



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Q.52**

(03/2001)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Explotación internacional semiautomática y automática –  
Señalización para equipos de multiplicación de circuitos

---

**Señalización entre centros de conmutación  
internacional y dispositivos de control de eco  
independientes**

Recomendación UIT-T Q.52

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q  
**CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
Recomendaciones fundamentales	Q.4–Q.9
Plan de numeración y procedimientos de selección en el servicio internacional	Q.10–Q.11
Plan de encaminamiento para el servicio internacional	Q.12–Q.19
Recomendaciones generales relativas a los sistemas de señalización y de conmutación (nacionales e internacionales)	Q.20–Q.34
Tonos utilizados en los sistemas nacionales de señalización	Q.35–Q.39
Características generales de las conexiones y de los circuitos telefónicos internacionales	Q.40–Q.47
Señalización para sistemas por satélite	Q.48–Q.49
<b>Señalización para equipos de multiplicación de circuitos</b>	<b>Q.50–Q.59</b>
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.799
INTERFAZ Q3	Q.800–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1699
REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA IMT-2000	Q.1700–Q.1799
ESPECIFICACIONES DE LA SEÑALIZACIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL DE LLAMADA INDEPENDIENTE DEL PORTADOR	Q.1900–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

## **Recomendación UIT-T Q.52**

### **Señalización entre centros de conmutación internacional y dispositivos de control de eco independientes**

#### **Resumen**

Esta Recomendación describe una interfaz de señalización entre un centro de conmutación internacional (ISC) y un dispositivo de control de eco (ECD) independiente exterior. Esta interfaz de señalización establece el control llamada por llamada de un ECD en tiempo real para asegurar una capacidad de mejora adecuada de la señal vocal.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.52, preparada por la Comisión de Estudio 11 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 1 de marzo de 2001.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2001

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias.....	1
3 Definiciones .....	2
4 Abreviaturas.....	2
5 Requisitos/principios .....	2
6 Modelo conceptual.....	3
7 Arquitectura de red .....	3
7.1 Red E1.....	3
7.2 Red T1.....	4
8 Centro de conmutación internacional .....	4
9 Dispositivo de control de eco exterior .....	4
10 Canal de control de ECD .....	4
10.1 Red E1.....	4
10.1.1 Requisitos del equipo de canal de control .....	5
10.1.2 Codificación.....	5
10.2 Red T1.....	5

## Recomendación UIT-T Q.52

### Señalización entre centros de conmutación internacional y dispositivos de control de eco independientes

#### 1 Alcance

Esta Recomendación describe una interfaz de señalización entre un centro de conmutación internacional (ISC) y un dispositivo de control de eco independiente exterior (supresor de eco, compensador de eco), denominado ECD.

Esta interfaz es soportada en las redes E1 y T1.

La interfaz de señalización definida en esta Recomendación supone que existe una relación fija entre los circuitos del ISC y del ECD exterior.

Si bien esta Recomendación está destinada a redes internacionales, la información que se expone puede utilizarse en redes nacionales.

#### 2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] UIT-T G.164 (1988), *Supresores de eco*.
- [2] UIT-T G.165 (1993), *Compensadores de eco*.
- [3] UIT-T G.168 (2000), *Compensadores de eco de redes digitales*.
- [4] UIT-T G.704 (1998), *Estructuras de trama síncronas utilizadas en los niveles jerárquicos 1544, 6312, 2048, 8448 y 44 736 kbit/s*.
- [5] UIT-T G.711 (1988), *Modulación por impulsos codificados (MIC) de frecuencias vocales*.
- [6] UIT-T Q.50 (1997), *Señalización entre equipos de multiplicación de circuitos y centros de conmutación internacional*.
- [7] Guía del Implementador de UIT-T Q.50 (1998).
- [8] UIT-T Q.115 (1999), *Lógica para el control de los dispositivos de control de eco*.
- [9] Guía del Implementador de UIT-T Q.115 (1998).
- [10] UIT-T Q.422 (1988), *Cláusulas relativas al equipo de señalización de línea de las centrales*.

### 3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

**3.1 señalización asociada al canal (CAS, *channel associated signalling*):** Designa la señalización asociada al canal a que se hace referencia en UIT-T G.704 [4].

**3.2 dispositivo de control de eco (ECD, *echo control device*):** Tipo de equipo que es capaz de eliminar una parte o la totalidad de la señal de eco retornada desde un circuito que transporta voz. Los supresores de eco y los compensadores de eco son ejemplos de ese tipo de equipos.

**3.3 facilidad E1:** Enlace de transmisión que funciona a 2048 kbit/s y soporta 30 ó 31 canales de 64 kbit/s.

**3.4 facilidad T1:** Enlace de transmisión que funciona a 1544 kbit/s y soporta 24 canales vocales.

**3.5 exterior:** Un dispositivo se califica de exterior cuando se halla fuera del centro de conmutación.

### 4 Abreviaturas

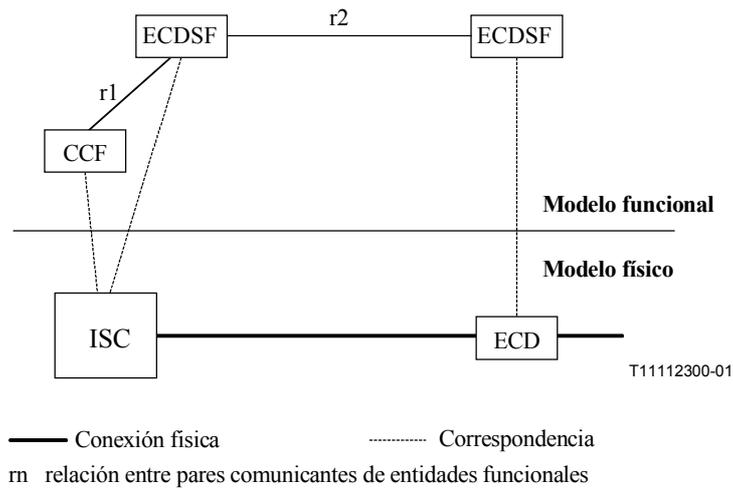
En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

CAS	Señalización asociada al canal ( <i>channel associated signalling</i> )
CCF	Función de control de llamada ( <i>call control function</i> )
DCME	Equipo digital de multiplicación de circuitos ( <i>digital circuit multiplication equipment</i> )
EC	Control de eco ( <i>echo control</i> )
ECD	Dispositivo de control de eco ( <i>echo control device</i> )
ECDCF	Función control de ECD ( <i>ECD control function</i> )
ECDSF	Función conmutación de ECD ( <i>ECD switching function</i> )
ISC	Centro de conmutación internacional ( <i>international switching centre</i> )
SPD	Dispositivo de procesamiento de la voz ( <i>speech processing device</i> )

### 5 Requisitos/principios

El mecanismo de control utilizado entre el ISC y el ECD [1], [2], [3] debe permitir el uso del ECD en circuitos vocales controlados por cualquier sistema de señalización, por ejemplo, CCITT R2, CCITT N.º 5, TUP y PU-RDSI. Debe garantizarse la coexistencia de los dos mecanismos de control del ECD (la presente Recomendación) y del equipo de multiplicación de circuitos digitales (anexo A o B/Q.50 [6], [7]).

## 6 Modelo conceptual



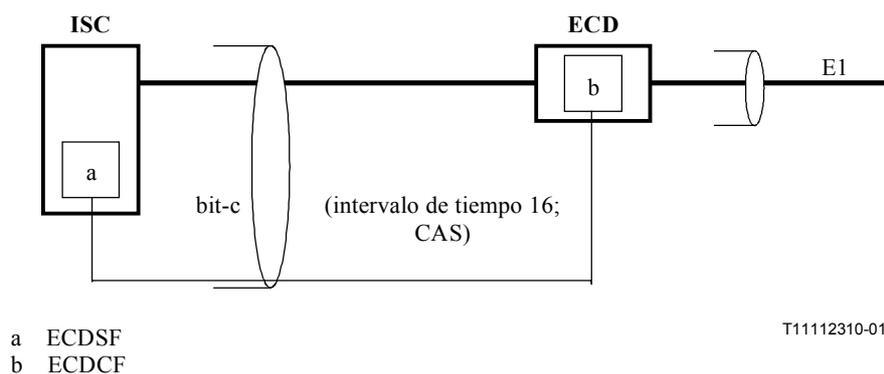
**Figura 1/Q.52 – Modelo metodológico conceptual**

Entre la función de conmutación del ECD (situada en el centro de conmutación) y la función de control del ECD (situada en el ECD), existe una relación principal-subordinado.

## 7 Arquitectura de red

### 7.1 Red E1

El ECD tiene una interfaz física conforme a UIT-T G.704 [4] que permite insertar el ECD en una facilidad de transmisión E1. El canal de control está incorporado en el intervalo de tiempo 16 (modo CAS: bit c) de la facilidad de transmisión E1. En UIT-T G.704 [4] se define el uso del intervalo de tiempo 16 en redes de 2048 kbit/s para señalización asociada al canal.



**Figura 2/Q.52 – ECD exterior en una red E1**

## 7.2 Red T1

El ECD tiene una interfaz física conforme a UIT-T G.704 [4] que permite insertar el ECD en una facilidad de transmisión T1. El canal de control está físicamente separado.

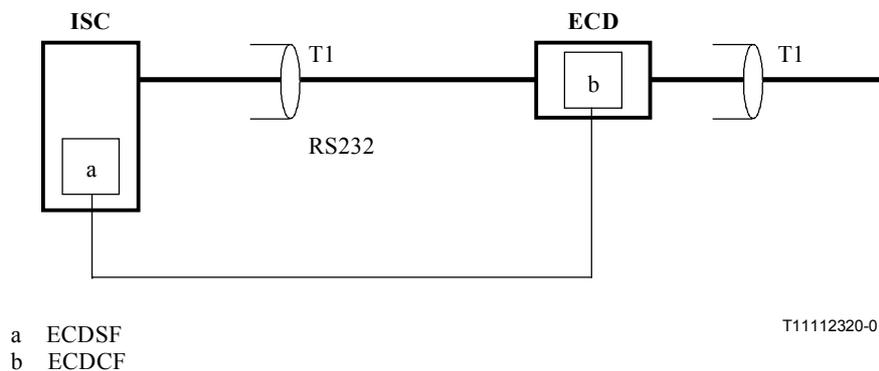


Figura 3/Q.52 – ECD exterior en una red T1

## 8 Centro de conmutación internacional

El ISC proporciona una interfaz de circuito E1 o T1 y una interfaz de canal de control. El ISC también proporciona la lógica para decidir, llamada por llamada, si se necesita un ECD; UIT-T Q.115 [8]. El resultado se transmite al ECD a través de un canal de control (véase la cláusula 10).

## 9 Dispositivo de control de eco exterior

Un ECD independiente exterior proporciona una interfaz de circuito E1 o T1 y una interfaz de canal de control. La función de control de eco se puede habilitar o inhabilitar para cada circuito de manera individual.

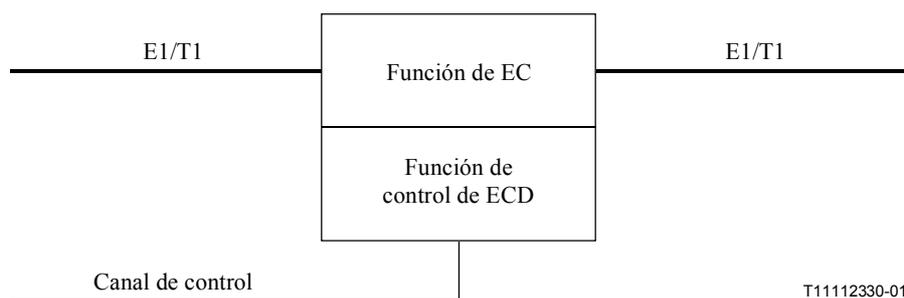


Figura 4/Q.52 – Dispositivo de control de eco independiente exterior

## 10 Canal de control de ECD

### 10.1 Red E1

El bit c del intervalo de tiempo 16 (modo CAS) se utiliza para transportar la información de control de ECD del ISC al ECD.

### **10.1.1 Requisitos del equipo de canal de control**

El tiempo de reconocimiento para una transición de 0 a 1 o viceversa en el bit c es de 20 ms  $\pm$  10 ms. Se trata de las mismas condiciones que se definen en UIT-T Q.422 [10].

### **10.1.2 Codificación**

Puede utilizarse el modo 1 o el modo 2, descritos a continuación. La selección del modo a utilizar depende de la implementación.

Modo 1:

0 = habilitar, 1 = inhabilitar

Modo 2:

0 = inhabilitar, 1 = habilitar

## **10.2 Red T1**

El protocolo utilizado para controlar los dispositivos de control de eco T1 en una conexión RS-232 es patentado pero no está normalizado.

## 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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
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
<b>Serie Q</b>	<b>Conmutación y señalización</b>
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