador del mensaje télex. Como cuestión de competencia nacional, algunas UC podrán efectuar siempre esta notificación de entrega.

4.3.2 Los elementos del texto de control son los siguientes:

a) Identificador de documento de control – obligatorio.

b) Información de correlación – obligatoria.

Proporciona una referencia única respecto al correspondiente documento de control de depósito télex. Los parámetros de elemento que proporciona la UC son materia de competencia nacional. Estos parámetros son:

- CF TID.

  Esta es la identificación de terminal de la UC al cual se envió el correspondiente documento de control de depósito télex.

- TTX TID.

  Esta es la identificación de terminal del terminal teletex al que se envió el documento de control de depósito télex.

- Fecha y hora.

  Esta es la fecha y la hora de la llamada de depósito.

- N.º del DC (CD No.).

  Este es el número de referencia del documento de control de depósito télex.

- N.º de referencia de sesión adicional (N.º DE REF SESIÓN ADIC)

  Este es el número de referencia de sesión adicional cuando, en la llamada de depósito, se utiliza tanto en la CSS como en la RSSP.

c) Información de control presentada – obligatoria.

Esta información refleja los parámetros pertinentes del documento de control de depósito télex relativos a una sola dirección. Estos parámetros son:

- Dirección télex.

  Nota – Este parámetro puede derivarse de los procedimientos de capas inferiores si no está en el documento de control de depósito télex.

- Distintivo.
- Petición de acuse de recibo.

d) Información de entrega – obligatoria.

Esta información se refiere al establecimiento de la llamada desde la UC al terminal télex llamado. Los parámetros de elemento que debe proporcionar la UC son de competencia nacional. Estos parámetros son:

- Dirección télex.

  Esta dirección se deriva del documento de control de depósito télex y la utiliza la UC para establecer la llamada.

  Nota – Este parámetro puede derivarse de los procedimientos de capas inferiores si no está presente en el documento de control de depósito télex.

- Distintivo recibido.

  Es el distintivo télex completo tal como fue recibido por la UC.

e) Hora de entrega – facultativa.

Es la hora a la cual la UC entregó el mensaje al terminal télex.

f) Duración de la transmisión télex – facultativa.

g) Nota – facultativa.

Se utiliza para dar información adicional.

h) Mensaje registrado recibido – facultativo.

Se utiliza para comunicar al terminal teletex todo mensaje registrado procedente del destino télex.

4.4 *Documento de control de la notificación de no entrega télex*

4.4.1 El documento de control de la notificación de no entrega télex se utilizará en los casos siguientes:

a) cuando un mensaje télex no puede entregarse;

b) cuando un mensaje télex sólo se ha entregado parcialmente;

c) cuando la UC ha recibido un mensaje que no está completo y la parte recibida del mensaje ha sido debidamente entregada (véase el § 6.1.2).

4.4.2 El texto de control consta de los siguientes elementos:

a) Identificador del documento de control – obligatorio.

b) Información de correlación – obligatoria [véase el § 4.3.2 b)].

c) Información de control depositada – obligatoria [véase el § 4.3.2 c)].

d) Información de entrega – obligatoria.

Este elemento proporciona información sobre la tentativa de llamada o el establecimiento de la llamada. Los detalles de los parámetros se han indicado en el § 4.3.2 d).

e) Hora de entrega – facultativa.

Es la hora a la cual la UC entregó al terminal télex una parte del mensaje télex, si se efectuó una entrega parcial.

f) Duración de la transmisión télex – facultativa.

Puede proporcionarse si se efectuó una entrega parcial.

g) Última página entregada – facultativa.

Este elemento identificará la última página y su número de referencia de documento debidamente transmitidos al télex.

h) Causa del fallo de la llamada – obligatoria.

La llamada puede haber fracasado por uno de los ejemplos siguientes:

– señal de servicio procedente de la red télex;

– liberación antes de establecerse la comunicación;

– distintivo erróneo;

– liberación o corte durante la transmisión del mensaje;

– el documento normal depositado no se ajusta al modo télex.

i) *Nota* – facultativa [véase el § 4.3.2 g)].

j) Mensaje registrado recibido – facultativo [véase el § 4.3.2 h)].

4.5 *Documento de control de validación télex*

4.5.1 La UC utiliza el documento de control de validación télex para indicar al terminal teletex llamado que seguidamente le enviará un mensaje télex. El empleo de este documento de control es asunto de competencia nacional (por ejemplo, para la identificación de un solo mensaje) y no se permitirá en las conexiones internacionales.

4.5.2 Los elementos del texto de control son los siguientes:

a) identificador de documento de control – obligatorio;

b) referencia – obligatoria. Esta referencia la asigna la UC.

4.6 *Documento de control de entrega de mensaje télex*

4.6.1 La UC utiliza el documento de control de entrega de mensaje télex para indicar al terminal teletex que el documento normal subsiguiente asociado se recibió de un terminal télex. El empleo de este documento de control es asunto de competencia nacional.

Nota – La utilización de este documento de control en conexiones internacionales deberá estudiarse con mayor amplitud.

4.6.2 El texto de control consta de los siguientes elementos:

a) Identificador de documento de control – obligatorio.

b) Referencia – facultativo.

Esta referencia la asigna la UC. Debe incluirse si se utiliza el documento de control de validación télex.

c) Hora de recepción – obligatoria.

Este elemento contiene la hora a la cual la UC recibió el télex.

d) Distintivo télex recibido – facultativo.

Este elemento consta del distintivo télex completo, tal como fue recibido por la UC.

e) Nota – facultativo [véase el § 4.3.2 g)].

5 Reglas generales para documentos de control

5.1 *Utilización de documento de control*

Los terminales teletex podrán construir mensajes, consistente cada uno en un documento de control enlazado con una secuencia de documentos normales. El mensaje termina o bien al comienzo del siguiente documento de control o al final normal de la sesión.

5.1.1 El terminal teletex permitirá los siguientes tipos de comunicaciones con una UC en una sola sesión:

- uno o más documentos normales abarcados por el mismo documento de contròl (los documentos «normales» estarán en el modo "télex");
- una o más direcciones abarcadas por el mismo documento de control. La provisión de esta capacidad en una UC es una cuestión de competencia nacional;
- más de un documento de control y los correspondientes documentos normales en la misma sesión. La provisión de esta capacidad en una UC es una cuestión de competencia nacional.

5.1.2 En el interfuncionamiento con el télex se aplicarán las siguientes reglas (véase la figura 3/T.390):

- un documento de control guarda relación con los documentos normales que siguen hasta el próximo documento de control (de haberlo) dentro de la sesión o hasta el fin normal de la sesión;
- la presencia de más de una dirección en un documento de control indica multidireccionamiento de todos los documentos normales conexos;
- dentro de una sesión, los números de referencia de los documentos se atribuirán, como se especifica en la Recomendación T.62, sin distinguir entre documentos de control y documentos normales.

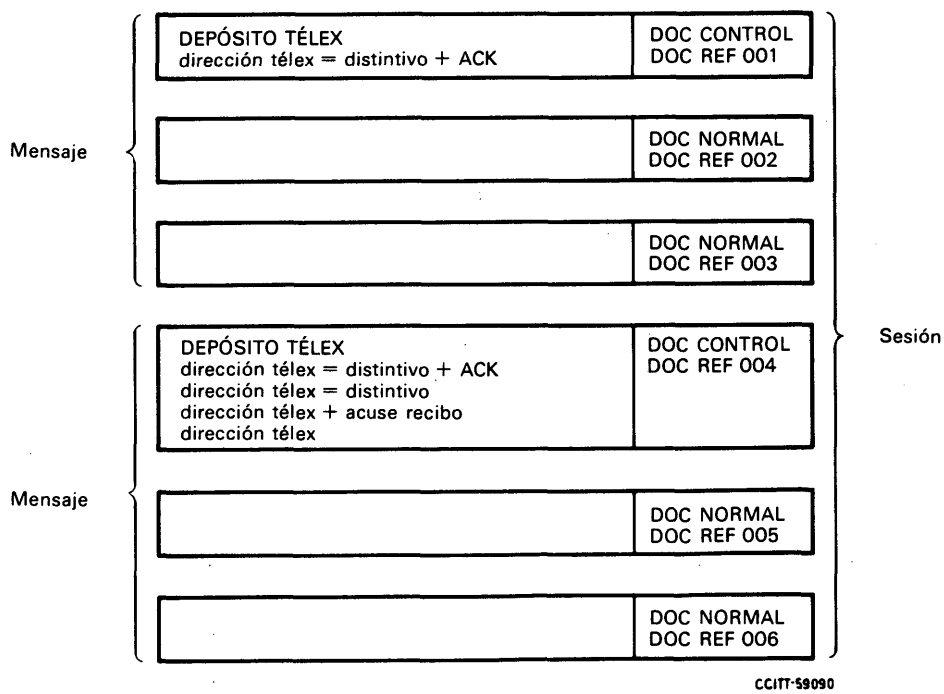


FIGURA 3/T.390

Ejemplos de tipos de comunicación (relación no exhaustiva)

6 Recuperación tras error en el interfuncionamiento teletex/télex

6.1 *Transferencia de mensajes de teletex a télex*

6.1.1 En el curso de una sesión, la UC efectuará el enlace automático utilizando los procedimientos especificados en la Recomendación T.62.

6.1.2 En el caso de que se produzca una interrupción de sesión o desbordamiento de la memoria de la UC, se aplicará el siguiente procedimiento:

a) Todos los mensajes completos recibidos y que han sido objeto de acuse de recibo positivo en dicha sesión, serán tratados por la UC como en la operación sin errores.

b) La UC tratará el mensaje interrumpido de uno de los siguientes modos:

- La UC enviará al terminal télex todos los documentos que han sido objeto de acuse de recibo positivo y las páginas del documento interrumpido, con un texto explicativo apropiado.

  Al final de la parte texto transferida al télex, se inserta un texto explicativo, por ejemplo:

  «Este es un mensaje télex incompleto que pudiera continuarse posteriormente con la siguiente información de referencia, donde ID significa identificación:

  <ID de terminal TTX reestructurada> <fecha y hora>.»

  Al final de la llamada télex, la UC podrá, facultativamente, transferir un documento de control de notificación de no entrega télex, indicando el número de la última página, y su número de referencia de documento, que se han transferido debidamente a la red télex.

- La UC no enviará el mensaje interrumpido, sino que devolverá al terminal teletex un documento de control de notificación de no entrega télex para indicar que tiene que retransmitirse a la UC el mensaje completo.

c) Adicionalmente, en el caso de mensaje interrumpido:

- La reacción de la UC es independiente de la petición de acuse de recibo del documento de control de depósito télex.
- Si una UC en caso de mensaje interrumpido envía siempre una notificación de no entrega de mensaje télex, el terminal u operador teletex no debe retransmitir ninguna parte de ese mensaje antes de recibir dicha notificación.

6.1.3 Cuando la UC no puede transmitir a la red télex el mensaje télex (por ejemplo, por interrupción de la línea), transferirá al terminal teletex un documento de control de notificación de no entrega télex.

6.1.4 Al retransmitir, en una nueva sesión, un mensaje interrumpido, el terminal teletex enviará como primer documento el documento de control relativo al mensaje interrumpido. Cuando el operador teletex desee indicar al terminal télex que esa transmisión es una continuación de otra interrumpida, el terminal teletex comenzará siempre por CDC el documento normal interrumpido. Al entregar este mensaje a la red télex, la UC precederá la continuación del mensaje interrumpido con un texto explicativo apropiado, por ejemplo: «Esta es una continuación de un mensaje incompleto con la siguiente información de referencia:

<ID de terminal TTX reestructurada> <fecha y hora>».

Nota – Estos dos parámetros de la información de referencia se toman de la información de enlace de la instrucción CDC y son idénticos a los descritos en el § 6.1.2 b).

6.2 *Transferencia de mensajes de télex a teletex*

6.2.1 En el caso de situaciones de error que se producen en el curso de una llamada teletex, se aplicarán los procedimientos normales de recuperación tras error indicados en la Recomendación T.62.

6.2.2 Si se detecta un error durante una entrada télex, la UC añadirá al final del mensaje télex interrumpido un texto explicativo apropiado, por ejemplo: «Este puede ser un mensaje incompleto».

Este texto explicativo puede también emplearse si la comunicación télex se libera antes de que la UC reciba la señal de fin de entrada (EOI, *end of input signal*).

7 Codificación y formatización de los documentos de control

7.1 *Estructura de los documentos de control*

7.1.1 En la figura 4/T.390 se representa la estructura de los documentos de control. La parte información de usuario de la instrucción de información de usuario de documento (CDUI) se denomina *texto de control.*

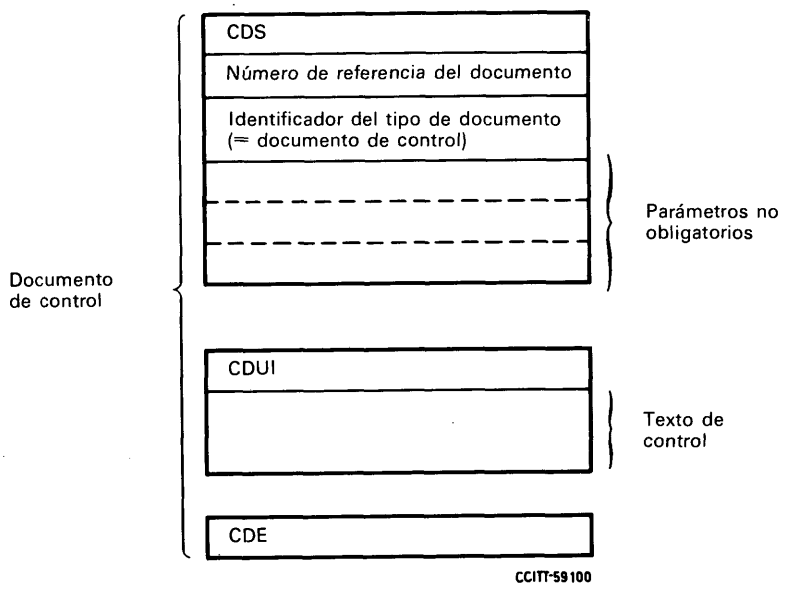


FIGURA 4/T.390

Estructura de los documentos de control

7.2 *Principios de codificación de los documentos de control*

7.2.1 Para el servicio básico de interfuncionamiento teletex/télex, el texto de control se codificará utilizando caracteres gráficos legibles por el hombre de la tabla de codificación de la Recomendación T.61.

7.3 *Formato general del texto de control*

7.3.1 El texto de control se subdivide en *elementos*, cada uno de los cuales consta de varios *campos.*

7.3.2 Un elemento está identificado unívocamente por un campo de *número de elemento*, independiente del idioma, y un campo de *nombre de elemento*, dependiente del idioma. Estos dos campos terminan siempre por el carácter «dos puntos» (:). En los documentos de control enviados por la UC al terminal teletex, debe haber por lo menos uno de estos dos campos. En las comunicaciones internacionales será obligatorio el campo de número de elemento.

7.3.2.1 El número de elemento asignado al identificador del documento de control consistirá en dos partes separadas por un punto (.). Cada parte es un número asignado secuencialmente. La primera parte identifica la aplicación que utiliza el documento de control. La segunda parte identifica al documento de control.

7.3.2.2 A cada nombre de elemento distinto, que no sea identificador de documentos de control, se le asignará secuencialmente un número diferente.

7.3.2.3 No habrá restricción en el número de cifras para los números de elemento. Se ignorarán los ceros a la izquierda en un número de elemento.

7.3.2.4 Cuando las necesidades nacionales impongan la utilización de números de elemento no normalizados, las Administraciones pueden elegir cualquier valor en la gama comprendida entre 1000 y 1999 para la primera parte de los identificadores de documentos de control no normalizados y para elementos no normalizados.

7.3.3 Los parámetros de los elementos se codificarán en campos de *valor de elemento* separados.

En esta Recomendación los parámetros se escribirán entre corchetes angulares (< >).

7.3.4 En el texto, cada elemento ocupa una o más líneas. Cuando se utiliza más de una línea, sólo aparecen en la primera de ellas el campo de número de elemento y el campo de nombre de elemento. Véase la figura 5/T.390.

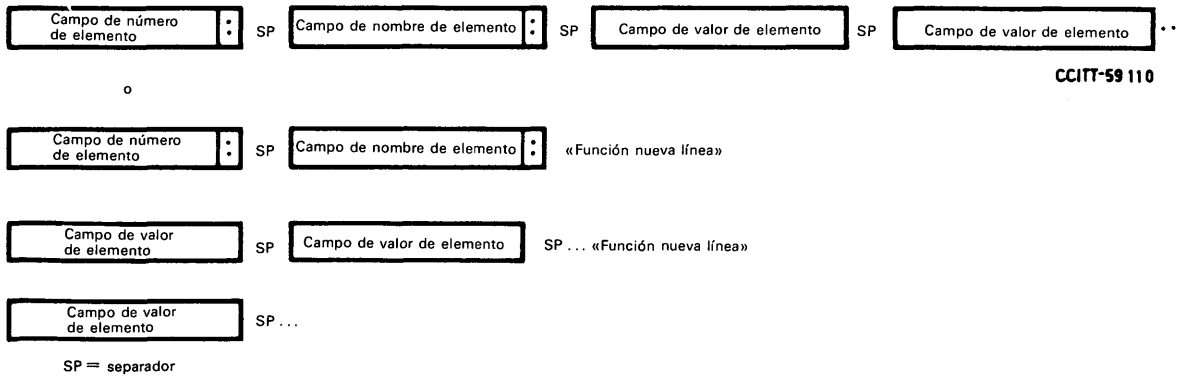


FIGURA 5/T.390

Formatos de los elementos

7.3.5 El primer elemento presente en el texto de control será el «identificador del documento de control». Este elemento es obligatorio, y se utiliza para identificar la función del documento de control, por ejemplo, depósito de un mensaje télex, acuse de recibo de un mensaje anterior.

7.3.6 Mediante el elemento denominado «Nota» se permitirá extender el formato para atender a necesidades nacionales.

7.3.7 Un nombre de elemento se representará por una *cadena de texto*, esto es, por una secuencia de caracteres gráficos. Algunos parámetros pueden también consistir en tales cadenas de texto. Todas las cadenas de texto son dependientes del idioma.

7.3.8 En la codificación del texto de control deben observarse las siguientes reglas:

a) el texto de control comenzará siempre con la secuencia de caracteres FF CR o CR FF precedida de las funciones de control de presentación aplicables (véase el § 3.3.1.4 de la Recomendación T.61);

b) cada elemento que sigue al «identificador de documento de control» puede estar precedido por una o más líneas en blanco;

c) cada campo de un elemento estará separado por el carácter «espacio» si no se define para el elemento otro separador especial.

Nota – Se permite tener espacios o retrocesos de un espacio al principio de una línea.

7.3.9 Cuando se decodifique el texto de control deberán observarse las siguientes reglas:

a) el primer elemento del texto se reconocerá como el «identificador de documento de control». Se ignorarán las funciones de nueva línea (CR LF o LF CR) que aparezcan al comienzo, así como las LF y los espacios que aparezcan al comienzo;

b) las funciones de nueva línea (CR LF o LF CR) o LF contiguas se considerarán como *una sola* función de nueva línea;

c) los espacios insertados contiguos se consideran como un solo espacio. Se ignorarán los espacios que aparezcan al comienzo de una línea.

Nota – Se ignorarán los retrocesos de un espacio al comienzo de una línea.

7.4 *Formato de los documentos de control de interfuncionamiento teletex/télex*

Se describen en este punto los formatos de los diferentes documentos de control. Sus textos de control se ilustran por la utilización de cuatro elementos sintácticos diferentes:

– El campo de número de elemento se representa por una secuencia de caracteres gráficos numéricos.

– El campo de nombre de elemento se representa por una cadena de texto que lleva el nombre de referencia del campo en el idioma del CCITT. El valor real será una representación dependiente del idioma de este nombre de referencia.

- Los separadores [es decir: (SP13), / (SP12), = (SA04)] aparecen como vendrán representados en el texto de control real.
- Los campos de valor de elemento se ponen entre corchetes angulares (< >). Los valores de parámetro reales se describen en el § 7.5.

Los formatos se ilustran en forma de disposición y contenido, pero no muestran explícitamente las funciones de control de presentación. Éstas se insertarán cuando sea conveniente (véase el § 7.3.8).

7.4.1 *Formato del documento de control de depósito télex*

7.4.1.1 La figura 6/T.390 ilustra el formato del texto de control que se utiliza en el documento de control de depósito télex.

1.1: DEPÓSITO TÉLEX:
<DIRECCIÓN TÉLEX> <=DISTINTIVO> <+PETICIÓN DE ACUSE DE RECIBO>

FIGURA 6/T.390

Documento de control de depósito télex

7.4.1.2 El elemento de información de control de depósito no tiene una identificación explícita.

7.4.2 *Formato del documento de control de notificación de entrega télex*

7.4.2.1 La figura 7/T.390 ilustra el formato del texto de control del documento de control de notificación de entrega télex.

1.2: NOTIFICACIÓN DE ENTREGA TÉLEX:
1: INFORMACIÓN DE CORRELACIÓN:
<CF TID> <TTX TID> <FECHA Y HORA> <CD N.°> <N.° DE REF SESIÓN ADIC>
2: INFORMACIÓN DE CONTROL PRESENTADA:
<DIRECCIÓN TÉLEX> <=DISTINTIVO> <+PETICIÓN DE ACUSE DE RECIBO>
3: INFORMACIÓN DE ENTREGA:
<DIRECCIÓN TÉLEX> = <DISTINTIVO RECIBIDO>
4: HORA DE ENTREGA: <FECHA Y HORA>
5: DURACIÓN DE LA TRANSMISIÓN TÉLEX: <DURACIÓN>
6: NOTA: <TEXTO>
7: MENSAJE REGISTRADO RECIBIDO:
<TEXTO>

Nota – Si <CD N.°> tiene una longitud de 5 dígitos, y se utiliza <N.° DE REF SESIÓN ADIC>, la línea de información de correlación tendrá una longitud de 73 caracteres. Es necesario un retroceso de un espacio en el margen izquierdo para no exceder la zona imprimible de un terminal teletex básico.

FIGURA 7/T.390

Documento de control de notificación de entrega télex

7.4.3 *Formato del documento de control de notificación de no entrega télex*

7.4.3.1 La figura 8/T.390 ilustra el formato del texto de control del documento de control de notificación de no entrega télex.

1.3: NOTIFICACIÓN DE NO ENTREGA TÉLEX:
1: INFORMACIÓN DE CORRELACIÓN:
<CF TID> / <TTX TID> / <FECHA Y HORA> / <CD N.°> / <N.° DE REF SESIÓN ADIC>
2: INFORMACIÓN DE CONTROL PRESENTADA:
<DIRECCIÓN TÉLEX> <=DISTINTIVO> <+PETICIÓN DE ACUSE DE RECIBO>
3: INFORMACIÓN DE ENTREGA:
<DIRECCIÓN TÉLEX> = <DISTINTIVO RECIBIDO>
4: HORA DE ENTREGA: <FECHA Y HORA>
5: DURACIÓN DE LA TRANSMISIÓN TÉLEX: <DURACIÓN>
8: ÚLTIMA PÁGINA ENTREGADA: DOCUMENTO = <N.° DE DOC> PÁGINA = <N.° DE PÁGINA>
9: CAUSA DEL FALLO: <CAUSA>
6: NOTA: <TEXTO>
7: MENSAJE REGISTRADO RECIBIDO:
<TEXTO>

Nota – Véase la nota de la figura 7/T.390.

FIGURA 8/T.390

Documento de control de la notificación de no entrega télex

7.4.4 *Formato del documento de control de validación télex*

7.4.4.1 La figura 9/T.390 ilustra el formato del texto de control del documento de control de validación télex.

1.4: VALIDACIÓN TÉLEX:
10: REFERENCIA: <REFERENCIA>

FIGURA 9/T.390

Documento de control de validación télex

7.4.5 *Formato del documento de control de entrega de mensaje télex*

7.4.5.1 La figura 10/T.390 ilustra el formato del texto de control del documento de control de entrega de mensaje télex.

1.5: ENTREGA DE MENSAJE TÉLEX:
10: NÚMERO DE REFERENCIA <REFERENCIA>
11: HORA DE RECEPCIÓN: <FECHA Y HORA>
12: DISTINTIVO TÉLEX RECIBIDO: <DISTINTIVO RECIBIDO>
6: NOTA: <TEXTO>

FIGURA 10/T.390

Documento de control de entrega de mensaje télex

7.5 *Descripción de valores de parámetros en documentos de control de interfuncionamiento teletex/télex*

7.5.1 <DIRECCIÓN TÉLEX>

Una secuencia de caracteres gráficos numéricos. Como opción nacional, puede permitirse la inserción de un conjunto limitado de caracteres gráficos en este campo, como signos de puntuación.

7.5.2 <= DISTINTIVO>

Un carácter gráfico de signo igual, seguido de una secuencia de caracteres gráficos alfanuméricos que contiene una parte o la totalidad del distintivo esperado. En este parámetro no aparecerán caracteres de retroceso del carro ni de cambio de renglón.

7.5.3 < + PETICIÓN DE ACUSE DE RECIBO>

Un carácter gráfico de signo más, seguido de la cadena de texto «ACK».

7.5.4 <CF TID> (*identificación de terminal de la unidad de conversión*)

Una secuencia de caracteres gráficos como se indica en la figura 2/F.200.

7.5.5 <TTX TID> (*identificación de terminal del terminal teletex*)

Una secuencia de caracteres gráficos como se indica en la figura 2/F.200.

7.5.6 <FECHA Y HORA>

Una secuencia de caracteres gráficos como se indica en la figura 1/F.200.

7.5.7 <CD No.> (*número de documento de control*)

Un número de referencia de documento como se especifica en la Recomendación T.62.

7.5.8 <N.º DE REF SESIÓN ADIC>

Un número de referencia de sesión adicional como se especifica en la Recomendación T.62.

7.5.9 <DISTINTIVO RECIBIDO>

Una secuencia de caracteres gráficos que representa un código de distintivo télex, en la que se han eliminado los caracteres CR LF, de haberlos.

7.5.10 <DURACIÓN>

Una secuencia de caracteres gráficos de la forma «HH : MM : SS» que representa valores numéricos en horas, minutos y segundos.

7.5.11 <TEXTO>

Cualquier cadena de texto, codificada según la Recomendación T.61.

7.5.12 <N.º DE DOC>

Un número de referencia de documento según se especifica en la Recomendación T.62, con una longitud máxima de cinco dígitos.

7.5.13 <N.º DE PÁGINA>

Un número de referencia de página según se especifica en la Recomendación T.62, con una longitud máxima de cinco dígitos.

7.5.14 <CAUSA>

Esta es una cadena de texto que puede contener las siguientes causas por las cuales no se estableció la llamada; la enumeración no es exhaustiva:

- señal de servicio de red recibida de la red de télex (véase la Recomendación U.12) y/o una cadena de texto correspondiente en el idioma apropiado;
- error en el documento de control depositado;
- dirección télex no válida;
- mensaje no entregado – interrupción en la transmisión;
- texto depositado no preparado para télex;
- distintivo télex no autorizado;
- error de procedimiento durante la llamada de depósito.

7.5.15 <REFERENCIA>

Una cadena de texto alfanumérica.

ISBN 92-61-03633-3