

**Reemplazada por una versión más reciente**



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

**E.425**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

(10/92)

**RED TELEFÓNICA Y RDSI**

**CALIDAD DE SERVICIO, GESTIÓN  
DE LA RED E INGENIERÍA DE TRÁFICO**

---

**OBSERVACIONES AUTOMÁTICAS INTERNAS**



**Recomendación E.425**

**Reemplazada por una versión más reciente**

---

# Reemplazada por una versión más reciente

## 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 E.425 ha sido revisada por la Comisión de Estudio II y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 30 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.

# Reemplazada por una versión más reciente

## Recomendación E.425

### OBSERVACIONES AUTOMÁTICAS INTERNAS<sup>1)</sup>

(revisada en 1992)

## 1 Definiciones

### 1.1 información esencial (de las observaciones automáticas internas)

La tasa de tomas con respuesta (véase el § 1.3) o la tasa de intentos de toma con respuesta (véase el § 1.4), según convenga, en términos del número de intentos, el número de intentos completados y el porcentaje de intentos completados.

### 1.2 información suplementaria (de las observaciones automáticas internas)

Información sobre fallos de señalización, el comportamiento de los abonados y la red.

### 1.3 tasa de tomas con respuesta (ASR, *answer seizure ratio*)

Relación entre el número de tomas que dan como resultado una señal de respuesta y el número total de tomas. Constituye una medida directa de la eficacia del servicio ofrecido y se expresa generalmente en porcentaje como sigue:

$$ASR = \frac{\text{Tomas que dan como resultado una señal de respuesta}}{\text{Número total de tomas}} \times 100$$

La medida de la tasa de tomas con respuesta puede efectuarse tomando como base una ruta o un código de destino.

### 1.4 tasa de intentos de toma con respuesta (ABR, *answer bit ratio*)

Relación entre el número de intentos de toma que dan como resultado una señal de respuesta y el número total de intentos de toma.

$$ABR = \frac{\text{Intentos de toma que dan como resultado una señal de respuesta}}{\text{Número total de intentos de toma}} \times 100$$

La tasa de intentos de toma con repuesta se expresa como un porcentaje y es una medida directa de la eficacia de tráfico desde el punto de vista de la medida. Es similar a la tasa de tomas con repuesta, de la que sólo se diferencia en que incluye los intentos de toma que no culminan en una toma.

## 2 Ventajas de las observaciones automáticas internas

La ventaja de la observación interna es el gran volumen de datos que pueden registrarse. Los grandes volúmenes de datos obtenidos con un sistema de observación interna permiten una evaluación día a día de la calidad de funcionamiento de la red. Análisis diarios de esta información han resultado sumamente valiosos para la detección de fallos, y combinados con las actividades de mantenimiento apropiadas facilitan la obtención de la mejor calidad de servicio posible<sup>2)</sup>. El inconveniente de este método es que no permite detectar tonos o señales de conversación y, por tanto, no puede ofrecer una imagen completa de todas las modalidades que han podido presentarse en las comunicaciones.

<sup>1)</sup> Esta Recomendación se aplica en el caso de que se utilice equipo de supervisión externo cuando una ruta se supervisa constantemente para todas las llamadas o para un gran número (estadísticamente significativo) de llamadas. Véase el § 2.4 de la Recomendación E.421.

<sup>2)</sup> Con estas técnicas puede mejorarse la calidad de servicio, aunque no pueda distinguirse entre llamada sin respuesta, abonado ocupado (o congestión indicada por tono de congestión) y anuncio grabado.

# Reemplazada por una versión más reciente

Para superar este inconveniente, se recomienda a las Administraciones que utilicen también la Recomendación E.422 para completar los datos obtenidos por observaciones automáticas internas.

## 3 Periodo de las observaciones

Deben registrarse los resultados de la evolución diaria de la ASR y ABR. Estos datos pueden darse por horas, por grupos de horas o por días completos.

## 4 Intercambio de los resultados de las observaciones

4.1 La información esencial<sup>3)</sup> se debe intercambiar mensualmente (preferentemente por facsímil o por télex) entre todos los puntos de análisis de la red de las Administraciones interesadas (los puntos de análisis pueden hacer entonces comparaciones entre los diferentes tráficos dirigidos hacia el mismo destino). Si se puede suministrar información sobre la ASR o la ABR por separado para rutas directas y rutas indirectas a través de países de tránsito, se debe intercambiar también como información esencial, incluyéndose el nombre del país de tránsito.

4.2 Con respecto a los datos suplementarios, tales como fallos de señalización, causas imputables al abonado llamante, causas imputables al abonado llamado y fallos debidos a la red, conviene un intercambio trimestral. Como se requieren formatos diferentes, el correo parece ser el medio más aceptable para el intercambio de datos suplementarios.

4.3 Además del intercambio mensual y trimestral de información, se deben establecer contactos directos (por teléfono) sobre todos los aspectos tan pronto como se deban tomar disposiciones para evitar la persistencia de la degradación de la calidad de servicio.

## 5 Clases de llamadas

La distinción entre clases de llamadas (de operadora a operadora, de abonado a abonado y de operadora a abonado) se considera de utilidad para identificar problemas relativos a la calidad de servicio. Tal distinción sólo puede hacerse si se analizan la cifra de idioma<sup>4)</sup> y algunas de las cifras siguientes.

## 6 Análisis de destinos a partir de datos de observación del servicio

Se debe considerar la inclusión de las cifras marcadas, observadas por aparatos de supervisión, en el intercambio de información, especialmente cuando se ha previsto efectuar análisis de destinos (véase el anexo A a la Recomendación E.420).

## 7 Detalles sobre información suplementaria para el sistema de señalización N.º 5

### 7.1 Fallos de señalización

- señales defectuosas;
- periodos de temporización: el principal punto de esta categoría es la ausencia de señal de invitación a transmitir;
- señal de ocupado (como la señal de ocupado se aplica en muchas situaciones incluidos los fallos imputables al abonado llamante, al abonado llamado y a la red, se considera útil distinguir, cuando se hace el análisis de destinos, entre la señal de ocupado recibida dentro de los 0 a 15 segundos, los 15 a 30 segundos, y después de 30 segundos).

---

<sup>3)</sup> La Administración que suministra los datos debe indicar si se utiliza la ASR o la ABR.

<sup>4)</sup> La cifra de idioma o de discriminación se inserta automáticamente, o por la operadora, entre el indicativo de país (véase la Recomendación E.161) y el número nacional (significativo).

# Reemplazada por una versión más reciente

## 7.2 *Llamadas ineficaces por causas imputables al abonado llamante*

Liberación prematura; para distinguir entre liberación antes o después de la recepción del tono de llamada se necesitan aparatos que puedan detectar señales audibles.

## 7.3 *Llamadas ineficaces por causas imputables al abonado llamado*

El tono de llamada sin respuesta no puede ser detectado sin aparatos capaces de detectar señales audibles.

## 7.4 *Red*

Sólo el tono de ocupado puede ser detectado sin aparatos capaces de detectar señales audibles.

## 8 **Importancia del equipo**

8.1 Se recomienda a las Administraciones que consideren la inclusión de facilidades adecuadas en las centrales existentes y en las nuevas para registrar todos o algunos de los siguientes casos:

- a) Llamadas conmutadas a una posición de conversación:
  - 1) respondidas;
  - 2) sin respuesta y abandonadas por el abonado que llama;
  - 3) transcurre el periodo de temporización de espera de respuesta;
  - 4) recibida una señal de llamada infructuosa (señal de ocupado o equivalente);
  - 5) transcurre la temporización después de la señal de colgar;
  - 6) recibida una señal defectuosa después de la respuesta.
- b) Llamadas que no han llegado a ser conmutadas a la posición de conversación:
  - 1) recibida una señal de fin (desconexión);
  - 2) recibido un número insuficiente de cifras;
  - 3) congestión en los circuitos internacionales;
  - 4) recibidas señales defectuosas en la central;
  - 5) fallo en la señalización hacia la central siguiente;
  - 6) transcurre el periodo de temporización durante la señalización hacia la central siguiente;
  - 7) recibida una señal de congestión de la central siguiente;
  - 8) recibido un número no asignado;
  - 9) recibida una señal de línea de abonado ocupada;
  - 10) recibida una señal de línea fuera de servicio;
  - 11) recibida una señal de número de abonado transferido.

Como requisito mínimo se debe poder determinar la tasa de tomas con respuesta (ASR) o la tasa de intentos de toma con respuesta (ABR). Este registro puede efectuarse por procesamiento «fuera de línea» de los datos de las llamadas si contienen otras informaciones, además de las requeridas para la contabilidad internacional.

8.2 Otro modo de recoger datos sobre la calidad de servicio (QOS, *quality of service*) en los haces de circuitos de salida es por medio de contadores de eventos. Cinco contadores de eventos ya dan un volumen razonable de información. Tres de estos eventos son comunes a los sistemas de señalización N.<sup>os</sup> 5, 6 y R2, a saber las señales de toma, de respuesta y de ocupado<sup>5)</sup>.

---

<sup>5)</sup> Cuando se utilice el cómputo de eventos para analizar la calidad de servicio hacia un destino determinado, el cómputo debe realizarse separadamente para cada sistema de señalización.

# Reemplazada por una versión más reciente

## *Sistema de señalización N.º 5*

Número de:

- señales de toma enviadas;
- señales de fin de numeración (ST) enviadas;
- señales de invitación a transmitir recibidas;
- señales de ocupado recibidas;
- señales de respuesta recibidas.

## *Sistema de señalización N.º 6*

Número de:

- mensajes iniciales de dirección (IAM, *initial address messages*) enviados;
- señales de congestión (equipo de conmutación; haces de circuitos; red nacional), señales de llamada infructuosa y señales de confusión recibidas;
- señales de dirección completa (abonado libre, con tasación; abonado libre, sin tasación; abonado libre, teléfono de previo pago; con tasación; sin tasación; teléfono de previo pago) recibidas;
- señales de abonado ocupado recibidas;
- señales de respuesta (con tasación; sin tasación) recibidas.

## *Señales de señalización R2*

Número de:

- señales de toma enviadas;
- señales de congestión [red nacional (A4 o B4); central internacional (A15)] recibidas;
- señales de dirección completa (tasación; línea de abonado libre, con tasación; línea de abonado libre, sin tasación) recibidas;
- señales de línea de abonado ocupada recibidas;
- señales de respuesta recibidas.