

## RECOMENDACIÓN UIT-R F.1092-1

**OBJETIVOS DE CARACTERÍSTICA DE ERROR DE LOS TRAYECTOS DIGITALES DE VELOCIDAD BINARIA CONSTANTE IGUAL O SUPERIOR A LA VELOCIDAD PRIMARIA EN SISTEMAS DE RELEVADORES RADIOELÉCTRICOS DIGITALES QUE PUEDEN FORMAR PARTE DEL TRAMO INTERNACIONAL DE UN TRAYECTO FICTICIO DE REFERENCIA DE 27 500 km**

(Cuestión UIT-R 134/9)

(1994-1997)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que el UIT-T ha especificado los parámetros y objetivos de característica de error de los trayectos digitales internacionales de velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria (véase la Recomendación UIT-T G.826);
- b) que los sistemas de relevadores radioeléctricos digitales desempeñan un papel importante en el trayecto ficticio de referencia de 27 500 km que se define en la Recomendación UIT-T G.826;
- c) que es necesario que la calidad de funcionamiento de los sistemas de relevadores radioeléctricos cumpla los objetivos de calidad de extremo a extremo especificados en la Recomendación UIT-T G.826;
- d) que en los países intermedios y de terminación de un trayecto ficticio de referencia pueden utilizarse sistemas de relevadores radioeléctricos digitales;
- e) que para el tramo internacional de un trayecto digital de velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria, la Recomendación UIT-T G.826 estipula asignaciones basadas en la distancia y en el país para los objetivos de característica de error,

*recomienda*

- 1** que los sistemas de relevadores radioeléctricos digitales futuros y, cuando sea posible, los sistemas existentes de velocidad binaria o superior satisfagan unos objetivos de característica de error que se ajusten a la Recomendación UIT-T G.826;
- 2** que los objetivos de característica de error aplicables a los trayectos de relevadores radioeléctricos que forman parte del tramo internacional de un trayecto ficticio de referencia de 27 500 km se basen en asignaciones establecidas en función de la distancia y el país, como se especifica en la Recomendación UIT-T G.826;
- 3** que en cada sentido de un trayecto de relevadores radioeléctricos que forme parte del tramo internacional de un trayecto de velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria que se extiende:

- de una frontera a otra de un país intermedio, o
- del centro cabecera internacional a la frontera de un país de terminación,

los objetivos de característica de error asignados estén compuestos por:

- una asignación basada en la distancia de 1%/500 km, y
- al menos una parte o toda la asignación basada en el país del:
  - 2% por cada país intermedio, o
  - 1% por cada país de terminación,

de las asignaciones globales del trayecto ficticio de referencia de 27 500 km;

4 que la asignación basada en el país se utilice de la siguiente manera:

- se aplicará un valor constante (hasta el valor máximo indicado en el § 3) a los trayectos de relevadores radioeléctricos de longitud  $L$  superior a:
  - la longitud de referencia,  $L_{ref}$  para los países intermedios
  - la mitad de la longitud de referencia,  $L_{ref}$  para los países de terminación
- se aplicará una fracción del valor constante, proporcional a la longitud  $L$ , a los trayectos de relevadores radioeléctricos de longitud igual o superior a:
  - la longitud de referencia,  $L_{ref}$  para los países intermedios
  - la mitad de la longitud de referencia,  $L_{ref}$  para los países de terminación.

El valor de la longitud de referencia,  $L_{ref}$ , es provisionalmente de 1 000 km (véase la Nota 8). Está en estudio el valor mínimo  $L_{mín}$  de la longitud  $L$ ;

5 que para los objetivos de característica de error correspondiente a cada sentido de un trayecto de relevadores radioeléctricos de longitud  $L$  en el tramo internacional de un trayecto de velocidad binaria constante igual o superior a la velocidad primaria, se apliquen los valores indicados en el Cuadro 1.

CUADRO 1

Velocidad (Mbit/s)	1,5 a 5	> 5 a 15	> 15 a 55	> 55 a 160	> 160 a 3 500
Proporción de segundos con error	$0,04 \times (F_L + B_L)$	$0,05 \times (F_L + B_L)$	$0,075 \times (F_L + B_L)$	$0,16 \times (F_L + B_L)$	Véase la Nota 5
Proporción de segundos con muchos errores	$0,002 \times (F_L + B_L)$				
Proporción de errores de bloque de fondo	$2 \times 10^{-4} \times (F_L + B_L)$ (véase la Nota 9)	$2 \times 10^{-4} \times (F_L + B_L)$			

Factor de asignación por distancia  $F_L = 0,01 \times L / 500$   $L$  (km) (véase la Nota 6)

Factor de tolerancia de bloque,  $B_L$

– para los países intermedios  $B_L = B_R \times 0,02 \times (L / L_{ref})$  para  $L_{mín} < L \leq L_{ref}$   
 $= B_R \times 0,02$  para  $L > L_{ref}$

– para los países de terminación  $B_L = B_R \times 0,01 \times (L / L_{ref}/2)$  para  $L_{mín} < L \leq L_{ref}/2$   
 $= B_R \times 0,01$  para  $L > L_{ref}/2$

Gama de tolerancia de bloque,  $B_R$  ( $0 < B_R \leq 1$ )

Longitud de referencia,  $L_{ref}$   $L_{ref} = 1\,000$  km (provisionalmente).

NOTA 1 – Los valores máximos de la tolerancia de bloque  $B_L$  (para  $B_R = 1$ ) se basan en los principios de distribución indicados en la Recomendación UIT-T G.826. Es necesario efectuar estudios para determinar qué parte del valor total de la tolerancia de bloque indicada en la Recomendación UIT-T G.826 se puede utilizar para los componentes de transmisión. Las administraciones pueden utilizar provisionalmente la tolerancia de bloque hasta su valor total ( $B_R = 1$ ).

NOTA 2 – Los valores del Cuadro 1 incluyen los efectos de la interferencia y de toda otra fuente de degradación de la calidad de funcionamiento.

NOTA 3 – Los objetivos de característica de error sólo se aplican cuando el sistema se considera disponible. Los criterios de entrada y salida del estado de indisponibilidad se definen en el Anexo 1 a la Recomendación UIT-T G.826.

NOTA 4 – Según el UIT-T, el periodo de evaluación propuesto es de un mes para cualquier parámetro. En los sistemas de relevadores radioeléctricos, estos objetivos se deben cumplir durante cualquier mes (véase la Recomendación UIT-R P.581).

NOTA 5 – El objetivo de la proporción de segundos con error para los trayectos de velocidad binaria más elevada está aún en estudio.

NOTA 6 – Sólo la longitud total del trayecto internacional que atraviesa uno o más países debe redondearse al múltiplo más próximo de 500 km. Las administraciones deben tener esto en cuenta al establecer los objetivos para sus países.

NOTA 7 – El principio de asignación elegido para la tolerancia de bloque basada en el país de los trayectos de relevadores radioeléctricos de longitud inferior a la longitud de referencia  $L_{ref}$  y superior a la longitud mínima  $L_{mín}$  ( $L_{mín} < L < L_{ref}$ ), que arroja una asignación total que es proporcional a la longitud  $L$ , permitirá determinar directamente los objetivos de característica de error de los enlaces de relevadores radioeléctricos reales, por subdivisión de acuerdo con la longitud real del salto. En otra Recomendación se van a especificar los objetivos de característica de error de los enlaces de relevadores radioeléctricos reales.

NOTA 8 – El valor provisional de la longitud de referencia  $L_{ref}$  se ha escogido de manera que abarque las distancias entre fronteras que existen en la mayoría de los países. El que el valor de la longitud de referencia para los países de terminación sea la mitad del de la longitud de referencia completa  $L_{ref}$ , para los países intermedios, se basa en el supuesto de que la distancia entre la frontera de un país y la cabecera internacional es, en promedio para la mayoría de los países, la mitad de la distancia de una frontera a otra de un país. Se considera que esto concuerda con las definiciones de la Recomendación UIT-T G.826.

NOTA 9 – Para los sistemas diseñados antes de 1996, el objetivo de la proporción de errores de bloque de fondo es  $3 \times 10^{-4}$ .

---