



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**I.210**

(11/1988)

SERIE I: RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS  
(RDSI)

Capacidades de servicio – Aspectos generales de los  
servicios en una RDSI

---

**PRINCIPIOS DE LOS SERVICIOS DE  
TELECOMUNICACIÓN SOPORTADOS POR UNA  
RDSI Y MEDIOS PARA DESCRIBIRLOS**

Reedición de la Recomendación I.210 del CCITT  
publicada en el Libro Azul, Fascículo III.7 (1988)

---

## NOTAS

1 La Recomendación I.210 del CCITT se publicó en el fascículo III.7 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

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

## Recomendación I.210

### PRINCIPIOS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN SOPORTADOS POR UNA RDSI Y MEDIOS PARA DESCRIBIRLOS

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

#### 1 Generalidades

La RDSI soportará una amplia gama de servicios como se describe a grandes rasgos en la Recomendación I.120. La finalidad de la presente Recomendación es establecer una clasificación de dichos servicios, los medios para describirlos según el método de descripción definido en la Recomendación I.130 y sentar una base para la definición de las capacidades de red que requiere una RDSI. Estas capacidades de red se definen en las Recomendaciones de la serie I.300.

Al utilizar el concepto de servicio y los medios para la descripción de servicios indicados en esta Recomendación, los servicios portadores recomendados se definen y describen en las Recomendaciones de la serie I.230, los teleservicios recomendados se definen y describen en las Recomendaciones de la serie I.240 y los servicios suplementarios recomendados se definen y describen en las Recomendaciones de la serie I.250.

#### 2 Conceptos de servicio

2.1 Los servicios soportados por una RDSI son las capacidades de comunicación ofrecidas a los clientes por los proveedores de servicios de telecomunicación. Una RDSI proporcionará un conjunto de capacidades de red que vienen definidas por protocolos y funciones normalizados y que permiten que se ofrezcan servicios de telecomunicación a los clientes.

La prestación de un servicio, por un proveedor de servicios de telecomunicación a un cliente conectado a una RDSI puede comprender la totalidad o sólo una parte de los medios necesarios para soportar totalmente el servicio. El concepto de servicio incluye los aspectos comerciales y operacionales asociados a la provisión del servicio.

La clasificación y descripciones de servicios que siguen a continuación son independientes de las diversas disposiciones que se adopten con respecto a la propiedad y a la provisión al cliente de los medios necesarios para soportar un servicio. Por tanto, la Administración puede ofrecer al cliente servicios o medios de soporte de servicios.

2.2 El método utilizado para caracterizar los servicios de telecomunicación se describe en la Recomendación I.130 «Método para la caracterización de servicios de telecomunicación soportados por una RDSI y capacidades de red de una RDSI». En este método, la primera etapa es una descripción global del servicio desde el punto de vista del usuario. En la etapa 1 hay tres pasos:

Paso 1.1 Definición y descripción textuales del servicio

Paso 1.2 Descripción estática del servicio mediante atributos

Paso 1.3 Descripción dinámica del servicio mediante medios gráficos.

Estos tres pasos juntos definen las características del servicio tal como se aplican en un punto de referencia dado donde el cliente tiene acceso al servicio.

En los anexos A a D a esta Recomendación figura el formato de la etapa 1 de las descripciones de servicio, como sigue:

Anexo A: Estructura de la definición y descripción textuales de servicios

Anexo B: Lista de atributos y sus posibles valores para la descripción de servicios portadores

Anexo C: Lista de atributos y sus posibles valores para la descripción de teleservicios

Anexo D: Descripción dinámica del servicio mediante medios gráficos.

*Nota 1* – La Recomendación I.140 describe la utilización de atributos a este fin.

*Nota 2* – La utilización de atributos para describir servicios suplementarios será objeto de ulterior estudio.

Este formato permite estructurar la información contenida en la etapa 1 de una manera coherente, general y lógica. Sólo se recomienda un formato global pero se reconoce que ciertas secciones de este formato son sólo aplicables a ciertos tipos de servicios.

2.3 Los servicios de telecomunicación se clasifican utilizando sus características estáticas descritas por atributos. Por tanto, esta Recomendación (salvo los anexos A y D) trata principalmente el paso 1.2 del método de descripción.

Desde el punto de vista estático, un servicio de telecomunicación se compone de:

- atributos técnicos, según los percibe el cliente, y
- otros atributos asociados con la prestación del servicio, como por ejemplo atributos comerciales y operacionales.

La realización de los atributos técnicos de un servicio de telecomunicación exige una combinación de capacidades de red y de terminal, así como de otros sistemas que prestan servicios.

2.4 Los servicios de telecomunicación se dividen en dos amplias familias, a saber:

- servicios portadores, y
- teleservicios.

Un servicio suplementario modifica o complementa a un servicio de telecomunicación básico. En consecuencia, no puede ofrecerse a un abonado como servicio independiente. Tiene que ofrecerse junto con o asociado a un servicio de telecomunicación básico. Un mismo servicio suplementario puede ser común a varios servicios de telecomunicación.

*Nota* – El concepto de servicio suplementario corresponde a la noción de facilidades facultativas de usuario de las Recomendaciones de la serie X.

Los conceptos presentados aquí se ilustran en el cuadro 1/I.210 y se definen más detalladamente en el § 5.

CUADRO 1/I.210

**Clasificación de los servicios de telecomunicación**

Servicio de telecomunicación			
Servicio portador		Teleservicio	
Servicio portador básico	Servicio portador básico + Servicios suplementarios	Teleservicio básico	Teleservicio básico + Servicios suplementarios

**3 Acceso del cliente a los servicios de telecomunicación soportados por una RDSI**

3.1 Según las configuraciones de referencia definidas en la Recomendación I.411, los clientes pueden acceder a los distintos servicios de telecomunicación por puntos de acceso diferentes. La figura 1/I.210 muestra estos puntos de acceso.

Esta figura tiene en cuenta el hecho de que el proveedor de la red puede ofrecer a un cliente conectado a una RDSI la totalidad o sólo una parte de los medios necesarios para soportar totalmente el servicio.

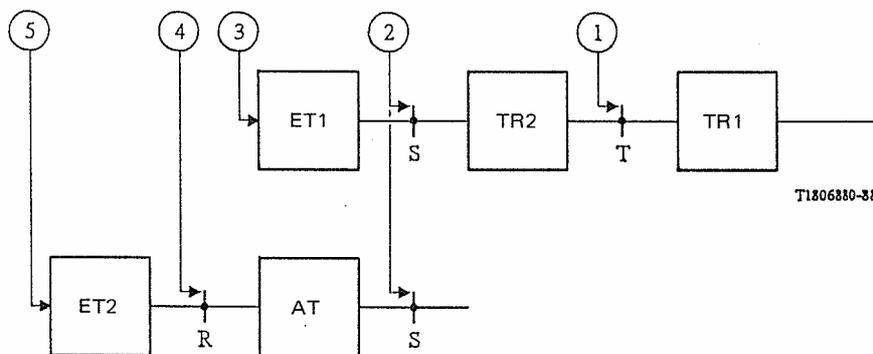


FIGURA 1/I.210

**Acceso del cliente a los servicios soportados por una RDSI**

- 3.2 Las definiciones de los puntos de acceso representados en la figura 1/I.210 son las siguientes:
- i) los puntos de acceso 1 (punto de referencia T) y 2 (punto de referencia S) son los puntos de acceso para los servicios portadores soportados por una RDSI. La elección entre los puntos de acceso 1(T) y el 2(S) depende de la propiedad y de la forma de prestación (al cliente) del equipo de comunicaciones en los locales del cliente. En lo que sigue, la clasificación y la descripción de los servicios son independientes de las diferentes disposiciones que puede adoptar esa provisión;
  - ii) en el punto de acceso 4 (punto de referencia R), según el tipo de adaptador de terminal provisto, puede accederse a otros servicios normalizados por el CCITT, como por ejemplo servicios conformes a las Recomendaciones de las series X y V;
  - iii) en los puntos de acceso 3 y 5 (interfaz usuario-terminal) se accede a teleservicios. El concepto de teleservicio incluye las capacidades del terminal.

3.3 En los puntos de acceso 1 y 2 pueden conectarse las siguientes entidades de cliente:

- terminales de cliente;
- sistemas de cliente: por ejemplo, centralitas automáticas privadas (CAP), redes de área local (RAL), sistemas de venta de servicios;
- redes privadas.

*Nota* – Los terminales y sistemas de cliente pueden ser privados o proporcionados por las Administraciones.

Todos los equipos de cliente conectados a un interfaz de RDSI en uno de estos puntos de acceso deberían cumplir las especificaciones de los protocolos aplicables en ese interfaz para todas las capas comprendidas en la definición del servicio de telecomunicación utilizado.

En el caso de algunos servicios de telecomunicación, la definición del servicio abarca también algunas funciones y características del terminal además de las especificadas por los protocolos en el interfaz. Esto se relaciona en particular con los teleservicios, y también con los servicios suplementarios (véase la Recomendación I.250).

3.4 Desde el punto de vista del usuario, los servicios de telecomunicación definidos en Recomendaciones de la serie I.200 se utilizarán para algunas aplicaciones. Por ejemplo, el teleservicio de telefonía será utilizado típicamente para una conversación humana (aplicación). Asimismo, los servicios portadores se utilizarán para aplicaciones. El sector de las aplicaciones está fuera del alcance de las Recomendaciones de la serie I. La aplicación por el usuario de los servicios es responsabilidad del mismo y no de la red. La red puede no tener ningún conocimiento de la aplicación que se utiliza en un momento dado.

3.5 El servicio de telecomunicación descrito en esta Recomendación es independiente del tiempo, esto es, la descripción es válida para cualquier momento en que el servicio esté disponible. Si el usuario invoca un servicio a petición o reservado, entonces ese caso particular de servicio se denomina *llamada*. Asimismo, el caso es también válido para la aplicación descrita en el § 3.4. En este caso la aplicación se denomina *comunicación*.

## **4 Capacidades necesarias para soportar un servicio de telecomunicación**

4.1 Las capacidades necesarias para soportar totalmente un servicio de telecomunicación a un cliente conectado a una RDSI comprenden:

- capacidades de red;
- capacidades de terminal, de ser necesarias;
- otras capacidades ligadas a la prestación del servicio, de ser necesarias;
- características comerciales y operacionales asociadas a la prestación del servicio (es decir, aspectos de venta o comercialización).

4.2 Las capacidades de red están descritas con detalle en la Recomendación I.310, en la que se presentan dos niveles diferentes de capacidad de red de la RDSI:

- capacidades de capa inferior, que se relacionan con los servicios portadores;
- capacidades de capa superior, que, junto con las capacidades de capa inferior, se relacionan con los teleservicios.

Las capacidades de capa inferior se definen como un conjunto de funciones de capa inferior (FCI) (referentes a las capas 1 a 3 de la Recomendación X.200) que ofrecen la capacidad para el transporte de información de usuario por una conexión de RDSI. Estas funciones comprenden:

- funciones de capa inferior básicas (FCIB) que soportan los requisitos necesarios de las capas 1 a 3;
- funciones de capa inferior adicionales (FCIA) que soportan, además de las FCIB, las necesidades de las capas inferiores de servicios suplementarios.

Las capacidades de capa superior se definen como un conjunto de funciones de capa superior (FCS), asociadas por lo general a las capas 4 a 7 de la Recomendación X.200.

Las funciones de capa superior se subdividen en funciones de capa superior básicas (FCSB), y funciones de capa superior adicionales (FCSA).

*Nota* – Según la reglamentación nacional, las FCIA, FCSB y FCSA pueden ser proporcionadas por las Administraciones u otros proveedores.

4.3 El método de descripción de las capacidades de red por medio de capacidades de capa inferior y de capacidades de capa superior puede aplicarse igualmente para describir las capacidades del terminal. En la descripción de teleservicios, las FCS y FCI forman parte de la definición del servicio. En el caso de la definición de servicios portadores, las capacidades del terminal no están incluidas, pero el terminal debe amoldarse a las FCI del servicio portador.

*Nota* – El cuadro 2/I.210 ilustra las relaciones entre categorías de servicio, capacidades de red/terminal y funciones.

CUADRO 2/I.210

**Relaciones entre categorías de servicio, capacidades y funciones de red Terminal**

Servicio de tele- comunicación	Capacidades de red especificadas				Capacidades de terminal especificadas				Características comerciales/ Capacidades operacionales
	FCI		FCS		FCI		FCS		
	FCIB	FCIA <sup>a)</sup>	FCSB <sup>a)</sup>	FCSA <sup>a)</sup>	FCIB	FCIA	FCSB	FCSA	
Servicio portador	X	O	–	–	–	–	–	–	X
Teleservicio	X	O	O	O	X	O	X	O	X

X: especificado

–: no especificado

O: opcional

<sup>a)</sup> Según la reglamentación nacional, las FCIA, FCSB y FCSA pueden ser proporcionadas por Administraciones u otros proveedores.

4.4 Las capacidades operacionales del servicio asociadas a una oferta de servicio pueden incluir capacidades para el mantenimiento, la tarificación, el control por el usuario de las características del servicio, etc.

El empleo de dichas capacidades puede entrañar una comunicación entre el terminal y la red y, por consiguiente, puede considerarse como una aplicación específica.

La descripción más exacta de estas capacidades y su relación con la Recomendación X.200 requieren ulterior estudio.

**5 Clasificación de los servicios de telecomunicación**

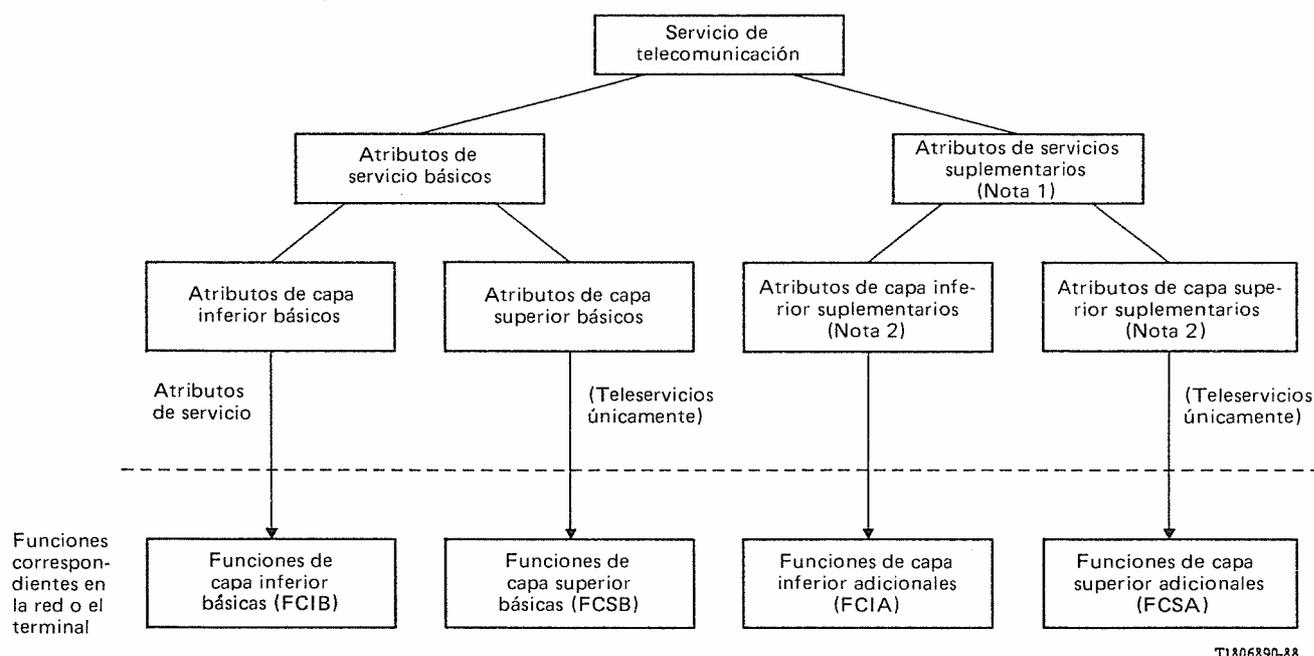
5.1 Las características estáticas de un servicio de telecomunicación soportadas por una RDSI son descritas por atributos de servicio que figuran en los anexos B y C.

Hay dos grupos de atributos de servicio que son aplicables al flujo de información de usuario:

- atributos de capa inferior,
- atributos de capa superior.

Los servicios portadores incluyen, por definición, solamente atributos de capa inferior. Los teleservicios incluyen, por definición, atributos de capa inferior y de capa superior.

La relación entre los atributos de servicios de telecomunicación y las funciones de capa inferior/superior se ilustran en la figura 2/I.210.



*Nota 1* – Un servicio suplementario no puede ser ofrecido como un servicio independiente. Este atributo concierne principalmente a los servicios suplementarios asociados a servicios de telecomunicación básicos. El mismo podría dividirse en subatributos, según los resultados de ulteriores estudios. Los servicios suplementarios podrían ejercer también cierta influencia en algunos atributos que caracterizan a los servicios de telecomunicación básicos.

*Nota 2* – La caracterización de servicios suplementarios mediante atributos requiere ulterior estudio.

FIGURA 2/I.210

### Relación entre los atributos de servicio y las funciones de capa inferior/superior

#### 5.2 Servicios portadores soportados por una RDSI

5.2.1 Los servicios portadores soportados por una RDSI ofrecen la capacidad para la transferencia de información entre los puntos de acceso 1 ó 2 de la RDSI y comprenden solamente funciones de capa inferior.

El cliente puede elegir cualquier conjunto de protocolos de capa superior (al menos de la 4 a la 7) para su comunicación, y la RDSI no verifica la compatibilidad entre los clientes en esas capas. Un ejemplo de servicio portador es un servicio portador estructurado a 8 kHz, en modo circuito por demanda, a 64 kbit/s sin restricciones.

5.2.2 Desde un punto de vista estático, los servicios portadores están caracterizados por un conjunto de atributos de capa inferior indicados en el anexo B. Estos atributos se clasifican en tres categorías:

- atributos de transferencia de información;
- atributos de acceso; y
- atributos generales, incluidos los atributos comerciales y operacionales.

La capacidad portadora define las características técnicas de un servicio portador tal como aparecen para el usuario en el punto de acceso apropiado (1 ó 2).

La capacidad portadora se caracteriza por los atributos de transferencia de información y de acceso. Hay una capacidad portadora asociada a cada servicio portador.

*Nota* – Es probable que haya que extraer algunos parámetros de calidad de servicio, tales como por ejemplo la tasa de error o el tiempo de establecimiento de la comunicación para formar un nuevo atributo que se clasificaría en la categoría de los de transferencia de información. La determinación y definición de esos parámetros requiere ulterior estudio.

Los distintos servicios portadores se definen y describen en las Recomendaciones de la serie I.230.

5.2.3 Un servicio portador ofrece al usuario la posibilidad de acceder a diversas formas de comunicación, por ejemplo:

- transferencia de información entre usuarios que utilizan los mismos puntos de acceso (1 ó 2) y atributos de acceso (véase la figura 3a/I.210);
- transferencia de información entre usuarios que utilizan diferentes atributos de acceso en los puntos de acceso (1 ó 2) que intervienen (véase la figura 3b/I.210); y
- transferencia de información entre un usuario y un recurso separado, que proporciona funciones de capa superior (véase la figura 3c/I.210).

### 5.3 *Teleservicios soportados por una RDSI*

5.3.1 Los teleservicios proporcionan plena capacidad de comunicación por medio de funciones de terminal y de red, y quizás de funciones proporcionadas por centros especializados.

Un teleservicio soportado por una RDSI debería utilizar una única capacidad portadora (o un pequeño número de ellas) recomendada por el CCITT. Cabe señalar que, cuando se utiliza más de una capacidad portadora recomendada para proporcionar un determinado teleservicio, pueden hacer falta funciones de interfuncionamiento de red bajo la responsabilidad del proveedor del teleservicio. No obstante, no se impide que un usuario que opera con una aplicación específica utilice un terminal compatible con un determinado teleservicio en asociación con una capacidad portadora no recomendada para ese teleservicio. Son ejemplos de teleservicios la telefonía, el teletex y el videotex.

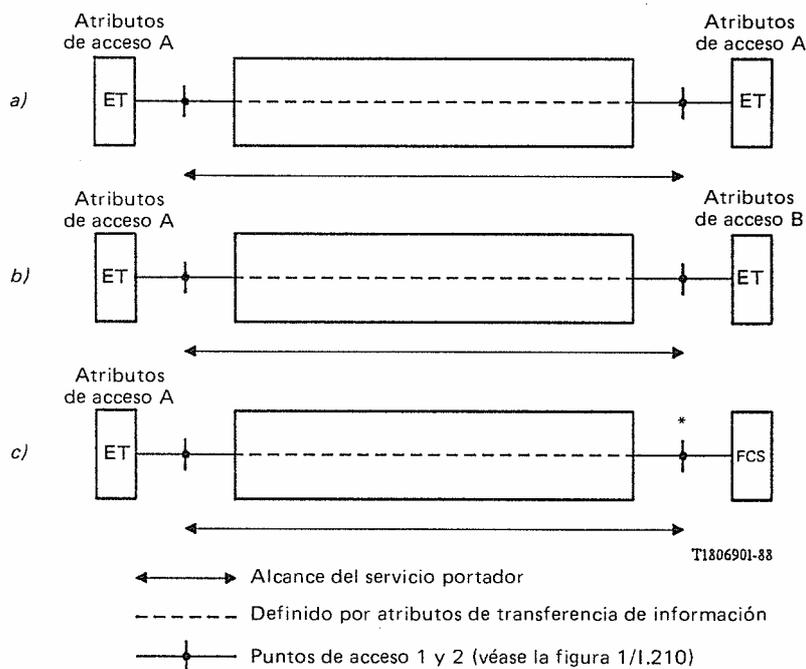
5.3.2 Los teleservicios se describen desde un punto de vista estático, por un conjunto de atributos de capa inferior y de capa superior, y atributos comerciales y operacionales, indicados en el anexo C.

Los atributos de capa inferior son los que se emplean para caracterizar la capacidad portadora (véase el § 5.2.2). Los atributos de capa superior se emplean en la Recomendación I.241 para describir las características de un servicio relacionadas con mensajes (es decir, mensajes en la capa 7) (atributos de capa superior básicos) o de un servicio suplementario (atributos de capa superior suplementarios). Éstos se refieren a las funciones y protocolos de las capas 4 a 7 de la Recomendación X.200 que atañen a la transferencia, almacenamiento y procesamiento de mensajes de usuario (proporcionados por un terminal de abonado, un centro de consulta o recuperación, o un centro de servicio de la red).

De ahí que no todos estos atributos puedan aplicarse directamente en el interfaz de usuario a terminal (punto de acceso 3 ó 5), pues representan dos clases de características, la capacidad portadora y las características del terminal, que no son percibidas directamente por el usuario.

La definición de los atributos apropiados y las especificaciones de los teleservicios en este punto de acceso desde el punto de vista del usuario (interfaz hombre-máquina) requiere ulterior estudio y es el tema de las Recomendaciones de las series E y F.

Los distintos teleservicios se definen y describen en las Recomendaciones de la serie I.240.



\* Punto de acceso por definir pero no sujeto por fuerza a Recomendaciones del CCITT (véase la Recomendación I.324).

*Nota 1* – Los servicios portadores que se extienden más allá de la RDSI, serán objeto de ulterior estudio.

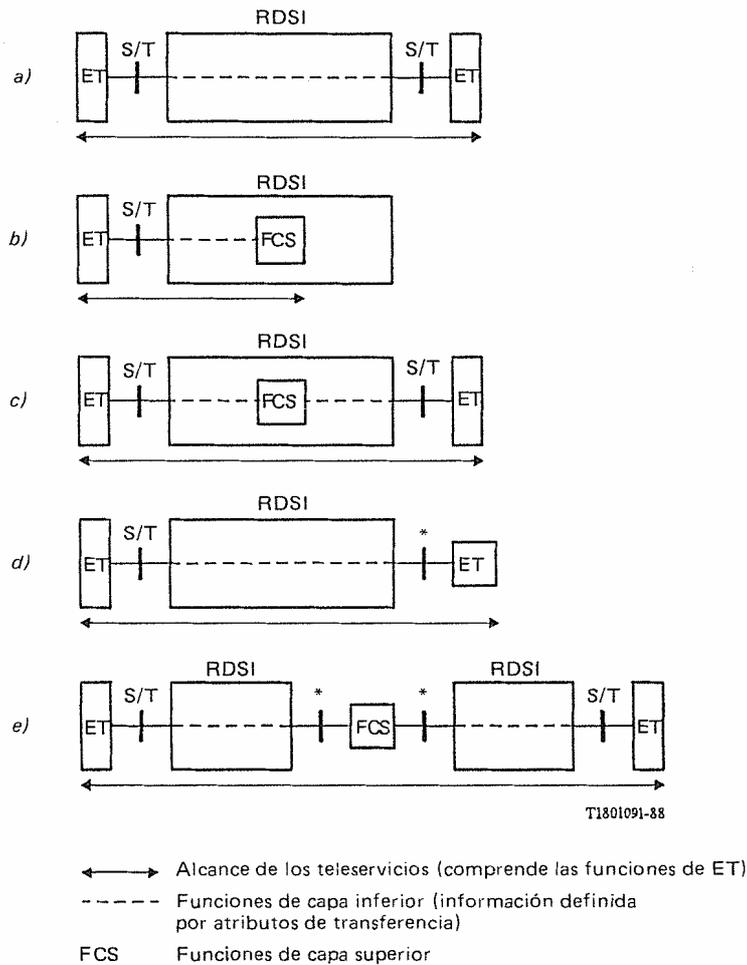
*Nota 2* – Se deberán estudiar asimismo las posibilidades de comunicación mediante servicios portadores en los que se asignen valores diferentes a los atributos de transferencia de información.

FIGURA 3/I.210

**Ejemplos de operación de servicios portadores**

5.3.3 Un teleservicio ofrece al usuario la posibilidad de acceder a diversas formas de aplicaciones (o aplicaciones de teleservicio), por ejemplo:

- aplicación de teleservicio en la que intervienen dos terminales que proporcionan los mismos atributos de teleservicio en ambos puntos de acceso (3 ó 5) – (véase la figura 4a/I.210);
- aplicación de teleservicio en la que interviene un terminal en un punto de acceso (3 ó 5) y funciones de capa superior (FCS) situadas dentro de la RDSI – (véase la figura 4b/I.210);
- aplicación de teleservicio en la que intervienen terminales basados en diferentes atributos de teleservicio en cada punto de acceso; en este caso es necesario utilizar funciones FCS en la RDSI (situación de interfuncionamiento) – (véase la figura 4c/I.210);
- aplicación de teleservicio en la que interviene un terminal en un punto de acceso (3 ó 5) y un sistema que proporciona FCS - (véase la figura 4d/I.210);
- aplicación de teleservicio en la que intervienen dos terminales en ambos puntos de acceso (3 ó 5) y un sistema participante que proporciona funciones FCS (véase la figura 4e/I.210). En este caso, los atributos de teleservicio pueden ser diferentes en cada punto de acceso terminal.



\* Punto de acceso por definir, pero no sujeto por fuerza a Recomendaciones del CCITT (véase la Recomendación I.324).

*Nota* – Se accede a los teleservicios por los puntos de acceso 3 ó 5, véase la figura 1/I.210.

FIGURA 4/I.210

### Ejemplos de aplicación de teleservicios

#### 5.4 Servicios suplementarios soportados por una RDSI

Los servicios suplementarios soportados por una RDSI proporcionan capacidades adicionales que han de utilizarse con servicios portadores y teleservicios. No pueden ofrecerse a un usuario como un servicio independiente.

Los servicios suplementarios se caracterizan por una definición y descripción textuales que siguen al esquema que figura en el anexo A y una descripción dinámica en la que se aplican los medios indicados en el anexo D.

Deberá estudiarse ulteriormente la utilización de la técnica de atributos para servicios suplementarios. Los distintos servicios suplementarios se describen en las Recomendaciones de la serie I.250.

## 6 Prestación de servicios de telecomunicación

6.1 Un servicio de telecomunicación lo prestan una Administración y/u otros proveedores de servicios. Los terminales y sistemas del cliente pueden ser de propiedad privada o ser suministrados por las Administraciones. Según la naturaleza de la propiedad dentro de los locales del cliente (ET o ET y TR2), un servicio de telecomunicación se proporciona en diferentes puntos de acceso.

6.2 La prestación de servicios de telecomunicación entraña:

- el abono, que permite obtener el servicio básico, y tal vez el abono a servicios suplementarios;
- el registro en una guía de direcciones del servicio cuando se utilizan servicios por demanda;
- la compatibilidad entre terminales;
- capacidades de interfuncionamiento (este punto requiere ulterior estudio).

6.3 La prestación de servicios portadores se indica en las Recomendaciones de la serie I.230, la prestación de teleservicios en las Recomendaciones de la serie I.240, y la asociación entre los servicios suplementarios y los servicios portadores y los teleservicios se indica en la Recomendación I.250.

## ANEXO A

(a la Recomendación I.210)

### **Estructura para la definición y descripción textuales de servicios – Paso 1.1 del método de descripción (Recomendación I.130)**

#### A.1 *Estructura de la definición de descripción textuales de servicios*

La definición y descripción textuales de servicios es el primer paso (1.1) de la etapa 1 de la descripción global de un servicio desde el punto de vista del usuario (Recomendación I.130). La definición textual de un servicio de telecomunicación se estructurará como sigue:

- 1 *Definición*
- 2 *Descripción*
  - 2.1 Descripción general
  - 2.2 Terminología específica
  - 2.3 Calificaciones
- 3 *Procedimientos*
  - 3.1 Prestación/supresión
  - 3.2 Procedimientos normales
    - 3.2.1 Activación/desactivación/registro
    - 3.2.2 Invocación y operación
    - (3.2.3 Interrogación/edición)
  - 3.3 Procedimientos excepcionales
    - 3.3.1 Activación/desactivación/registro
    - 3.3.2 Invocación y operación
    - (3.3.3 Interrogación/edición)
  - 3.4 Otros procedimientos
    - 3.4.1 Activación/desactivación/registro
    - 3.4.2 Invocación y operación
    - (3.5 Verificación)
- 4 *Capacidades de red para la tarificación*
- 5 *Requisitos de interfuncionamiento*
- 6 *Interacción con otros servicios suplementarios*

*Nota 1* – Cuando una determinada sección no sea apropiada para un servicio determinado (básico o suplementario) figurará «no es aplicable» en esa sección para ese servicio. Algunos elementos de este tipo han sido identificados mediante la numeración de párrafo entre paréntesis.

*Nota 2* – Cuando la información contenida en un elemento (por ejemplo, § 3.2.1) para un determinado servicio es extensa, este elemento puede subdividirse en los subtítulos necesarios.

*Nota 3* – En una Recomendación que contenga descripciones y definiciones textuales, la estructura de numeración anterior irá precedida de una cifra adicional para hacer que la numeración del punto se ajuste a las reglas de presentación establecidas en la Recomendación A.15.

A.2 *Explicación de los términos y contenido de los elementos en la definición y descripción textuales de un servicio*

1 *Definición*

En este punto se proporciona una descripción breve del servicio en términos de las percepciones del usuario que recibe el servicio y de cualesquiera otros usuarios que participan en el servicio.

2 *Descripción*

En este punto se amplía la definición y se resume el funcionamiento del servicio de una manera genérica que no limita el diseño del terminal o de la red. Su finalidad es que pueda entenderse el servicio sin considerar la realización. Incluye también toda terminología específica utilizada en la definición y la descripción textuales y cualesquiera calificaciones. Para los servicios básicos, en este punto se detallan las aplicaciones que podrían utilizar el servicio mientras que para los servicios suplementarios en este punto se detalla su aplicabilidad a determinados servicios de telecomunicación.

3 *Procedimientos*

El funcionamiento global del servicio en sus diversos estados se describe en este § 3. Estos procedimientos se relacionan con todas las acciones entre el usuario o usuarios y la red durante el periodo en que el servicio está disponible.

3.1 *Prestación/supresión*

En este punto se describen los medios por los cuales el proveedor del servicio pone el servicio a disposición, por ejemplo, puede estar generalmente disponible a todos los clientes o, solamente estar disponible a los clientes que han llegado a un acuerdo previo.

3.2 *Procedimientos normales*

En este punto se describen los procedimientos normales para la activación, desactivación, registro, invocación y operación del servicio, según proceda. Este punto describe solamente el resultado fructuoso de cada procedimiento y los procedimientos que se ejecutan como consecuencia de estos resultados fructuosos. Los procedimientos se describen en una secuencia cronológica de eventos, que describen las interacciones de los usuarios que participan en el servicio con el proveedor del servicio y entre ellos, lo que conduce a la operación fructuosa del servicio y son los elementos de ésta.

3.2.1 *Activación/desactivación/registro*

En este punto se describen los procedimientos de activación, que es la operación de poner el servicio en el estado «preparado para invocación», y desactivación, que es la acción complementaria. Para algunos servicios puede haber un procedimiento específico de usuario para permitir la activación y desactivación según sea necesario, mientras que para otros el servicio está permanentemente activado durante su prestación por lo que no se proporciona un procedimiento.

El registro describe los procedimientos por los cuales se da a la red toda la información específica, necesaria para la operación fructuosa del servicio suplementario. La necesidad de información de registro con la red, por ejemplo, un número de reenvío, se aplica solamente a ciertos servicios suplementarios.

3.2.2 *Invocación y operación*

En este punto se describen los procedimientos de invocación, que es la acción y condiciones según las cuales el servicio se pone en funcionamiento; en el caso de un servicio suplementario esto puede consistir sólo en una llamada determinada. Debe señalarse que aunque un servicio suplementario puede estar activado, puede no ser invocado necesariamente en todas las llamadas. (La invocación se produce subsiguiente o simultáneamente con la activación.)

En el caso de los servicios básicos, este punto describe los eventos, percibidos en el punto de acceso al servicio, durante las fases de establecimiento, transferencia de información y liberación.

La operación es el procedimiento que se realiza una vez que se ha invocado un servicio. En el caso de un servicio suplementario éste se describe en términos de la manera en que el servicio suplementario modifica/mejora el tratamiento de una llamada por la red. Esta descripción da detalles de las acciones significativas de la red, tratadas en principio como una sola entidad y la percepción de los usuarios que participan en la llamada. Incluye detalles de la información intercambiada entre la red y los usuarios pertinentes y las informaciones dadas por la red al usuario, sobre los estados de la llamada.

### 3.2.3 *Interrogación/edición*

La interrogación es la facilidad que permite a un usuario servido determinar, a partir del proveedor de servicio, el estado vigente de un servicio particular. En este punto se detalla si esta facilidad se proporciona para el servicio que se describe y, en caso afirmativo, los procedimientos que la acompaña.

La edición describe el proceso por el cual toda la información registrada (véase el § 3.2.1 de este A.2) específica de un servicio, puede ser borrada o modificada por el usuario servido.

### 3.3 *Procedimientos excepcionales*

Bajo este epígrafe se describen, para cada uno de los elementos indicados en el § 3.2 del § A.2, los procedimientos excepcionales que dan como resultado un resultado infructuoso de la llamada. Se incluyen en esta descripción los detalles de situaciones tales como la acción del usuario no válida y el tratamiento de ciertas condiciones de red e interfaz. Para el caso de los servicios básicos, incluye el tratamiento de condiciones de red tales como la de congestión.

### 3.4 *Otros procedimientos*

Bajo este epígrafe se describen cualesquiera otros procedimientos, cuando estén disponibles, para cada uno de los elementos indicados en el § 3.2 del § A.2. Esto permite otra manera de activar o invocar el servicio o detalla otro tratamiento posible de la llamada por la red.

### 3.5 *Verificación*

En este punto se describen las facilidades proporcionadas por la red para que el abonado pueda verificar la operación del servicio una vez que ha sido activado. No todos los servicios permiten verificar la operación del servicio.

### 4 *Capacidades de red para la tarificación*

En este punto se detallan solamente los aspectos de tarificación específicos al servicio en cuestión incluyendo, cuando es necesario, los aspectos tanto estático (abono) como dinámico (relacionados con la llamada).

### 5 *Requisitos de interfuncionamiento*

En este punto se describen los aspectos especiales de cada servicio, si el servicio se utiliza en una conexión que existe parcialmente dentro y parcialmente fuera de una RDSI dada, o que para ciertos aspectos operacionales, se efectúa el encaminamiento por más de una RDSI.

### 6 *Interacción con otros servicios suplementarios*

Este punto sólo se aplica en el caso de los servicios suplementarios y describe todas las interacciones del servicio suplementario que se describe con otros servicios suplementarios en la medida en que hayan sido identificados y sean apropiados para la normalización.

Por ejemplo, para algunos pares de servicios suplementarios no hay interacción y no está permitido que los dos servicios suplementarios estén en funcionamiento al mismo tiempo. Para otros pares, pueden modificarse uno o ambos servicios suplementarios mientras el par de servicios está en funcionamiento simultáneamente.

Se reconoce que aunque la disposición y el trabajo detallado hasta la fecha sólo han tratado las interacciones entre dos servicios suplementarios, es necesario continuar los trabajos sobre combinaciones de más de dos servicios suplementarios.

## ANEXO B

(a la Recomendación I.210)

### Lista de atributos y sus posibles valores para describir servicios portadores – Paso 1.2 del método de descripción (Recomendación I.130)

#### B.1 Marco para la descripción estática de los servicios portadores soportados por una RDSI

La descripción estática del servicio mediante atributos es el segundo paso (1.2) de la etapa 1 de la descripción global de un servicio desde el punto de vista del usuario (Recomendación I.130). Estos atributos se describen y se definen en la Recomendación I.140. Los atributos para describir los servicios portadores están concebidos para ser independientes y se agrupan en tres categorías:

- i) *atributos de transferencia de información*, que caracterizan a las capacidades de red para la transferencia de información desde un punto de referencia S/T hacia uno/o más punto(s) de referencia S/T, correspondientes a los puntos de acceso 2 y 1 definidos en la Recomendación I.210;
- ii) *atributos de acceso*, que describen los medios utilizados para acceder a funciones o facilidades de red según son vistas en un punto de referencia S/T; y
- iii) *atributos generales*, que tratan del servicio en general.

La figura B-1/I.210 muestra la relación entre los grupos de atributos y sus campos de aplicación. En el § B.2 consta la lista de atributos. Para las definiciones y posibles valores de estos atributos, véase la Recomendación I.140.

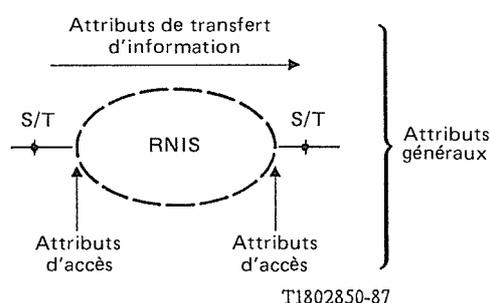


FIGURA B-1/I.210

#### Relación entre los grupos de atributos y sus campos de aplicación

#### B.2 Lista de atributos de servicios portadores

##### *Atributos de transferencia de información*

1. Modo de transferencia de información
2. Velocidad de transferencia de información
3. Capacidad de transferencia de información
4. Estructura
5. Establecimiento de la comunicación
6. Simetría
7. Configuración de la comunicación

##### *Atributos de acceso* (véase la nota)

8. Canal de acceso y velocidad
9. Protocolo de acceso

*Atributos generales*

10. Servicios suplementarios prestados
11. Calidad de servicio
12. Posibilidad de interfuncionamiento
13. Aspectos operacionales y comerciales

*Nota* – Pueden aplicarse atributos de acceso diferentes en cada uno de los (dos o más) interfaces de red que intervienen en el uso de un servicio portador.

En el cuadro B-1/I.210 se presenta una lista de posibles valores para cada atributo. Cuando existen opciones para un determinado atributo, la elección está sujeta a un acuerdo entre el cliente y la Administración.

Según la Recomendación I.210, la capacidad portadora define las características técnicas de un servicio portador tal como aparecen para el usuario en el punto de referencia S/T. La capacidad portadora se caracteriza por los atributos de transferencia de información y los de acceso. Hay una capacidad portadora asociada a cada servicio portador.

CUADRO B-1/I.210

Posibles valores de cada atributo de servicio portador

Atributos <sup>a)</sup>	Valores posibles de los atributos									
<i>Atributos de transferencia de información</i>										
1. Modo de transferencia de información	Circuito							Paquete		
2. Velocidad de transferencia de información	Velocidad binaria (kbit/s)							Caudal		
	64	2 × 64	384	1536	1920	Otros valores para ulterior estudio		Opciones para ulterior estudio		
3. Capacidad de transferencia de información	Información digital sin restricciones		Conver-sión	Audio a 3,1 kHz	Audio a 7 kHz	Audio a 15 kHz	Video	Otros para ulterior estudio		
4. Estructura	Integridad a 8 kHz		Integridad de la unidad de datos del servicio <sup>b)</sup>			No estructurado		ISIT <sup>c)</sup>	RDR <sup>d)</sup>	
5. Establecimiento de la comunicación <sup>e)</sup>	Por demanda		Reservado			Permanente				
6. Simetría	Unidireccional		Bidireccional simétrico			Bidireccional asimétrico				
7. Configuración de la comunicación	Punto a punto		Multipunto			Difusión <sup>f)</sup>				
<i>Atributos de acceso</i>										
8. Canal de acceso y velocidad	D (16)	D (64)	B	H <sub>0</sub>	H <sub>11</sub>	H <sub>12</sub>	Otros para ulterior estudio			
9.1 Protocolo de acceso a la señalización, capa 1	Rec. I.430/ Rec. I.431	Rec. I.461	Rec. I.462	Rec. I.463	(Rec. V.120) Rec. I.465	Otros para ulterior estudio				
9.2 Protocolo de acceso a la señalización, capa 2	Rec. I.440/ Rec. I.441		Rec. I.462	Rec. X.25	Otros para ulterior estudio					
9.3 Protocolo de acceso a la señalización, capa 3	Rec. I.450/ Rec. I.451		Rec. I.461	Rec. I.462	Rec. X.25	Rec. I.463	Otros para ulterior estudio			
9.4 Protocolo de acceso a la información, capa 1	Rec. I.430/ Rec. I.431	Rec. I.460 <sup>g)</sup>	Rec. I.461	Rec. I.462	Rec. I.463	(Rec. V.120) Rec. I.465	Rec. G.711	Rec. G.722	Otros para ulterior estudio	
9.5 Protocolo de acceso a la información, capa 2	HDLC LAPB	I.440/ I.441	Rec. X.25	Rec. I.462		Otros para ulterior estudio				
9.6 Protocolo de acceso a la información, capa 3 <sup>h)</sup>	T.70-3		Rec. X.25	Rec. I.462		Otros para ulterior estudio				
<i>Atributos generales</i>										
10. Servicios suplementarios prestados										
11. Calidad de servicio										
12. Posibilidades de interfuncionamiento										
13. Aspectos operacionales y comerciales	En estudio									

Notas relativas al cuadro B-1/I.210

a) Se pretende que los atributos sean independientes entre sí.

b) La necesidad de un atributo de «integridad de la secuencia de datos» requiere ulterior estudio.

- c) Integridad de la secuencia de intervalos de tiempo (ISIT).
- d) Retardo diferencial restringido (RDR).
- e) En la Recomendación I.140 figura una definición del establecimiento de la comunicación.
- f) La caracterización del atributo de configuración de transferencia de información «difusión» requiere ulterior estudio.
- g) La inclusión de la Recomendación I.460 supone medios para soportar servicios no-RDSI normalizados por el CCITT. (Por ejemplo, a las velocidades de la Recomendación X.1). La señalización usuario-red necesaria se especifica en la Recomendación I.451.
- h) El empleo de la Recomendación I.451 como un protocolo de acceso de información requiere ulterior estudio.

## ANEXO C

(a la Recomendación I.210)

### **Lista de atributos y sus posibles valores para describir servicios portadores – Paso 1.2 del método de descripción (Recomendación I.130)**

#### C.1 *Marco para la descripción estática de los teleservicios soportados por la RDSI*

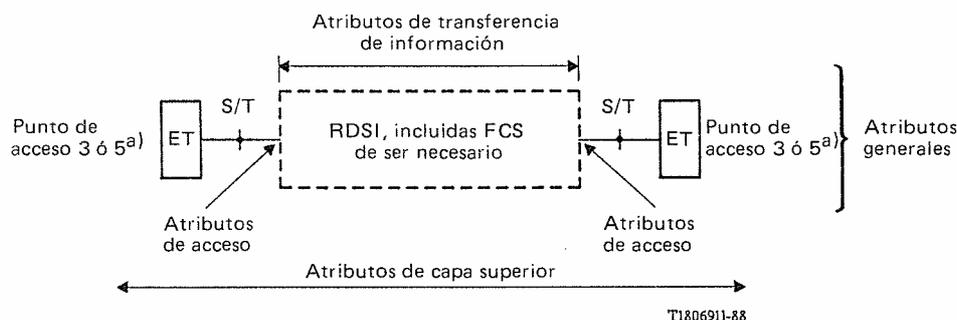
La descripción estática del servicio mediante atributos es el segundo paso (1.2) de la etapa 1 de la descripción global de un servicio desde el punto de vista del usuario (Recomendación I.130). Estos atributos se describen y se definen en la Recomendación I.140.

Los atributos para describir los teleservicios soportados por una RDSI se han concebido para ser muy independientes. Se agrupan en tres categorías:

- a) atributos de capa inferior;
  - atributos de transferencia de información;
  - atributos de acceso;
- b) atributos de capa superior;
- c) atributos generales.

*Nota* – Los teleservicios utilizan por lo general capacidades de capa inferiores adyacentes de servicios portadores especificados en las Recomendaciones de la serie I.230. Sin embargo, cuando los teleservicios son prestados por una sola Administración, varias EPER u otros proveedores de servicios, la combinación de valores de atributos de capa inferior aplicables a teleservicios específicos puede no ser necesariamente idéntica a ninguna de las determinadas para los servicios portadores que figuran en las Recomendaciones de la serie I.230.

La figura C-1/I.210 muestra la relación entre las diferentes categorías de atributos de servicio y su alcance dentro de un teleservicio.



a) Véase la figura 1/I.210.

FIGURA C-1/I.210

**Relación entre las categorías de atributos de servicio y su alcance dentro de teleservicio**

C.2 *Lista de atributos de teleservicios*

*Atributos de capa inferior*

*Atributos de transferencia de información*

1. Modo transferencia de información
2. Velocidad de transferencia de información
3. Capacidad de transferencia de información
4. Estructura
5. Establecimiento de la comunicación
6. Simetría
7. Configuración de la comunicación

*Atributos de acceso*

8. Canal de acceso y velocidad
9. Protocolo de acceso
  - 9.1 Protocolo de acceso a la señalización, capa 1
  - 9.2 Protocolo de acceso a la señalización, capa 2
  - 9.3 Protocolo de acceso a la señalización, capa 3
  - 9.4 Protocolo de acceso a la información, capa 1
  - 9.5 Protocolo de acceso a la información, capa 2
  - 9.6 Protocolo de acceso a la información, capa 3

*Atributos de capa superior*

10. Tipo de información de usuario
11. Funciones de protocolo de capa 4
12. Funciones de protocolo de capa 5
13. Funciones de protocolo de capa 6:
  - resolución
  - modo gráfico
 } de ser aplicables
14. Funciones de protocolo de capa 7:
  - funciones de protocolo de ET a ET
  - funciones de protocolo de ET a FCS
 } de ser aplicables (véase la nota)

*Atributos generales*

15. Servicios suplementarios prestados
16. Calidad de servicio
17. Posibilidades de interfuncionamiento
18. Aspectos operacionales y comerciales

*Nota* – Estos valores de atributos se muestran ordenadamente para dar un ejemplo de una descripción de una aplicación de teleservicio en la que participan terminales en ambos puntos de acceso (3 ó 5) y un sistema participante que proporciona funciones FCS (véanse la figura 3c/I.210 y figura 3e/I.210). La descripción de atributos de teleservicios específicos para este caso queda para ulterior estudio.

El cuadro C-1/I.210 presenta una lista de los valores posibles de cada atributo de servicio. Cuando se indican valores optativos para ciertos atributos, su elección está sujeta a un acuerdo entre el cliente y el proveedor del servicio.

CUADRO C-1/I.210

**Posibles valores de cada atributo de teleservicios**

Atributos <sup>a)</sup>	Valores posibles de los atributos									
<i>Atributos de transferencia de información</i>										
1. Modo de transferencia de información	Circuito							Paquete		
2. Velocidad de transferencia de información	Velocidad binaria (kbit/s)							Caudal		
	64	Otros valores para ulterior estudio							Opciones para ulterior estudio	
3. Capacidad de transferencia de información	Información digital sin restricciones	Conver-	Audio a	Audio a	Otros para ulterior estudio					
4. Estructura	Integridad a 8 kHz	Integridad de la unidad de datos del servicio			No estructurado		Otros para ulterior estudio			
5. Establecimiento de la comunicación <sup>b)</sup>	Por demanda	Reservado			Permanente					
6. Simetría	Unidireccional	Bidireccional simétrico			Bidireccional asimétrico					
7. Configuración de la comunicación	Punto a punto	Multipunto			Difusión <sup>c)</sup>					
<i>Atributos de acceso</i>										
8. Canal de acceso y velocidad	D (16)		D (64)		B		Otros para ulterior estudio			
9.1 Protocolo de acceso a la señalización, capa 1	Rec. I.430/ Rec. I.431	Rec. I.461	Rec. I.462	Rec. I.463	Rec. I.465 (Rec. V.120)	Otros para ulterior estudio				
9.2 Protocolo de acceso a la señalización, capa 2	Rec. I.440/ Rec. I.441		Rec. I.462	Rec. X.25	Otros para ulterior estudio					
9.3 Protocolo de acceso a la señalización, capa 3	Rec. I.450/ Rec. I.451		Rec. I.461	Rec. I.462	Rec. X.25	Rec. I.463	Otros para ulterior estudio			
9.4 Protocolo de acceso a la información, capa 1	Rec. I.430/ Rec. I.431	Rec. I.460	Rec. I.461 (Rec. X.30)	Rec. I.462 (Rec. X.31)	Rec. I.463 (Rec. V.110)	Rec. I.465 (Rec. V.120)	Rec. G.711	Otros para ulterior estudio		
9.5 Protocolo de acceso a la información, capa 2	HDLC LAPB		Rec. I.440/ Rec. I.441	Rec. X.75 PME	Rec. X.25 LAPB	Otros para ulterior estudio				
9.6 Protocolo de acceso a la información, capa 3	ISO 8208 <sup>d)</sup> (PCAP de la Rec. X.25)			PCAP de la Rec. X.25		Otros para ulterior estudio				

CUADRO C-1/I.210 (continuación)

Posibles valores de cada atributo de teleservicios

Atributos <sup>a)</sup>	Valores posibles de los atributos								
10. Tipo de información de usuario	Conversación (Telefonía)	Sonido	Textos (Teletex)	Facsímil (Telefax 4)	Textos-facsímil (Modo mixto)	Videotex	Video	Texto interactivo (Teletex)	Otros
11. Protocolo de capa 4	Rec. X.224			Rec. T.70		Otros para ulterior estudio			
12. Protocolo de capa 5	Rec. X.225			Rec. T.62		Otros para ulterior estudio			
13. Protocolo de capa 6	Serie T.400	Rec. G.711		Rec. T.61	Rec. T.6	Otros para ulterior estudio			
Resolución <sup>e) f)</sup>	200 eip		240 eip	300 eip	400 eip	Otros para ulterior estudio			
Modo gráfico <sup>f)</sup>	Alfa-mosaico	Geométrico		Fotográfico		Otros para ulterior estudio			
14. Protocolo de capa 7	Rec. T.60			Serie T.500		Otros para ulterior estudio			
<i>Atributos generales</i>	En estudio								

PME Protocolo de monoenlace  
 PCAP Protocolo de capa de paquete  
 eip Elemento de imagen/pulgada

- a) Se pretende que los atributos sean independientes entre sí.
- b) En la Recomendación I.140 figura una definición del establecimiento de la comunicación.
- c) La caracterización del atributo de configuración de transferencia de información «difusión» requiere ulterior estudio.
- d) Para los teleservicios que utilicen capacidad de portadora modo circuito, la descripción de protocolo de capa paquete (PCAP) de la Recomendación X.25 es equivalente a la Norma ISO 8208.
- e) Estos valores de atributo son mencionados ordenadamente para dar un ejemplo de una descripción de presentación específica de características tales como codificación de usuario, resolución y modo gráfico. Los valores de atributos para otras características de presentación quedan para estudio posterior.
- f) De ser aplicable.

ANEXO D

(a la Recomendación I.210)

**Descripción dinámica de un servicio mediante medios gráficos – Paso 1.3 del método de descripción (Recomendación I.130)**

D.1 *Introducción*

La descripción dinámica de un servicio mediante medios gráficos es el tercer paso (1.3) de la etapa 1 de la descripción global de un servicio desde el punto de vista del usuario (Recomendación I.130).

La descripción dinámica de un servicio contiene toda la información que es enviada y recibida por el usuario desde la activación/invocación del servicio hasta la compleción del servicio. La información es presentada en forma de un diagrama global en lenguaje de especificación y descripción (LED), o diagramas de transición de estados.

*Nota* – Actualmente no se utilizan los diagramas de transición de estados para las descripciones dinámicas de servicios.

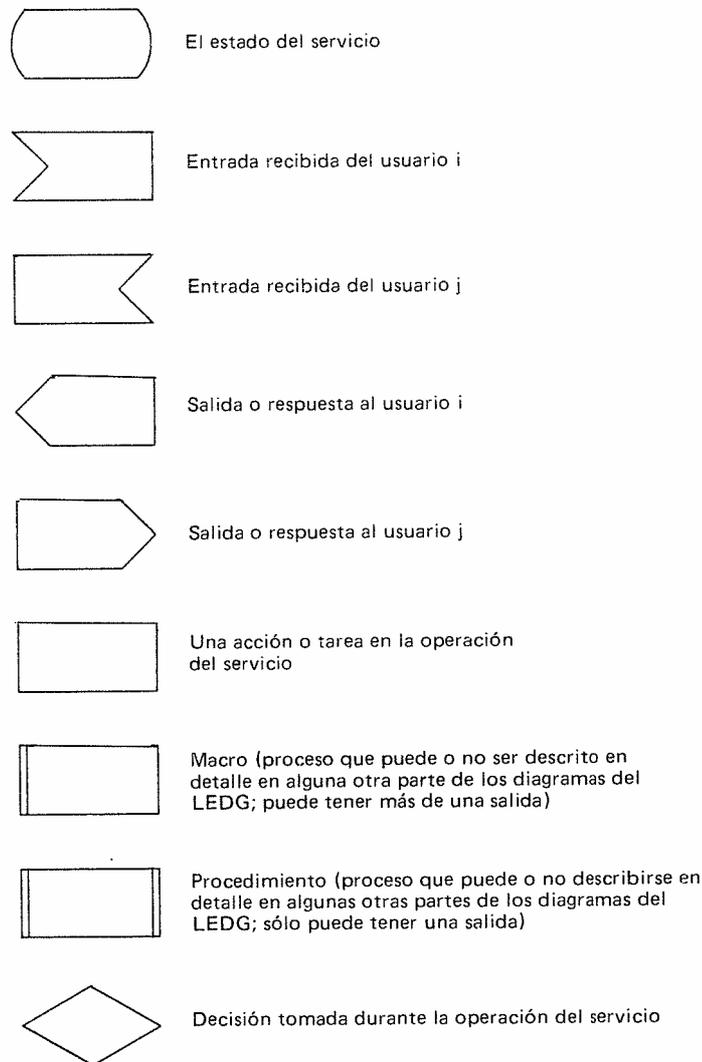
Un diagrama global en LED muestra el flujo de eventos y estados dentro del servicio, en un formato cronológico e identifica todas las posibles acciones pertinentes al servicio según son percibidas por el usuario. Trata a la red como una sola entidad, es decir, no se consideran los flujos de información entre nodos de la red.

En el paso 1.3 se incluyen diagramas LED, elaborados de acuerdo con los principios establecidos en la Recomendación Z.100 con objeto de aclarar y soportar el procesamiento y los flujos de información necesarios para cada servicio.

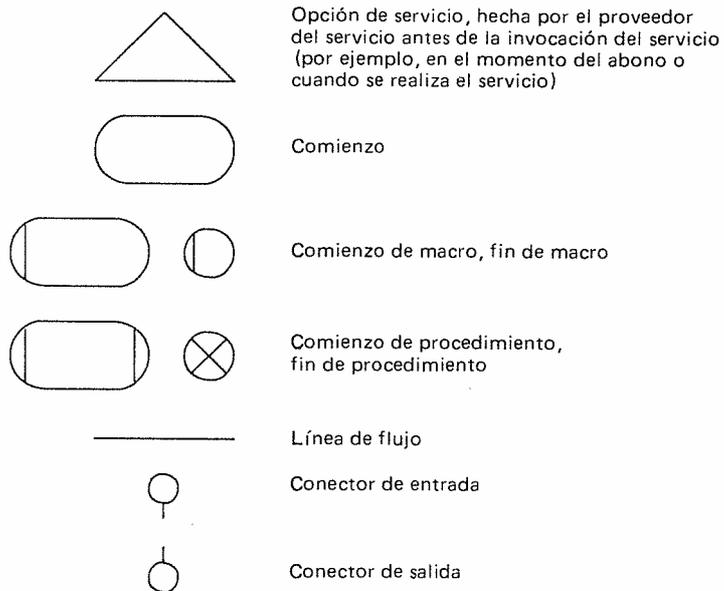
#### D.2. *Diagramas del lenguaje de especificación y descripción globales (LEDG)*

En este tercer paso de la etapa 1 cada estado de un servicio se muestra junto con todas las acciones externas o internas que provocan cambios de estado. Las acciones pueden ser entradas de usuario o el resultado de un proceso interno. Teóricamente todas las situaciones están incluidas en un solo diagrama aunque es posible que el diagrama se distribuya en más de una hoja debido a su complejidad.

Los símbolos utilizados en los diagramas del LEDG y sus significados son los siguientes:



T1806920-88



T1806930-88



## **SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T**

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
<b>Serie I</b>	<b>Red digital de servicios integrados</b>
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación