

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R S.465-6
(01/2010)

**Diagrama de radiación de referencia
de estación terrena para utilizar
en la coordinación y evaluación
de las interferencias, en la gama
de frecuencias comprendidas
entre 2 y unos 31 GHz**

Serie S
Servicio fijo por satélite



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión sonora
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radio astronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2010

© UIT 2010

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R S.465-6

Diagrama de radiación de referencia de estación terrena para utilizar en la coordinación y evaluación de las interferencias, en la gama de frecuencias comprendidas entre 2 y unos 31 GHz

(1970-1974-1986-1990-1992-1993-2010)

Cometido

En la presente Recomendación se facilitan diagramas de radiación de referencia que se suponen tienen simetría de revolución alrededor del eje de puntería y que, a falta de información concreta sobre el diagrama de radiación de la antena de estación terrena, deben utilizarse en los estudios de coordinación y evaluación de interferencia entre las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (SFS) y las estaciones de otros servicios que comparten la misma banda de frecuencias, así como en los estudios de coordinación y de evaluación de interferencia entre sistemas del SFS.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que para los estudios de coordinación y para evaluar las interferencias mutuas entre los sistemas de radiocomunicación por satélite y entre las estaciones terrenas de estos sistemas y las estaciones de otros servicios que comparten la misma banda de frecuencias, puede ser necesario utilizar un diagrama de radiación único para la antena de la estación terrena;
- b) que para determinar la distancia de coordinación y evaluar la interferencia entre estaciones terrenas y estaciones terrenales puede ser conveniente utilizar un diagrama de radiación basado en el nivel rebasado por un pequeño porcentaje de las crestas de los lóbulos laterales;
- c) que para efectuar los estudios de coordinación y para evaluar la interferencia entre estaciones terrenas y estaciones espaciales, puede ser conveniente utilizar un diagrama de radiación para la región próxima al haz principal, basado en la envolvente de las crestas de potencia de los lóbulos laterales en esa región;
- d) que para los ángulos relativos al eje del haz principal en los que los efectos peculiares del sistema de alimentación usado no contribuyen apreciablemente a la potencia en los lóbulos laterales, los diagramas de radiación de numerosas antenas de estaciones terrenas existentes presentan sólo pequeñas diferencias con relación a un diagrama simple generalizado, por lo menos dentro de la gama de frecuencias comprendidas entre 2 y 31 GHz;
- e) que para los sistemas de tipo Cassegrain y ángulos relativos al eje del haz principal en los que el aumento de potencia en los lóbulos laterales se debe principalmente al desbordamiento, los diagramas de radiación de cierto número de antenas existentes presentan también una concordancia bastante buena;
- f) que para los ángulos grandes, hay que tener en cuenta la posibilidad de reflexiones locales en el suelo;
- g) que las antenas con diagrama de radiación óptimo asegurarán la máxima eficacia en la utilización del espectro radioeléctrico y de la órbita de los satélites geoestacionarios,

recomienda

1 que en ausencia de datos precisos sobre el diagrama de radiación de las antenas de estaciones terrenas, se utilice un solo diagrama de radiación de referencia:

1.1 para efectuar los estudios de coordinación y la evaluación de la interferencia entre las estaciones terrenas del SFS y las estaciones de otros servicios que compartan la misma banda de frecuencia;

1.2 para efectuar los estudios de coordinación y la evaluación de la interferencia entre sistemas del SFS;

2 que, a reserva de lo estipulado en las Notas 4 y 5, se adopten los siguientes diagramas de radiación de referencia para los ángulos comprendidos entre la dirección considerada y el eje del haz principal, por lo menos para las frecuencias de la gama de 2-31 GHz:

$$\begin{aligned} G &= 32 - 25 \log \varphi && \text{dBi} && \text{para } \varphi_{\min} \leq \varphi < 48^\circ \\ &= -10 && \text{dBi} && \text{para } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \end{aligned}$$

siendo

$$\varphi_{\min} = 1^\circ \text{ o } 100 \lambda/D \text{ grados, el mayor de los dos, para } D/\lambda \geq 50.$$

$$\varphi_{\min} = 2^\circ \text{ o } 114 (D/\lambda)^{-1.09} \text{ grados, el mayor de los dos, para } D/\lambda < 50.$$

3 que las siguientes Notas se consideren parte integrante de la presente Recomendación:

NOTA 1 – Se supone que el diagrama de radiación de referencia tiene simetría de revolución alrededor del eje de puntería.

NOTA 2 – El diagrama de radiación de referencia debe emplearse con precaución en la gama angular en que el sistema de alimentación particular pueda producir un efecto de desbordamiento relativamente grande.

NOTA 3 – Para determinar los niveles máximos admisibles de interferencia de las Recomendaciones UIT-R S.466, UIT-R S.483, UIT-R S.523 y UIT-R S.735 deberían aplicarse diagramas de referencia de antena receptora de estación terrena mejores o iguales que los estipulados en esas Recomendaciones.

NOTA 4 – En el caso de antenas de estación terrena con $D/\lambda \leq 100$ pertenecientes a redes coordinadas antes de 1993, se aplicará el diagrama de radiación de referencia siguiente:

$$\begin{aligned} G &= 52 - 10 \log (D/\lambda) - 25 \log \varphi && \text{dBi} && \text{para } (100 \lambda/D)^\circ \leq \varphi < 48^\circ \\ &= 10 - 10 \log (D/\lambda) && \text{dBi} && \text{para } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \end{aligned}$$

NOTA 5 – Para la coordinación de nuevas antenas de recepción de estaciones terrenas con $D/\lambda < 33,3$, aparte de las mencionadas en la Nota 4 precedente, φ_{\min} debe ser igual a $2,5^\circ$.