



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**I.511**

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI)  
INTERFACES ENTRE REDES**

---

**INTERFAZ DE CAPA 1 ENTRE REDES  
DIGITALES DE SERVICIOS INTEGRADOS  
(RDSI)**

**Recomendación UIT-T I.511**

*(Extracto del Libro Azul)*

---

## NOTAS

1 La Recomendación UIT-T I.511 se publicó en el fascículo III.9 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.

© UIT 1988, 1993

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

## Recomendación I.511

### INTERFAZ DE CAPA 1 ENTRE REDES DIGITALES DE SERVICIOS INTEGRADOS (RDSI)

(Melbourne, 1988)

#### 1 Generalidades

La presente Recomendación tiene por objeto definir los aspectos de la capa 1, del interfuncionamiento de RDSI, incluidas la configuración de referencia y las funciones de interfuncionamiento.

*Nota* - En lo que se refiere al interfuncionamiento internacional entre redes basadas en diferentes jerarquías digitales y leyes de codificación de la palabra, véase la Recomendación G.802.

#### 2 Configuración de referencia

La configuración general de referencia y los puntos de referencia definidos lógicamente para el interfuncionamiento de una RDSI con otras redes u otras RDSI, aparecen representados en la figura 1/I.511, en la que K, M y N están definidos como puntos de referencia lógicos para el interfuncionamiento. Sin embargo, desde el punto de vista del interfuncionamiento físico, las secciones digitales y los enlaces digitales definidos en la Recomendación G.701 son compartidos por las redes de lógicas diferentes de un mismo proveedor de red. Así pues el punto de referencia para el interfuncionamiento de capa 1 debe establecerse de manera que pueda utilizarse como especificación común de capa 1 para los puntos de referencia de lógicas diferentes K, M y N.

##### 2.1 Configuración de referencia de capa 1

En la figura 1/I.511 se muestra la configuración de referencia de capa 1 y el punto de referencia Q de capa 1.

La figura 1/I.511 representa el interfuncionamiento entre diferentes proveedores de red, cada uno de los cuales ofrece redes o facilidades especiales de lógicas diferentes. Un proveedor de red puede tener una o varias redes de lógicas diferentes, pero al menos un proveedor de red debe tener una RDSI.

La terminación interredes (TI) es un grupo funcional vinculado a la terminación física y electromagnética apropiada de la red, así como a la terminación de sección, enlace y/o circuito de la red. Obsérvese que las funciones específicas de TI pueden realizarse con uno o más elementos de equipo.

El punto de referencia Q debe ser uno de los interfaces de equipo indicados en las Recomendaciones G.702 y G.707. La especificación de Q puede utilizarse para la descripción común de la especificación de capa 1 en los diferentes interfaces lógicos K, M y N.

El enlace digital de cada red debe estar terminado en el punto Q.

##### 2.2 Realizaciones físicas de la configuración de referencia

En la figura 2/I.511 se indican ejemplos de configuraciones constituidas por distintas combinaciones de interfaces físicos en el punto de referencia Q; la parte a) de la figura 2/I.511 representa un interfaz sin sección de transmisión (de línea o radioeléctrica); y en las partes b) y c) de la figura 2/I.511 se representan interfaces con secciones de transmisión.

En todos los casos, el punto de referencia Q debe aparecer como el interfaz del equipo.

Las funciones obligatorias de TI que se describen en el § 3 son las mismas en cada aplicación, mientras que las funciones facultativas pueden ser distintas según que el interfuncionamiento sea:

- con o sin secciones de transmisión;
- con o sin relación director-subordinado como por ejemplo la sincronización director-subordinado y el mantenimiento a distancia entre dos proveedores de red.

### 3 Funciones de interfuncionamiento de capa 1

Las funciones de interfuncionamiento de capa 1 en Q, que pueden ser realizadas por la TI, deberían clasificarse en funciones obligatorias y funciones facultativas.

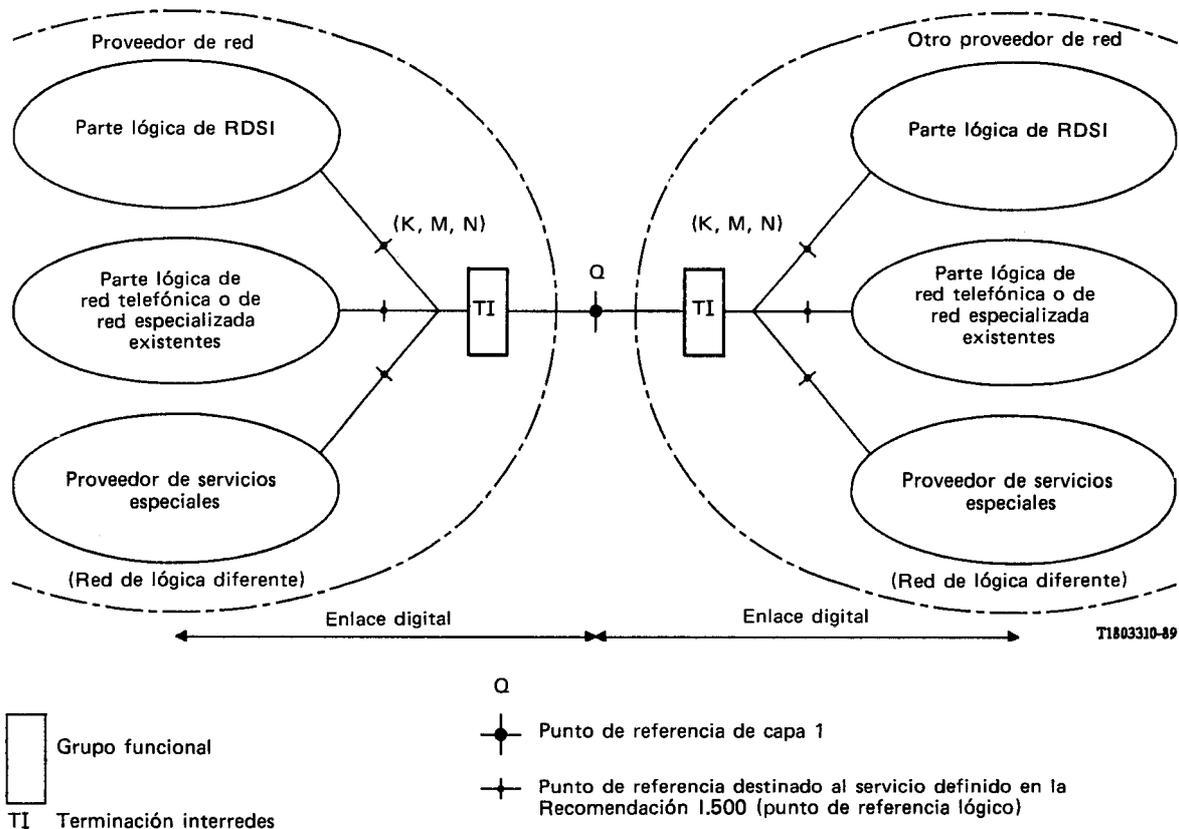
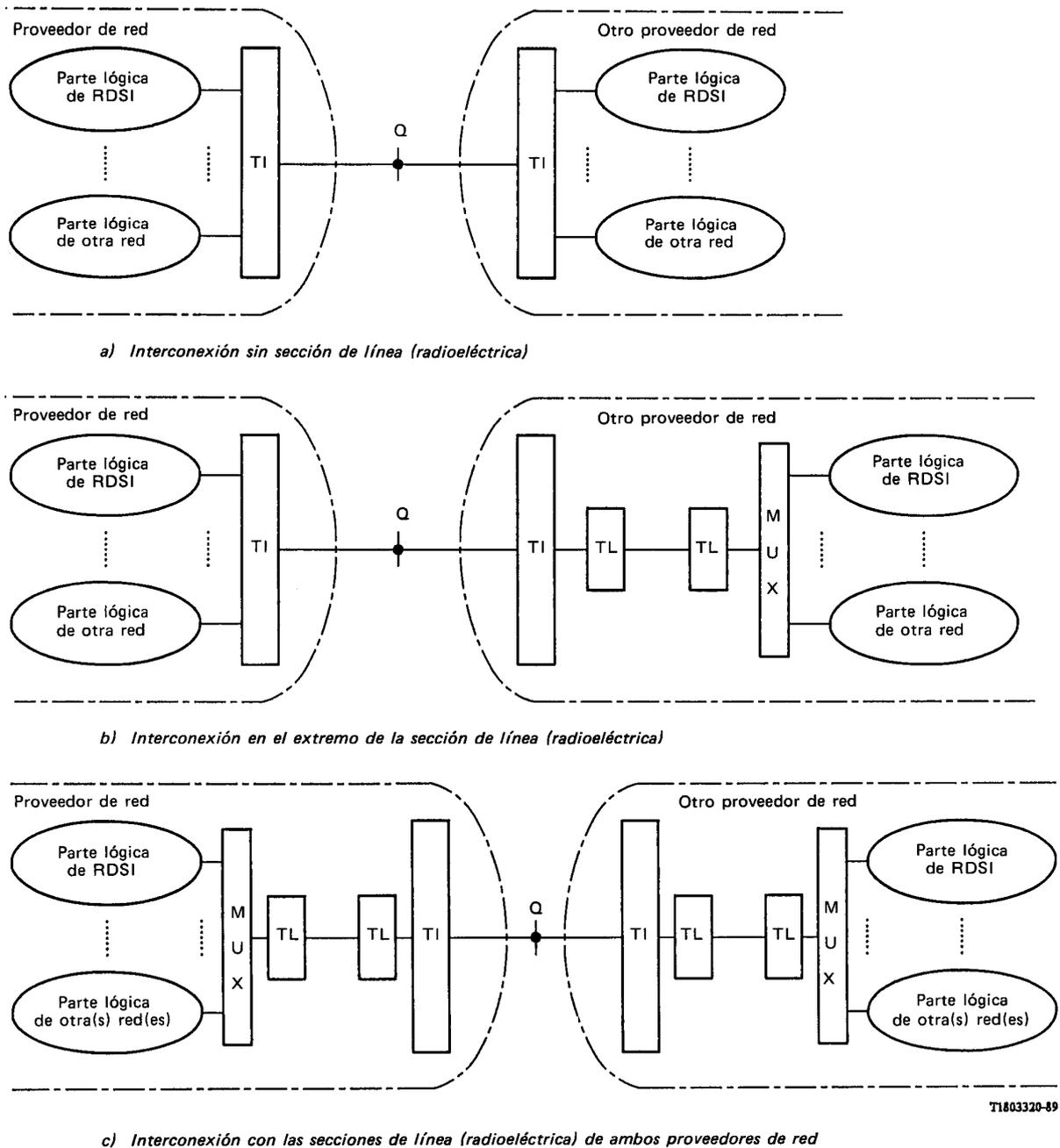


FIGURA 1/I.511

Configuración de referencia del interfaz interredes asociado a una RDSI en la capa 1



TI Terminación interredes  
 TL Terminación de línea

FIGURA 2/I.511  
**Ejemplos de configuraciones físicas**

### 3.1 Funciones obligatorias

Para establecer el punto de referencia Q deben implantarse siempre todos los elementos relacionados con las funciones obligatorias.

#### 3.1.1 Provisión de interfaces de equipo normalizados

El punto de referencia Q debe aplicarse a uno de los interfaces de equipo normalizados en las Recomendaciones de las series G.700-G.900 sobre redes digitales, sistemas de transmisión y equipos de multiplexación.

Los elementos que han de normalizarse son los siguientes:

1) *Velocidad binaria de interfaz*

La velocidad binaria de interfaz en Q debe seleccionarse entre las velocidades binarias jerárquicas definidas en las Recomendaciones G.702 y G.707.

Debe observarse que se aplicará la jerarquía de interfuncionamiento al interfuncionamiento internacional, como se define en la Recomendación G.802, cuando se adopte una interconexión basada en una jerarquía asíncrona.

2) *Características físicas/eléctricas*

Las características físicas/eléctricas en Q deben ser conformes a lo estipulado en las partes pertinentes de las Recomendaciones de las series G.700-G.900.

3) *Características funcionales*

Las características funcionales en Q deben ser conformes a lo indicado en las partes pertinentes de las Recomendaciones de las series G.700-G.900.

4) *Asignación de intervalos de tiempo*

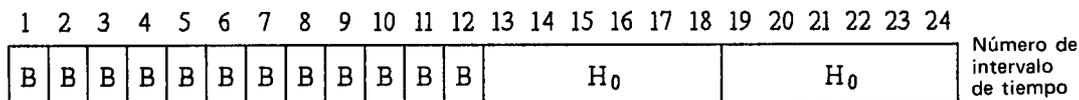
Para asignar los intervalos de tiempo de la estructura de trama a diversos canales existen dos métodos: el de formato fijo y el de formato variable. En la figura 3/I.511 se presentan ejemplos de ambos métodos.

*Formato fijo* - Los intervalos de tiempo para el interfuncionamiento de canales de información se preasignan según una forma fija en la estructura de trama de interfuncionamiento mediante negociación bilateral.

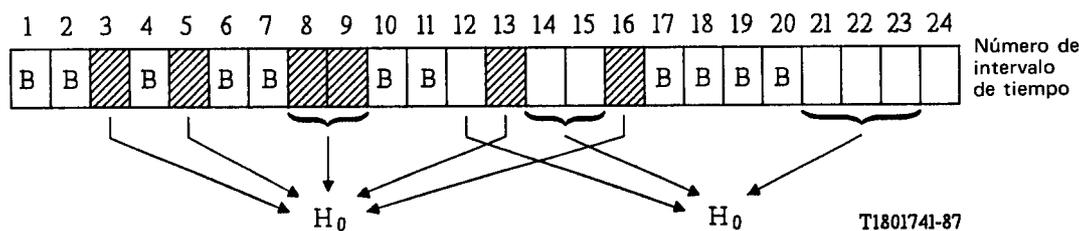
*Formato variable* - En función de la demanda, se asigna a uno cualquiera de los canales de información una combinación flexible de intervalos de tiempo.

5) *Integridad de la secuencia de intervalos de tiempo*

Deberá asegurarse la integridad de la secuencia de intervalos de tiempo. Además, es preferible asegurar la integridad de la secuencia de intervalos de tiempo con integridad a 8 kHz.



a) *Formato fijo*



b) *Formato variable*

FIGURA 3/I.511

**Ejemplos de asignación de intervalos de tiempo según los formatos fijo y variable**

3.1.2 *Provisión de la capacidad de mantenimiento de capa 1*

El punto de referencia Q deberá cumplir los requisitos de mantenimiento definidos en las partes pertinentes de las Recomendaciones de las series M y N.

Los elementos que han de normalizarse son los siguientes:

1) *Terminación del enlace digital*

La terminación del enlace digital se ajustará a la parte pertinente de las Recomendaciones de la serie M.

2) *Terminación del circuito digital*

La terminación del circuito digital se ajustará a la parte pertinente de las Recomendaciones de la serie M, y se deja para ulterior estudio.

### 3.2 *Funciones facultativas*

No todos los elementos de las funciones facultativas pueden obtenerse en el punto de referencia Q. Se seleccionan solamente algunos de ellos, con arreglo a las propiedades de cada tipo de conexión o a las diferencias existentes en las relaciones entre proveedores de red.

#### 3.2.1 *Provisión del interfuncionamiento entre diferentes tipos de conexión en la capa 1*

En algunas aplicaciones, los tipos de conexión diferentes en cuanto a los elementos de la capa 1 pueden interconectarse satisfactoriamente a través del punto de referencia Q utilizando las capacidades facultativas que se indican a continuación.

Los elementos que han de normalizarse son los siguientes:

1) *Conversión de la ley de codificación*

i) La conversión entre las leyes de codificación  $\mu/A$  debe realizarse con arreglo a la Recomendación G.802 en el caso de los servicios de audio a 3,1 kHz y de conversación.

ii) El servicio digital a 64 kbit/s sin restricciones no estará sujeto a una conversión proporcionada por la red.

2) *Interconexión entre tipos de conexión con diferentes atributos de capa 1*

La adaptación de velocidad debe realizarse con arreglo a las Recomendaciones I.460, I.461, I.462, I.463 e I.464.

#### 3.2.2 *Provisión del reloj de sincronización de la red*

Si la sincronización de la red se realiza en el punto de referencia Q mediante un método distinto del plesiócrono, el reloj deberá cumplir los requisitos definidos en la Recomendación G.812.