

RECOMENDACIÓN UIT-R BO.1213

DIAGRAMAS DE ANTENA DE ESTACIÓN TERRENA RECEPTORA DE REFERENCIA QUE DEBEN DE UTILIZARSE EN LA REVISIÓN DE LOS PLANES PARA EL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE EN LAS REGIONES 1 Y 3 ESTABLECIDOS POR LA CAMR RS-77

(Cuestión UIT-R 93/11)

(1995)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la Resolución N.º 524 invita al UIT-R a estudiar las posibilidades de mejorar la eficacia del Plan de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la radiodifusión por satélite (Ginebra, 1977) (CAMR RS-77) teniendo debidamente en cuenta los progresos tecnológicos;
- b) que a efectos de planificación del servicio de radiodifusión por satélite (SRS) es necesario contar con diagramas de referencia de la antena receptora sencillos;
- c) que el actual diagrama de antena de estación terrena receptora para las Regiones 1 y 3 que figura en el Apéndice 30 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) ya no es apropiado debido a las mejoras tecnológicas que han experimentado las antenas de TVRO;
- d) que la calidad de funcionamiento de una antena de estación terrena receptora es fundamental para lograr una utilización eficaz del recurso órbita-espectro;
- e) que se dispone de datos sobre mediciones que pueden utilizarse para la mejora del diagrama de referencia de la antena receptora;
- f) que utilizando antenas con el diagrama de radiación más adecuado que pueda lograrse se obtiene la máxima eficacia en la utilización del espectro radioeléctrico y la órbita de los satélites geoestacionarios;
- g) que antenas de estación terrena receptora de diámetro más pequeño que los utilizados en el Plan de la CAMR RS-77 son actualmente muy utilizadas para el SRS en las Regiones 1 y 3 con anchuras de haz más amplias, de hasta 4°;

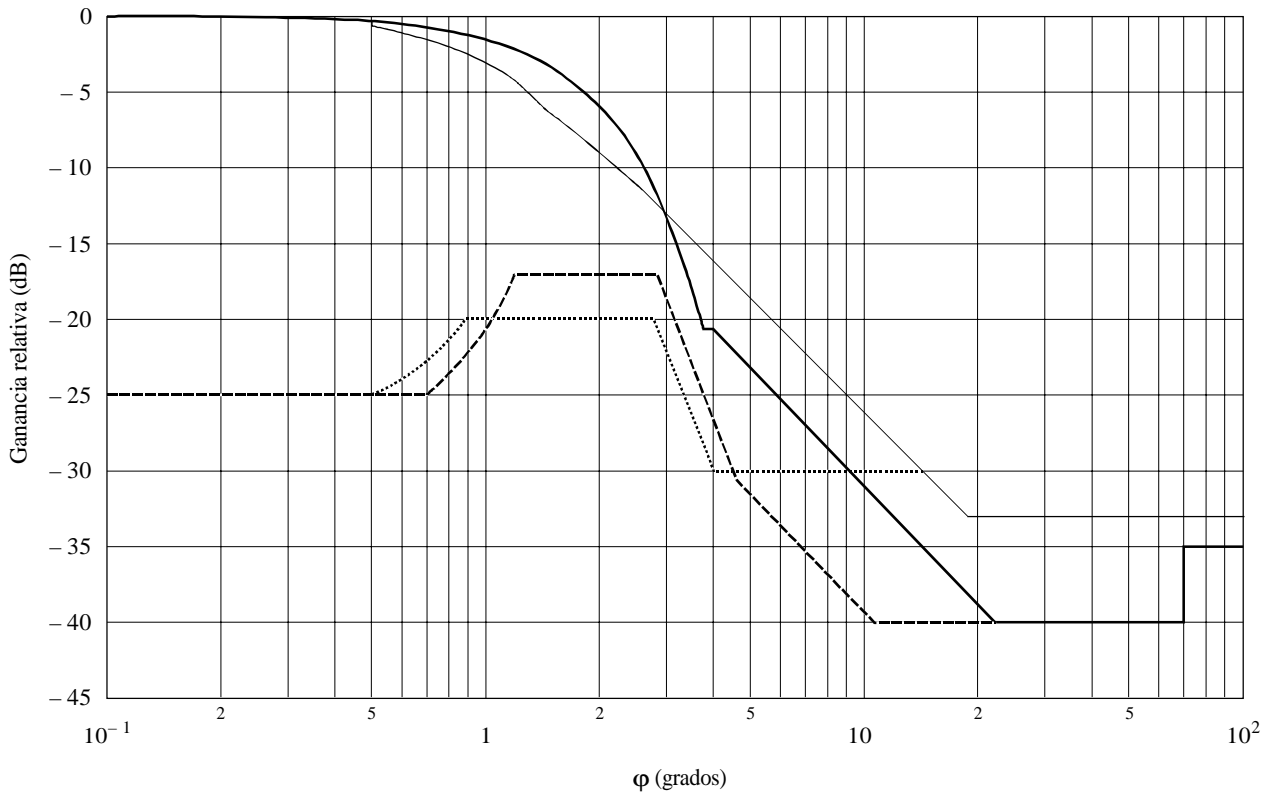
reconociendo

- 1 que la adopción de un diagrama de antena de estación terrena receptora de referencia a efectos de planificación no impedirá la utilización de antenas receptoras que no tengan dicho diagrama de referencia,

recomienda

- 1 que para modificar los Planes del SRS en las Regiones 1 y 3 establecidos por la CAMR RS-77, se utilicen los diagramas copolar y contrapolar de antena de 60 cm que aparecen en la Fig. 2, así como sus fórmulas asociadas indicadas en el Anexo 1.

FIGURA 1
 Diagrama de antena de estación terrena receptora de referencia



- Diagrama de referencia copolar para antena de 60 cm
- Diagrama de referencia contrapolar para antena de 60 cm
- Diagrama de referencia copolar del Apéndice 30 del RR*
- Diagrama de referencia contrapolar del Apéndice 30 del RR*

* Los diagramas del Apéndice 30 del RR se incluyen únicamente a título informativo.

Fórmulas del diagrama de antena*Diagrama copolar:*

$$G_{co}(\varphi) = G_{m\acute{a}x} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 \quad \text{para } 0 \leq \varphi < \varphi_m \text{ siendo } \varphi_m = \frac{\lambda}{D} \sqrt{\frac{G_{m\acute{a}x} - G_1}{0,0025}}$$

$$G_{co}(\varphi) = G_1 = 29 - 25 \log \varphi_r \quad \text{para } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \text{ siendo } \varphi_r = 95 \frac{\lambda}{D}$$

$$G_{co}(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi \quad \text{para } \varphi_r \leq \varphi < \varphi_b \text{ siendo } \varphi_b = 10^{(34/25)}$$

$$G_{co}(\varphi) = -5 \text{ dBi} \quad \text{para } \varphi_b \leq \varphi < 70^\circ$$

$$G_{co}(\varphi) = 0 \text{ dBi} \quad \text{para } 70^\circ \leq \varphi < 180^\circ$$

Diagrama contrapolar:

$$G_{contr}(\varphi) = G_{m\acute{a}x} - 25 \quad \text{para } 0 \leq \varphi < 0,25 \varphi_0$$

siendo $\varphi_0 = 2 \frac{\lambda}{D} \sqrt{\frac{3}{0,0025}}$
= 3 dB de anchura de haz

$$G_{contr}(\varphi) = G_{m\acute{a}x} - 25 + 8 \left(\frac{\varphi - 0,25 \varphi_0}{0,19 \varphi_0} \right) \quad \text{para } 0,25 \varphi_0 \leq \varphi < 0,44 \varphi_0$$

$$G_{contr}(\varphi) = G_{m\acute{a}x} - 17 \quad \text{para } 0,44 \varphi_0 \leq \varphi < \varphi_0$$

$$G_{contr}(\varphi) = G_{m\acute{a}x} - 17 - 13,5625 \left| \frac{\varphi - \varphi_0}{\varphi_1 - \varphi_0} \right| \quad \text{para } \varphi_0 \leq \varphi < \varphi_1 \text{ siendo } \varphi_1 = \frac{\varphi_0}{2} \sqrt{10,1875}$$

$$G_{contr}(\varphi) = 21 - 25 \log \varphi \quad \text{para } \varphi_1 \leq \varphi < \varphi_2 \text{ siendo } \varphi_2 = 10^{(26/25)}$$

$$G_{contr}(\varphi) = -5 \text{ dBi} \quad \text{para } \varphi_2 \leq \varphi < 70^\circ$$

$$G_{contr}(\varphi) = 0 \text{ dBi} \quad \text{para } 70^\circ \leq \varphi < 180^\circ$$

En el diagrama de antena de 60 cm que se utiliza como referencia para la replanificación, se aplican los siguientes parámetros:

Copolar:

$$G_{m\acute{a}x} = 35,5 \text{ dBi}$$

$$D/\lambda = 23,4$$

$$\varphi_m = 3,66^\circ$$

$$\varphi_r = 4,04^\circ$$

$$G_1 = 13,84 \text{ dB}$$

$$\varphi_b = 10^{(34/25)}$$

Contrapolar:

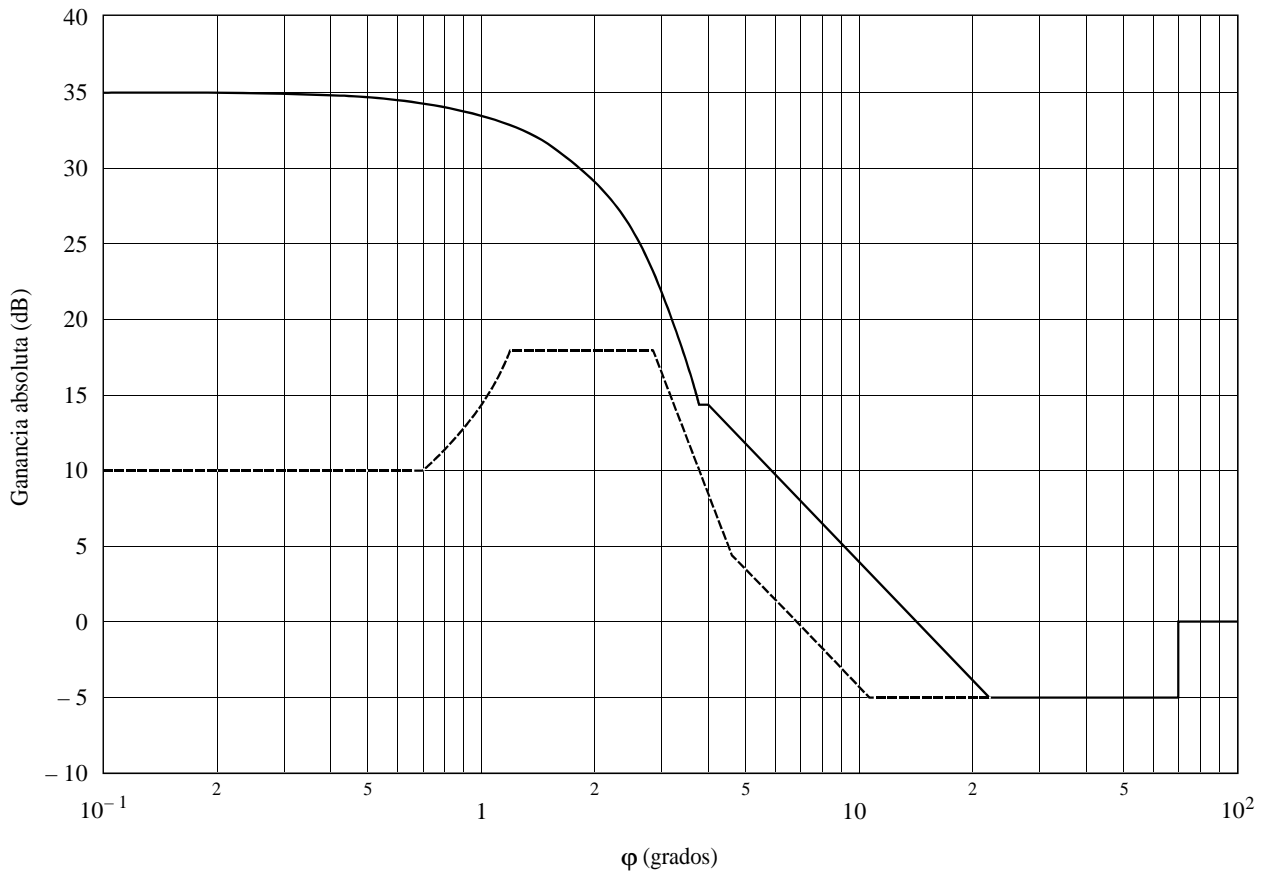
$$\varphi_0 = 2,96^\circ$$

$$\varphi_1 = 4,73^\circ$$

$$\varphi_2 = 10,96^\circ$$

En la Fig. 2 se representa el diagrama de antena correspondiente.

FIGURA 2
Diagramas de antena de estación terrena receptora de referencia



———— Diagrama de referencia copolar
- - - - - Diagrama de referencia contrapolar

D02