



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**M.1535**

(05/96)

SERIE M: MANTENIMIENTO: SISTEMAS DE  
TRANSMISIÓN, CIRCUITOS TELEFÓNICOS,  
TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y CIRCUITOS ARRENDADOS  
INTERNACIONALES

Designaciones e intercambio de información

---

**Principios para el intercambio de información  
de mantenimiento en el punto de contacto  
del cliente**

Recomendación UIT-T M.1535

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE M

### MANTENIMIENTO: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, CIRCUITOS TELEFÓNICOS, TELEGRAFÍA, FACSIMIL Y CIRCUITOS ARRENDADOS INTERNACIONALES

Introducción y principios generales de mantenimiento y organización del mantenimiento	M.10-M.299
Sistemas internacionales de transmisión	M.300-M.559
Circuitos telefónicos internacionales	M.560-M.759
Sistemas de señalización por canal común	M.760-M.799
Circuitos internacionales utilizados para transmisiones de telegrafía y de telefotografía	M.800-M.899
Enlaces internacionales arrendados en grupo primario y secundario	M.900-M.999
Circuitos internacionales arrendados	M.1000-M.1099
Sistemas y servicios de telecomunicaciones móviles	M.1100-M.1199
Red telefónica pública internacional	M.1200-M.1299
Sistemas internacionales de transmisión de datos	M.1300-M.1399
<b>Designaciones e intercambio de información</b>	<b>M.1400-M.1999</b>
Red de transporte internacional	M.2000-M.2999
Red de gestión de las telecomunicaciones	M.3000-M.3599
Redes digitales de servicios integrados	M.3600-M.3999
Sistemas de señalización por canal común	M.4000-M.4999

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

## PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T M.1535 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 4 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 12 de mayo de 1996.

---

### 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.

© UIT 1996

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

1	Generalidades.....	1
	1.1 Términos generales y definiciones .....	1
	1.2 Alcance .....	3
2	Modelo de referencia.....	4
	2.1 Modelo de referencia del punto de contacto del cliente .....	4
	2.2 Cometidos y medios de comunicación en el punto de contacto del cliente .....	4
	2.3 Modelo de referencia del proceso de mantenimiento .....	4
3	Ventajas del modelo.....	4
	3.1 Ventajas para los clientes.....	4
	3.2 Ventajas para los proveedores de servicios .....	5
	Referencias .....	5

## **RESUMEN**

Un punto de contacto del cliente es un punto teórico en el que el proveedor del servicio puede interactuar con cualquier cliente del servicio ofrecido con el fin de mantener servicios de comunicación.

Esta Recomendación expone principios para determinar la mínima información de mantenimiento que ha de intercambiarse en el punto de contacto del cliente (MICC) con la aplicación de un modelo de referencia, y términos para el intercambio de información de mantenimiento entre un cliente y el personal de atención al cliente del proveedor del servicio en el punto de contacto del cliente en un entorno de múltiples proveedores de servicios.

## **PALABRAS CLAVE**

Cliente, información de mantenimiento que ha de intercambiarse en el punto de contacto del cliente (MICC), mantenimiento, operación, administraciones y mantenimiento (OAM), personal de atención al cliente, proveedor de servicios (por ejemplo, Administración, empresa de explotación reconocida (EER), compañía portadora, etc.), punto de contacto del cliente, servicio de gestión (MS).



## PRINCIPIOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO EN EL PUNTO DE CONTACTO DEL CLIENTE

(Ginebra, 1996)

### 1 Generalidades

Un punto de contacto del cliente es un punto conceptual en el que el proveedor de un servicio puede interactuar con cualquier cliente del servicio ofrecido con el fin de mantener servicios de comunicación. Esta Recomendación propone principios sobre la información de mantenimiento que ha de intercambiarse en el punto de contacto del cliente (MICC, *maintenance information to be exchanged at customer contact point*). En la actualidad, como se muestra en el Figura 1, las actividades del cliente incluyen el uso de servicios de comunicación y también su gestión. En el punto de contacto del cliente de los proveedores de servicios, los clientes requieren interacciones sobre las que todo proveedor de servicios ofrece información de manera normalmente inteligible en un entorno de múltiples servicios y múltiples proveedores de servicios. Por ejemplo, cuando un cliente utiliza servicios de líneas arrendadas proporcionados por múltiples proveedores de servicios, necesita que la información se le suministre de una manera normalmente inteligible para supervisar la situación de la comunicación o decidir si deben o no aceptarse en medios alternativos frente a los fallos de comunicación. Los proveedores de servicios tienen que compartir conocimientos sobre el tipo de información de mantenimiento que ha de suministrarse a los clientes y cómo debe intercambiarse para cumplir los requisitos.

La creciente demanda de los clientes de calidad de comunicación no puede ser descuidada, y cada vez se insiste más a los proveedores de servicios que procuren conseguir la satisfacción de los clientes dentro de un compromiso de capacidades tecnológicas y recursos operativos. Actualmente existe una acuciante necesidad de definir la citada información de mantenimiento normalizada que hay que intercambiar, y es importante subrayar que estos requerimientos han de definirse teniendo en cuenta también otras Recomendaciones (por ejemplo [11], [12], [13], [14]).

Es también importante señalar que en la Figura 1 el punto de contacto del cliente no implica ninguna implementación, tal como la RGT o la RDSI, para conseguir el medio de comunicación entre un cliente y el personal de atención al cliente del proveedor de servicios.

#### 1.1 Términos generales y definiciones

A los efectos de esta Recomendación son aplicables las definiciones siguientes.

**1.1.1 mantenimiento:** Una combinación de actividades que son llevadas a cabo (por ejemplo, por clientes y/o proveedores de servicio según la situación concreta) a fin de mantener servicios de telecomunicación y recuperarse de los fallos, averías o problemas de los servicios de comunicación. Un aspecto de la actividad de mantenimiento de un proveedor de servicios desde el punto de vista del cliente es la del servicio de gestión [1], [2], [9].

**1.1.2 cliente:** Una entidad que tiene los cometidos de usuario de servicios de telecomunicación y usuario de servicios de mantenimiento, y que produce ingresos a un proveedor de servicios mediante el pago de tarifas. El concepto incluye a los clientes directamente reconocidos por el proveedor de servicios y excluye a los usuarios finales si los usuarios utilizan el servicio de valor añadido proporcionado por un cliente [1].

**1.1.3 proveedor de servicios:** Una organización que opera servicios de comunicación y los ofrece a los clientes.

**1.1.4 personal de atención al cliente:** Una entidad perteneciente a la organización del proveedor de servicio que interactúa directamente con los clientes (función frontal).

**1.1.5 punto de contacto del cliente:** Un punto de contacto del cliente es un punto teórico en el que un proveedor de servicios puede interactuar con cualquier cliente del servicio ofrecido con el fin de mantener servicios de comunicación.

**1.1.6 servicio de gestión (MS, *management service*):** Un área de actividad de gestión que permite el soporte de un aspecto de operaciones, administración y mantenimiento (OAM) de la red gestionada, descrito según la percepción del usuario de los requerimientos de OAM [8]).

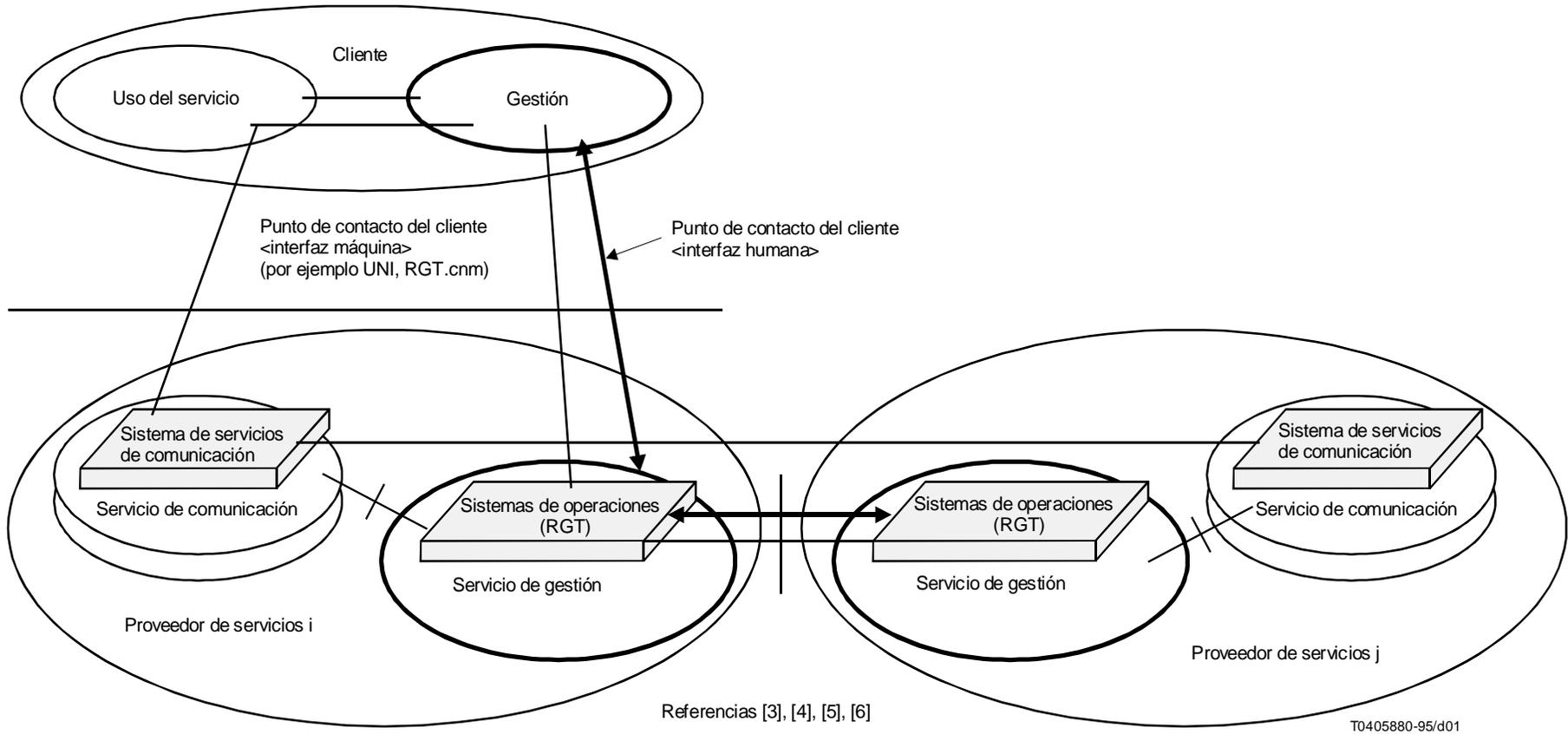


FIGURA 1/M.1535  
Modelo de referencia de punto de contacto del cliente

## 1.2 Alcance

Esta Recomendación define un modelo de referencia que incluye la descripción de procesos de mantenimiento en los que intervienen tanto clientes como personal de atención del proveedor de servicios, y también proporciona la descripción de información de mantenimiento definida en términos de los procesos. El modelo se centra en los términos mínimos que son esenciales para introducir la futura interfaz máquina-máquina [7].

En particular, los fines principales de este modelo de referencia son:

- i) Compartir un modelo de referencia común para procesos de mantenimiento en el punto de contacto del cliente.
- ii) Utilizar definiciones comunes de términos para la información de mantenimiento de los servicios de comunicación. La Figura 2 muestra un ejemplo de la relación entre el área gestionada y la información principal a intercambiar en el punto de contacto del cliente.
- iii) Compartir el concepto y las definiciones de términos para los procedimientos de mantenimiento y el nivel del servicio.

Sin embargo, para el modelo citado, se aplican las siguientes consideraciones principales:

- iv) Su utilización es únicamente para el intercambio de información de mantenimiento (es decir, actividades de la Comisión de Estudio 4)<sup>1)</sup>.
- v) No está destinado a normalizar procesos específicos de cada proveedor de servicios ni tampoco la organización interna de los mismos.
- vi) No recomienda ningún valor estándar o deseado para el mantenimiento o del nivel de servicio.
- vii) No está destinado a normalizar ninguna implementación de protocolo entre proveedores de servicios.

Información	Área gestionada	Servicios telefónicos	Servicios de circuitos arrendados	Servicios RDSI	Servicios de transmisión de datos
Información contractual					
Información de facturación					
Información de provisión					
Información de mantenimiento	Principio genérico y definiciones comunes				
Información de calidad					

FIGURA 2/M.1535

### Relación entre área gestionada e información principal en el punto de contacto del cliente

<sup>1)</sup> Esta Recomendación debe utilizarse como modelo para el intercambio de información de mantenimiento entre proveedores de servicios y clientes, y que no estén en contradicción con otras funciones o con un punto de contacto similar que trate otros tipos de servicios entre Administraciones y empresas de explotación reconocidas, tal como el «punto de satisfacción del cliente» que se define en la Recomendación E.440 [10].

## **2 Modelo de referencia**

### **2.1 Modelo de referencia del punto de contacto del cliente**

Un punto de contacto del cliente es un punto teórico en el que un proveedor de servicios puede interactuar con cualquier cliente del servicio ofrecido con el fin de mantener servicios de comunicación (como se muestra en la Figura 1). La información de mantenimiento a intercambiar en ese punto puede realizarse mediante una interfaz humano-humano con la futura interfaz máquina-máquina (por ejemplo, UNI, RGT).

Además, las Recomendaciones M.1400 [3], M.1510 [4], M.1520 [5], M.1530 [6] contienen información de mantenimiento entre proveedores de servicios.

### **2.2 Cometidos y medios de comunicación en el punto de contacto del cliente**

#### **2.2.1 Cometidos**

Cuando un cliente necesita ponerse en contacto con el proveedor de servicios para el intercambio de información de mantenimiento, el cliente reconoce cualquier entidad frontal del servicio (por ejemplo, una persona) como personal de atención al cliente. Por tanto, la gestión del servicio exigirá un cliente y un miembro del personal de atención al cliente del proveedor de servicios.

#### **2.2.2 Medios de comunicación**

Se utilizarán múltiples medios de comunicación en el entorno de múltiples servicios y múltiples proveedores de servicios, tales como un medio vocal (comunicaciones telefónicas), un medio por escrito (comunicaciones facsímil), un medio electrónico (comunicaciones de texto) y un medio de formato electrónico (por ejemplo, [11], [12], [13], [14]). No se especificará ningún medio único como medio de comunicación en el punto de contacto del cliente. Para esta Recomendación, la comunicación puede describirse mediante formato de texto que pueda fácilmente traducirse a cualquier otro medio de comunicación, especialmente para medios de comunicación electrónicos.

### **2.3 Modelo de referencia del proceso de mantenimiento**

Generalmente, el proceso de mantenimiento es bastante complejo, ya que depende de diferentes situaciones. A fin de extraer sistemáticamente la información de mantenimiento a intercambiar con los clientes, es útil crear un modelo de referencia que divida el proceso de mantenimiento en algunos subprocesos, es decir, la unidad mínima (véase la Figura 3). Realmente, el proceso de mantenimiento se lleva a cabo combinando subprocesos correspondientes a diferentes situaciones. Los procesos relativos al mantenimiento se componen de actividad del cliente, actividad del personal de atención al cliente del proveedor de servicios, e información intercambiada entre los mismos. La información de mantenimiento intercambiada con los clientes se extrae sobre la base de este modelo de referencia de proceso de mantenimiento. Los subprocesos relativos al mantenimiento pueden clasificarse desde el punto de vista del cliente, como se ilustra en la Figura 3.

## **3 Ventajas del modelo**

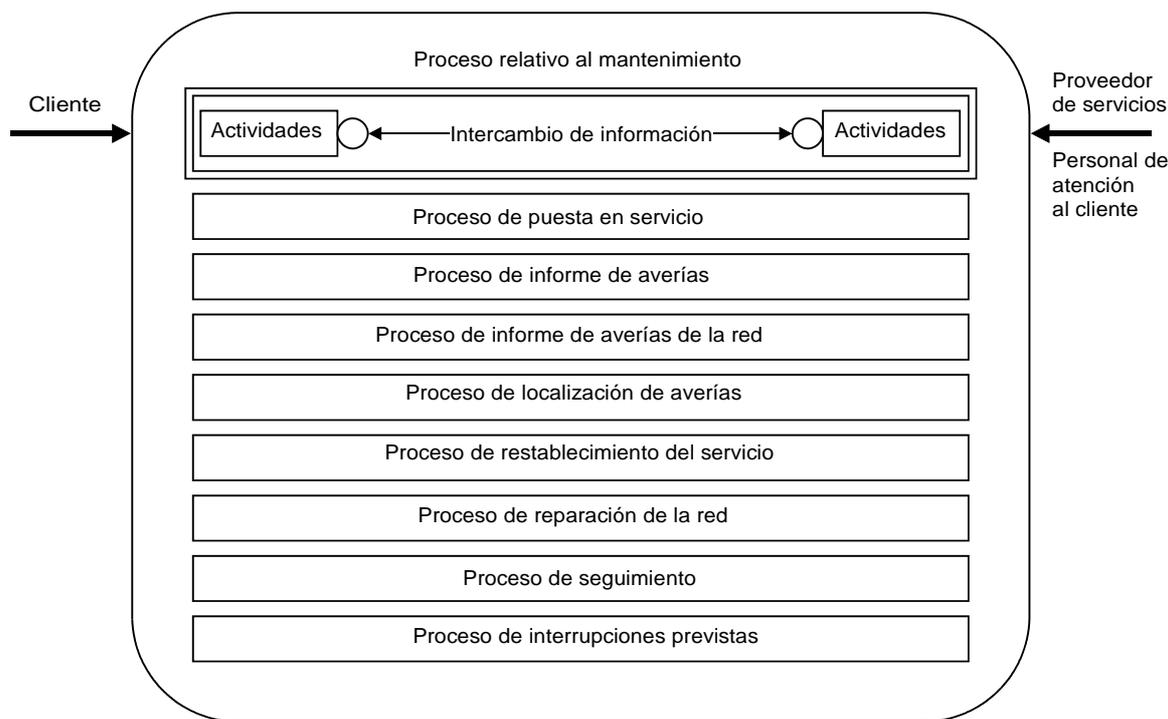
### **3.1 Ventajas para los clientes**

#### **3.1.1 Eficacia de restablecimiento tras las averías**

El modelo y la terminología compartida por el personal de atención al cliente de varios proveedores de servicios permite intercambios de información de mantenimiento más precisos y rápidos para el restablecimiento tras averías, se acelerarán así la localización de las averías y el restablecimiento.

#### **3.1.2 Capacidad para introducir la automatización de las centrales de información de mantenimiento**

La compartición del mismo modelo y de los mismos términos por el personal de atención al cliente de los diferentes proveedores de servicios permitirá a los clientes prepararse para las futuras interfaces máquina-máquina. Se permitirá la automatización de los intercambios de información de mantenimiento y la gestión de la comunicación por los propios clientes.



T0405890-95/d02

FIGURA 3/M.1535

### Modelo de referencia de proceso de mantenimiento

## 3.2 Ventajas para los proveedores de servicios

### 3.2.1 Eficacia de la reparación de averías

La compartición del modelo y la terminología por los clientes permite intercambios de información de mantenimiento más precisos y rápidos para la recuperación tras averías, se acelerarán así los procesos de mantenimiento.

### 3.2.2 Capacidad para introducir la automatización de los procesos del servicio de mantenimiento

La compartición por los clientes de un modelo común y de los términos de la información de mantenimiento permitirá a los proveedores de servicios acelerar la introducción de las interfaces máquina-máquina para los intercambios de información de mantenimiento, se hará posible así la automatización de los procesos del servicio de mantenimiento.

## Referencias

- [1] Recomendación UIT-T M.60 (1993), *Terminología y definiciones relativas al mantenimiento*.
- [2] Recomendación M.21 del CCITT (1992), *Filosofía de mantenimiento de los servicios de telecomunicación*.
- [3] Recomendación M.1400 del CCITT (1992), *Designaciones para las redes internacionales*.
- [4] Recomendación M.1510 del CCITT (1992), *Intercambio de información sobre los puntos de contacto para el mantenimiento de los servicios internacionales y la red internacional*.
- [5] Recomendación M.1520 del CCITT (1992), *Intercambio normalizado de información entre Administraciones*.
- [6] Recomendación M.1530 del CCITT (1992), *Información sobre el mantenimiento de la red*.
- [7] Recomendación M.3010 del CCITT (1996), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.

- [8] Recomendación M.3200 del CCITT (1992), *Servicio de gestión de la red de gestión de las telecomunicaciones: Visión de conjunto.*
- [9] Recomendación UIT-T E.800 (1994), *Términos y definiciones relativos a la calidad de servicio y a la calidad de funcionamiento de la red, incluida la seguridad de funcionamiento.*
- [10] Recomendación UIT-T E.440 (1996), *Punto de atención al cliente.*
- [11] Recomendación UIT-T X.160 (1994), *Arquitectura del servicio de gestión de red de cliente en las redes públicas de datos.*
- [12] Recomendación UIT-T X.161 (1995), *Definición de servicios de gestión de red de cliente en redes públicas de datos.*
- [13] Recomendación UIT-T X.162 (1995), *Definición de la información de gestión para el servicio de gestión de red de cliente en redes públicas de datos, que ha de utilizar con la interfaz de CMNc.*
- [14] Recomendación UIT-T X.163 (1995), *Definición de información de gestión para el servicio de gestión de red de cliente para redes públicas de datos, que ha de utilizar con la interfaz CMNe.*

## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados (RDSI)
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
<b>Serie M</b>	<b>Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales</b>
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
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales de telegrafía alfabética
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de comunicación de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación