



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Q.50.2**

(12/2002)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

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

---

**Señalización entre los centros de conmutación internacional y un equipo digital de multiplicación de circuitos en el que se incluye el control de compresión/descompresión sobre una red IP**

Recomendación UIT-T Q.50.2

---

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 DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 4	Q.120–Q.139
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 5	Q.140–Q.199
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.50.2**

### **Señalización entre los centros de conmutación internacional y un equipo digital de multiplicación de circuitos en el que se incluye el control de compresión/descompresión sobre una red IP**

#### **Resumen**

En esta Recomendación se describe una interfaz de señalización entre un centro de conmutación internacional (ISC) y un equipo digital de multiplicación de circuitos (DCME) que tiene la capacidad adicional (con respecto a las especificaciones de la Rec. UIT-T Q.50) de controlar la función de compresión/descompresión del equipo digital de multiplicación de circuitos. Esta interfaz de señalización permite el control, llamada por llamada, de un equipo digital de multiplicación de circuitos en tiempo real.

La diferencia entre la presente Recomendación y la Rec. UIT-T Q.50.1 es que se trata de un protocolo de control del equipo digital de multiplicación de circuitos soportado sobre redes de protocolo Internet.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.50.2 (2000), 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 29 de diciembre de 2002.

#### **Palabras clave**

Compresión/descompresión, DCME, redes de protocolo Internet.

## 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 2003

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
2.1 Referencias normativas .....	1
2.2 Bibliografía.....	2
3 Definiciones.....	2
4 Abreviaturas.....	2
5 Requisitos .....	2
6 Modelo conceptual.....	3
7 Arquitectura de red .....	3
7.1 Interfaz implantada en redes E1 y redes de protocolo Internet .....	3
7.2 Centro de conmutación internacional.....	3
7.3 Equipo digital de multiplicación de circuitos (DCME).....	4
8 Protocolo.....	4
8.1 Elementos de información.....	4
8.2 Diagramas en lenguaje de especificaciones descripción (SDL).....	5
Anexo A – Interfaz de señalización .....	9
A.1 Descripción detallada del protocolo .....	9



## Recomendación UIT-T Q.50.2

### Señalización entre los centros de conmutación internacional y un equipo digital de multiplicación de circuitos en el que se incluye el control de compresión/descompresión sobre una red IP

#### 1 Alcance

En esta Recomendación se describe una interfaz de señalización entre un centro de conmutación internacional (ISC, *international switching centre*) y un equipo digital de multiplicación de circuitos (DCME, *digital circuit multiplication equipment*) con un controlador de dispositivo incorporado que permite controlar diversas funciones del DCME, llamada por llamada y en tiempo real. Está basado en la interfaz descrita en la Rec. UIT-T Q.50 [1]. Además de las funciones descritas en [1] que pueden ser controladas por el equipo de conmutación, se puede controlar también la función de compresión/descompresión del DCME sobre una red de protocolo Internet.

El DCME es de tipo 2 (véase la Rec. UIT-T Q.50 [1]).

Esta interfaz está soportada en redes E1.

La interfaz de señalización definida en la presente Recomendación presupone una relación fija entre los circuitos del ISC y el DCME. Esta interfaz de señalización está soportada sobre redes IP.

La presente Recomendación fue redactada para aplicación a las redes internacionales, pero la información que contiene también se puede utilizar en redes nacionales.

#### 2 Referencias

##### 2.1 Referencias normativas

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. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- [1] Recomendación UIT-T Q.50 (2001), *Señalización entre equipos de multiplicación de circuitos y centros de conmutación internacional*.
- [2] Recomendación UIT-T Q.50.1 (2001), *Señalización entre los centros de conmutación internacional y equipo digital de multiplicación de circuitos que incluyen el control de compresión/descompresión*.
- [3] Recomendación UIT-T G.763 (1998), *Equipo de multiplicación de circuitos digitales que emplea modulación por impulsos codificados diferencial adaptativa (Recomendación G.726) e interpolación digital de la palabra*.
- [4] Recomendación UIT-T G.767 (1998), *Equipo de multiplicación de circuitos digitales que emplea predicción lineal con excitación por código de bajo retardo a 16 kbit/s, interpolación digital de la palabra y demodulación/remodulación facsímil*.
- [5] Recomendación UIT-T G.768 (2001), *Equipo de multiplicación de circuitos digitales que emplea predicción lineal con excitación por código algebraico de estructura conjugada de 8 kbit/s*.

- [6] Recomendación UIT-T G.704 (1998), *Estructuras de trama síncrona utilizadas en los niveles jerárquicos 1544, 6312, 2048, 8448 y 44 736 kbit/s.*

## 2.2 Bibliografía

Los documentos que se enumeran a continuación proporcionan al lector información general y no son normativos en el marco de esta Recomendación.

- [7] IEEE 802 (2001), *IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks: Overview and Architecture.*

## 3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

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

**3.2 externo:** Se dice que un dispositivo es externo cuando está fuera del equipo de conmutación.

## 4 Abreviaturas

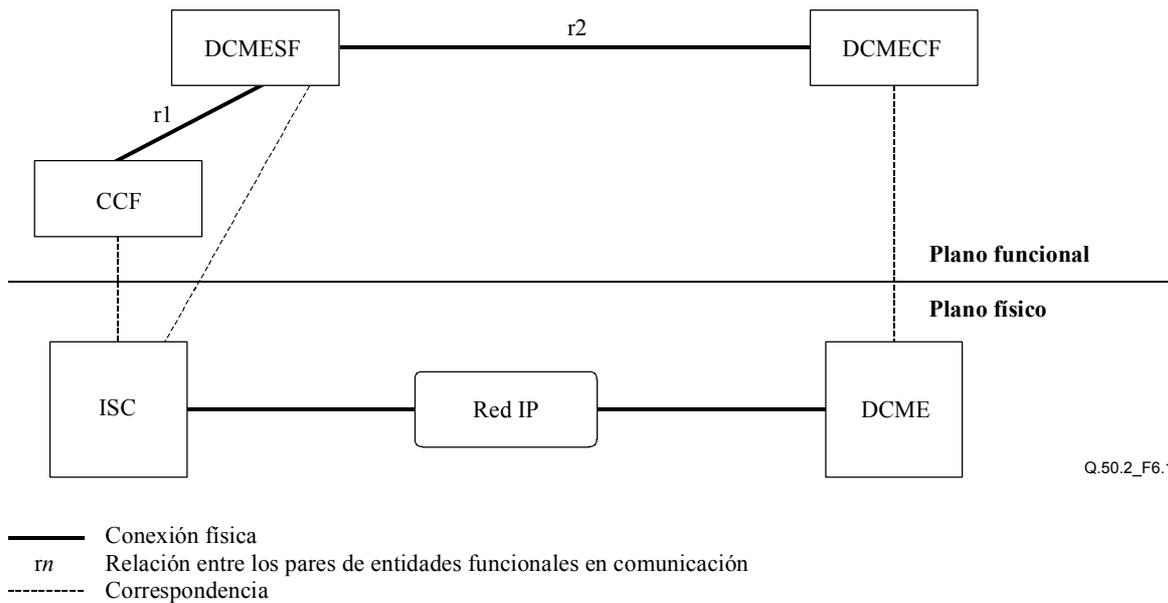
En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

CCF	Función de control de llamada ( <i>call control function</i> )
DCME	Equipo digital de multiplicación de circuitos ( <i>digital circuit multiplication equipment</i> )
DCMECF	Función de control de equipo digital de multiplicación de circuitos ( <i>DCME control function</i> )
DCMESF	Función de conmutación de equipo digital de multiplicación de circuitos ( <i>DCME switching function</i> )
ISC	Centro de conmutación internacional ( <i>international switching centre</i> )
IP	Protocolo Internet ( <i>Internet protocol</i> )
UDP	Protocolo de datagrama de usuario ( <i>user datagram protocol</i> )

## 5 Requisitos

El protocolo utilizado entre el ISC y el DCME debe incluir las señales/mensajes para el control de la función de compresión/descompresión en el DCME. Esta interfaz está soportada sobre redes IP.

## 6 Modelo conceptual



Q.50.2\_F6.1

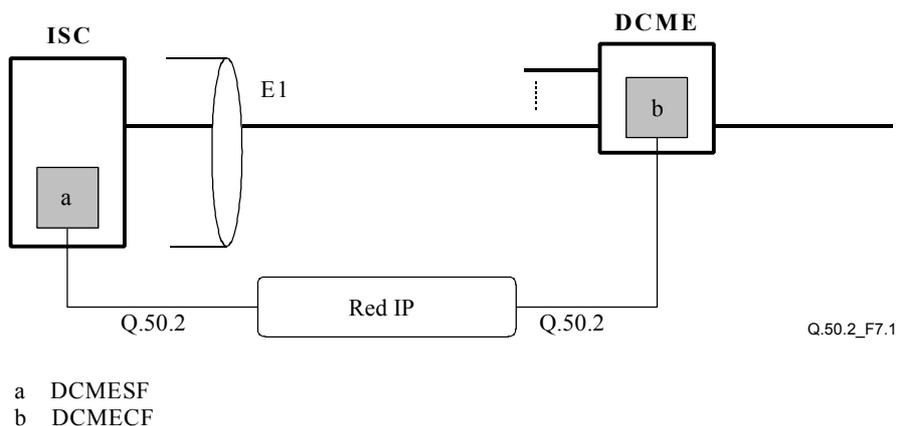
**Figura 6-1/Q.50.2 – Diagrama de modelo conceptual**

Existe una relación maestro subordinado entre la función de conmutación del DCME (situada en el centro de conmutación) y la función de control de DCME (situada en el DCME).

## 7 Arquitectura de red

### 7.1 Interfaz implantada en redes E1 y redes de protocolo Internet

El DCME tiene una interfaz física conforme a la Rec. UIT-T G.704 [6], que permite incorporar el DCME en una facilidad de transmisión E1. La arquitectura de red determina donde se sitúa el equipo DCME en la red. La información de control se transmite sobre una red IP.

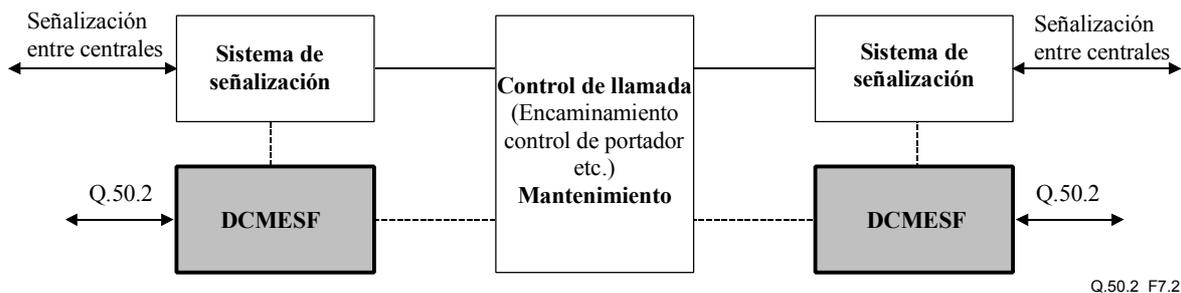


Q.50.2\_F7.1

**Figura 7-1/Q.50.2 – Interfaz ISC-DCME en una red IP**

### 7.2 Centro de conmutación internacional

El ISC proporciona una interfaz de circuito E1 y una interfaz de control. El ISC también proporciona la lógica para determinar, llamada por llamada, la información de control que se envía al DCME. La información de control se transmite al DCME sobre una red IP.

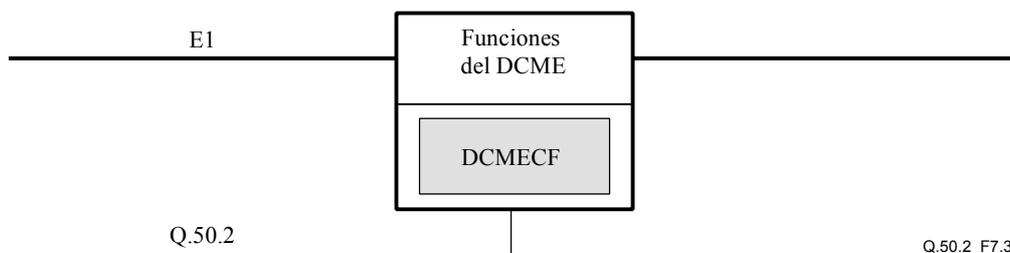


Nota – La comunicación entre la DCMESF y el control de llamada puede ser directa o mediante el proceso de sistema de señalización.

**Figura 7-2/Q.50.2 – Diagrama del proceso**

### 7.3 Equipo digital de multiplicación de circuitos (DCME)

El equipo digital de multiplicación de circuitos proporciona una interfaz de circuito E1 y una interfaz de control basada en la red IP. La información de control se transmite sobre una red IP. La función de compresión/descompresión se puede habilitar/inhabilitar individualmente para cada circuito.



**Figura 7-3/Q.50.2 – Equipo digital de multiplicación de circuitos**

## 8 Protocolo

El protocolo de control del DCME se transporta mediante el protocolo de datagrama de usuario (UDP, *user datagram protocol*) como se muestra en la figura 7-4.

Puede utilizarse cualquier número de puerto en la gama dinámica y/o privada (49 152 a 65 535).

Q.50.2 (Protocolo de control del DCME)
UDP (Protocolo datagrama de usuario)
IP (Protocolo Internet)

**Figura 7-4/Q.50.2 – Transporte del protocolo de control del DCME sobre IP**

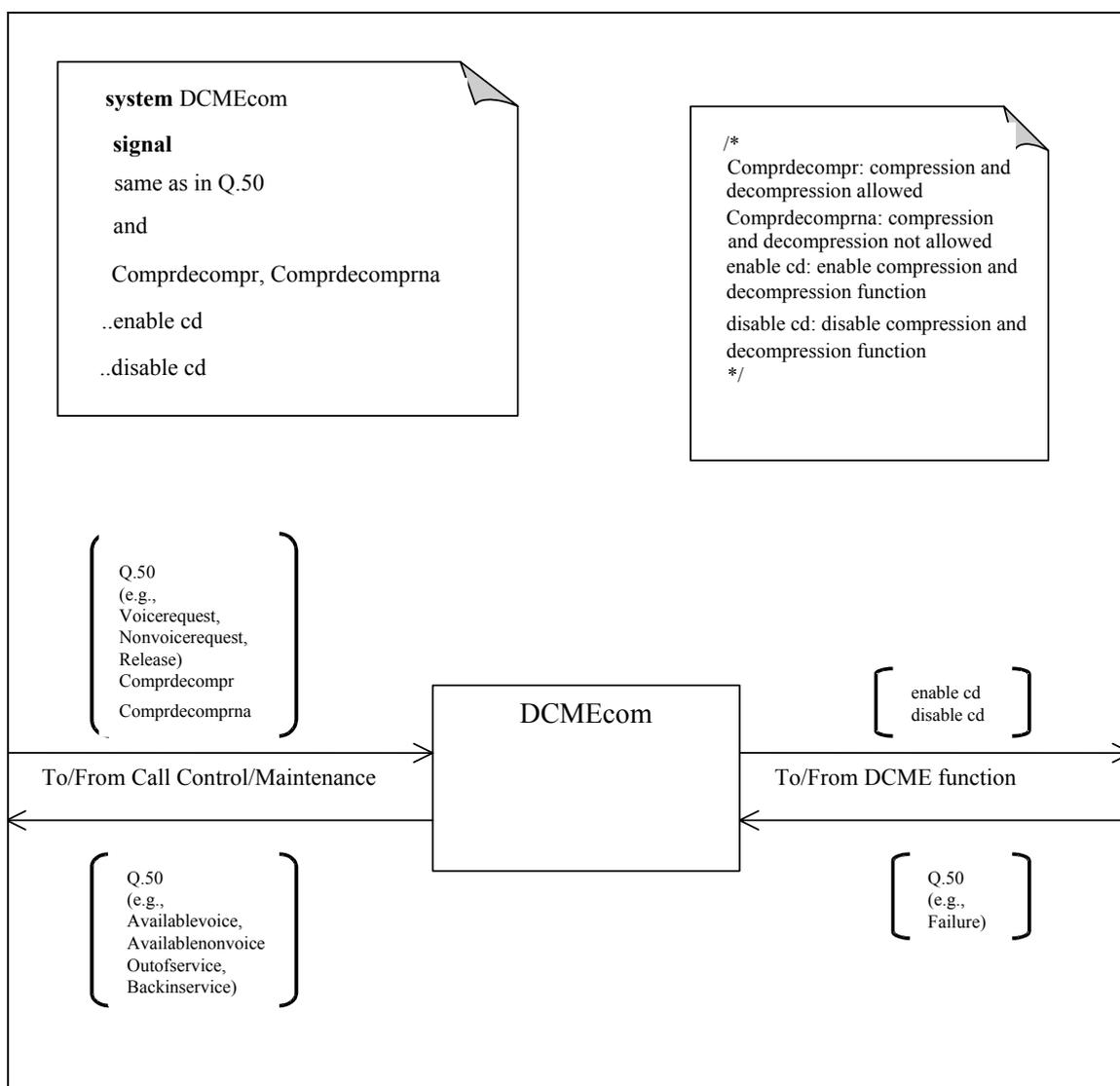
### 8.1 Elementos de información

Los elementos de información soportados por esta Recomendación son los mismos de la Rec. UIT-T Q.50 [1] y los que se indican en el cuadro 1.

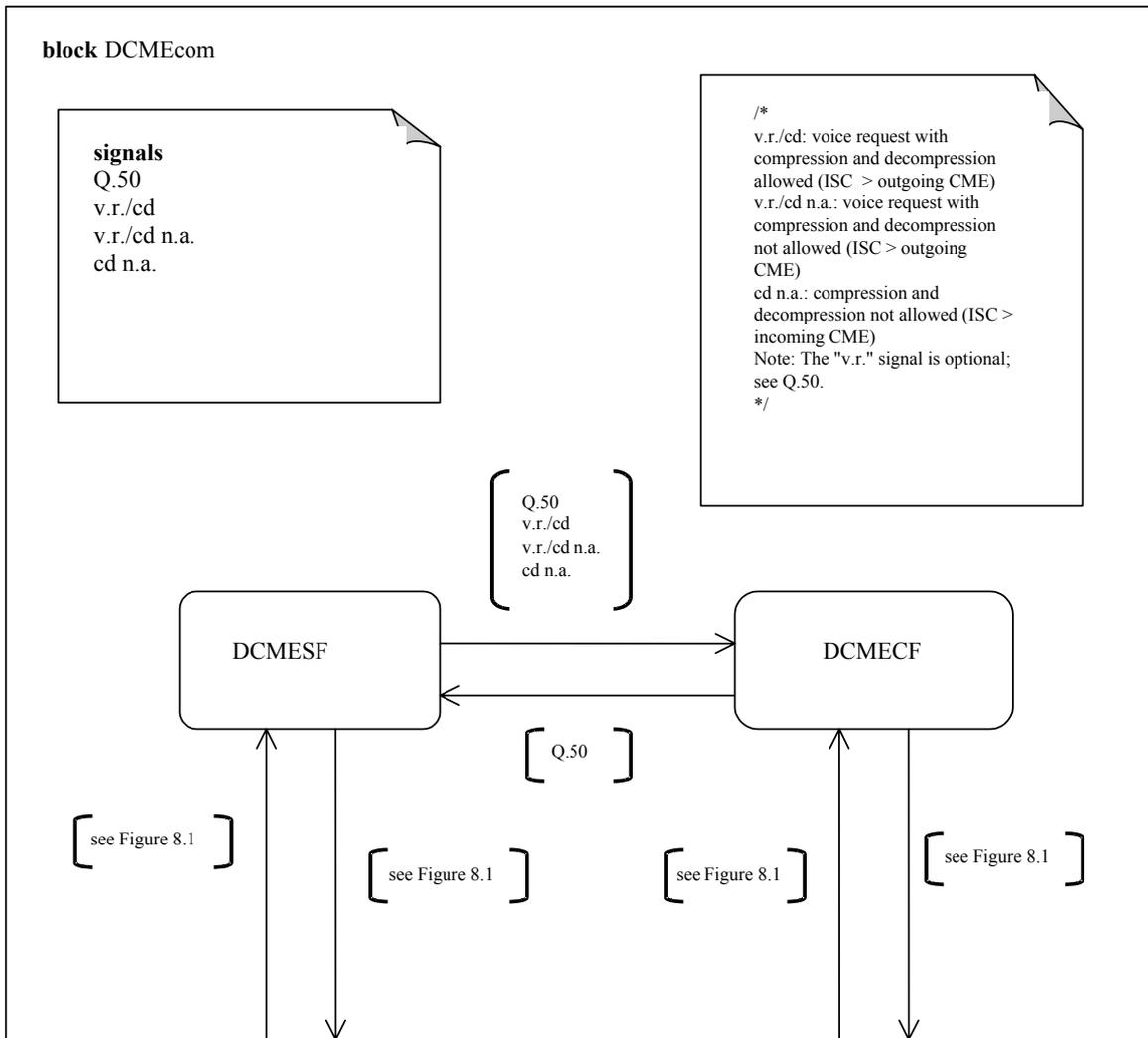
**Cuadro 1/Q.50.2 – Elementos de información para el control de compresión/descompresión**

Tipo de elemento de información		Notas	Sentido de transmisión del elemento de información
1.1	Función de compresión/descompresión no autorizada	Se envía para ordenar al DCME "saliente" que no comprima/descomprima el tren de bits cuando se ha enviado al DCME una instrucción de selección/toma de voz a 3,1 kHz	ISC → DCME
1.2	Función de descompresión/compresión no autorizada	Se envía para ordenar al DCME "entrante" que no descomprima/comprima el tren de bits	ISC → DCME

**8.2 Diagramas en lenguaje de especificaciones descripción (SDL)**



**Figura 8-1/Q.50.2 – Sistema "comunicación DCME"**



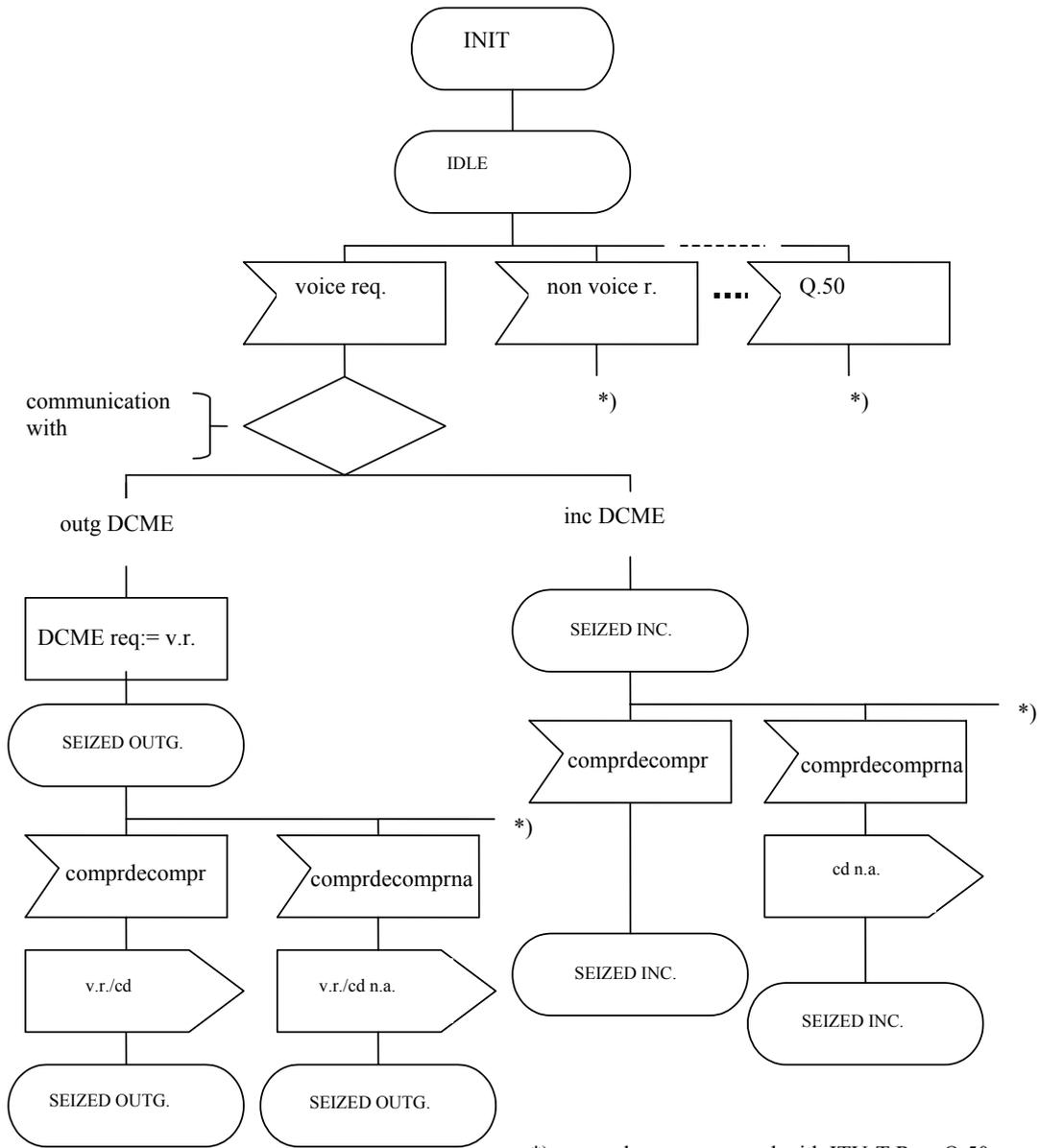
Control/mantenimiento de la llamada

Función DCME

**Figura 8-2/Q.50.2 – Bloque "comunicación DCME"**

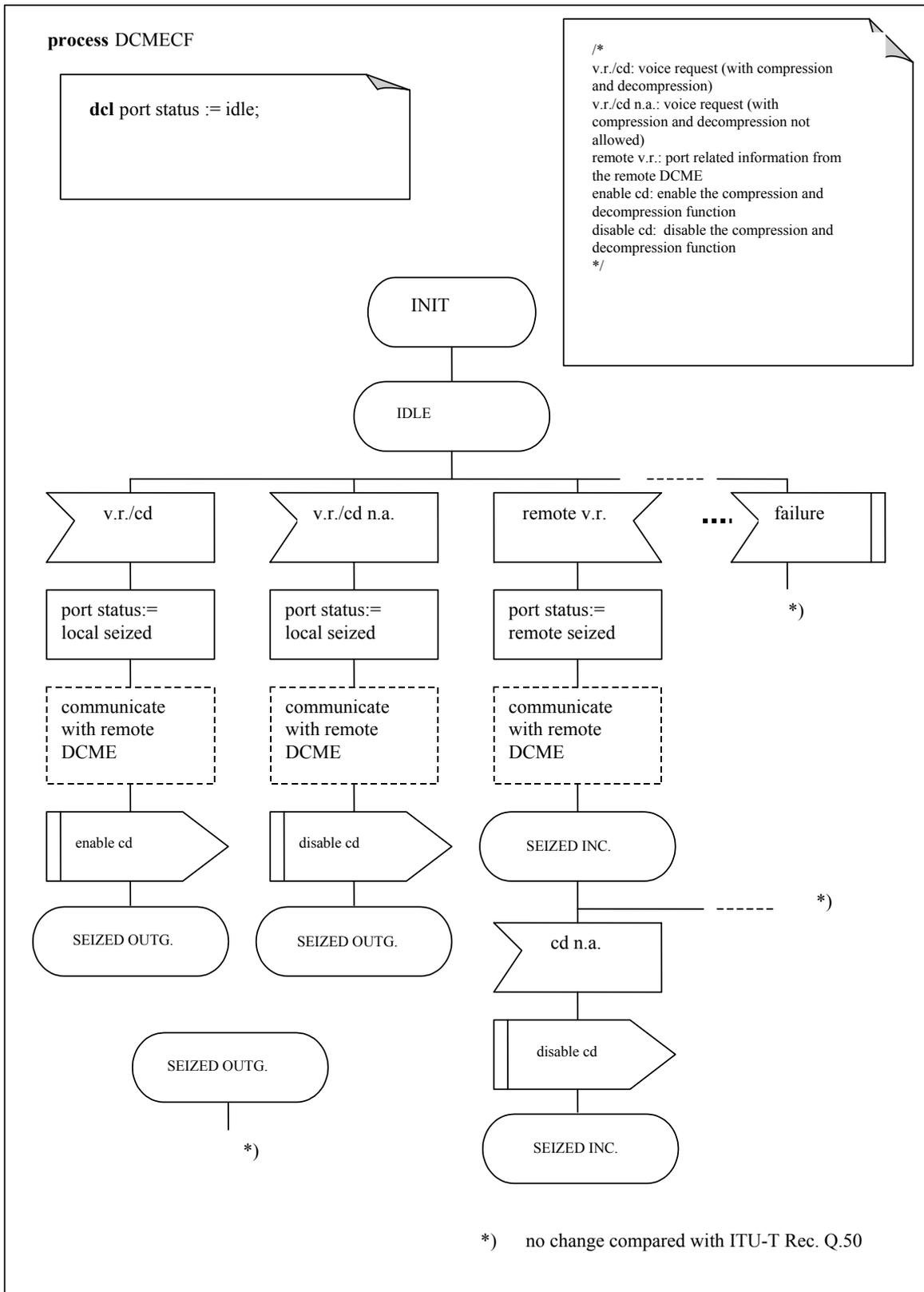
process DCMESF

**Q50.2 protocol elements**  
 voice request/comprdecompr  
 voice request/comprdecompr n.a.  
 comprdecompr n.a.



\*) no change compared with ITU-T Rec. Q.50

Figura 8-3/Q.50.2 – "Proceso DCMESF"



**Figura 8-4/Q.50.2 – "Proceso DCMECF"**

## Anexo A

### Interfaz de señalización

#### A.1 Descripción detallada del protocolo

##### A.1.1 Formato del mensaje

El mensaje de control del DCME se envía a través de la interfaz IP. El ISC se sirve de cuadros de facilidades para encaminar los mensajes de control a un DCME específico.

El mensaje de control del DCME contiene cinco octetos estructurados de la siguiente manera:

##### Formato del mensaje

**Cuadro A.1/Q.50.2 – Formato del mensaje**

Bits								Octeto
7	6	5	4	3	2	1	0	
Valor = 0001 Todos los demás valores están reservados				Sentido de transmisión		Valor = 00 Todos los demás valores están reservados		1
Valor = 0000 Todos los demás valores están reservados				Modo de las señales				2
Identificador de facilidad E1 (bit más significativo)								3
Identificador de facilidad E1 (bit menos significativo)								4
Identificador de canal								5

Según el formato del mensaje descrito supra, se transmite en primer lugar el bit 7, que corresponde al bit más significativo (MSB, *most significant bit*).

El identificador de facilidad representa una determinada facilidad E1, y el identificador de canal representa el identificador del canal dentro de cada facilidad.

##### A.1.2 Codificación

##### Octeto 1

**Cuadro A.2/Q.50.2 – Octeto 1**

Bits 7 6 5 4	Bits 3 2 Sentido de transmisión	Bits 1 0
0 0 0 1 Todos los demás valores están reservados	0 1 Enviado por el DCME 1 0 Enviado por el ISC Todos los demás valores están reservados	0 0 Todos los demás valores están reservados

**Cuadro A.3/Q.50.2 – Octeto 2**

Bits 7 6 5 4	Bits 3 2 1 0 Modo de las señales
0 0 0 0 Todos los demás valores están reservados	(véase el cuadro A.4) Sentido de transmisión = Enviado por el DCME Bit0 = a <sub>b</sub> , Bit1 = b <sub>b</sub> , Bit2 = No utilizado, Bit3 = d <sub>b</sub> Sentido de transmisión = Enviado por el ISC Bit0 = a <sub>f</sub> , Bit1 = b <sub>f</sub> , Bit2 = No utilizado, Bit3 = d <sub>f</sub>

NOTA – Para conocer el significado de los bits a<sub>b</sub>, a<sub>f</sub>, b<sub>b</sub>, b<sub>f</sub>, d<sub>b</sub>, d<sub>f</sub>, véase la Rec. UIT-T Q.50.1 [2].

El modo de las señales se codifica como se muestra en el cuadro A.4.

**Cuadro A.4/Q.50.2 – Modo de las señales**

N.º de la señal	Tipo de señal	Sentido de transmisión ISC-DCME	Modo de las señales (Nota 2)		Grupo del elemento de información
			Enviada por el ISC 0 1 3	Enviada por el DCME 0 1 3	
1	Circuito disponible para 64 kbit/s	←	1 0 1	1 0 1	Control de carga
2	Circuito disponible para datos, voz 3,1 kHz	←	1 0 1	0 1 1	
3	Circuito no disponible	←	1 0 1	0 0 1	
4	Toma a 64 kbit/s	→	1 1 1	1 0 1	
5	Toma de voz a 3,1 kHz	→	0 1 1	0 1 1	
		→	(0 1 1)	1 0 1 (Nota 1)	
6	Acuse positivo a 64 kbit/s	←	1 1 1	0 1 1	Toma Liberación
7	Acuse positivo de voz a 3,1 kHz	←	0 1 1	1 0 1	
		←	0 1 0	1 0 1	
		←	(0 1 1)	0 1 1 (Nota 1)	
8	Liberación a 64 kbit/s	→	1 0 1	0 1 1	
9	Liberación de voz a 3,1 kHz	→	1 0 1	1 0 1	
		→	(1 0 1)	0 1 1 (Nota 1)	
10	Señal de liberación para mantenimiento (tras toma de voz 3,1 kHz)	←	0 1 1	0 0 1	
11	Señal de liberación para mantenimiento (tras toma a 64 kbit/s)	←	1 1 1	0 0 1	

**Cuadro A.4/Q.50.2 – Modo de las señales**

N.º de la señal	Tipo de señal	Sentido de transmisión ISC-DCME	Modo de las señales (Nota 2)		Grupo del elemento de información
			Enviada por el ISC 0 1 3	Enviada por el DCME 0 1 3	
12	Acuse de liberación para mantenimiento	————→	0 0 1	<i>0 0 1</i>	Mantenimiento
13	CME libre de tráfico	————→	1 0 1	<i>0 0 1</i>	
14	Fuera de servicio	a	←————	<i>1 1 1</i>	
		b	←————	<i>0 1 1</i>	
		c	←————	<i>1 0 1</i>	
		d	←————	<i>1 1 1</i>	
15	Acuse de señal fuera de servicio	————→	0 0 1	<i>1 1 1</i>	Control de compresión y descompresión
16	De nuevo en servicio	←————	0 0 1	<i>0 1 1</i>	
17	Toma de voz a 3,1 kHz y compresión/descompresión no autorizada	————→	0 1 0	<i>0 1 1</i>	
18	Descompresión/compresión no autorizada	————→	(0 1 0)	<i>1 0 1</i> (Nota 1)	
		————→	(1 0 0)	<i>1 0 1</i> (Nota 1)	
		————→	1 0 0	<i>0 1 1</i>	

NOTA 1 – Esta combinación de bits sólo es necesaria cuando la toma de voz a 3,1 kHz está permitida en circuitos marcados como disponibles para 64 kbit/s.

NOTA 2 – Si el modo de la señal aparece en cursiva, se trata del modo de la señal enviada previamente por el copartípe. No se utiliza el bit 2 (se pone a "0").

Las señales 1 a 16 son idénticas a las del anexo B/Q.50 [1]; siendo el bit d = 1.

Las señales 17 y 18 se utilizan para el control de compresión y descompresión. Si hay un DCME tanto en el circuito entrante como en el circuito saliente, que utilizan la misma codificación para la compresión se notificará a estos DCME de los circuitos entrante y saliente que no está permitida la compresión y la descompresión. La señal 17 es enviada al DCME saliente y la señal 18 es enviada al DCME entrante.

Al recibir la señal 17 ó 18, el DCME no aplicará la función de compresión/descompresión para ese circuito.

## Octetos 3 y 4

**Cuadro A.5/Q.50.2 – Octetos 3 y 4**

Bits							
7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1
			.				
			.				
1	1	1	1	1	1	1	1

Bits							
7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1
			.				
			.				
1	1	1	1	1	1	1	1

Los octetos 3 y 4 representan el identificador de facilidad del canal utilizado y permiten identificar hasta 65 536 (es decir,  $2^{16}$ ) facilidades E1. El identificador de facilidad empieza con el valor 0.

## Octeto 5

**Cuadro A.6/Q.50.2 – Octeto 5**

Bits							
7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1
			.				
			.				
1	1	1	1	1	1	1	1

El octeto 5 representa el identificador del canal dentro de la facilidad identificada mediante el identificador de facilidad representando por los octetos 3 y 4. El identificador de canal empieza con el valor 0.

En el cuadro A.7 se da un ejemplo que ilustra la utilización de este formato de mensaje.

**Cuadro A.7/Q.50.2 – Ejemplo de mensaje de control del DCME**

(MSB)	7	6	5	4	3	2	1	0	Octeto
	0	0	0	1	0	1	0	0	1
					<i>(sentido de transmisión)</i>				
	0	0	0	0	1	0	0	1	2
					<i>(Modo de las señales)</i>				
	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	<i>(identificador de facilidad)</i>								
	0	0	0	0	0	1	0	1	4
	<i>(identificador de facilidad)</i>								
	0	0	0	0	1	1	0	1	5
	<i>(identificador de canal)</i>								

Los distintos octetos de este mensaje tienen los siguientes valores:

Octeto 1: Los bits 3 y 2 definen el sentido en que debe aplicarse el control de DCME, que en este caso es enviado por el DCME.

Octeto 2: Los bits 3 a 0 corresponden al modo de las señales.

Octetos 3 y 4: La combinación de estos dos octetos representa el identificador de facilidad E1, que en este caso es 5.

Octeto 5: El valor de este octeto indica que el canal identificado es el número 13.





## 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