



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**Q.513**

(11/1988)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Centrales digitales locales, de tránsito, combinadas e internacionales en redes digitales integradas y en redes mixtas analógico-digitales – Interfaces, funciones y conexiones de central

---

**INTERFACES DE CENTRAL PARA OPERACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Reedición de la Recomendación Q.513 del CCITT  
publicada en el Libro Azul, Fascículo VI.5 (1988)

---

## NOTAS

1 La Recomendación Q.513 del CCITT se publicó en el fascículo VI.5 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.

**INTERFACES DE CENTRAL PARA OPERACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO**

**1 Generalidades**

Esta Recomendación se aplica a las centrales digitales, locales, de tránsito, combinadas e internacionales para telefonía en redes digitales integradas (RDI) y redes mixtas (analógicas/digitales), y también a las centrales locales, de tránsito, combinadas e internacionales de una red digital de servicios integrados (RDSI).

El campo de aplicación de esta Recomendación se define con más detalle en la Recomendación Q.500.

Esta Recomendación no tiene por objeto definir ningún sistema o equipo de una central digital o conectado con ella por medio de estos interfaces. Por eso, sólo se describen las características de los interfaces.

En el texto de esta Recomendación se mencionan los equipos de operación, administración y mantenimiento (OAM); éstos comprenden uno de los dos elementos siguientes, o ambos:

- a) Sistemas de operación (SO) que sirven de apoyo al personal responsable de OAM de la central. Se advierte que la palabra «central» comprende tanto el equipo de señalización como el de conmutación.
- b) Terminales hombre-máquina que permiten el acceso a centrales o sistemas de operación.

**2 Características generales del interfaz con el equipo OAM**

2.1 Se prevén interfaces para la transferencia de información entre las centrales y los lugares en que se realizan funciones de operación, administración y mantenimiento (OAM) de la red. En los siguientes apartados a) y b) se dan ejemplos de informaciones que podrían transmitirse por el interfaz y tal vez habría que tener en cuenta. (La determinación de las informaciones que se transmiten por el interfaz es una cuestión que deberá decidir cada administración/EPER.)

- a) La información transferida desde la central al equipo OAM puede incluir datos del uso de los clientes y de tasación, indicación de estado del sistema de la central, datos sobre la utilización de los recursos del sistema, resultados de medidas de la calidad de funcionamiento del sistema, alarmas y mensajes destinados a informar al personal de explotación sobre el estado actual de la central, y otros datos.
- b) La información transferida a la central desde el equipo OAM puede incluir instrucciones para la inicialización del sistema y el control de la configuración, datos para efectuar cambios en la operación del sistema, instrucciones para iniciar, terminar o modificar los servicios proporcionados a los abonados, peticiones de información de estado, y otras órdenes.

2.2 Una central puede tener acceso a uno o más equipos OAM.

2.3 El acceso a cada equipo OAM puede proporcionarse mediante enlaces de datos individuales, enlaces de datos multiplexados, o una o más redes de datos.

2.4 La central no quedará indisponible debido al fallo o al mal funcionamiento de un equipo OAM, o al fallo de los enlaces comprendidos entre la central y un equipo OAM.

2.5 La elección entre uno o más enlaces físicos en la central, y de la configuración del equipo OAM, es una cuestión nacional que no es objeto de Recomendaciones del CCITT.

**3 Características funcionales del interfaz con el equipo OAM**

3.1 El comportamiento básico de la central no debe depender del correcto funcionamiento del equipo OAM.

3.2 El interfaz debe permitir la aplicación, en el enlace de datos, de procedimientos básicos de inicialización, detección de errores y restablecimiento automático.

3.3 El interfaz debe admitir todo mecanismo de transporte de datos que pueda ser empleado por la central y el equipo OAM para asegurar la transferencia de determinadas informaciones (por ejemplo, datos de tarificación).

3.4 El interfaz debe admitir el establecimiento de prioridades, por la central o por el equipo OAM, en lo que respecta al uso de los medios de transmisión (enlaces de datos).

3.5 El interfaz debe admitir la transferencia prioritaria de mensajes urgentes.

#### 4 Interfaces OAM de central

Los interfaces OAM de central se ilustran en la figura 1/Q.513.

Hay dos clases generales de interfaces para operación, administración y mantenimiento (OAM), a saber:

- a) interfaces hombre-máquina;
- b) interfaces con sistemas de operaciones y estaciones de trabajo OAM.

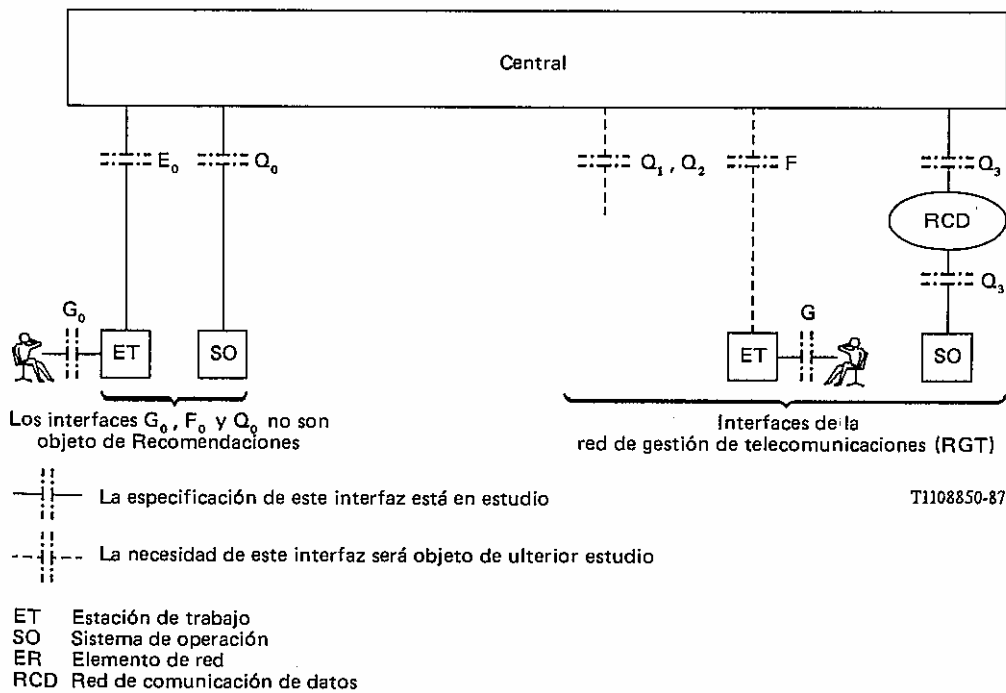
Los interfaces para funciones de comunicación hombre-máquina, locales y distantes, deben ajustarse a la serie de Recomendaciones Z.300 sobre el LHM.

Se tiene la intención de formular recomendaciones para especificar los interfaces entre centrales y sistemas de operación y entre centrales y lugares de trabajo. Estas especificaciones estarán basadas en el concepto de la red de gestión de telecomunicaciones (RGT). Los principios y la arquitectura de las RGT se definen en la Recomendación M.30.

##### 4.1 Interfaces con la RGT

##### 4.1.1 Interfaz Q<sub>3</sub>

El interfaz Q<sub>3</sub> conecta las centrales con los SO por conducto de la red de comunicación de datos (RCD).



Nota — Una central es un ejemplo de un elemento de red (ER) según se define en la Recomendación M.30.

FIGURA 1/Q.513

**Interfaces asociados con operación, administración y mantenimiento en una central digital, de tránsito, local o combinada**

El interfaz debe ser capaz de admitir las dos siguientes amplias categorías de informaciones que han de comunicarse:

- a) transacciones: pequeños volúmenes de datos por transportar, por ejemplo, mensajes de alarma de central;

- b) transferencias masivas de datos: grandes volúmenes de datos por transportar, por ejemplo, datos sobre facturación.

Las características de estos tipos de información será objeto de ulterior estudio.

Los protocolos utilizados en el interfaz  $Q_3$  estarán basados en el Modelo ISA y utilizarán siempre que sea posible los protocolos ISA especificados por el CCITT. Para poder disponer de redes alternativas de comunicación de datos (RCD), pueden utilizarse conjuntos alternativos de protocolos de capa inferior, según la situación concreta. Para establecer redes similares de comunicación de datos se han utilizado varios conjuntos de protocolos para las capas 1, 2 y 3. Cabe citar como ejemplos:

- a) X.25;
- b) PTM/PCCS del sistema de señalización N.º 7;
- c) Q.921/Q.931.

Su uso en aplicaciones con RGT será objeto de ulterior estudio.

Se recomienda que cada conjunto de funciones de aplicación RGT con necesidades análogas de protocolos sea realizada mediante selecciones únicas de los protocolos para las capas 4 a 7 definidas en el modelo de referencia de ISA (Recomendación X.200). Cuando esté justificado, puede ser preciso anular opciones de servicio de determinadas capas por encima de la capa 3, e incluso capas enteras por encima de la misma.

#### 4.1.2 *Interfaz $Q_2$*

El interfaz  $Q_2$  puede usarse para conectar las centrales a dispositivos de mediación (DM) o a elementos de red (ER) que contienen una función de mediación.

La necesidad del interfaz  $Q_2$  en una central será objeto de ulterior estudio.

#### 4.1.3 *Interfaz $Q_1$*

El interfaz  $Q_1$  puede usarse para conectar las centrales a ER que admiten sólo la función de elemento de red y no una función de mediación.

La necesidad del interfaz  $Q_1$  en una central será objeto de ulterior estudio.

#### 4.1.4 *Interfaz F*

El interfaz F conecta las centrales a los lugares de trabajo. La definición de las funciones y protocolos será objeto de ulterior estudio.

#### 4.1.5 *Interfaz G*

El interfaz G es el interfaz de comunicación hombre-máquina para las funciones OAM, y proporciona presentaciones visuales de salida y texto (por ejemplo, mediante tubo de rayos catódicos, impresora, panel luminoso) y capacidades de entrada (por ejemplo, teclado).

Este interfaz se especifica en las Recomendaciones de la serie Z.300, que pueden ser mejoradas en el futuro.

### 4.2 *Otros interfaces OAM*

Estos interfaces están destinados a representar interfaces existentes OAM durante el periodo de transición a la RGT. No son objeto de Recomendaciones del CCITT.

#### 4.2.1 *Interfaz $Q_0$*

El interfaz  $Q_0$  conecta las centrales a los AO, MD y ER mediante protocolos y funciones distintos de los definidos en las Recomendaciones relativas a la RGT.

#### 4.2.2 *Interfaz $F_0$*

El interfaz  $F_0$  conecta las centrales a lugares de trabajo, mediante funciones y protocolos no especificados en las Recomendaciones relativas a la RGT.

#### 4.2.3 *Interfaz $G_0$*

El interfaz  $G_0$  es un interfaz de comunicación hombre-máquina que no está sujeto a Recomendaciones del CCITT.

4.3 *Interfaces de acceso a la RDSI*

Las necesidades de la central en materia de interfuncionamiento entre el subsistema de acceso RDSI de la central, incluidos los interfaces V, y el subsistema RGT de la central, serán objeto de ulterior estudio.

4.4 *Interfaz de red del sistema de señalización N.º 7*

Las necesidades de la central en materia de interfuncionamiento entre los subsistemas del sistema de señalización N.º 7 de la central y el subsistema RGT de la central serán objeto de ulterior estudio.



## 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	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión 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