RECOMENDACIÓN UIT-R F.695[[1]](#footnote-1)\*, [[2]](#footnote-2)\*\*

OBJETIVOS DE DISPONIBILIDAD PARA ENLACES DE RELEVADORES RADIOELÉCTRICOS  
DIGITALES REALES QUE FORMAN PARTE DE UN CIRCUITO DE «GRADO ALTO»  
DE CALIDAD DENTRO DE UNA RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS

(1990)

Rec. UIT-R F.695

# Alcance

En esta Recomendación se facilitan objetivos de disponibilidad para enlaces de relevadores radioeléctricos digitales reales que forman parte de un circuito de grado alto de calidad dentro de una red digital de servicios integrados, incluidos los factores que afectan a la no disponibilidad de sistemas de relevadores radioeléctricos digitales.

También debe señalarse que esta Recomendación sólo podía utilizarse para sistemas concebidos antes de la aprobación de la Recomendación UIT-R F.1703 en 2005.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

*a)* que los objetivos de disponibilidad de un trayecto digital ficticio de referencia de 2500 km de grado alto de calidad para sistemas de relevadores radioeléctricos digitales operando a velocidades superiores a las del nivel jerárquico de segundo orden se incluyen en la Recomendación UIT-R F.557;

*b)* que los trayectos reales forman parte del tramo de grado alto de calidad de una red digital de servicios integrados a veces tienen una composición diferente de la del trayecto digital ficticio de referencia (véase la fig. 1 de la Recomendación UIT-R F.556) y comparten radioenlaces de longitud inferior a 2500 km con otro tipo de enlaces digitales;

*c)* que la disponibilidad de un sistema de relevadores radioeléctricos es función de numerosos factores, en particular, la organización del mantenimiento (que condiciona el tiempo de restablecimiento del servicio), la fiabilidad del equipo, la concepción del sistema y las condiciones de propagación; la importancia relativa de estos diversos factores puede variar considerablemente, a veces sin posibilidad de control, de una zona a otra;

*d)* que conviene indicar objetivos de disponibilidad como guía para la planificación de radioenlaces reales de sistemas de relevadores radioeléctricos incluidos en la parte de grado alto de una red digital de servicios integrados,

recomienda

**1.** Que el objetivo de disponibilidad para un radioenlace digital real destinado a formar parte de un circuito de grado alto dentro de una RDSI, de una longitud, *L*, comprendida entre 280 y 2500 km sea el siguiente:

*A*  100 – (0,3 × *L* /2500)               %

como el porcentaje se considera durante un periodo de tiempo suficientemente largo para ser estadísticamente válido, este periodo es probablemente superior a un año; el periodo de tiempo está en estudio (véanse las notas 1, 2 y 3).

**2.** Que al estimar la indisponibilidad, deben incluirse todas las causas estadísticamente predecibles e inintencionadas, que tengan su origen en el equipo radioeléctrico (incluye todo el equipo comprendido en una sección radioeléctrica digital), fuentes de alimentación, propagación (véase la observación), interferencia, equipo auxiliar y actividades humanas. La estimación de la indisponibilidad incluye la consideración del tiempo medio de restablecimiento del servicio (véanse las notas 4 y 5).

*Observación* – La influencia de la parte dependiente de la propagación sobre el objetivo de diseño de disponibilidad se considera en las Recomendaciones UIT-R F.1093 y UIT-R P.530.

**3.** Que se consideren parte de la Recomendación las siguientes notas:

*Nota 1* – Este valor del 0,3 es provisional, y se reconoce, en la práctica, que el valor elegido puede caer dentro de la gama 0,1 a 0,5. La selección de un valor específico de esta gama depende de la asignación óptima del tiempo de interrupción entre las distintas causas, que puede no ser la misma al tenerse en cuenta las condiciones locales (a saber, propagación, factores geográficos, distribución de la población, organización del mantenimiento).

Además, la disponibilidad de los sistemas de relevadores radioeléctricos es sólo uno de los muchos factores que aseguran una calidad de servicio aceptable al tráfico telefónico; la selección de un valor óptimo para este factor particular sólo puede realizarse considerando todos los sistemas de transmisión, ya existentes o previstos en la red sometida a estudio. Por todas estas razones las administraciones, a efectos de planificación, pueden escoger, dentro del margen indicado, otros valores como objetivos de disponibilidad.

*Nota 2* – En lo anterior, se ha excluido la disponibilidad de los equipos múltiplex. Se espera que el UIT-T establezca objetivos de disponibilidad para estos equipos.

*Nota 3* – Se están estudiando objetivos de disponibilidad para circuitos menores de 280 km.

*Nota 4* – Los planificadores deberán indicar sus supuestos en cuanto al tiempo medio entre averías, el tiempo medio de restablecimiento del servicio, las precauciones adoptadas contra las interrupciones y desvanecimientos (en particular, el empleo de canales de protección y el número de tramos por sección de conmutación) y la distribución de los desvanecimientos de duración superior a 10 s.

*Nota 5* – El tiempo de restablecimiento del servicio, es decir, el tiempo que transcurre entre una interrupción del tráfico y su reanudación por el trayecto original, incluye los tiempos de identificación, desplazamiento y reparación. Se producirán diferencias en el tiempo de restablecimiento entre distintas administraciones a causa de varios factores, como la facilidad de acceso al emplazamiento, condiciones meteorológicas, política de aplicación de las normas de mantenimiento y otros factores de carácter económico.

*Nota 6* – En esta Recomendación no se tienen en cuenta las mejoras que pueden obtenerse mediante el reencami­namiento del tráfico por otros sistemas, por ejemplo, cables y otros sistemas de relevadores radioeléctricos.

1. \* La Comisión de Estudio 9 de Radiocomunicaciones efectuó modificaciones de redacción en esta Recomendación en 2000 de conformidad con la Resolución UIT-R 44. [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* La Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones introdujo cambios de edición en la presente Recomendación en 2012, con arreglo a lo dispuesto en la Resolución UIT-R 1. [↑](#footnote-ref-2)