



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**Q.602**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

(03/93)

**INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS  
DE SEÑALIZACIÓN**

---

**INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS  
DE SEÑALIZACIÓN – INTRODUCCIÓN**

**Recomendación UIT-T Q.602**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T Q.602, revisada por la Comisión de Estudio XI (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

---

## NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

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 1994

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.

## ÍNDICE

	<i>Página</i>
2.1 Subdivisión funcional .....	1
2.2 Instrumentos descriptivos .....	1
2.3 Símbolos .....	3
2.4 Reglas para los diagramas de interfuncionamiento .....	3



## INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN – INTRODUCCIÓN

(Ginebra, 1980; modificada en Helsinki, 1993)

**interfuncionamiento** se define como

- la transferencia controlada de información de señalización a través de la interfaz entre diferentes sistemas de señalización, siendo idéntico el significado de la información transferida o traduciéndose su significado de una manera definida; y
- la realización de procedimientos de conmutación adecuados en asociación con la transferencia.

El periodo de interfuncionamiento comienza en el instante en que se selecciona con resultado satisfactorio un sistema de señalización de salida, y el interfuncionamiento continúa durante toda la comunicación hasta que se libera la conexión. El interfuncionamiento cesa con la liberación de la conexión, ya sea que la liberación sea iniciada por la recepción de una señal de fin o en respuesta a otra condición.

### 2.1 Subdivisión funcional

Cuando el interfuncionamiento se especifica en el SDL se utilizan tres bloques funcionales separados con procedimientos<sup>1)</sup> distintos, a saber (véase la Figura 2):

- procedimientos lógicos del sistema de señalización de llegada;
- procedimientos lógicos de interfuncionamiento;
- procedimientos lógicos del sistema de señalización de salida.

Se entiende que los procedimientos lógicos de interfuncionamiento se tratan en el segundo bloque funcional. En virtud de esta subdivisión funcional sólo se transmitirán, desde o hacia la parte de los procedimientos lógicos de interfuncionamiento, los eventos que puedan tratarse en la parte de los procedimientos lógicos de los respectivos sistemas de señalización de llegada y de salida.

Tanto los procedimientos lógicos del sistema de señalización de llegada como los del sistema de salida originan operaciones tales como el envío de una señal de acuse de recibo, la puesta en marcha de la supervisión de tiempos y la generación de un evento de interfuncionamiento que incluye información adicional, por ejemplo, la utilización de circuitos por satélite y de supresores de eco.

La operación subsiguiente a la recepción de un evento de interfuncionamiento puede ser la generación de una o varias señales y también la aplicación de procedimientos internos de señalización y conmutación.

Los procedimientos lógicos de interfuncionamiento se utilizan para especificar la operación que ha de realizarse en todos los casos, especialmente cuando no existe una traducción directa de un evento de interfuncionamiento a una señal.

### 2.2 Instrumentos descriptivos

Para especificar el interfuncionamiento se utiliza un método general denominado método de eventos.

Para preparar los diagramas del SDL se utilizan tres juegos de eventos (véase la Recomendación Q.603), a saber:

- eventos telefónicos de interfuncionamiento hacia adelante (FITE, *forward interworking telephone events*);
- eventos telefónicos de interfuncionamiento hacia atrás (BITE, *backward interworking telephone events*);  
y
- eventos telefónicos en la interfaz de conmutación/proceso (SPITE, *switching processing interface telephone events*).

<sup>1)</sup> En las Recomendaciones sobre interfuncionamiento de sistemas de señalización, el término «procedimiento» se utiliza de la misma manera que el término «proceso» en 2.1/Z.101.

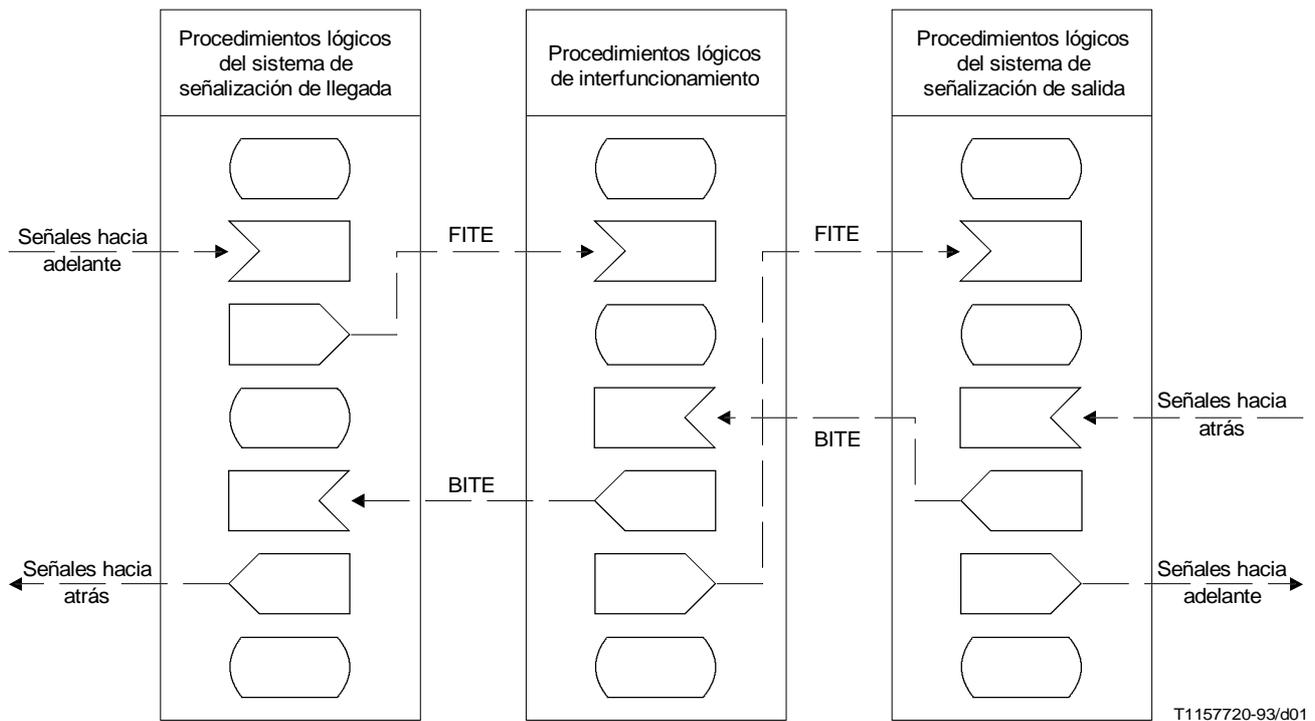


FIGURA 2/Q.602

**División en bloques funcionales de los procedimientos de interfuncionamiento (no aparecen en esta figura los SPITE)**

Los FITE realizan la transferencia de información hacia adelante, desde un sistema de señalización de llegada hacia un sistema de señalización de salida.

Los BITE realizan la transferencia de información hacia atrás, desde un sistema de señalización de salida hacia un sistema de señalización de llegada.

Los SPITE describen el flujo de información en la interfaz funcional entre los procedimientos de señalización y conmutación, y se considera que estos eventos son internos a los procedimientos de señalización.

En el método de eventos, toda la transferencia de información entre los sistemas de señalización de llegada y de salida tiene lugar en una interfaz normalizada, mediante eventos telefónicos de interfuncionamiento. Esto se ilustra en la Figura 2. El concepto de evento de interfuncionamiento es generalmente válido y se aplica a todas las combinaciones de interfuncionamiento.

A fin de proporcionar un instrumento para las especificaciones del interfuncionamiento, se establecen *cuadros de análisis de la información* (véase la Recomendación Q.604). Éstos identifican los elementos de información de todas las señales hacia adelante y hacia atrás (que intervienen en el interfuncionamiento) para cada sistema de señalización. Identifican también las pérdidas, adiciones o modificaciones de la información que pueden tener lugar en caso de un interfuncionamiento de sistemas de señalización.

Dado el método de codificación utilizado en la PU-RDSI del sistema de señalización N.º 7, un análisis completo de la información de señalización contenida en los mensajes de señalización habría dado lugar a un aumento considerable del tamaño de los diagramas de interfuncionamiento. En consecuencia, se ha establecido que ciertos FITE y BITE designados por letras transporten mensajes PU-RDSI específicos. Estos mensajes se analizan en los diagramas de interfuncionamiento utilizando tablas de correspondencia, los indicadores de señalización que transporten, y los FITE y BITE normales.

Por esta razón no se han incluido las tablas que presentan el contenido de información de los mensajes de la PU-RDSI del sistema de señalización N.º 7.

## 2.3 Símbolos

Los símbolos y reglas del SDL utilizados para las especificaciones de interfuncionamiento se presentan en la Recomendación Z.102.

## 2.4 Reglas para los diagramas de interfuncionamiento

El objetivo general es presentar todas las especificaciones de interfuncionamiento por medio del SDL.

Las siguientes reglas se aplican a las especificaciones de interfuncionamiento:

- 2.4.1** Las especificaciones de interfuncionamiento serán independientes de la realización.
- 2.4.2** Facilitarán la especificación del interfuncionamiento con otros sistemas de señalización.
- 2.4.3** Deberán estar exentas de ambigüedades y ser lo más completas posible, lo que significa específicamente que:
- sólo se representarán los procedimientos de conmutación que influyen directamente sobre el interfuncionamiento de los sistemas de señalización;
  - sólo se especificarán aquellos procedimientos lógicos de los sistemas de señalización de salida y llegada que sean aplicables al interfuncionamiento; es decir, que los procedimientos que dependan del sistema de señalización y otros que no influyan sobre los procedimientos de interfuncionamiento no se representarán en las partes funcionales de los procedimientos lógicos de los sistemas de señalización de salida y llegada;
  - en las partes funcionales de salida o llegada no se incluirá información detallada, como la descripción exacta de la secuencia obligada de señalización, los tiempos de identificación de señales, la codificación y las frecuencias utilizadas. Estos detalles pueden encontrarse en las especificaciones del sistema de señalización;
  - no se tendrán en cuenta las condiciones resultantes de los defectos de funcionamiento de los equipos que no afecten al interfuncionamiento.
- 2.4.4** Se utilizarán símbolos conectores del SDL para englobar algunos procedimientos detallados que no necesitan representarse cuando su descripción no es importante para los procedimientos de interfuncionamiento.
- 2.4.5** Se entenderá que los términos utilizados en los procedimientos lógicos para designar equipos, como «registrador», son funcionales.
- 2.4.6** Los cuadros de análisis de la información comprenderán solamente las señales que intervengan en el interfuncionamiento. No se indicarán las señales internas que tienen un significado específico para un determinado sistema de señalización.
- 2.4.7** Al trazar los diagramas del SDL para las especificaciones sobre interfuncionamiento se consideró que no transcurre tiempo alguno entre estados consecutivos, es decir, las transiciones entre estados son instantáneas. El tiempo transcurre solamente dentro de un estado.