

RECOMENDACIÓN UIT-R M.1318-1

Modelo de evaluación de interferencias continuas¹ causadas por otras fuentes radioeléctricas distintas a las del servicio de radionavegación por satélite a los sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite en las bandas 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz y 5 010-5 030 MHz

(Cuestión UIT-R 217/8)

(2005-2007)

Cometido

La presente Recomendación presenta un modelo a utilizar en la evaluación inicial de la posibilidad de que otras fuentes radioeléctricas distintas a las del servicio de radionavegación por satélite causen interferencias continuas¹ en una red o en un sistema de radionavegación por satélite que funciona en las bandas 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz y 5 010-5 030 MHz.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que el servicio de radionavegación por satélite (SRNS) ofrece, en alguna de las bandas citadas *supra*, ciertos sistemas que pueden utilizarse en relación con la seguridad y regularidad de vuelo;
- b) que, por regla general, los transmisores radioeléctricos emiten un nivel de emisiones fuera de banda que depende de las condiciones de su utilización;
- c) que si bien el Apéndice 3 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) estipula los niveles máximos de potencia permitidos de las emisiones no esenciales, también indica que, como en ciertos casos, esos niveles quizás no proporcionen una protección suficiente a las estaciones receptoras en los servicios espaciales y podría ser necesario considerar niveles más estrictos en cada caso particular, según la posición geográfica de las estaciones de que se trate, y que esos niveles pueden no ser aplicables a sistemas que utilizan técnicas de modulación digital;
- d) que las bandas 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz y 5 010-5 030 MHz también son atribuidas, a título primario o secundario, a otros servicios aparte del SRNS;

¹ Por interferencia continua se entiende la interferencia causada por fuentes de potencia constante generalmente presente en todo momento. Se diferencia así del tipo de interferencia por impulsos que requiere un análisis independiente basado en la duración del impulso, la potencia de cresta y el ciclo de trabajo. El UIT-R examinará más adelante la elaboración de una Recomendación sobre la interferencia por impulsos.

e) que las emisiones procedentes de otros sistemas y redes del SRNS, y de otros servicios y fuentes, en las bandas atribuidas al SRNS, así como las emisiones no deseadas, pueden causar interferencia a receptores de un sistema o de una red del SRNS y deberían incluirse en una evaluación de la interferencia,

observando

a) que varias Recomendaciones, actualmente en revisión en el UIT-R, proporcionan datos técnicos y criterios de protección para las operaciones de sistemas y redes del SRNS,

reconociendo

a) que el número 4.10 del RR establece que «los aspectos de seguridad del servicio de radionavegación y otros servicios de seguridad requieren medidas especiales para garantizar que estén libres de interferencia perjudicial»;

b) que el número 4.5 del RR establece «la frecuencia asignada a una estación de un servicio dado deberá hallarse suficientemente separada de los límites de la banda atribuida a dicho servicio para que, teniendo en cuenta la banda de frecuencias asignada a dicha estación, no cause interferencia perjudicial a aquellos servicios a los que se hayan atribuido las bandas adyacentes»,

recomienda

1 que se utilice el modelo analítico que figura en el Anexo 1 a la presente Recomendación en la evaluación preliminar de la posibilidad de que otras fuentes radioeléctricas distintas a las del SRNS causen interferencias continuas en sistemas o redes del SRNS que funcionan en las bandas 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz o 5 010-5 030 MHz;

2 que si ese modelo indicase que existe la posibilidad de que se produzca una interferencia continua que pudiera dañar la capacidad de funcionamiento de sistemas o redes del SRNS, se lleve a cabo un análisis más detallado.

Anexo 1

Modelo de evaluación de los niveles de interferencia continua¹ a receptores del servicio de radionavegación por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 1 164-1 215, 1 215-1 300, 1 559-1 610 y 5 010-5 030 MHz

Paso 1: Evaluación del nivel de interferencia combinada distinta a la del SRNS tolerable en la salida de la antena receptora (depende del diseño del sistema del servicio de radionavegación por satélite).

Parámetro	Comentarios
a) Densidad de potencia máxima de la interferencia combinada distinta a la del SRNS especificada para el receptor (dB(W/Hz))	Máximo valor nominal de la densidad de potencia de la interferencia distinta a la del SRNS en el receptor del SRNS asociado a sus terminales de antena pasiva, en los que se cumplen los requisitos de calidad de funcionamiento de las operaciones necesarias. No incluye la autointerferencia del SRNS ni la interferencia causada por otras redes de dicho servicio. La RFI procedente del servicio de seguridad ha de tratarse por separado. Por ejemplo, en el número 5.328 del RR se estipula que las estaciones del SRNS en la banda 1 164-1 215 MHz no podrán reclamar protección contra las interferencias procedentes de las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) (radiobaliza DME) que comparten la banda. Por consiguiente, el umbral de la RFI en el receptor del SRNS para esa banda debe tener en cuenta la fuente RFI.
b) Margen de protección (dB)	Garantiza la protección, como se estipula en el número 4.10 del RR.
c) Nivel de la densidad de potencia de la interferencia combinada distinta a la del SRNS tolerable en el receptor (dB(W/Hz))	Máximo nivel tolerable de densidad de potencia de la interferencia distinta a la del SRNS, $c = a - b$.

¹ Por interferencia continua se entiende la interferencia causada por fuentes de potencia constante generalmente presente en todo momento. Se diferencia así del tipo de interferencia por impulsos que requiere un análisis independiente basado en la duración del impulso, la potencia de cresta y el ciclo de trabajo. El UIT-R examinará más adelante la elaboración de una Recomendación sobre la interferencia por impulsos.

Paso 2: Nivel de interferencia de fuentes de interferencia distintas a las del SRNS, excluyendo la fuente interferente en examen.

Parámetro	Comentarios
d) Nivel de densidad de potencia de la interferencia en la salida de la antena receptora pasiva proveniente de todas las fuentes distintas a las del SRNS (dB(W/Hz))	Dentro de la banda de paso del receptor del SRNS. No incluye la autointerferencia del SRNS ni la interferencia causada por otras redes del SRNS.

Paso 3: Cálculo del nivel máximo tolerable de densidad de potencia de emisión de la fuente interferente en examen a una distancia determinada del receptor del SRNS.

Parámetro	Comentarios
e) Ganancia de la antena pasiva en el receptor del SRNS hacia la señal de interferencia, incluida la pérdida de polarización (dBi)	Ninguno.
f) Pérdida de trayecto nominal entre la antena y la fuente de interferencia (dB)	Pérdida de propagación entre la antena receptora del SRNS y la fuente de interferencia : $20 \log (\text{frecuencia (MHz)}) + 20 \log (\text{distancia (m)}) - 27,55$.
g) Máximo nivel tolerable de densidad de potencia en la fuente interferente a la distancia especificada del receptor del SRNS (dB(W/Hz))	$g = 10 \log(10^{c/10} - 10^{d/10}) - e + f$ Si se supera esta densidad de potencia a la distancia especificada del receptor del SRNS, es necesario realizar un análisis suplementario. En un análisis más detallado podrían abordarse, como mínimo, los márgenes dinámicos, la modulación y los tipos de acceso. Si la fuente interferente indicada en el Paso 3 consiste en un conjunto de fuentes similares distribuidas en una localización nominal, se deberá entonces modificar el procedimiento para tener en cuenta el factor de combinación, además de la pérdida de trayecto y ganancia de la antena del receptor, a fin de hallar la máxima fuente de emisión.