

RECOMENDACIÓN UIT-R F.395-2^{*,**}**Ruido en la sección radioeléctrica de circuitos que se establezcan por enlaces reales de relevadores radioeléctricos para telefonía con multiplaje por distribución de frecuencia^{***}**

(1959-1963-1966-1978)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que en la Recomendación UIT-R F.393 se dan valores máximos provisionales del ruido en los circuitos ficticios de referencia para que puedan servir de guía a los proyectistas de equipos;
- b) que, en ciertos casos, los circuitos reales pueden estar constituidos de modo diferente que el circuito ficticio de referencia (Recomendación UIT-R F.392) (véase la Fig. 1);
- c) que el circuito ficticio de referencia representa un solo circuito telefónico de 2 500 km, y que los circuitos establecidos por enlaces reales tienen en común, con otros circuitos telefónicos de menor longitud, muchas secciones elementales en las frecuencias de la banda de base; si bien las especificaciones de calidad de funcionamiento de estos circuitos más cortos podrían hacerse menos rígidas, sin riesgo alguno, para facilitar la planificación de los enlaces, no debe permitirse que los circuitos internacionales de mayor longitud sufran el efecto acumulativo resultante de la flexibilidad admisible para los circuitos más cortos;
- d) que, en algunas circunstancias, un enlace real previsto en la fase de planificación puede comprender mayor número de puntos de modulación en las frecuencias de la banda de base que el previsto en el circuito ficticio de referencia;
- e) que no cabe esperar que un equipo cuyas especificaciones se ajusten a las fijadas en la Recomendación UIT-R F.393 como objetivos para el circuito ficticio de referencia (Recomendación UIT-R F.392) pueda satisfacer las mismas normas de calidad de funcionamiento cuando se emplea en un circuito establecido en enlaces reales cuya composición difiere de la del circuito ficticio de referencia o de la de su sección homogénea;
- f) que, en consecuencia, es necesario indicar, como objetivo, valores de ruido admisible que puedan servir de guía para la planificación de enlaces que formen parte de circuitos internacionales;

* Se aplica únicamente a los sistemas con visibilidad directa utilizables en la red telefónica internacional.

** La Comisión de Estudio 9 de Radiocomunicaciones efectuó modificaciones de redacción en esta Recomendación en 2001 de conformidad con la Resolución UIT-R 44.

*** El término «circuito» se refiere a un circuito como el definido en el número 02.06 del *Repertorio de definiciones de los términos esenciales empleados en el campo de las telecomunicaciones*, 2ª edición, Ginebra, 1961, Parte I. Los cálculos se hacen entre los puntos R' y R (véase la Recomendación UIT-R F.380) de cada una de las secciones radioeléctricas que forman parte del circuito considerado.

g) que las contribuciones del ruido proceden de fuentes diversas, algunas de las cuales dependen del número de equipos de la banda de base y otras de la ley de adición del ruido de intermodulación en una larga cadena de secciones radioeléctricas o de enlaces en grupo primario (definida en la Recomendación UIT-T G.211) establecidos de modo permanente, y que dichas contribuciones difieren según las distintas partes del espectro de frecuencias de la banda de base,

recomienda

1 que en los circuitos establecidos en enlaces reales que no difieren en modo apreciable del circuito ficticio de referencia, la potencia sofométrica* del ruido en un punto de nivel relativo cero de los canales telefónicos de sistemas de relevadores radioeléctricos para telefonía con multiplaje por distribución de frecuencia de longitud L , cuando L esté comprendida entre 280 y 2500 km, sea tal que:

1.1 su valor medio durante un minuto no sea superior a $3 L$ pW durante más del 20% de cualquier mes;

1.2 su valor medio durante un minuto no exceda de 47500 pW, durante más de $(L/2500) \times 0,1\%$ de un mes cualquiera; se reconoce que es muy difícil medir con precisión la calidad obtenida durante periodos de tiempo muy cortos, y que en un circuito establecido en un enlace real puede diferir, después de su establecimiento, de la fijada como objetivo de planificación;

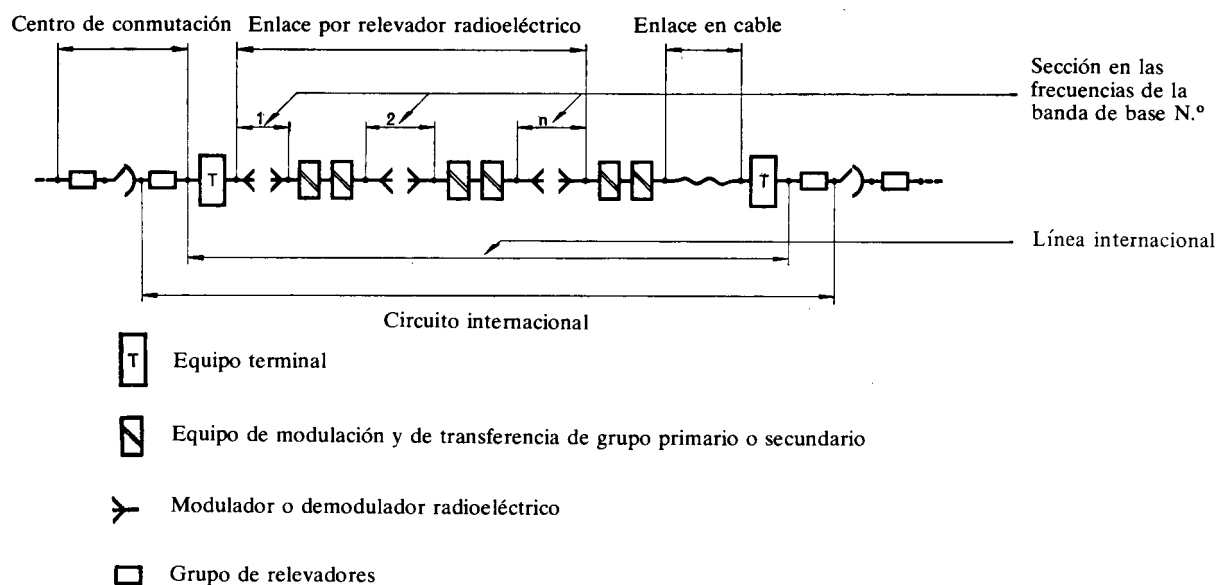


FIGURA 1 – Constitución de un circuito internacional formado por enlaces reales en un sistema de relevadores radioeléctricos y otro de cable

(Esta figura tiene por objeto ilustrar los términos empleados en la presente Recomendación)

D01-sc

* El nivel de potencia de un ruido de espectro uniforme en una banda de 3,1 kHz debe reducirse 2,5 dB para obtener el nivel de potencia sofométrica.

2 que los circuitos establecidos en enlaces reales cuya constitución difiere notablemente, por exigencias de la planificación, de la del circuito ficticio de referencia, se proyecten de manera que la potencia sofométrica del ruido en un punto de nivel relativo cero de un canal telefónico de longitud L , comprendida entre 50 y 2 500 km, constituido por una o más secciones en las frecuencias de la banda de base de un sistema de relevadores radioeléctricos para telefonía multi-canal con distribución de frecuencia, sea tal que:

2.1 para $50 \text{ km} \leq L \leq 840 \text{ km}$:

2.1.1 su valor medio durante un minuto no sea superior a $3 L \text{ pW} + 200 \text{ pW}$ durante más del 20% de cualquier mes,

2.1.2 su valor medio durante un minuto no sea superior a 47 500 pW durante más de $(280/2\,500) \times 0,1\%$ de cualquier mes, cuando L sea inferior a 280 km, ni a más de $(L/2\,500) \times 0,1\%$ de cualquier mes, cuando L sea superior a 280 km;

2.2 para $840 \text{ km} < L \leq 1\,670 \text{ km}$:

2.2.1 su valor medio durante un minuto no sea superior a $3 L \text{ pW} + 400 \text{ pW}$ durante más del 20% de cualquier mes,

2.2.2 su valor medio durante un minuto no sea superior a 47 500 pW durante más de $(L/2\,500) \times 0,1\%$ de cualquier mes;

2.3 para $1\,670 \text{ km} < L \leq 2\,500 \text{ km}$:

2.3.1 su valor medio durante un minuto no sea superior a $3 L \text{ pW} + 600 \text{ pW}$ durante más del 20% de cualquier mes,

2.3.2 su valor medio durante un minuto no sea superior a 47 500 pW durante más de $(L/2\,500) \times 0,1\%$ de cualquier mes;

3 que se considere que las Notas siguientes forman parte de esta Recomendación:

NOTA 1 – De cuanto precede quedan excluidos los ruidos interiores del equipo de multiplexaje por distribución de frecuencia. En un circuito ficticio de referencia de 2 500 km de longitud, el UIT-T acepta, para la potencia media de esos ruidos, el valor de 2 500 pW durante una hora cualquiera.

NOTA 2 – Se admite que los picos de ruido y los chasquidos debidos a los dispositivos de alimentación y a los aparatos de conmutación se reducen a proporciones despreciables, por lo que no se tendrán en cuenta en los cálculos de ruido.

NOTA 3 – Puede admitirse que los ruidos provenientes de las diversas secciones en las frecuencias de la banda de base se agregan en potencia, pero únicamente si los espectros en la banda de base de las secciones adyacentes son netamente distintos.

NOTA 4 – Se admitirá que la señal múltiple, durante la hora cargada, puede representarse por una señal de espectro uniforme cuyo nivel absoluto de potencia media en un punto de nivel relativo cero es igual a $(-15 + 10 \log N)$ dBm para 240 canales o más, y a $(-1 + 4 \log N)$ dBm cuando el número de canales está comprendido entre 12 y 240 (este valor es provisional para los sistemas con menos de 60 canales), siendo N el número de canales para el que se prevé el sistema de relevadores radio-eléctricos.