

# UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

**Recomendación UIT-R BO.2063-0**  
(09/2014)

## **Diagrama alternativo de radiación de antena de estación terrena del SRS para bandas de 12 GHz con aberturas efectivas entre 55 y 75 cm**

**Serie BO**  
**Distribución 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
<b>BO</b>	<b>Distribución por satélite</b>
<b>BR</b>	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
<b>BS</b>	Servicio de radiodifusión (sonora)
<b>BT</b>	Servicio de radiodifusión (televisión)
<b>F</b>	Servicio fijo
<b>M</b>	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
<b>P</b>	Propagación de las ondas radioeléctricas
<b>RA</b>	Radioastronomía
<b>RS</b>	Sistemas de detección a distancia
<b>S</b>	Servicio fijo por satélite
<b>SA</b>	Aplicaciones espaciales y meteorología
<b>SF</b>	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
<b>SM</b>	Gestión del espectro
<b>SNG</b>	Periodismo electrónico por satélite
<b>TF</b>	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
<b>V</b>	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, 2015

© UIT 2015

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 BO.2063-0

**Diagrama alternativo de radiación de antena de estación terrena del SRS para bandas de 12 GHz con aberturas efectivas entre 55 y 75 cm**

(2014)

**Cometido**

El objeto de esta Recomendación es proporcionar un diagrama de radiación alternativo de antena para las estaciones terrenas receptoras del servicio de radiodifusión por satélite (SRS) con aberturas efectivas entre 55 y 75 cm. Este diagrama alternativo se basa en la ganancia relativa (dB) y cuenta con una supresión del lóbulo lateral copolar mejorada (especialmente en la gama angular fuera del eje  $2,5^{\circ}$ - $9^{\circ}$ ) y una mejor discriminación contrapolar en comparación con el actual diagrama de antena de referencia de la Recomendación UIT-R BO.1213, que se basa en la ganancia absoluta. El diagrama alternativo puede utilizarse para las negociaciones bilaterales y multilaterales de asignaciones nuevas o modificadas en el Plan de la Región 1 o en la Lista de usos adicionales de las Regiones 1 y 3.

**Palabras clave**

SRS; estación terrena; diagrama de antena; 12 GHz.

**Recomendaciones e Informes de la UIT conexos**

- Recomendación UIT-R BO.652-1 Diagramas de radiación de referencia de las antenas de estación terrena y de satélite para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz y para los enlaces de conexión asociados en las bandas de 14 GHz y 17 GHz.
- Recomendación UIT-R BO.1213-1 Diagramas de referencia de antena de la estación terrena receptora que deben de utilizarse para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 11,7-12,75 GHz.
- Recomendación UIT-R S.1717-0 Formato de fichero de datos electrónico para los diagramas de antena de estación terrena.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que en la Resolución **86 (Rev.CMR-07)** de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2007) se invita al UIT-R y a las administraciones a estudiar las posibilidades de facilitar la utilización racional, eficaz y económica de las frecuencias radioeléctricas y toda órbita asociada, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios, y los apéndices conexos del Reglamento de Radiocomunicaciones a fin de reflejar, en la medida de lo posible, las últimas tecnologías;
- b) que la planificación del servicio de radiodifusión por satélite (SRS) en la banda 11,7-12,5 GHz para la Región 1 y en la banda 11,7-12,2 GHz para la Región 3 se basa en el diagrama de radiación de una antena receptora de 60 cm (CMR-2000) con polarización circular que puede utilizarse a efectos de la coordinación intrarregional e interregional de los sistemas del SRS y otros servicios utilizando la polarización lineal;
- c) que el uso de un diagrama de radiación con una mejor discriminación para las antenas de estación terrena del SRS contribuirá a disponer de más espacio en la OSG para nuevas asignaciones en la Lista de usos adicionales de las Regiones 1 y 3;

d) que el Plan del SRS de la Región 2 se basa en una estación terrena de 1 metro de diámetro, con una ganancia relativa del diagrama de radiación de referencia para las antenas receptoras de las estaciones terrenas con una anchura de haz a media potencia comparativamente más estrecha y pendientes más pronunciadas, lo cual permite una ubicación más próxima de las posiciones de la OSG y la utilización de varias opciones de diseño de antena;

e) que los diagramas de radiación medidos disponibles de antena elíptica de la banda de 12 GHz con longitud del eje mayor de la antena de 70 cm en el plano paralelo a la órbita de satélites geoestacionarios y longitud del eje menor de la antena de 50 cm en el plano perpendicular a la OSG demuestran una mejora de la discriminación copolar y de polarización cruzada en comparación con el diagrama de radiación de la recomendación UIT-R BO.1213 para una antena circular de 60 cm, que es consecuencia de la mejora de las tecnologías y los diseños de las antenas;

f) que sería conveniente contar con un diagrama de radiación de antena alternativo para las estaciones terrenas del SRS para la valoración de los efectos en términos de interferencia de asignaciones nuevas o modificadas en el Plan de la Región 2 o en la Lista de usos adicionales de las Regiones 1 y 3;

g) que la utilización de antenas que cumplan con una máscara alternativa con discriminación mejorada podría contribuir al uso eficiente del espectro de radiofrecuencias y de la OSG,

*reconociendo*

a) que la adopción de un diagrama de radiación de antena de estación terrena del SRS alternativo con mejor discriminación del lóbulo lateral en comparación con la Recomendación UIT-R BO.1213 podría motivar a los fabricantes de antenas a fabricar antenas receptoras del SRS sobre la base de este nuevo diagrama de radiación;

b) que no hay intención de remplazar el actual diagrama de radiación de referencia de la Recomendación UIT-R BO.1213, que se ha utilizado ampliamente en el Plan y en la Lista, por ningún diagrama de antena de referencia elaborado recientemente;

c) que la adopción de un diagrama de radiación de antena de estación terrena del SRS alternativo de este tipo con mejor discriminación del lóbulo lateral no impide el uso de otros diagramas de antena en las negociaciones entre administraciones de los sistemas del SRS,

*observando*

que el diagrama de radiación del lóbulo principal de la antena de las estaciones terrenas receptoras del SRS se describe a través de la relación cuadrática de la Recomendación UIT-R BO.652-1,

*recomienda*

que, en determinadas circunstancias, el diagrama de radiación de antena de estación terrena del SRS alternativo del Anexo 1 pueda utilizarse en las negociaciones bilaterales/multilaterales y para la evaluación de los efectos en términos de interferencia de las asignaciones nuevas o modificadas del Plan de la Región 2 o de la Lista de usos adicionales de las Regiones 1 y 3 sin que ello tenga ningún efecto reglamentario en la aplicación de las disposiciones pertinentes del Apéndice 30 del RR, según se destaca en el *reconociendo b)* anterior.

NOTA – Esta Recomendación se aplica a las antenas con una apertura efectiva de entre 55 cm y 75 cm. (Para las pequeñas antenas de menos de 55 cm resulta difícil obtener una mejora de las características de radiación. En el caso de las grandes antenas mayores de 75 cm, no se requiere un diseño especial para obtener una mejora del diagrama de radiación en comparación con la Recomendación UIT-R BO.1213).

### Anexo 1

## Diagrama de radiación de antena de estación terrena receptora del SRS alternativo

### Fórmulas del diagrama de antena:

$\phi_0$  es el ancho del haz de la antena a media potencia;  $\phi_0 = 70(\lambda/D)$ , donde  $\lambda$  es la longitud de onda y  $D$  es la dimensión de la antena en el plano en el que se define el haz (por ejemplo en el arco de la OSG).

### Componente copolar (dB respecto de la ganancia del haz principal)

$-12 (\phi / \phi_0)^2$	para	$0 \leq \phi \leq 0,9 \phi_0$
$-(14 + 93,5 \log (\phi / \phi_0))$	para	$0,9 \phi_0 < \phi \leq 1,23 \phi_0$
$-22,5$	para	$1,23\phi_0 < \phi \leq 1,32 \phi_0$
$-(19,5 + 25 \log (\phi / \phi_0))$	para	$1,32\phi_0 < \phi \leq 8 \phi_0$
$-42$	para	$8\phi_0 < \phi$

### Componente de polarización cruzada (dB respecto de la ganancia del haz principal)

$-26$	para	$0 \leq \phi \leq 0,25 \phi_0$
$-(16,6 - 15,6 \log (\phi / \phi_0))$	para	$0,25 \phi_0 < \phi \leq 0,45 \phi_0$
$-22$	para	$0,45 \phi_0 < \phi \leq 0,9 \phi_0$
$-(24,65 + 57,7 \log (\phi / \phi_0))$	para	$0,9 \phi_0 < \phi \leq 1,23 \phi_0$
$-(27,7 + 23,75 \log (\phi / \phi_0))$	para	$1,23 \phi_0 < \phi \leq 4 \phi_0$
$-42$	para	$4 \phi_0 < \phi$

Ejemplo:

En la Fig. 1 se presenta el diagrama de radiación de antena de estación terrena receptora del SRS alternativo con  $D = 0,7$  m.

