



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**M.3620**

(10/92)

**MANTENIMIENTO: RDSI**

---

**PRINCIPIOS PARA LA UTILIZACIÓN DE  
LLAMADAS, SISTEMAS Y RESPONDEDORES  
DE PRUEBA EN LA RDSI**



**Recomendación M.3620**

---

## PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) 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 Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación M.3620 ha sido preparada por la Comisión de Estudio IV y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de octubre de 1992.

---

## NOTA DEL CCITT

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

© UIT 1993

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.

**PRINCIPIOS PARA LA UTILIZACIÓN DE LLAMADAS, SISTEMAS Y  
RESPONDEDORES DE PRUEBA EN LA RDSI**

(1992)

*Resumen*

Esta Recomendación proporciona los principios generales asociados con las llamadas de prueba en la RDSI originadas en un sistema de pruebas y terminadas con un respondedor de llamada de pruebas. Establece los requisitos asociados con las llamadas de prueba y enumera las facilidades que debe proporcionar un respondedor de llamadas de prueba.

*Palabras clave*

- acceso de prueba,
- llamadas de prueba en la RDSI,
- nodos RDSI,
- red RDSI,
- respondedores de prueba,
- sistemas de pruebas,
- teleservicio,
- tipo de portador.

**1 Visión de conjunto**

*1.1 Principios generales para las llamadas de prueba en la RDSI*

Como se sabe, el empleo en un entorno RDSI de las técnicas de mantenimiento controlado esbozadas en la Recomendación M.20 [1] servirá para indicar las áreas en las que existen problemas, pero no necesariamente permitirá al personal de mantenimiento localizar las averías de un equipo determinado. Para superar esta dificultad, la facilidad de llamada de prueba en la RDSI que se propone deberá:

- permitir un diagnóstico rápido y la localización de las averías sin perturbación de la red RDSI;
- evitar o minimizar las pruebas a través de secciones de la red RDSI no directamente asociadas a una condición de fallo;
- verificar equipos reparados o conexiones restauradas antes de su retorno al servicio;
- ayudar a la puesta en marcha inicial de servicios nuevos;
- permitir las pruebas de interfuncionamiento con redes nuevas.

*1.2 Atributos de llamadas de prueba en la RDSI*

Una llamada de prueba en la RDSI puede ser «gobernada» y puede generar información de diagnóstico. Cuando exista la posibilidad de que se produzca un fallo con tráfico real, esto debería indicarse de manera inequívoca (por el propio fallo o por un mensaje de fallo).

El técnico que trate de generar una llamada de prueba en la RDSI debería poder relacionar tipos de establecimientos de comunicación en la RDSI en los que los usuarios hayan tenido dificultades con tipos de llamadas de prueba de las que se dispone para simular aquellas.

## 2 Llamadas de prueba

### 2.1 Funciones del sistema de pruebas

#### 2.1.1 Capacidades de las llamadas de prueba en la RDSI

Las complejas combinaciones de servicios y parámetros han de ser transparentes al técnico pruebas, que debe percibirlos como tipos diferentes de llamadas de prueba disponibles. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- cualquier dispositivo o encaminamiento determinado podrá seleccionarse en combinación con cualquier servicio RDSI disponible;
- cualquier tipo de portador o teleservicio disponible podrá seleccionarse en combinación con cualquier servicio suplementario apropiado;
- cualquier tipo seleccionado de llamada de prueba no válido deberá ser abandonado por la facilidad de pruebas e indicado al técnico de pruebas;
- cualquier llamada de prueba en la RDSI que fracase en servicio (por ejemplo, en el caso de servicios no soportados) deberá, o bien fracasar como llamada de prueba, o indicar claramente una condición de fallo;
- duplicar todos los tipos válidos de establecimientos de comunicación en la RDSI;
- encaminar en función del destino;
- encaminar selectivamente en función del portador/equipo<sup>1)</sup>.

#### 2.1.2 Identificación de situaciones de fallo

La estación de prueba en la RDSI debería visualizar una información clara sobre un intento de establecimiento de comunicación en la RDSI. Debe incluir:

- éxito o el fallo de la llamada de prueba en la RDSI; y, opcionalmente,
- información de diagnóstico;
- visualización de los mensajes de control de la llamada.

#### 2.1.3 Verificación de encaminamiento

El encaminamiento correcto de una llamada de prueba internacional en la RDSI debe confirmarse positivamente al personal de mantenimiento que la originó. La confirmación se hará en forma de :

- un mensaje codificado devuelto por la terminación de pruebas en la RDSI en el que se dé el tipo y la localización de la terminación o, en su forma más sencilla;
- un mensaje grabado.

#### 2.1.4 Prueba de calidad de funcionamiento de la red

##### 2.1.4.1 Pruebas de transmisión

Una facilidad de pruebas en la RDSI debe proporcionar acceso al portador o portadores que intervienen en el establecimiento de la comunicación para las siguientes aplicaciones:

- prueba de continuidad e integridad, de acuerdo con las normas del CCITT para circuitos digitales;
- ensayos de interconexión de dispositivos de la RDSI;
- contacto telefónico entre los ingenieros de pruebas.

##### 2.1.4.2 Pruebas para otros parámetros

Quedan en estudio.

##### 2.1.5 Pruebas de un solo extremo

Una terminación de pruebas de RDSI deberá permitir las pruebas de un solo extremo mediante el bucle digital que se define en la Recomendación O.11.

---

<sup>1)</sup> Se admite que sólo se dispondrá de esta facilidad cuando la estación de pruebas en la RDSI sea parte de la fábrica de una unidad de conmutación.

A la mencionada terminación de pruebas se accederá marcando un número.

## 2.2 *Equipo respondedor de RDSI*

La terminación de pruebas de RDSI podrá asociarse a un equipo capaz de:

- llevar a cabo una secuencia predeterminada de pruebas interactivas;
- devolver parámetros y otras informaciones del servicio al técnico que originó la prueba.

Estas utilidades influyen en el ATME digital y en los protocolos de prueba de la RGT y se considera que quedan fuera del alcance de la presente Recomendación.

## 2.3 *Facilidades de respondedor de RDSI*

### 2.3.1 *Llamadas de prueba válidas*

El respondedor debería responder automáticamente a cualquier tipo de portador o teleservicio disponible. Puede realizarse en combinación con algunos servicios suplementarios.

### 2.3.2 *Acceso de pruebas*

Un respondedor de acceso de prueba debe poder terminar llamadas procedentes de cada una de las capacidades portadoras disponible (por ejemplo 64 kbit/s, 3,1 kHz o banda vocal).

### 2.3.3 *Mensajes de retorno*

En el caso de que una llamada de prueba se encamine eficazmente a un respondedor, éste debe devolver un mensaje inteligible al nodo de origen. El mensaje incluirá:

- la identidad del respondedor;
- la capacidad portadora (por ejemplo 64 kbit/s, 3,1 kHz o conversación);
- el teleservicio de la llamada (por ejemplo facsímil del grupo 4).

El mensaje se devolverá por uno de los medios siguientes:

- en la información de señalización de usuario proporcionada por la señalización de RDSI;
- como datos devueltos sobre el portador (es decir, dentro de la banda);
- como mensaje de voz sobre el portador.

### 2.3.4 *Interacciones del sistema de pruebas con el respondedor de pruebas*

Se anticipa que en la toma, tendría lugar la siguiente secuencia de eventos:

- se tomaría la terminación del circuito de RDSI;
- se devolvería el mensaje de retorno por medio de uno de los métodos expuestos en el § 3.3.3;
- se establecería el bucle digital sobre la terminación, en su caso;
- se desconectaría el bucle digital, en su caso;
- se mantendría el portador disponible para interfuncionamiento de la estación de pruebas local con el extremo distante, en su caso.

## 3 **Destino de las llamadas de prueba en la RDSI**

El sistema de llamadas de prueba en la RDSI podrá generar llamadas de prueba a cualquier sistema de señalización de la RDSI o variante soportada por el (o los) centros de conmutación a que esté asociado.

### 3.1 *Nodos de la RDSI internacional*

Las facilidades para llamadas de prueba se ubicarán en nodos principales de la RDSI internacional y funcionarán entre ellos. Se propone situarlas inicialmente, en el lado nacional de las pasarelas internacionales o en lugares que sean funcionalmente equivalentes.

### 3.2 *Otros nodos de la RDSI*

Se reconoce que las facilidades para llamadas de prueba en la RDSI definidas en esta Recomendación tienen posibles aplicaciones a través de la red RDSI.

La ubicación de las facilidades para llamadas de prueba en la RDSI en las redes nacionales está sujeta:

- al acuerdo entre las Administraciones de origen y de destino;
- al acuerdo entre las Administraciones de origen y de tránsito;
- a la conformidad con los principios generales para la prueba de las «entidades de mantenimiento», definidos en la Recomendación M.20 [1].

### 3.3 *Prueba de confianza*

El encaminamiento de llamadas de prueba en la RDSI a terminaciones de prueba de la misma red asociadas al mismo equipo o centro de conmutación será posible para pruebas de confianza y pruebas locales.

## **Referencias**

- [1] Recomendación M.20 del CCITT *Filosofía de mantenimiento de las redes de telecomunicaciones*.