

## RECOMENDACIÓN UIT-R BO.1445

**DIAGRAMAS MEJORADOS PARA ANTENAS TRANSMISORAS DE SATÉLITE  
CON CAÍDA RÁPIDA PARA EL PLAN DEL SRS DEL  
APÉNDICE S30 DEL RR EN LAS REGIONES 1 Y 3**

(Cuestión UIT-R 93/11)

(2000)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que la Resolución 532 (CMR-97) de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1997) invita al UIT-R a que estudie las posibilidades de mejorar la eficiencia del Plan del apéndice S30 del RR, teniendo debida cuenta de los progresos técnicos;
- b) que los diagramas con rápida caída en el haz principal de las antenas transmisoras de satélite existentes para las Regiones 1 y 3 en el apéndice S30 del RR pueden mejorarse para reflejar los avances técnicos;
- c) que la utilización de antenas con diagramas de radiación mejorados dará lugar a una utilización más eficaz del espectro radioeléctrico y de la OSG,

*reconociendo*

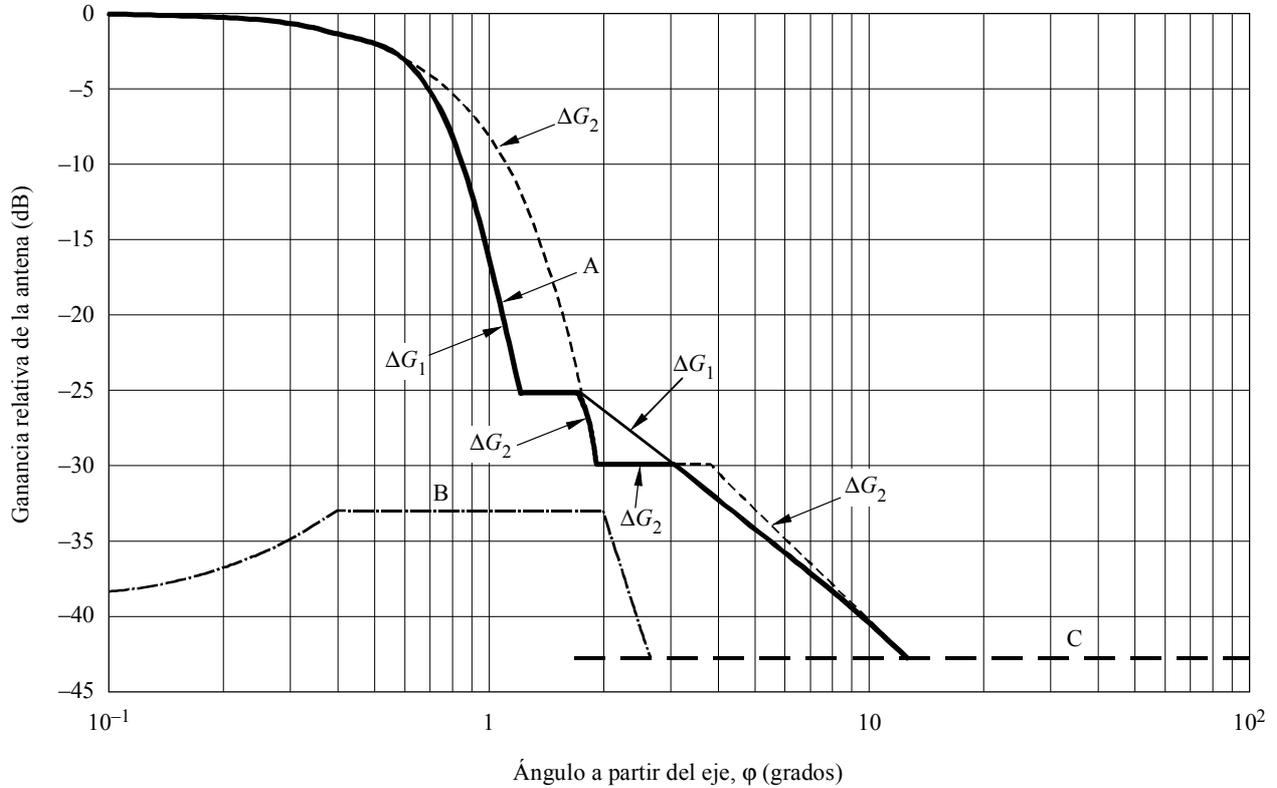
- a) que la adopción de diagramas mejorados con caída rápida en el haz principal para antenas transmisoras de satélite no impide la utilización de otras antenas que hayan sido coordinadas o que vayan a serlo en el futuro basadas en diagramas diferentes;
- b) que la próxima conferencia competente puede incluir estos diagramas en el anexo 5 del apéndice S30 del RR,

*recomienda*

**1** la utilización en antenas de satélite de diagramas copolares y contrapolares mejorados con caída rápida en el haz principal, como se indica en el Anexo 1, para haces elípticos con caída rápida cuando se requiera este tipo de antena con caída rápida, por ejemplo, en estudios de conformidad con la Resolución 532 (CMR-97).

## ANEXO 1

FIGURA 1  
Diagramas mejorados con caída rápida de antenas transmisoras  
de satélite en las Regiones 1 y 3



- Transmisión copolar con caída rápida en las Regiones 1 y 3 (Curva  $\Delta G_1$ )
- Caída rápida mejorada copolar (Curva A definida como  $\Delta G$ )
- - - - - Transmisión copolar en las Regiones 1 y 3 (Curva  $\Delta G_2$ )
- · - · - · - Caída rápida mejorada contrapolar (transmisión contrapolar en las Regiones 1 y 3) (Curva B)
- · - - - Curva C (menos la ganancia en el eje)

Nota 1 – El diagrama ilustra las curvas por una antena de satélite con una anchura de haz de  $\varphi_0 = 1,2^\circ$  (circular).

1445-01

Curva A: Ganancia relativa copolar  $\Delta G = \min(\Delta G_1, \Delta G_2)$  (dB):

siendo:

$$\Delta G_1 = -12(\varphi/\varphi_0)^2 \quad \text{para } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0,5$$

$$\Delta G_1 = -12 \left( \frac{\frac{\varphi}{\varphi_0} - x}{\frac{B_{min}}{\varphi_0}} \right)^2 \quad \text{para } 0,5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left( \frac{1,45}{\varphi_0} B_{min} + x \right)$$

$$\Delta G_1 = -25,3 \quad \text{para } \left( \frac{1,45}{\varphi_0} B_{min} + x \right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$$

$$\begin{aligned} \Delta G_1 &= -(22 + 20 \log(\varphi/\varphi_0)) && \text{para } (\varphi/\varphi_0) > 1,45 \\ \Delta G_1 &= -(G_{eje}) && \text{después de la intersección con la Curva C} \\ \Delta G_2 &= -12(\varphi/\varphi_0)^2 && \text{para } 0 \leq \varphi \leq 1,58 \varphi_0 \\ \Delta G_2 &= -30 && \text{para } 1,58 \varphi_0 < \varphi \leq 3,16 \varphi_0 \\ \Delta G_2 &= -(17,5 + 25 \log(\varphi/\varphi_0)) && \text{para } \varphi > 3,16 \varphi_0 \\ \Delta G_2 &= -(G_{eje}) && \text{después de la intersección con la Curva C} \end{aligned}$$

Curva B: Ganancia relativa contrapolar (dB):

$$\begin{aligned} &-\left(40 + 40 \log\left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right) && \text{para } 0 \leq \varphi \leq 0,33 \varphi_0 \\ &-33 && \text{para } 0,33 \varphi_0 < \varphi \leq 1,67 \varphi_0 \\ &-\left(40 + 40 \log\left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right) && \text{para } \varphi > 1,67 \varphi_0 \\ &-(G_{eje}) && \text{después de la intersección con la Curva C} \end{aligned}$$

Curva C: Menos la ganancia en el eje (la Curva C de esta Figura ilustra el caso particular de una antena con una ganancia en el eje de 42,773 dBi)

siendo:

- $\varphi$ : ángulo a partir del eje (grados)
- $\varphi_0$ : sección de la anchura de haz a potencia mitad en la dirección de interés (grados)
- $B_{min} = 0,6^\circ$  para las Regiones 1 y 3
- $x = 0,5 \left(1 - \frac{B_{min}}{\varphi_0}\right)$

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la anchura de haz a potencia mitad puede derivarse de la expresión:

$$G_{m\acute{a}x} = \frac{27\,843}{a\,b}$$

siendo:

$a$  y  $b$  los ángulos (grados) subtendidos en el satélite por los ejes mayor y menor de la sección recta elíptica del haz; se ha supuesto un rendimiento de la antena del 55%.

