



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

E.427

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

RED TELEFÓNICA Y RDSI

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

**RECOPILOCIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO
DE DATOS ESPECIALES DESTINADOS A
OBSERVAR LA CALIDAD DEL SERVICIO
TELEFÓNICO PARA MEDIR LAS
DIFICULTADES QUE EXPERIMENTAN LOS
USUARIOS EN EL SERVICIO AUTOMÁTICO
INTERNACIONAL**

Recomendación UIT-T E.427

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T E.427 se publicó en el fascículo II.3 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.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

Recomendación E.427

RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS ESPECIALES DESTINADOS A OBSERVAR LA CALIDAD DEL SERVICIO TELEFÓNICO PARA MEDIR LAS DIFICULTADES QUE EXPERIMENTAN LOS USUARIOS EN EL SERVICIO AUTOMÁTICO INTERNACIONAL

Esta Recomendación tiene por objeto facilitar la recopilación metódica de los datos necesarios para estudios especiales destinados a identificar las causas de las dificultades que experimentan los usuarios en el servicio telefónico automático internacional.

Cuando las llamadas se hacen a puntos fuera del país del usuario, se perciben muchas combinaciones diferentes de tonos de llamada y de ocupado. A fin de medir el efecto que tonos de llamada y tonos de ocupado inusitados tienen en el comportamiento de los abonados, se ha decidido recopilar datos sobre el tiempo durante el cual los abonados escuchan estos tonos extranjeros, así como los tonos nacionales, para poder establecer una comparación.

Los datos han de obtenerse del mismo modo que el indicado para completar el cuadro 1/E.422. Estos datos son una ampliación de los obtenidos para el cuadro 1/E.422 y, para facilitar el análisis subsiguiente, conviene utilizar la versión actual de ese cuadro junto con el cuadro de la presente Recomendación.

El cuadro 1/E.427 contiene preguntas numeradas de 1 a 9. Su relación con las preguntas del cuadro 1/E.422 se indica entre paréntesis.

La serie de análisis preferida para la identificación de la importancia estadística de las diferencias entre los datos obtenidos de los abonados respecto al establecimiento de comunicaciones nacionales y los datos correspondientes obtenidos de los abonados respecto al establecimiento de comunicaciones internacionales es la que a continuación se indica.

- 1 Se determina la variación porcentual de cualquier medida utilizando la fórmula:

$$\text{Variación } (C_i) = \left[\frac{f_{ij}}{N_j} - \frac{f_{iH}}{N_H} \right] \times 100$$

$j = A, B, C$
 $i = \text{de } 0 \text{ a } 2, 2 \text{ a } 5, \dots, > 30$

donde

f_{ij} es la frecuencia observada en la categoría i en el país j ,

N_j es el número total de observaciones que forman la muestra de llamadas del país j ,

f_{iH} es la frecuencia observada de la categoría i en el país del usuario H , y

N_H es el número total de observaciones que forman la muestra de llamadas del país del usuario.

- 2 Se comparan las posiciones centrales de las distribuciones utilizando el análisis unidireccional de varianza de Kruskal-Wallis[1].
- 3 Se comparan las “formas” de la distribución efectuando la comprobación de ji-cuadrado [2].
- 4 Se comparan las variaciones de las variables univaluadas (por ejemplo el porcentaje de indicativos interurbanos incompletos) efectuando la comprobación de ji-cuadrado.

CUADRO 1/E.427

(suplemento al cuadro 1/E.422)

**Observaciones de la calidad del servicio telefónico internacional de salida
Información detallada adicional sobre las llamadas marcadas por los abonados**

Centre internacional de salida :

Haz de circuitos :

Periodo del al

Categoría	Número		Porcentaje	
	Subtotal	Total	Subtotal	Total
Detalles de las llamadas marcadas ^{a)b)c)}				
1.Llamadas con errores en el número marcado ^{d)}				
1.1(6.1) Marcado número equivocado	100
1.1.1 Indicativo de país erróneo	
1.1.2 Inclusión indebida del prefijo interurbano del país con que se comunica (por ejemplo, "0")	
1.1.3 Indicativo interurbano erróneo	
1.1.4 Número (de abonado) erróneo	100
1.2(6.2) Marcado número incompleto	
1.2.1 Número nacional (significativo) no marcado o incompleto	
1.2.2 Indicativo interurbano no marcado o incompleto	
1.2.3 Número de abonado no marcado o incompleto	
2.(5.3,6.3) Llamadas abandonadas prematuramente antes de recibirse un tono o un anuncio	100
Intervalo entre el fin de la marcación y la desconexión: ^{e)}				
de 0 a 5 segundos	
de 5 a 10 segundos	
de 10 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
de 30 a 50 segundos	
> 50 segundos	
3.Periodo de espera después de marcar para todas las llamadas mantenidas después del comienzo de un tono o anuncio	100
Intervalo entre el fin de la marcación y el tono o anuncio:				
de 0 a 5 segundos	
de 5 a 10 segundos	
de 10 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
de 30 a 60 segundos	
de 60 a 90 segundos	
> 90 segundos	
Duración media de la parte excluida ^{f)} ...				

CUADRO 1/E.427 (continuación)

Categoría	Número		Porcentaje	
	Subtotal	Total	Subtotal	Total
4.Llamadas en las que se recibe tono de llamada ^{g)}				
4.1(1) Llamadas completadas		100
Intervalo entre el comienzo del tono y la respuesta:				
de 0 a 10 segundos	
de 10 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
de 30 a 50 segundos	
> 50 segundos	
4.2(2.6.4) Llamadas no completadas		100
Intervalo entre el comienzo del tono y la desconexión:				
de 0 a 10 segundos	
de 10 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
de 30 a 50 segundos	
> 50 segundos	
5.(3.2) Llamadas que reciben el tono de ocupado/congestión ^{g)}		100
Intervalo entre el comienzo del tono y la desconexión:				
de 0 a 2 segundos	
de 2 a 5 segundos	
de 5 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
> 30 segundos	
6.(4.2) Llamadas en las que se reciben tonos que el observador no puede identificar		100
Intervalo entre el comienzo del tono y la desconexión:				
de 0 a 2 segundos	
de 2 a 5 segundos	
de 5 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
> 30 segundos	
7.(3.3,4.3) Llamadas en las que se reciben anuncios grabados		100
Intervalo entre el comienzo del tono y la desconexión:				
de 0 a 10 segundos	
de 10 a 20 segundos	
de 20 a 30 segundos	
> 30 segundos	
8.Enumérense los tipos de errores de marcación y de interpretación de tonos que no pudieron incluirse en una de estas categorías				
9.Enumérense las restricciones impuestas a la muestra de abonados ^{h)}				

- a) El término “llamadas” en este cuadro se refiere a la toma de circuitos por tráfico de salida.
- b) Los datos sobre cada país llamado deben obtenerse separadamente y no combinarse con los de otros países.
- c) la interpretación de esos resultados sólo puede efectuarse adecuadamente comparándolos con resultados similares obtenidos en llamadas nacionales.
- d) La posibilidad de efectuar observaciones de las llamadas de la categoría I dependerá del punto de acceso para la observación y del conocimiento del plan de numeración nacional y del plan del país de destino.
- e) De 0 a 5 segundos implica un intervalo de tiempo tal que: $0 \leq t \leq 5$.
De 5 a 10 segundos, implica un intervalo de tiempo tal que: $5 < t \leq 10$.
- f) Las mediciones del “periodo de espera después de marcar” pueden no representar el intervalo real entre el momento en que el abonado termina de marcar y la recepción del tono. En la medida en que este valor observado en el circuito excluye la parte entre el final de la marcación y la toma del circuito, debe consignarse la duración media de esta parte excluida.

- g) La identificación de las categorías de tonos debe ser efectuada por observadores del servicio especialmente adiestrados para ello.
- h) Si el acceso a los circuitos observados se limita a una “población” especificada de abonados, por ejemplo usuarios que cursan gran cantidad de tráfico, aparatos que no son de previo pago o usuarios residentes en grandes centros urbanos, dichas restricciones deberán anotarse y comunicarse junto con las observaciones del servicio.

Referencias

- [1] MARASCUILO (L. A.), McSWEENEY (M.): Non-Parametric and Distribution-Free Methods for the Social Sciences, *Wadsworth Publishing Co.*, California, 1977.
- [2] SIEGEL (S.): Non-Parametric Statistics for the Behavioural Sciences, *McGraw Hill*, Nueva York, 1956.