



Documentos de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (CARR SAT-83) (Ginebra, 1983)

A fin de reducir el tiempo de carga, el Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT ha repartido los documentos de conferencias en varias secciones.

- Este PDF comprende los Documentos DL N° 1 a 52.
- La serie completa de documentos de la Conferencia comprende los Documentos N° 1 a 324, DL N° 1 a 52, DT N° 1 a 59.

This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/1-S
10 de junio de 1983
Original : francés

JEFES DE DELEGACION

ORDEN DEL DÍA

DE LA

REUNION DE JEFES DE DELEGACION

Lunes, 13 de junio de 1983, a las 10.30 horas

(Sala 2)

Documento N.º

- | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. | Apertura por el Secretario General y designación del Presidente de la reunión | - |
| 2. | Aprobación del orden del día de la reunión | - |
| 3. | Propuestas para la elección del Presidente de la Conferencia | - |
| 4. | Propuestas para la elección de los Vicepresidentes de la Conferencia | - |
| 5. | Estructura de la Conferencia | DT/1 |
| 6. | Propuestas para la elección de los Presidentes y Vicepresidentes de las Comisiones | - |
| 7. | Proyecto de orden del día de la primera sesión plenaria | DT/2 |
| 8. | Atribución de documentos a las Comisiones (proyecto) | DT/3 |
| 9. | Otros asuntos | |

El Secretario General,
R.E. BUTLER

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
 POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Adéndum N.º 1 al
 Documento N.º DL/2-8
 15 de junio de 1983
 Original: inglés

CUADRO II

GRUPO DE TRABAJO 4B

Elementos de planificación de enlace de conexión

NR	Parámetro	Resultados de RPC	Referencia de RPC	Proposición de EE.UU. Doc. Nº 11 (anexo XX)	Proposición de Canadá Doc. Nº 13 (anexo 5)	Otras proposiciones	Recomendación de la Comisión 5
1	C/N como directriz para la síntesis del plan	(C/N) descendente + 11 dB para el 99% del mes más desfavorable	5.2.1.2	25 dB para el 99% del mes más desfavorable (Directriz) (punto 3.3)	0,5 dB de contribución máxima a la C/N total (punto 9)		
2	Diagrama de referencia de la antena receptora de satélite	Lo mismo que el diagrama de transmisión, pero con polarización cruzada degradada	5.2.5.2	Igual que RPC Oscilación rápida 0,6 de abertura de haz mín. (punto 3.13)	Diagrama revisado igual que enlace descendente punto 8.4		
3	Diámetro mínimo de la antena de la estación terrena	5 m para la planificación, pero que permita la realización de 2,5 m	5.2.1.4, 5.2.1.5 y 5.3.2	5 m para la planificación 2,5 m mínimo Ningún máximo (punto 3.5)	Igual que RPC (punto 7.3)		Grupo de Redacción
4	Diagrama de referencia de la antena de la estación terrena (copolar (con polarización cruzada	(similar al valor en el G_{θ} (eje $0 \leq \theta < X$ $(29-25 \log \theta \leq \theta \leq 36^{\circ}$ $(-10 \theta > 36^{\circ}$ $X=f(D_{\min})$ $G_{\theta}(G_{\theta}-30 \theta < 35^{\circ} \lambda/D$ $(9-20 \log \theta 35 \lambda/D < \theta < 8,7^{\circ}$ $(-10 \theta > 8,7^{\circ}$	5.2.5.1 Fig.5-8	Igual que RPC (punto 3.7) Eficacia del 65%	Igual que RPC (punto 7.6) Igual que RPC		
5	Potencia transmisora en la salida de antena por canal de TV (máx.)	500 - 1000 W	5.2.1.2	500-1000 W para la planificación (punto 3.6)	Hasta 1000 W, con posible superación en ciertas condiciones (punto 7.4)		
6	Temperatura de ruido del sistema receptor del satélite	1500 K	5.2.1.2	Igual que RPC (punto 3.12)	Igual que RPC (punto 8.2)		
7	Relación de protección (una sola entrada) C/I como directriz para la síntesis del plan	Cocanal: 40 dB 1ª y 2ª canales adyacentes: ninguna recomendación actual		Cocanal: 40 dB (directriz). 1ª y 2ª canales adyacentes del modelo (99% del mes más desfavorable) (punto 3.4)	Directriz: el enlace de conexión contribuye solamente con 0,5 dB a la relación total de protección (punto 10)		
8	Control de potencia	≤ 5 dB permitido con ángulos de elevación $> 60^{\circ}$ en zonas altas	5.2.6.1	Igual que RPC (punto 3.9)	Hasta 5 dB para ángulos de elevación comprendidos entre 40° y 90° (punto 6.1)		Aplazado
9	Polarización	No es necesario especificarla para las separaciones de satélite $\geq 10^{\circ}$	5.3.2	No es necesario especificarla, excepto por acuerdo (punto 3.3.5)	Circular (punto 2)		
10	Compensación de la despolarización	Uso no recomendado	5.3.2	Uso no permitido si aumenta la interferencia (punto 3.11)	Uso no permitido si aumenta la interferencia más de 0,5 dB (punto 6.4)		Aplazado

1. Uso aceptable sólo cuando el aumento de la interferencia es insignificante.

N.º	Parámetro	Resultados de RPC	Referencia de RPC	Proposición de EE.UU. Doc. N.º 11 (anexo XX)	Proposición de Canadá Doc. N.º 13 (anexo 5)	Otras proposiciones	Recomendación de la Comisión 5
11	Límite en el alcance del control automático de ganancia por satélite	10-15 dB (satélites con polarización, situados en la misma posición y que sirvan a zonas comunes o adyacentes)	5.3.2	15 dB en circunstancias especiales (punto 3.2)	15 dB en circunstancias especiales (punto 6.2)		
12	Traslación de frecuencia entre el enlace descendente y el plan de enlace de conexión	Lo mismo para todas las adjudicaciones	5.3.2	Igual que RPC (punto 3.1)	5.1 GHz (punto 3)		Traslación simple 5,1 GHz
13	Separación entre satélites "colocalizados" que tienen las mismas zonas de servicio de enlace de conexión operando en canales adyacentes	0,3° - 0,5°	5.2 y 5.3.2	0,4° para canales adyacentes y alternos 1,2° del arco orbital usado si todos los canales son asignados a una sola posición orbital (punto 3.16)	0,4°. Método para incorporar las necesidades al Plan en revisión (punto 4)		
14	Separación mínima entre los satélites "colocalizados" de diferentes administraciones	Ninguna recomendación		1° (punto 3.16.2)	Ninguna recomendación		
15	Banda de frecuencia	Relacionado al traslado de frecuencia recomendado	5.3.2	17,3 GHz - 17,8 GHz (título)	17,3 - 17,8 GHz (punto 1.2)		
16	Propagación (Grupo de Trabajo 4A)						
17	Precisión de puntería de la antena del satélite	± 0,1° en cada eje ± 1,0° de rotación	5.2.3.4	Igual que RPC (punto 3.14)	Igual que RPC (punto 8.3)		
18	Estaciones transportables de enlaces de conexión	Diámetro mín. 2,5 m	5.2.1.5 5.2.11	Sólo por debajo de 17,7 GHz (punto 3.8); de otro modo igual que está fijado	Ninguna observación		
19	p.i.r.e.	Ningún límite		Ninguna observación	86,6 dBW (punto 7.5)		
20	Variedad de ubicaciones	Utilización permitida, pero no recomendada para el desarrollo del plan		Igual que RPC	Igual que RPC (punto 6.3)		

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

GRUPO DE TRABAJO 4B

RESUMEN EN FORMA DE CUADRO DE LOS PARÁMETROS
TÉCNICOS PARA LA PLANIFICACIÓN
(PROPOSICIONES Y RECOMENDACIONES)

El cuadro adjunto es un resumen de los parámetros técnicos en curso de examen por la Comisión 4. Se indican los cambios propuestos del Reglamento de Radiocomunicaciones existente (anexo 8 al apéndice 30). La última columna contendrá los valores de parámetros recomendados por la Comisión 4.

Ese cuadro constituye una forma compacta de representar las proposiciones y las Recomendaciones, y es útil para notificar con rapidez a la Comisión 5 el estado de los trabajos de la Comisión 4. Seguirá el texto completo de las Recomendaciones de la Comisión 4.

CUADRO I

Proyecto de modificaciones del anexo 8 al Apéndice 30 del
Reglamento de Radiocomunicaciones
(elementos de planificación de enlaces descendentes)

RR 8	PARÁMETRO	RESULTADOS de RPC	REF. de RPC	PROPOSICIÓN DE EE.UU.	PROPOSICIÓN DE CANADÁ	PROPOSICIÓN DE BRASIL	OTRAS PROPOSICIONES	RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN 4
1.3	Definición de la zona de haz	Dimensión sat. mín.: 0,8°		Igual que RPC	Igual que RPC			
3.1	Tipo de modulación	MF o equivalente	5.	Igual que Apéndice 30	Igual que Apéndice 30 + 2 subp. audiofrecuencia	Igual que RPC		Igual que Apéndice 30 + 2 subportadoras audiofrecuencia
3.2.1	Polarización	Circular	5.1.12 + cuadro 5-IV	Igual que RPC	Igual que RPC	Igual que RPC		Igual que RPC
3.2.2	Polarización en la misma zona de servicio	-	-	-	Limitar a las Regiones 1 y 3	Igual que CAMR-77		Limitar a las Regiones 1 y 3
3.3	Relación portadora/ruido (99% del mes más desfavorable)	12,5 - 14,5 dB	5.1.5.3 + cuadro 5-IV	14 dB (incluido el enlace de conexión)	12 dB (incluido el enlace de conexión)	14 dB (incluido el enl. conexión)		
3.4	Relación de protección (TVMF a TVMF)	Cocanal: Ecu. 21 o Ecu. 22 RPC con ΔQ dado en fig. 5-1 de RPC Canal adyac.: véase fig. 5.3 y Ecu. 24 de RPC	5.1.7.1 5.1.7.2	25 dB Será entregada	28 dB Superior: 10,5 dB Inferior: 13,5 dB	-		
3.5.1	Espaciamiento entre canales	No especificado	5.1.4	13 MHz	15 MHz	-		
3.6	Factor de calidad (G/T) (Recepción individual)	6 a 10 dB (K ⁻¹)	5.1.5.3 + cuadro 5-IV	8 dB(K ⁻¹) (rebajado)	10 dB(K ⁻¹) (rebajado)	10 dB(K ⁻¹) (rebajado)		
3.7.1	Diámetro mínimo de la antena receptora (y anchura de haz a potencia media)	0,75 m a 1 m (2,25° a 1,7°)	5.1.8 + cuadro 5-IV	0,9 m (1,9° a 12,5 GHz)	1 m (1,7° a 12,5 GHz)	1 m (1,8° a 12,2 GHz)		
3.7.2	Diagramas de referencia de la antena receptora	figs. 5-6 y 5-7 de RPC	5.1.10.3	Véase fig. 1 adjunta	Véase fig. 2 adjunta	Véase fig. 4 adjunta		
3.8	Anchura de banda requerida	18 a 24 MHz (27 MHz para sistemas de 625 líneas)	5.1.2 + cuadro 5-IV	24 MHz con provisión para asignaciones de multicanal	24 MHz para los sistemas M y N	24 MHz para la Región 2		
3.9.2	Bandas de guarda Borde inferior de banda Borde superior de banda	Ninguna recomendación, excepto que deberían ser análogos a los de la CAMR-77 para acomodar TTC	7.6	11 MHz 9 MHz	9 MHz 12 MHz	Igual que CAMR-77		
3.10	Espaciamiento orbital	No especificado	---	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular
3.11	Mantenimiento en posición del satélite	± 0,1° N-S y E-O	5.1.11 + cuadro 5-IV	Igual que RPC	± 0,1° E-O	± 0,1° N-S y E-O		± 0,1° E-O

Proyecto de modificaciones del anexo B al Apéndice 30 del
Reglamento de Radiocomunicaciones
(elementos de planificación de enlaces descendentes)

3.12	Ángulo de elevación mínima de la antena receptora	Para minimizar el peso y el costo del satélite, lo cual brinda un nivel aceptable de intensidad de señal durante la lluvia, generalmente 20° a 30°	5.1.13	Ningún cambio	Ningún cambio	En algunos casos no será posible cumplir los requisitos de RPC o CAMR-77		
3.13.1	Sección transversal del haz transmitido	Elíptica (incluyendo la circular)	5.1.9	Por lo general elíptica o circular	Igual que apéndice 30	Elíptica con antena transmisora de una sola alimentación		
3.13.2	Anchura mínima de haz de la antena transmisora de satélite	0,8°	5.1.9 + cuadro 5-IV	Igual que RPC	Igual que RPC	-		0,8°
3.13.3	Diagrama de referencia de la antena transmisora	Igual que Figs. 5-4 y 5-5 de RPC	5.1.10.1 + cuadro 5-IV	Fig.5-5 de RPC	Véase Fig.3 anexa	Fig. 5-4 de RPC		
3.14.1	Precisión de puntería de la antena de satélite	+ 0,1° del eje del haz y + 1° de rotación respecto al eje del haz	5.1.11 y cuadro 5-IV	Igual que RPC	Igual que RPC	Igual que RPC		+ 0,1° del eje del haz y + 1° de rotación respecto al eje del haz
3.15	Variación en potencia de salida en el transmisor del satélite	≤ 0,25 dB de incremento durante la vida del satélite o + 0,25 dB) durante la vida - 0,75 dB) del satélite	5.1.6	Igual que apéndice 30	Igual que apéndice 30	Igual que RPC		
3.16	Densidad de flujo de potencia en el borde de la zona cubierta para el 99% del mes más desfavorable	Corresponde a una p.i.r.e. de 53 a 60 dBW, más atenuación debida a la lluvia para el 99% del mes más desfavorable	5.1.5.3 y 5.1.6	- 105 dB(W/m ²) por canal de 24 MHz	- 109 dB(W/m ²) por canal de 24 MHz	- 107dB(W/m ²) por canal de 24 MHz		
3.17	Diferencia entre las p.i.r.e. en el eje del haz y en el borde de la zona cubierta	3 dB (nominal)	5.1.9	Igual que RPC	Igual que RPC	Igual que RPC		3 dB (nominal)
3.18	Uso de la energía dispersa	Ninguna recomendación	---	No es obligatorio	No es necesario, salvo para satisfacer criterios interregionales	No es necesario, a menos que lo sea absolutamente para fines de compartición		

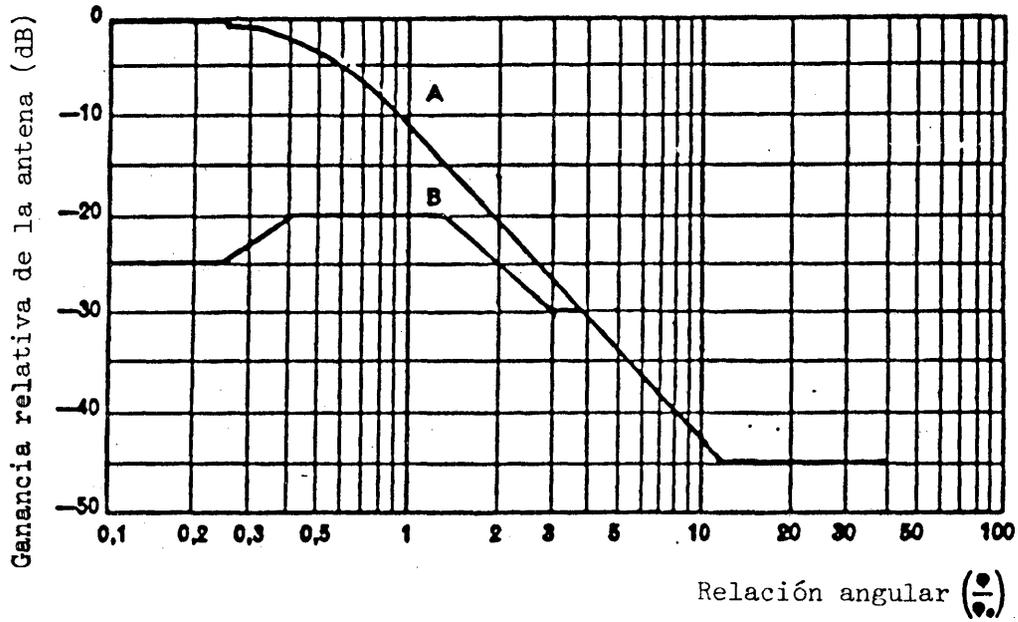


FIGURA 1

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de antenas para recepción individual en la Región 2

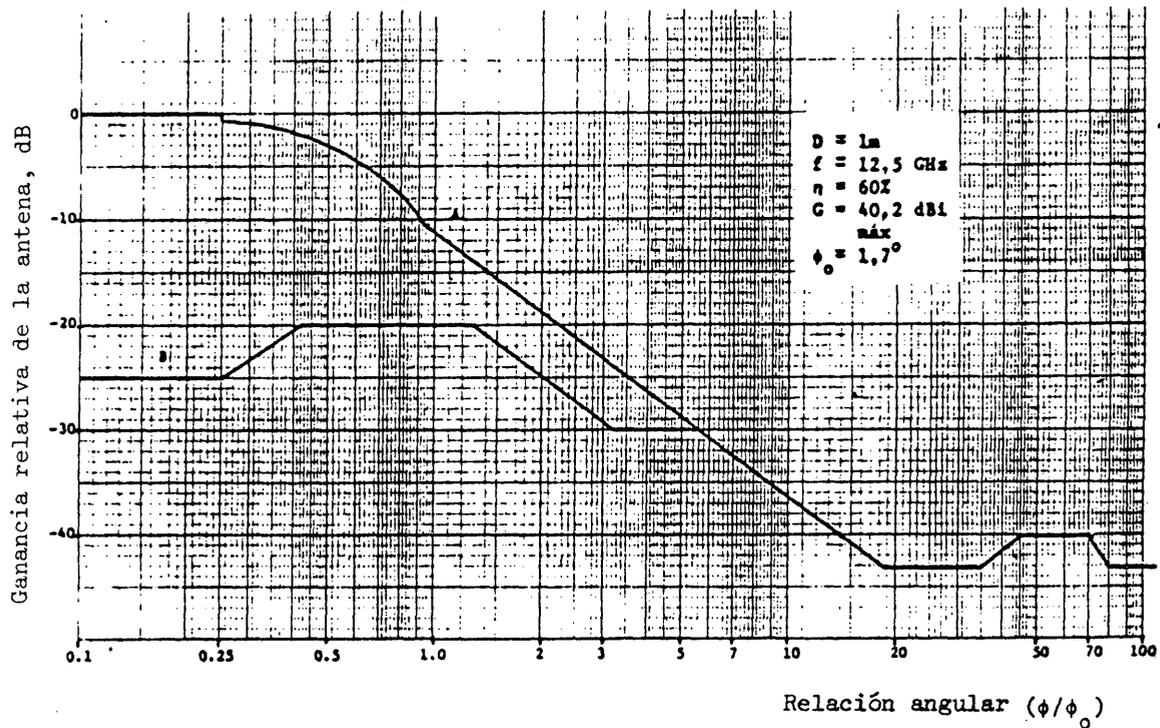


FIGURA 2 - Diagramas de referencia copolar y contrapolar de la antena receptora de estación terrena en la Región 2

Curva A : Componente copolar (en dB con relación a la ganancia en el lóbulo principal)

0	para $0 \leq \phi/\phi_0 \leq 0,25$
$-12 (\phi/\phi_0)^2$	para $0,25 < \phi/\phi_0 \leq 0,94$
$\{-11,3+25 \log (\phi/\phi_0)\}$	para $0,94 < \phi/\phi_0 \leq 18,88$
-43,2	para $18,88 < \phi/\phi_0 \leq 35$
$\{-85,2-27,3 \log (\phi/\phi_0)\}$	para $35 < \phi/\phi_0 \leq 45$
-40,2	para $45 < \phi/\phi_0 \leq 70$
$\{-55,2+51,7 \log (\phi/\phi_0)\}$	para $70 < \phi/\phi_0 \leq 80$
-43,2	para $80 < \phi/\phi_0 \leq 105,9$

Curva B : Componente contrapolar (en dB con relación a la ganancia en el lóbulo principal)

-25	para $0 \leq \phi/\phi_0 \leq 0,25$
$\{-30+40 \log \phi/\phi_0-1 \}$	para $0,25 < \phi/\phi_0 \leq 0,44$
-20	para $0,44 < \phi/\phi_0 \leq 1,28$
$\{-17,3+25 \log (\phi/\phi_0)\}$	para $1,28 < \phi/\phi_0 \leq 3,22$
-30	hasta la intersección con la curva de la componente copolar (a partir de ese punto, como para la componente copolar)

Nota 1: La parte horizontal de las curvas hasta $\phi/\phi_0 = 0,25$ tiene en cuenta el error de puntería de las antenas.

Nota 2: Estos diagramas deben determinar los niveles excedidos por el 10% de las crestas de los lóbulos laterales, más allá del primer lóbulo lateral de la antena.

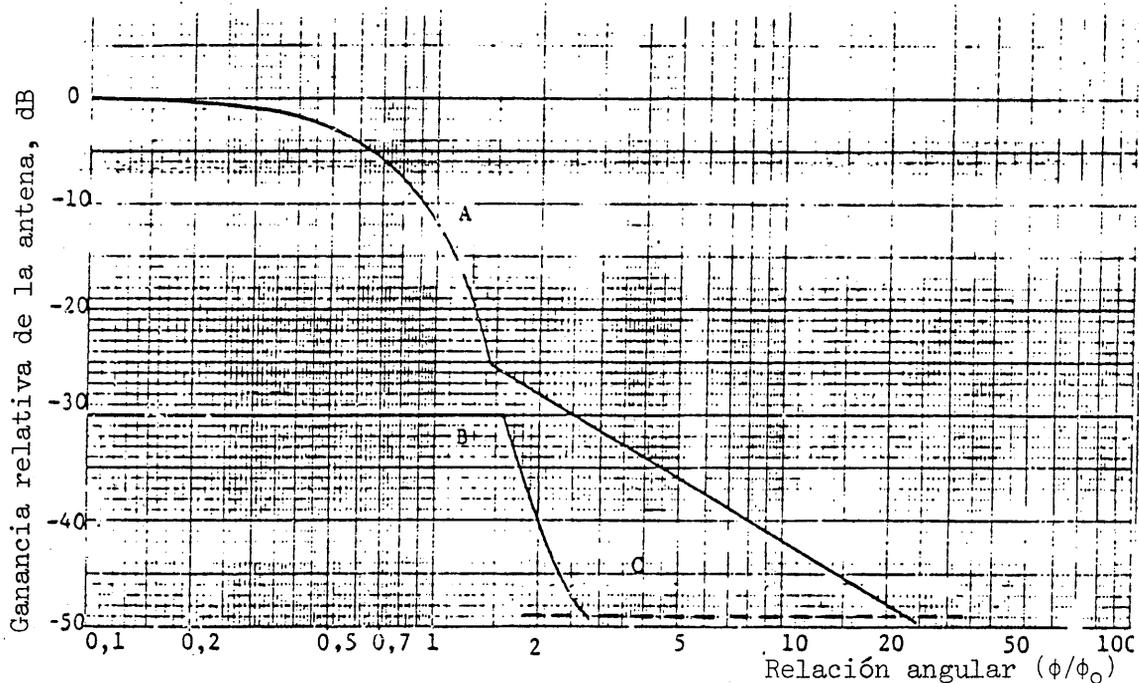


FIGURA 3 - Diagramas de referencia para los componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora de satélite en la Región 2.

Curva A: Componente copolar (en dB con relación a la ganancia en el lóbulo principal)

$$\begin{aligned}
 & - 12 (\phi/\phi_0)^2 && \text{para } 0 \leq (\phi/\phi_0) \leq 1,45 \\
 & - (22 + 20 \log (\phi/\phi_0)) && \text{para } 1,45 < (\phi/\phi_0)
 \end{aligned}$$

hasta la intersección con la curva C, siguiendo entonces la curva C.

Curva B: Componente contrapolar (en dB en relación con la ganancia en el lóbulo principal)

$$\begin{aligned}
 & - 30 && \text{para } 0 \leq (\phi/\phi_0) \leq 1,56 \\
 & - (40 + 40 \log |\phi/\phi_0 - 1|) && \text{para } 1,56 < (\phi/\phi_0)
 \end{aligned}$$

hasta la intersección con la curva C, siguiendo entonces la curva C.

Curva C: - (ganancia en el haz)

En donde ϕ_0 es la dimensión del círculo o la elipse mínimos trazados alrededor de la zona de servicio del enlace descendente en la dirección que interesa.

MOD

La actual figura 5 y sus ecuaciones conexas deben sustituirse por la nueva figura 4 y las ecuaciones siguientes.

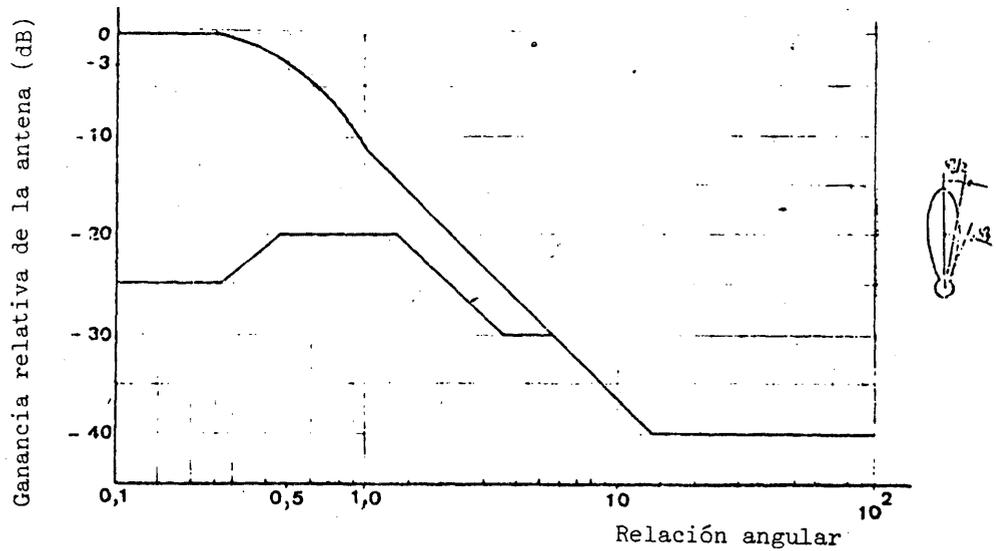


FIGURA 4

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar, para antenas receptoras de recepción individual en la Región 2

Nuevas ecuaciones

Curva A: Componente copolar sin supresión de lóbulo lateral

$$0 \quad \text{para } 0 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,25$$

$$- 12 \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right)^2 \quad \text{para } 0,25 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,94$$

$$- \left[11,3 + 25 \log \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right) \right] \quad \text{para } 0,94 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 14,06$$

$$- 40 \quad \text{para } \frac{\phi}{\phi_0} > 14,06$$

Curva B: Componente copolar

-25 para $0 \leq \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,25$

$-\left(30 + 40 \log \left| \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right) - 1 \right| \right)$ para $0,25 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,44$

-20 para $0,44 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 1,28$

$- \left[17,3 + 25 \log \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right) \right]$ para $1,28 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 3,22$

-30 hasta la intersección con la curva de la componente copolar, después como para la componente copolar.

Nota 1: La porción plana de las curvas hasta $\frac{\phi}{\phi_0} = 0,25$ tiene en cuenta el error de puntería de la antena.

Nota 2: Estos diagramas deben determinar los niveles excedidos por el 10% de las crestas del lóbulo lateral más allá del primer lóbulo lateral de la antena.

Motivos: Se considera que las curvas propuestas representan un compromiso satisfactorio que puede lograrse a partir de una estructura simétrica compuesta de un paraboloide de 1 metro de diámetro alimentado por un radiador primario sencillo, adecuada para una producción en gran escala.

REPORT OF AD HOC DRAFTING GROUP ON
NECESSARY BANDWIDTH TO WORKING GROUP 4B

The Drafting Group met for the purpose of proposing a text for section 3.8 of Annex 8 to Appendix 3D. The input documents were Documents Nos. 11, 13, 15, 20 and DT/7.

The necessary Bandwidths considered are as follows for :

- 625 line systems in Regions 1 and 3 : 27 MHz;
- 525 line systems in Region 3 : 27 MHz.

In Region 2, the plan is based on a channel bandwidth of 24 MHz, / but different bandwidths may be implemented in accordance with the provisions of these Final Acts/.

(The Administration of France wishes to provide documentation to the Conference for planning purposes concerning the performance of their intended signals in a Region 2 environment.)

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento DL/4-S
20 de junio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4A

PROPOSICIONES RELATIVAS A LA DESPOLARIZACIÓN

Apéndice 30, Anexo 8

Añádase el siguiente punto aplicable a la Región 2:

ADD

2.5 Despolarización

La lluvia y el hielo pueden provocar la despolarización de las señales en las frecuencias radioeléctricas. El nivel de la componente copolar con respecto a la componente despolarizada viene dado por la relación de discriminación por polarización cruzada (XPD). Para las transmisiones con polarización circular, la relación XPD que no es excedida durante el 1% del mes más desfavorable se calcula con ayuda de la siguiente fórmula:

$$\text{XPD} = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 20 \log A_p \text{ dB} \quad 5^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$$

donde A_p (dB) es la atenuación copolar debida a la lluvia, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable (calculada en el punto 2.4), f es la frecuencia en GHz y θ es el ángulo de elevación. Para los ángulos θ superiores a 60° , debe utilizarse $\theta = 60^\circ$ en la ecuación.

Apéndice 30A (enlace de conexión)

Añádase el siguiente subpunto:

- Despolarización

La lluvia y el hielo pueden provocar la despolarización de las señales de frecuencias radioeléctricas. El nivel de la componente copolar con respecto a la componente despolarizada viene dado por la relación de discriminación por polarizaciones cruzadas (XPD). Para los enlaces de conexión, la relación XPD, en dB, que no es excedida durante el 1% del mes más desfavorable viene dada por la fórmula siguiente:

$$\text{XPD} = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 23 \log A_p \text{ dB} \quad 5^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$$

donde A_p es la atenuación copolar debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable, f es la frecuencia en GHz y θ , el ángulo de elevación. Para valores de θ superiores a 60° , debe utilizarse $\theta = 60^\circ$ en la ecuación (5.2).

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/5(Rev.1)-S

21 de junio de 1983

Original: español

francés

inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 6A-1

ACTAS FINALES

de la Conferencia administrativa regional
de radiocomunicaciones encargada de
establecer un Plan para el servicio
de radiodifusión por satélite en la
banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz y de los
enlaces de conexión asociados en el servicio fijo
por satélite (Tierra-espacio) en la banda
de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz para la Región 2

SECCIÓN I

Disposiciones y Plan asociado relativos al servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2

ARTÍCULO I

Definiciones generales

A los efectos de las presentes Actas Finales, los términos que figuran a continuación tendrán el significado siguiente:

<i>Unión:</i>	Unión Internacional de Telecomunicaciones;
<i>Secretario General:</i>	Secretario General de la Unión;
<i>IFRB (Junta):</i>	Junta Internacional de Registro de Frecuencias;
<i>CCIR:</i>	Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones;
<i>Convenio:</i>	Convenio Internacional de Telecomunicaciones en vigor
<i>Reglamento de Radiocomunicaciones:</i>	Reglamento de Radiocomunicaciones anexo al Convenio;
<i>Regiones 1, 2 y 3:</i>	Zonas geográficas definidas en los números 126 a 132 del Reglamento de Radiocomunicaciones; 393 399
<i>Registro:</i>	Registro Internacional de Frecuencias; 1235
<i>Circular semanal de la IFRB:</i>	La publicación de la IFRB a que se hace referencia en el número 497 del Reglamento de Radiocomunicaciones;
<i>Administración:</i>	Todo departamento o servicio gubernamental responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas del Convenio y del Reglamento de Radiocomunicaciones;

CAMR

Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones;

Conferencia de
Ginebra, 1983:Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (CARR)
para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite
en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2 y los
enlaces de conexión asociados en la banda de frecuencias
/ 17,3 - 17,8 GHz /Plan de las
Regiones 1 y 3:Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las
bandas de frecuencias de 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3 y de
11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 contenido en el apéndice 30
al Reglamento de Radiocomunicaciones, junto con cualquier modi-
ficación que pueda resultar de la aplicación con éxito de los
procedimientos contenidos en dicho apéndice.Plan de la
Región 2:El Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las
bandas de frecuencia 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2, contenido
en esta Sección de las Actas Finales, junto con cualquier modifi-
cación que pueda resultar de la aplicación con éxito de los pro-
cedimientos contenidos en la misma Sección.el Plan de la Región 2/ al Plan de la Región 2:

CAN/13/2

Asignación de frecuencia conforme al Plan: Toda asigna-
ción de frecuencia que figure en el Plan o aquella a la que se
haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el artículo 4
de la presente sección de las Actas Finales, junto con cualquier
modificación que puede resultar de la aplicación con éxito de los
procedimientos contenidos en la misma sección.

ARTÍCULO 2

Bandas de frecuencias

CAN/13/3 MOD

2.1 Las disposiciones de esta sección serán aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias comprendidas ~~entre 11,7 GHz y 12,5 GHz en la Región 1, y entre 11,7 GHz y 12,2 GHz en las Regiones 2 y 3,~~ así como a los demás servicios a los que están atribuidas ~~estas bandas~~ en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en dichas bandas en la Región 2.

* entre 12,2 y 12,7 GHz en la Región 2.

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado

3.1 Los Miembros de la Unión de las ^{3/}Regiones 1 y 2 ²adoptarán para sus estaciones espaciales de radiodifusión que funcionan en las ~~bandas~~ de frecuencias a que se contrae el presente apéndice, las características especificadas en el Plan para ~~dichas~~ ^{esta}Regiones.

CAN/13/8 ADD 3.2 Una administración podrá poner en servicio sus asignaciones que figuren en el Plan de la Región 2 utilizando características diferentes a las del Plan, con excepción de la posición orbital, sin necesidad de aplicar el procedimiento del artículo 4, y proceder directamente a la aplicación del artículo 5, a condición de que no se reduzcan los márgenes de protección globales¹ asociados a todas las asignaciones de las demás administraciones. La utilización de esta asignación estará protegida solamente en la medida de los límites asociados a esta inscripción en el Plan.

CAN/13/9 ADD ¹La expresión "margen de protección global" se define en el anexo 1.

USA/19/8 ADD 3.2 Una administración² podrá poner en servicio sus asignaciones del Plan de la Región 2 utilizando características, e incluso zonas de servicio, diferentes de las del Plan, pero no posiciones orbitales diferentes, a condición de que ello no reduzca los márgenes de protección total asociados a todas las asignaciones de otras administraciones que figuran en el Plan. Deberá modificarse el Plan antes de poner en servicio cualquier asignación que reduzca el margen de protección total de cualquier asignación que figura en el Plan.

USA/19/9 ADD ^{2/} El empleo de la palabra "administración" en este apéndice no excluye la aplicación de estas disposiciones al caso en que dos o más administraciones acuerden emprender conjuntamente un proyecto.

USA/19/10 MOD ^{De no ser así, los es}
3.3 ^{los} Los Miembros de la Unión no podrán modificar las características especificadas en el Plan^{3/} ni poner en servicio nuevas estaciones espaciales de radiodifusión por satélite o estaciones de los otros servicios a los que se han atribuido estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones indicadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos pertinentes del presente apéndice.

^{3/} Estas estaciones pueden utilizarse también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de conformidad con RR 846.

Nota: Relación entre RR 839 y RR 846.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para las modificaciones del Plan

4.1 Cuando una administración se proponga introducir una modificación en el Plan, es decir:

- a) modificar las características de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia a una estación espacial ¹⁾ del servicio de radiodifusión por satélite que figure en el Plan o con respecto a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento del presente artículo, esté o no en funcionamiento; o bien
- b) incluir en el Plan una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite; o bien
- c) anular una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite,

antes de notificar la asignación de frecuencia a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (véase el artículo 5 de la presente sección), se aplicará el siguiente procedimiento.

1) Cuando aparezca en este artículo la expresión «asignación de frecuencia a una estación espacial», se entenderá que se refiere a una asignación de frecuencia que está asociada a una posición orbital dada. Véanse en el anexo 10 las restricciones aplicables a las posiciones orbitales.

CAN/13/14 ADD

4.1.1 Antes de que una administración proyecte la inclusión en el Plan de la Región 2, de acuerdo con el punto 4.1.B), de una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial o la inclusión en el Plan de nuevas asignaciones de frecuencia a una estación espacial cuya posición orbital no esté designada en el Plan para esa administración, todas las asignaciones a la zona de servicio correspondiente deberán normalmente haber sido puestas en servicio o haber sido notificadas a la Junta de conformidad con el artículo 5 del presente apéndice. La administración indicará en la información comunicada a la Junta en virtud del punto 4.3.2 los motivos de esta adición al Plan.

USA/19/16 ADD

4.1.2 Una administración, al proyectar una modificación del Plan de la Región 2, podrá pedir que no se tengan en cuenta ciertas de sus asignaciones que figuran en el Plan al determinar si se exceden los límites indicados en el anexo 1. Las asignaciones que no se hayan tenido en cuenta no podrán ponerse en servicio mientras no se cumplan las condiciones del punto 3.2 del artículo 3.

CAN/13/15 ADD

4.1.2 Una administración podrá también proponer la modificación de acuerdo con el punto 4.1.a), durante un periodo especificado¹, las características de su asignación o de sus asignaciones de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite que figuren en el Plan de la Región 2. Durante dicho periodo especificado, la asignación de frecuencia que haya sido modificada no deberá ser utilizada por esa administración. Al expirar este periodo especificado, la modificación caducará y la asignación de frecuencia contenida en el Plan podrá ser utilizada por esa administración.

CAN/13/19 ADD

¹Cuando se proceda a aplicar las disposiciones de los puntos 4.1.2 y 4.3.1.1 para las administraciones de la Región 2, deberá tomarse en consideración la duración de los periodos pertinentes asociados a las asignaciones del Plan de la Región 2 que hayan sido modificadas o que sean objeto de una modificación de conformidad con el presente artículo.

USA/19/14 ADD

4.1.1 Una administración podrá también proyectar una modificación temporal de las características de una de sus asignaciones de frecuencia que figuran en el Plan de la Región 2. Al expirar el periodo temporal³, la modificación caducará y la asignación de frecuencia que se había modificado podrá ser puesta en servicio con sujeción a las condiciones del punto 3.2A del artículo 3.

USA/19/15 ADD

³En caso de que no se indique ninguna fecha de expiración, el periodo temporal expirará cuando se anule la asignación modificada de acuerdo con el punto 4.4.

4.2 La expresión «asignación de frecuencia conforme al Plan» utilizada en este artículo y en los siguientes, está definida en el artículo 1.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 6A-1

S. SELWYN

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/5-S

21 de junio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 6A-1

ACTAS FINALES

de la Conferencia administrativa regional
de radiocomunicaciones encargada de
establecer un Plan para el servicio
de radiodifusión por satélite en la
banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz y de los
enlaces de conexión asociados para el servicio fijo
por satélite (Tierra-espacio) en la banda
de frecuencias [] para la Región 2

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 6A-1

S. SILWYN

SECCIÓN 1

Disposiciones y Plan asociado relativos al servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2

ARTÍCULO 1

Definiciones generales

A los efectos de las presentes Actas Finales, los términos que figuran a continuación tendrán el significado siguiente:

Unión: Unión Internacional de Telecomunicaciones;

Secretario General: Secretario General de la Unión;

CARR: Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones;

Conferencia de Ginebra, 1983: Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (CARR) para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2 y los enlaces de conexión asociados en la banda 17,3 - 17,8 GHz (Ginebra, 1983).

[Plan de las Regiones 1 y 3: El Plan para el SRS en las Regiones 1 y 3 y los procedimientos asociados contenidos en el apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones.]

IFRB (Junta): Junta Internacional de Registro de Frecuencias;
CCIR: Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones;
Convenio: Convenio Internacional de Telecomunicaciones [(Málaga-Torremolinos, 1973)];
Reglamento de Radiocomunicaciones: Reglamento de Radiocomunicaciones anexo al Convenio;
Regiones 1, 2 y 3: Zonas geográficas definidas en los números ~~126 a 132~~ del Reglamento de Radiocomunicaciones; 393 399
Registro: Registro Internacional de Frecuencias; 1235
Circular semanal de la IFRB: La publicación de la IFRB a que se hace referencia en el número ~~497~~ del Reglamento de Radiocomunicaciones;

Plan de la Región 2 El Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región y los procedimientos asociados contenidos en estas Actas Finales.

~~*Plan:* El Plan para las Regiones 1 y 3 y sus anexos;~~

Administración: Todo departamento o servicio gubernamental responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas del Convenio y del Reglamento de Radiocomunicaciones;

CAN/13/2

a los Planes
Asignación de frecuencia conforme ~~al Plan~~ al Plan: Toda asignación de frecuencia que figure en ~~el Plan~~ o aquella a la que se haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el artículo 4 del presente apéndice.
Los Planes

USA/19/2

Asignación de frecuencia conforme ~~al~~ que figura en un Plan:
Toda asignación de frecuencia que aparece en un Plan o aquella a la que se haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el artículo 4 del presente apéndice.

Asignación de frecuencia conforme al Plan de la Región 2:
Toda asignación de frecuencia que emplee una posición orbital nominal designada en el Plan y que, de resultados de las características de la asignación, no reduzca el margen de protección compuesto total de ninguna asignación de frecuencia que figura en el Plan.

ARTÍCULO 2

Bandas de frecuencias

CAN/13/3 MOD

2.1 Las disposiciones del presente apéndice serán aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias comprendidas entre 11,7 GHz y 12,5 GHz en la Región 1, ~~y entre 11,7 GHz y 12,2 GHz en las Regiones 2 y 3,~~¹ así como a los demás servicios a los que están atribuidas estas bandas en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en dichas bandas.

y entre 12,2 y 12,7 GHz en la Región 2,

CAN/13/4 ADD

¹Para la aplicación del número 347 del Reglamento de Radiocomunicaciones concerniente al servicio de radiodifusión por satélite de la Región 3 en la banda de frecuencias 12,5 - 12,75 GHz, véase la Resolución N.º 34 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

USA/19/3 MOD

2.1 Las disposiciones del presente apéndice serán aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias comprendidas entre 11,7 GHz y 12,5 GHz en la Región 1, y entre 11,7 GHz y 12,2 GHz en las Regiones ~~2 y 3,~~ así como a los demás servicios a los que están atribuidas estas bandas en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en dichas bandas.

y entre 12,2 y 12,7 GHz en la Región 2,

VEN

Las disposiciones de estas Actas Finales serán aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias comprendida entre 12,2 GHz y 12,7 GHz en la Región 2 y a la relación con el SRS en la banda 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 y 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3, así como a los otros servicios a los cuales están atribuidas estas bandas.

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado

3.1 Los Miembros de la Unión de las ^{3/}Regiones ~~1 y 3~~ ²adoptarán para sus estaciones espaciales de radiodifusión que funcionan en las ~~bandas~~ de frecuencias a que se contrae el presente apéndice, las características especificadas en el Plan para ~~dichas Regiones~~.

esta

CAN/13/8 ADD 3.2 Una administración podrá poner en servicio sus asignaciones que figuren en el Plan de la Región 2 utilizando características diferentes a las del Plan, con excepción de la posición orbital, sin necesidad de aplicar el procedimiento del artículo 4, y proceder directamente a la aplicación del artículo 5, a condición de que no se reduzcan los márgenes de protección globales¹ asociados a todas las asignaciones de las demás administraciones. La utilización de esta asignación estará protegida solamente en la medida de los límites asociados a esta inscripción en el Plan.

CAN/13/9 ADD ¹La expresión "margen de protección global" se define en el anexo 1.

USA/19/8 ADD 3.2 Una administración² podrá poner en servicio sus asignaciones del Plan de la Región 2 utilizando características, e incluso zonas de servicio, diferentes de las del Plan, pero no posiciones orbitales diferentes, a condición de que ello no reduzca los márgenes de protección total asociados a todas las asignaciones de otras administraciones que figuran en el Plan. Deberá modificarse el Plan antes de poner en servicio cualquier asignación que reduzca el margen de protección total de cualquier asignación que figura en el Plan.

USA/19/9 ADD ^{2/} El empleo de la palabra "administración" en este apéndice no excluye la aplicación de estas disposiciones al caso en que dos o más administraciones acuerden emprender conjuntamente un proyecto.

USA/19/10 MOD ^{De no ser así, los es}
3.3 ~~Los~~ ^{los} Miembros de la Unión no podrán modificar las características especificadas en el Plan ni poner en servicio nuevas estaciones espaciales de radiodifusión por satélite o estaciones de los otros servicios a los que se han atribuido estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones indicadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos pertinentes del presente apéndice.

^{3/} Estas estaciones pueden utilizarse también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de conformidad con RR 846.

Nota: Relación entre RR 839 y RR 846.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para las modificaciones del Plan

4.1 Cuando una administración se proponga introducir una modificación en el Plan, es decir:

- a) modificar las características de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia a una estación espacial ¹⁾ del servicio de radiodifusión por satélite que figure en el Plan o con respecto a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento del presente artículo, esté o no en funcionamiento; o bien
- b) incluir en el Plan una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite; o bien
- c) anular una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite,

antes de notificar la asignación de frecuencia a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (véase el artículo 5 del presente apéndice), se aplicará el siguiente procedimiento.

1) Cuando aparezca en este artículo la expresión «asignación de frecuencia a una estación espacial», se entenderá que se refiere a una asignación de frecuencia que está asociada a una posición orbital dada. Véanse en el anexo 10 las restricciones aplicables a las posiciones orbitales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/6-S
22 de junio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

TEXTO SOLICITADO POR EL PRESIDENTE DEL GT 4C SOBRE LA PROTECCIÓN
DEL SERVICIO FIJO POR SATÉLITE CONTRA LAS MODIFICACIONES DE LOS
PLANES DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE

NOC 4

ANEXO 1

ADD 5

Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia de las asignaciones del Plan para la Región 2 a fin de proteger el servicio fijo por satélite de las Regiones 1 y 3 en la banda 12,5 - 12,7 GHz.

Con referencia al punto 4.3.1.4, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando la modificación del Plan para la Región 2 prevista se traduzca, dentro de su territorio, en un aumento de la densidad de flujo de potencia de 0,25 dB o más por encima de la que resulta de las asignaciones de frecuencia inscritas en el Plan para la Región 2 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales.

Sin embargo, en el caso de que una asignación de frecuencia del Plan para la Región 2 o sus ulteriores modificaciones produzca en cualquier parte del territorio de una administración de la Región 1 ó 3 una densidad de flujo de potencia inferior a $\underline{-138 \text{ dBW/m}^2/27 \text{ MHz}} \underline{7}$ se considerará que dicha administración no resulta afectada.

El Presidente del GT 4C,

J. ZAMUDIO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/7-S
22 de junio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B3

Modificación propuesta al segundo párrafo del punto 3.3
del anexo 8 del apéndice 30

Se considera que, en las Regiones 1 y 3, la reducción de la calidad en el enlace descendente, a causa del ruido térmico en el enlace ascendente, equivale a una degradación de la relación portadora/ruido no superior a 0,5 dB durante el 99% del mes más desfavorable. En la Región 2, como orientación para el establecimiento del Plan, la reducción de la calidad del enlace descendente debida al ruido térmico en el enlace de conexión se considera equivalente a una degradación de la relación portadora/ruido del enlace descendente de 0,5 dB aproximadamente durante el 99% del mes más desfavorable, pero el Plan se evalúa a partir de la relación portadora/ruido de las contribuciones combinadas del enlace descendente y el enlace de conexión.

Adición propuesta al punto 3.4 del anexo 8 del apéndice 30

En la Región 2, como orientación para el establecimiento del Plan, la reducción de la interferencia cocanal en el enlace descendente debida a la interferencia cocanal en el enlace de conexión se considera equivalente a una degradación de la relación portadora/ruido cocanal en el enlace descendente de 0,5 dB aproximadamente durante el 99% del mes más desfavorable, pero el Plan se evalúa a partir del margen de protección cocanal equivalente total de las contribuciones combinadas del enlace descendente y del enlace de conexión.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B3

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

Documento N.º DL/8-S
22 de junio de 1983
Original: español

GINEBRA, 1983

GRUPO DE TRABAJO 5A-1

LISTA DE LOS PARÁMETROS ADOPTADOS PARA
EL PRIMER ENSAYO DE PLANIFICACIÓN

1. Diámetro de la antena receptora de la estación terrena =
dado en función del centro del haz = $1,8^{\circ}$
2. Diagrama de referencia de una antena receptora terrena:
Diagrama CAMR/77
3. Relación de protección del canal adyacente:
Plantilla de la RPC
4. Relación de protección de segundo canal adyacente:
Plantilla de la RPC
5. Anchura de banda del canal: 24 MHz
6. Separación entre canales: 13,33 MHz
7. Bandas de guarda: 10 MHz en cada extremo de la banda total
8. Ángulo mínimo de elevación: no adoptado
9. Anchura mínima del haz de una antena de satélite $0,8^{\circ}$
10. Diagrama de una antena de satélite:
el utilizado por la RPC
11. Precisión de puntería de una antena de satélite:
+ $0,1^{\circ}$ respecto del eje del haz
-
+ 1° de rotación respecto al eje del haz
-
12. Delta-G: 3 dB
13. Modelo de lluvia: de la RPC
14. Atenuación máxima producida por la lluvia:
no se fijó límite, para apreciar sus efectos
15. Porcentaje del mes más desfavorable sin exceder 1%

16. Relación de protección cocanal:
33 dB de entrada simple y 28 dB agregado
17. Error de mantenimiento en posición del satélite:
 $\pm 0,1^\circ$ dirección E-O
sin restricciones dirección N-S.

A los efectos de este primer ensayo, el Plan se hará teniendo en cuenta las necesidades y se realizará para los enlaces descendentes en una primera etapa.

La primera pasada se hará sin asignar polarizaciones.

Los 36 canales se distribuirán en cuatro familias de nueve canales cada una, con una separación de cuatro canales entre los de una misma familia.

Se tomará una relación portadora/ruido ($\frac{C}{N}$) para el enlace descendente de 14,5 dB y una frecuencia de 12,45 GHz.

Figura de mérito (G/T) será de 10 dBK⁻¹.

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/9-S

22 de junio de 1983

Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

APÉNDICE 30 A

ANEXO 1

Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración se considera afectado por una modificación proyectada del Plan (artículo 4, punto 4.3.1)¹

1. Límites aplicables a la modificación de la relación señal deseada/señal interferente con respecto a la protección de las asignaciones de frecuencia conformes al Plan

En relación con el punto 4.3.1.1 una administración se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, el margen de protección global² de su inscripción en el Plan cae por debajo de 0 dB o del valor resultante de las asignaciones de frecuencia inscritas en el Plan en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales³, tomándose entre ambos valores el que resulte inferior. Este margen de protección global se calcula con respecto al valor de la relación de protección global⁴.

Nota: Al realizar el cálculo, el efecto a la entrada del receptor de todas las señales en el mismo canal o en los canales adyacentes se expresará en función de una señal interferente equivalente en el mismo canal. Este valor se expresa normalmente en dB.

¹ Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el presente anexo corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación con cielo despejado incluidos los efectos de la absorción atmosférica.

² El margen de protección global comprende los valores equivalentes en el mismo canal, tanto para el trayecto espacio-Tierra como para el trayecto Tierra-espacio (enlace de conexión), para todas las fuentes de interferencia en el Plan, incluida la interferencia proveniente de otros canales en la misma zona de servicio.

³ Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la radiodifusión por satélite (Ginebra, 1983).

⁴ El valor de la relación de protección global figura en el punto 3.4 del anexo 8 y en el punto 1.7 del anexo 9 del presente apéndice.

2. Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia a fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,5 GHz en la Región 1

Con referencia al punto 4.3.1.2, una administración de la Región 1 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, se sobrepasen en cualquier punto de la zona de servicio afectada los valores siguientes de la densidad de flujo de potencia:

$$\begin{array}{ll} -147 \text{ dBW/m}^2/27 \text{ MHz} & 0^\circ \leq \theta < 0,48^\circ \\ -139 + 25 \log \theta \text{ dBW/m}^2/27 \text{ MHz} & 0,48^\circ \leq \theta < 27,25^\circ \\ -103 \text{ dBW/m}^2/27 \text{ MHz} & \theta \geq 27,25^\circ \end{array}$$

donde θ es la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial de radiodifusión por satélite de la Región 2, y la de la estación espacial de radiodifusión por satélite afectada de la Región 1.

3. Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia, a fin de proteger los servicios terrenales de administraciones de las Regiones 1 ó 3

Una administración de las Regiones 1 ó 3 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, la densidad de flujo de potencia producida en cualquier punto de su terriotiro, para todos los ángulos de incidencia, sea superior a $-125 \text{ dBW/m}^2/4 \text{ kHz}$ si la estación de radiodifusión por satélite utiliza la polarización circular o superior a $-128 \text{ dBW/m}^2/4 \text{ kHz}$ si dicha estación utiliza la polarización lineal.

4. (Véase el Documento N.º DL-6.)

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C
J. ZAMUDIO

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/10-S
22 de junio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4C-1

Textos propuestos a efectos del examen de la utilización
de una densidad espectral reducida en las transmisiones
del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2

ANEXO 8

MOD 3.18 Utilización de la dispersión de energía

Para la planificación en las Regiones 1 y 3 se ha adoptado un valor de dispersión de energía ... a una excursión de cresta a cresta de 600 kHz.

En la Región 2 se requiere, a los fines de la comparación interregional, la misma reducción de la densidad espectral en una banda de 4 kHz.

ANEXO 9

MOD 3.2 En las Regiones 1 y 3 esta dispersión de energía se obtiene... entre 12,5 Hz y 30 Hz.

En la Región 2 también se puede conseguir una reducción espectral equivalente utilizando otras técnicas de dispersión espectral.

MOD 3.4 En el servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3 se ha determinado como valor de la dispersión de energía aquel que reduce ... a una excursión de cresta a cresta de 600 kHz.

En el servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 se ha determinado como valor de la reducción espectral equivalente aquel que reduce en 22 dB la densidad espectral de flujo de potencia medida en una anchura de banda de 4 kHz con relación a la densidad medida en toda la banda.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-1

F. LEITE

APÉNDICE 30A

ANEXO 3

**Método para determinar el valor
límite de la densidad de flujo de potencia interferente
en el borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite
y para calcular la densidad de flujo de potencia producida
en dicho borde por una estación terrenal**

1. *Consideraciones generales*

1.1 En el presente anexo se describe un método para calcular la interferencia que los transmisores terrenales pueden producir a los receptores de radiodifusión por satélite.

1.2 El método consta de dos partes:

- a) el cálculo de la densidad de flujo de potencia interferente máxima admisible en el borde de la zona de servicio de la estación espacial de radiodifusión por satélite considerada;
- b) el cálculo de la densidad probable de flujo de potencia producida en cualquier punto del borde de la zona de servicio por un transmisor terrenal de otra administración.

1.3 La interferencia que se puede causar a los transmisores terrenales debe considerarse para cada caso individual; se compara la densidad de flujo de potencia producida por cada transmisor terrenal con el valor límite de la densidad de flujo de potencia, en cualquier punto del borde de la zona de servicio de una estación del servicio de radiodifusión por satélite de otra administración. Si para un transmisor determinado, el valor de la densidad de flujo de potencia producida es inferior al valor límite fijado en cualquier punto del borde de la zona de servicio, se considerará que la interferencia producida al servicio de radiodifusión por satélite por ese transmisor es menor que el valor admisible, y no será necesaria la coordinación entre las administraciones antes de establecer el servicio terrenal. En caso contrario, se necesitan una coordinación y cálculos más precisos sobre una base mutuamente convenida.

1.4 Conviene tener presente que si los cálculos descritos en el presente anexo indican que se sobrepasa la densidad de flujo de potencia máxima admisible, ello no excluye forzosamente el establecimiento del servicio terrenal, ya que los cálculos se basan necesariamente en las hipótesis más desfavorables con respecto a:

- a) la naturaleza del terreno del trayecto de interferencia;
- b) la discriminación fuera del haz de las instalaciones de recepción de radiodifusión por satélite;
- c) las relaciones de protección necesarias para el servicio de radiodifusión por satélite;
- d) el tipo de recepción utilizado en el servicio de radiodifusión por satélite, es decir, se supone que la recepción es individual ya que ésta plantea más problemas que la recepción comunal para los ángulos de elevación considerados;
- e) el valor de la densidad de flujo de potencia que ha de protegerse en el servicio de radiodifusión por satélite;
- f) las condiciones de propagación entre la estación terrenal y la zona de servicio de la estación de radiodifusión por satélite.

2. Límite de la densidad de flujo de potencia

2.1 Consideraciones generales

El valor admisible de densidad de flujo de potencia que no debe sobrepasarse en el borde de la zona de servicio, a fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite de una administración, viene dado por la fórmula:

$$F = F_0 - R + D + P \quad (1)$$

en donde:

F = densidad de flujo de potencia interferente máxima admisible (en dBW/m²) en la anchura de banda necesaria de las emisiones de radiodifusión por satélite;

F_0 = densidad de flujo de potencia deseada (dBW/m²) en el borde de la zona de servicio;

R = relación de protección (dB) entre las señales deseada e interferente;

D = discriminación angular (dB) proporcionada por el diagrama de radiación de la antena del receptor de radiodifusión por satélite;

P = discriminación de polarización (dB) entre las señales deseada e interferente.

2.2 Densidad de flujo de potencia deseada (F_0)

El valor de F_0 es:

$$\lceil -105 \text{ dB(W/m}^2\text{)} \rceil$$

2.3 Relación de protección (R)

2.3.1 En el caso de una sola fuente de interferencia, la relación de protección con respecto a todos los tipos de emisión terrenal, con excepción de los sistemas de televisión multicanal con modulación de amplitud, es igual a 35 dB cuando la diferencia de frecuencias portadoras de las señales deseada e interferente es igual o inferior a ± 10 MHz; disminuye linealmente de 35 a 0 dB para diferencias entre 10 y 35 MHz y es igual a 0 dB para diferencias superiores a 35 MHz (véase la figura 1 del presente anexo).

2.3.2 La diferencia entre frecuencias portadoras debe determinarse partiendo de las asignaciones de frecuencia que figuran en el Plan de radiodifusión por satélite o, en el caso de estaciones espaciales de radiodifusión no contenidas en un plan, a base de la descripción de las características del sistema proyectado o en servicio. Para los sistemas de televisión multicanal con modulación de amplitud, que producen altas crestas de densidad de flujo de potencia dentro de una parte considerable de su anchura de banda ocupada, la relación de protección R es igual a 35 dB cualquiera que sea la diferencia entre frecuencias portadoras.

2.3.3 Las señales de estaciones terrenales se tendrán en cuenta únicamente si su anchura de banda necesaria y la de la asignación a la estación del servicio de radiodifusión por satélite coinciden parcialmente.

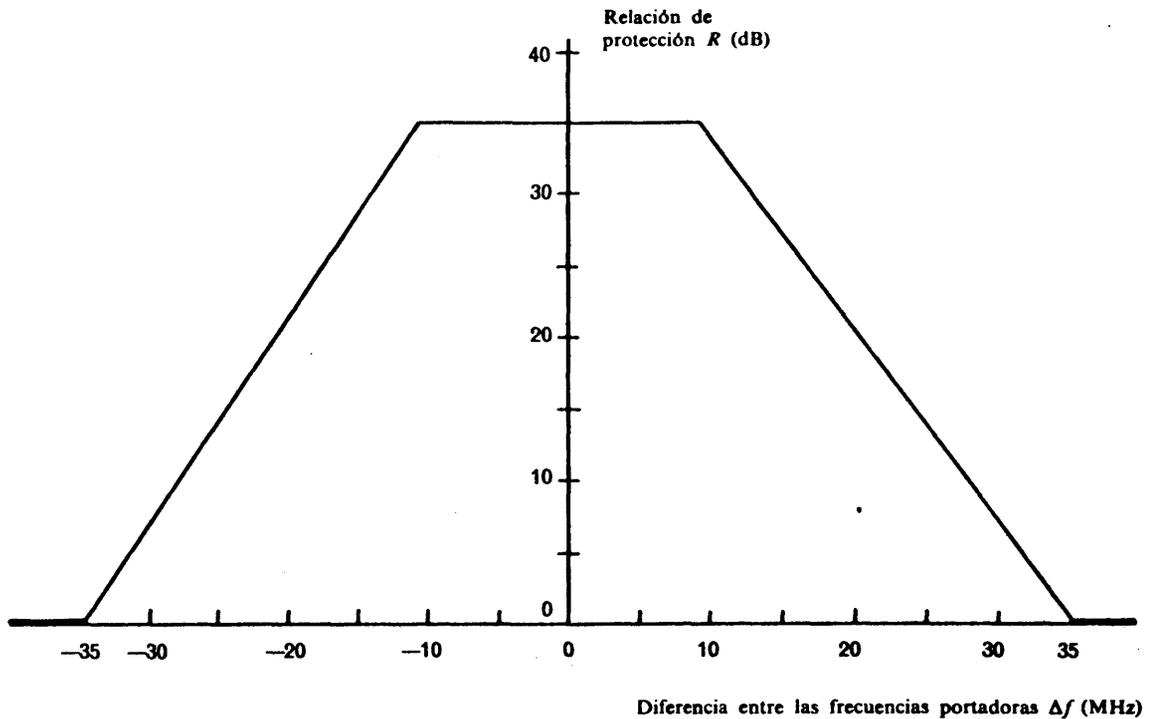


FIGURA 1

Relación de protección (R), en dB, de una señal de radiodifusión por satélite con respecto a una sola fuente de interferencia procedente de un servicio terrenal (excepto para los sistemas de televisión multicanal con modulación de amplitud)

2.4 Discriminación angular (D)

Pendiente de los resultados del GT 4B

Propuestas	{	B	20/23-24
		CAN	13/132-138
		USA	11/37-39

2.5 Discriminación de polarización (P)

El valor de P es:

- 3 dB cuando el servicio terrenal interferente utiliza polarización lineal;
- 0 dB cuando el servicio terrenal interferente utiliza polarización circular.

3. *Densidad de flujo de potencia producida por una estación terrenal (F_p)*

La densidad de flujo de potencia F_p (en dBW/m²) producida por una estación terrenal en cualquier punto del borde de la zona de servicio se determina mediante la fórmula:

$$F_p = E - A + 43 \quad (3)$$

donde E = potencia isotrópica radiada equivalente, en dBW, de la estación terrenal en la dirección del punto considerado del borde de la zona de servicio;

A = pérdida total de trayecto, en dB.

3.1 *Evaluación de la pérdida de trayecto (A) de una estación terrenal situada a una distancia superior a 100 km del borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite*

Para los trayectos de longitud superior a 100 km, A viene dada por:

$$A = 137,6 + 0,2324 d_t + 0,0814 d_m \quad (4)$$

donde d_t y d_m son, respectivamente, las longitudes de los trayectos terrestre y marítimo, en kilómetros.

3.2 *Evaluación de la pérdida de trayecto (A) de una estación terrenal situada a una distancia igual o inferior a 100 km del borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite*

Para los trayectos de longitud igual o inferior a 100 km, se calculará A mediante las fórmulas (4) y (5) y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en el punto considerado del borde de la zona de servicio se utilizará en la fórmula (3) el menor valor obtenido:

$$A = 109,5 + 20 \log (d_t + d_m) \quad (5)$$

La figura 3 da el valor de A en función de la longitud total del trayecto y del porcentaje de trayecto sobre el mar.

3.3 *Distancia a partir de la cual no es necesario aplicar el método*

No es necesario aplicar el método ni tratar de efectuar la coordinación cuando la distancia entre la estación terrenal y la zona de servicio de la estación espacial de radiodifusión por satélite sea superior a:

- a) 400 km en el caso de trayectos terrestres, o
- b) 1200 km en el caso de trayectos marítimos o mixtos.

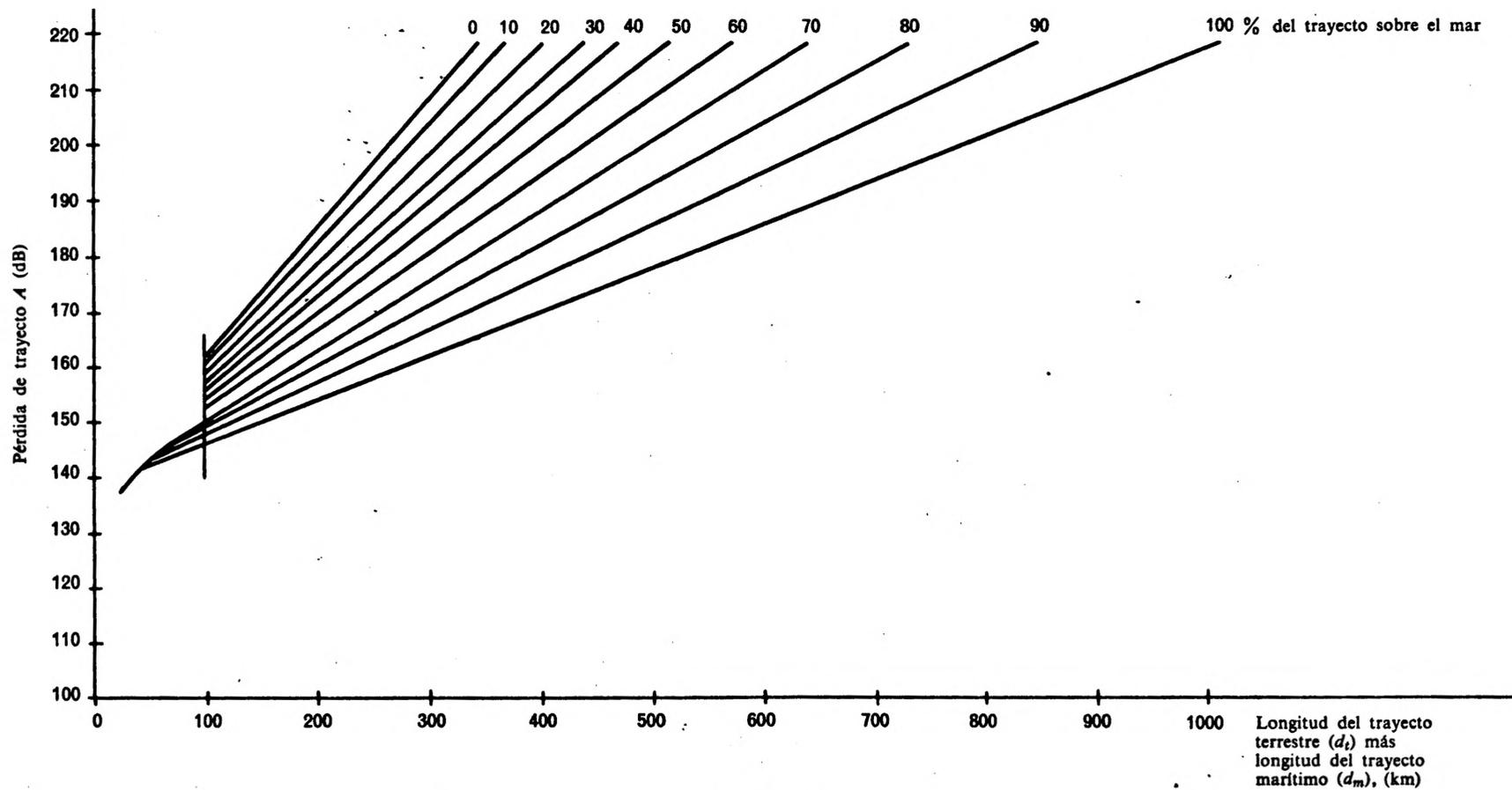


FIGURA 3

Pérdida total (A), en dB, del trayecto en función de su longitud total ($d_t + d_m$) y del porcentaje de trayecto sobre el mar

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/12-S

22 de junio de 1983

Original: inglés

GRUPO AD HOC 4A

Informe dirigido al Grupo de Trabajo 4A por el Grupo ad hoc
para el límite de la atenuación en un enlace de conexión

Se estimó que el límite de la atenuación en un enlace de conexión es del tipo "a posteriori", y que no impone limitaciones a la elección de la posición en órbita ni del ángulo de elevación, aunque limita la atenuación causada por la lluvia a un valor específico. Por tanto, las administraciones estarían protegidas por el Plan hasta este valor de atenuación. Unos valores superiores de atenuación tendrían que tratarse por otro mecanismo, como la "diversidad de emplazamientos".

No se estableció valor alguno para este límite de la atenuación causada por la lluvia, pero se adoptó el siguiente texto provisional:

"En el análisis del Plan, se consideró un valor máximo de la atenuación producida por la lluvia en el enlace de conexión de X dB, suponiendo que en la fase de aplicación práctica se utilizará otros medios de protección para valores mayores de esta atenuación en los enlaces de conexión."

El Presidente del Grupo ad hoc 4A

G. CHOUINARD

MODIFICACIÓN PROPUESTA DE LOS APÉNDICES 30 Y 30A EN RELACIÓN
CON LA ATENUACIÓN PRODUCIDA POR LA LLUVIA

Apéndice 30, anexo 8

Añádase a continuación del punto 3.1

ADD Factores de propagación radioeléctrica

2.4 La atenuación de propagación en un trayecto Tierra-espacio es igual a la atenuación en el espacio libre aumentada por la atenuación debida a la absorción atmosférica, más la atenuación debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable.

2.4.1 Absorción atmosférica

(Véase el Documento N.º 52.)

2.4.2 Atenuación debida a la lluvia

La atenuación debida a la lluvia A de señales con polarización circular rebasada durante el 1% del mes más desfavorable a 12,5 GHz viene dada por

$$A = \sqrt[0.24]{\gamma L r} \text{ dB} \quad (2.1)$$

siendo L : longitud del trayecto oblicuo a través de la lluvia

$$= \frac{2(h_R - h_0)}{\left[\sin^2 \theta + 2 \frac{(h_R - h_0)}{8500} \right]^{\frac{1}{2}} + \sin \theta} \text{ km}$$

r : factor de reducción de la longitud del trayecto por la lluvia

$$= \frac{90}{90 + 4L \cos \theta}$$

h_r = altura de la lluvia (km)

$$= c \left\{ 5.1 - 2.15 \log \left[1 + 10^{\left(\frac{\phi - 27}{25} \right)} \right] \right\} \text{ km}$$

$$c = 0.6 \quad \phi \leq 20^\circ$$

$$c = 0.6 + 0.02(\phi - 20) \quad 20^\circ < \phi \leq 40^\circ$$

$$c = 1.0 \quad \phi > 40^\circ$$

h_o : altura (km) de la estación terrena sobre el nivel medio del mar

ϕ : latitud de la estación terrena (grados)

θ : ángulo de elevación del satélite (grados)

γ : atenuación específica debida a la lluvia

$$: 0.0202 R^{1.198} \text{ dB/km}$$

R : intensidad de la lluvia (mm/h) obtenida del cuadro 2.1 para las zonas hidrometeorológicas identificadas en la figura 2.1

Nota: El método se basa en el valor de R rebasado durante el 0,01% de un año medio.

CUADRO 2-1

Intensidad de lluvia (R) en las zonas hidrometeorológicas (figura 2-1)

Zona	A	B	C	D	E	F	G	K	M	N	P
(mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	42	63	95	145

La figura 2-2 presenta curvas calculadas utilizando la ecuación (2.1), de la atenuación debida a la lluvia de señales con polarización circular, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable, a 12,5 GHz, en función de la latitud y del ángulo de elevación de la estación terrena para cada una de las zonas hidrometeorológicas indicadas en la figura 2-1.

2.4.3 Límite de la atenuación debida a la lluvia

Al utilizar la ecuación (2.1) o la figura 2-2, la atenuación debida a la lluvia durante el 99% del mes más desfavorable debe limitarse a \sqrt{X} dB mediante una elección apropiada del ángulo de elevación.

2.4.4 Despolarización

(Véase el Documento N.º DT/18.)

(Se proporcionará la figura 2-2)

Apéndice 30A (Enlace de conexión)

Añádase lo siguiente:

2. Factores de propagación radioeléctrica

2.1 La atenuación de propagación en un trayecto Tierra-espacio es igual a la atenuación en el espacio libre aumentada por la atenuación debida a la absorción atmosférica, más la atenuación debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable.

2.1.1 Absorción atmosférica

(Véase el Documento N.º 52.)

2.1.2 Atenuación debida a la lluvia

La atenuación debida a la lluvia, A, de señales con polarización circular, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable a 17,5 GHz, se calcula utilizando el método descrito en el punto 2.4.2 del anexo 8, apéndice 30, sustituyendo la relación dada en dicho apéndice por la siguiente:

$$\gamma = 0,0520 R^{1,114}$$

La figura... presenta curvas de la atenuación debida a la lluvia de señales con polarización circular, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable a 17,5 GHz en función de la latitud y del ángulo de elevación de la estación terrena, para cada una de las zonas hidrometeorológicas de la Región 2.

2.1.3 Límite de la atenuación debida a la lluvia

El plan de enlaces de conexión se basa en una atenuación máxima debida a la lluvia de \overline{X} dB.

2.2 Despolarización

(Véase el Documento N.º DT/18.)

(Se proporcionarán las figuras de la atenuación debida a la lluvia.)

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

Documento N.º DL/14(Rev.3)-E

28 de junio de 1983

Original: inglés

GINEBRA, 1983

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-1

DEFINICIONES QUE HAN DE INCLUIRSE EN EL PUNTO 1 DEL ANEXO 8 PARA SU EMPLEO EN LA REGIÓN 2 ÚNICAMENTE

1.5 Enlace de conexión

En el Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, el término enlace de conexión, definido en RR109, significa más precisamente un enlace del servicio fijo por satélite en la atribución [de 17,3 a 17,8 GHz] desde cualquier estación terrena situada dentro de la zona de servicio del enlace de conexión hasta la estación espacial asociada del servicio de radiodifusión por satélite.

1.6 Zona de servicio del enlace de conexión

La zona sobre la superficie de la Tierra en que la administración encargada del servicio tiene derecho a ubicar estaciones terrenas transmisoras para proporcionar enlaces de conexión con estaciones espaciales de radiodifusión por satélite.

1.7 Zona del haz de un enlace de conexión

La zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena receptora del satélite con la superficie de la Tierra.

1.8 Canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente por encima o por debajo con respecto a la frecuencia del canal de referencia.

1.9 Segundo canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente después de los canales adyacentes.

1.10 Relación global portadora/interferencia

La relación global portadora/interferencia en un canal determinado es la relación existente entre la potencia de la portadora deseada y la suma de todas las potencias de radiofrecuencia interferentes, incluidos tanto los enlaces de conexión como los enlaces descendentes. La relación global portadora/interferencia es la recíproca de la suma de las recíprocas de las relaciones portadora del enlace de conexión/interferencia a la entrada del receptor del satélite y portadora del enlace descendente/interferencia a la entrada del receptor de las estaciones terrenas.

Para el segundo canal adyacente, se supone en el análisis del Plan una mejora de 10 dB en la relación portadora/interferencia del enlace de conexión debida al filtrado del receptor del satélite.

1.11 Margen de protección cocanal global

El margen de protección cocanal global en un determinado canal es la diferencia en dB, entre la relación global portadora cocanal interferencia y la relación de protección cocanal.

1.12 Márgenes de protección global para canales adyacentes

Los márgenes de protección global para los canales adyacentes primero y segundo son la diferencia, en dB, entre la relación global portadora/interferencia del primero o segundo canal adyacente y la relación de protección correspondiente de los canales primero o segundo.

1.13 Margen de protección global equivalente

El margen de protección global equivalente M viene dado en dB por la expresión siguiente:

$$M = -10 \text{ Log } \left(\sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right) \quad \text{en dB}$$

donde:

M_1 = margen de protección cocanal global, en dB (como se define en 1.11)

M_2, M_3 = márgenes de protección global para el primer canal adyacente superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en 1.12)

M_4, M_5 = márgenes de protección global para el segundo canal adyacente superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en 1.12).

El adjetivo "equivalente" sirve para indicar que quedan incluidos los márgenes de protección contra todas las fuentes interferentes de los canales adyacentes primero y segundo así como las fuentes de interferencia cocanal.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

Documento N.º DL/14(Rev.2)-S
28 de junio de 1983
Original: inglés

GINEBRA, 1983

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-1

DEFINICIONES PARA AÑADIR AL PUNTO 1 DEL ANEXO 8

1.5 Enlace de conexión

En el Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, el término enlace de conexión, definido en RR109, significa más precisamente un enlace del servicio fijo por satélite en la atribución [de 17,3 a 17,8 GHz] desde cualquier estación terrena situada dentro de la zona de servicio del enlace de conexión hasta la estación espacial asociada del servicio de radiodifusión por satélite.

1.6 Zona de servicio del enlace de conexión

La zona sobre la superficie de la Tierra en que la administración encargada del servicio tiene derecho a ubicar estaciones terrenas transmisoras para proporcionar enlaces de conexión con estaciones espaciales de radiodifusión por satélite.

1.7 Zona del haz de un enlace de conexión

La zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena receptora del satélite con la superficie de la Tierra.

1.8 Canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente por encima o por debajo con respecto a la frecuencia del canal de referencia.

1.9 Segundo canal adyacente /o alternativo/

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente después de los canales adyacentes.

1.10 Relación global portadora/interferencia

La relación global portadora/interferencia en un canal determinado es la relación existente entre la potencia de la portadora deseada y la suma de todas las potencias de radiofrecuencia interferentes, incluidos tanto los enlaces de conexión como los enlaces descendentes. La relación global portadora/interferencia es la recíproca de la suma de las recíprocas de las relaciones portadora del enlace de conexión/interferencia a la entrada del receptor del satélite y portadora del enlace descendente/interferencia a la entrada del receptor de las estaciones terrenas.

1.11 Margen de protección cocanal global

El margen de protección cocanal global en un determinado canal es la diferencia en dB, entre la relación global portadora cocanal interferencia y la relación de protección cocanal.

1.12 Márgenes de protección global para canales adyacentes

Los márgenes de protección global para los canales adyacentes primero y segundo son los definidos en el punto 1.11 con la diferencia de que se toman en consideración únicamente las relaciones de protección y las relaciones globales portadora/interferencia debida a las transmisiones en los canales adyacentes primero y segundo.

1.13 Margen de protección global equivalente

El margen de protección global equivalente se define en la nota de pie de página 2 al punto 3.4 del presente anexo. El adjetivo "equivalente" sirve para indicar que quedan incluidos los márgenes de protección contra todas las fuentes interferentes de los canales adyacentes primero y segundo así como las fuentes de interferencia cocanal. El margen global equivalente M viene dado en dB por la expresión siguiente:

$$M = -10 \text{ Log } \left(\sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right) \quad \text{en dB}$$

donde:

M_1 = margen de protección cocanal global, en dB

M_2, M_3 = márgenes de protección global para el primer canal adyacente superior e inferior, respectivamente, en dB

M_4, M_5 = márgenes de protección global para el segundo canal adyacente superior e inferior, respectivamente, en dB

**BROADCASTING-SATELLITE
CONFERENCE (REGION 2)**

GENEVA, 1983

Document No. DL/14(Rev.1)-E

June 1983

Original : English

SUB-WORKING GROUP 4B-1

DEFINITIONS TO BE ADDED TO
SECTION 1 OF ANNEX 8 OF APPENDIX 30

1.5 Feeder link

In the Region 2 BSS Plan, the term Feeder Link, as defined in RR109, is further qualified to indicate a fixed satellite service link in the [17.3 to 17.8 GHz] allocations from any earth station within the feeder link service area to the associated space station in the broadcasting-satellite service.

1.6 Feeder link service area

The area on the surface of the Earth in which the administration responsible for the service has the right to locate transmitting earth stations for the purpose of providing feeder links to broadcasting-satellite space stations.

1.7 Feeder link beam area

The area delineated by the intersection of the half-power beam of the satellite receiving antenna with the surface of the Earth.

1.8 Adjacent channel

The RF channel in the broadcasting-satellite service frequency plan, or in the associated feeder link frequency plan, which is situated immediately higher or lower with respect to the frequency of the reference channel.

1.9 Alternate or second adjacent channel

The RF channel in the broadcasting-satellite service frequency plan, or in the associated feeder link frequency plan which is situated immediately beyond either of the adjacent channels.

1.10 Overall carrier-to-interference ratio

The overall carrier-to-interference ratio in a given channel is the ratio of the wanted carrier to the aggregate interference into that channel, including interference into both the feeder and down-links. The adjective "overall" is used to indicate that both feeder link and down-link are included.

1.11 Overall protection ratio

The overall protection ratio in a given channel is the minimum value of overall carrier-to-interference ratio, determined under specific conditions such that the stipulated quality of the wanted signal is achieved at the receiver output.

1.12 Overall co-channel protection margin

The overall co-channel protection margin in a given channel is the amount, in dB by which the overall co-channel carrier-to-interference ratio exceeds the overall co-channel protection ratio as defined in XX and XY.

1.13 Overall adjacent channel protection margins

The overall first adjacent and second adjacent channel protection margins are similar to that for the overall co-channel case except that the overall protection ratios and the overall carrier-to-interference ratios due to transmissions in the first and second adjacent channels are considered.

1.14 Overall equivalent protection margin

The overall equivalent protection margin is defined in footnote 2 to section 3.4 of this Annex. The adjective "equivalent" indicates that the protection margins for all interference sources from the first and second adjacent channels as well as co-channel interference sources have been included. The overall equivalent protection margin M is given in dB by the expression :

$$M = -10 \text{ Log } \left(\sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right)$$

where,

M_1 = overall co-channel protection margin

M_2, M_3 = overall protection margins for the upper and lower first adjacent channels respectively

M_4, M_5 = overall protection margins for the upper and lower second adjacent channels respectively

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

Documento N.º DL/14-S
23 de junio de 1983
Original: inglés

GINEBRA, 1983

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-1

DEFINICIONES

Zona de servicio del enlace de conexión

La zona sobre la superficie de la Tierra en que la administración encargada del servicio tiene derecho a ubicar estaciones terrenas transmisoras para proporcionar enlaces de conexión con estaciones espaciales de radiodifusión por satélite.

Zona del haz de un enlace de conexión

La zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena receptora del satélite con la superficie de la Tierra.

Canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente por encima o por debajo con respecto a la frecuencia del canal de referencia.

Segundo canal adyacente o canal alternativo

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente después de los canales adyacentes.

Margen de protección [equivalente] global

Los márgenes de protección equivalentes, tanto cocanal como para los canales adyacentes superior e inferior, se definen en la nota de pie de página 1 de la sección 3.4 del apéndice 30. Se trata de los valores combinados de los márgenes de protección equivalentes de los trayectos espacio-Tierra y Tierra-espacio (enlaces de conexión) para todas las fuentes interferentes del Plan, incluida la interferencia causada por otros canales de la misma zona de servicio.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-1

P.G. ACKERMAN

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/15-S
23 de junio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

COMPILACIÓN DE PROPOSICIONES PARA LA COMPARTICIÓN ENTRE
ENLACES DE CONEXIÓN Y OTROS SERVICIOS EN LA
BANDA 17,7 - 17,8 GHz

1. Límites a una modificación del Plan de enlaces de conexión en la banda 17,3 - 17,8 GHz (Región 2), a fin de proteger a una asignación de frecuencia del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para enlaces de conexión a satélites de radiodifusión en las Regiones 1 y 3

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19 (22 de junio de 1983); anexo 1, Parte 2:

En relación con el punto 4.3.1.2, una administración se considerará afectada si, como consecuencia de una modificación propuesta al Plan de enlaces de conexión se produce un aumento de la temperatura de ruido de la estación espacial de enlace de conexión con satélites de radiodifusión en las Regiones 1 y 3, calculada de conformidad con el método indicado en el apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones, que excede el valor de umbral definido en él.

2. Límites a una modificación del Plan de enlaces de conexión para proteger a una asignación de frecuencia en la banda 17,7 - 17,8 GHz a una estación terrena del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra)

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19 (22 de junio de 1983); anexo 1, Parte 3:

Límites a una modificación del Plan de enlaces de conexión para proteger una asignación de frecuencia en la banda 17,7 - 17,8 GHz a una estación terrena del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra)

En relación con el punto 4.3.1.3, una administración se considerará afectada si, al aplicarse el procedimiento establecido en el anexo [...] de este apéndice, esa administración se incluye en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión.

En tal caso, se evaluará la interferencia con respecto a la asignación o asignaciones de frecuencia a una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite que opere en la banda 17,7 - 17,8 GHz, registrada en el registro o que se esté coordinando en virtud de la disposición del artículo 7 de este apéndice o del número 1060 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Para los fines de esa determinación, se utilizarán los parámetros apropiados de la estación terrena transmisora de enlace de conexión y los procedimientos indicados en el anexo [Addendum N.º 2, Documento N.º 19, 17 de junio de 1983].

CAN, Documento N.º 13, Parte III, sección 3, anexo 1, Parte 2:

Límites aplicables a una modificación del Plan en la medida en que afecta a una asignación de frecuencia a una estación del servicio fijo por satélite

En relación con el punto 4.3.1.2 del presente apéndice, una administración se considerará afectada si, tras la aplicación de los procedimientos del apéndice 28 conforme se describe en el anexo 3, esa administración queda comprendida en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia a una estación terrena de transmisión de enlace de conexión.

En tal caso, procede evaluar la interferencia en lo que concierne a la asignación o a las asignaciones de frecuencia a una estación terrena de recepción del servicio fijo por satélite que funcione en la banda 17,7 - 17,8 GHz o que estén inscritas en el Registro o que hayan sido objeto de coordinación o cuya coordinación esté en curso de conformidad con las disposiciones del número 1060 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Para esta determinación deberán utilizarse los parámetros apropiados de la estación terrena de transmisión de enlace de conexión y los procedimientos especificados en el anexo 3 del presente apéndice.

3. Límites a una modificación del Plan de enlaces de conexión para proteger a una estación terrenal en la banda 17,7 - 17,8 GHz

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19 (22 de junio de 1983); anexo 1, Parte 4:

Límites a una modificación del Plan de enlaces de conexión para proteger a una estación terrenal en la banda 17,7 - 17,8 GHz

En relación con el punto 4.3.1.4 de este apéndice, una administración se considerará afectada si, al aplicarse los procedimientos del apéndice 28 descritos en el anexo 4, esa administración se incluye en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión.

En tal caso, la interferencia se evaluará con respecto a las estaciones terrenales que operen en la banda 17,7 - 17,8 GHz.

Para los fines de esa determinación, se utilizarán los parámetros de la estación terrena transmisora de enlace de conexión, modificados por los parámetros que se indican en el anexo 5 de este apéndice.

CAN, Documento N.º 13, Parte III, sección 3, anexo 4, Parte 1:

Coordinación de las estaciones terrenales y de las estaciones espaciales de enlace de conexión con las estaciones de los servicios fijo y móvil terrenales (véase el artículo 6)

1. En relación con el punto 4.3.1.3 del presente apéndice, una estación terrena de enlace de conexión deberá ser objeto de coordinación con las estaciones terrenales de otra administración que se encuentren en la zona de coordinación calculada por los procedimientos del apéndice 28 al Reglamento de Radiocomunicaciones, cuando:

1) la anchura de banda necesaria de la asignación o de las asignaciones de frecuencia proyectadas de la estación terrena de enlace de conexión se encuentre, en su totalidad o en parte, en la banda 17,7 - 17,8 GHz; y

2) la ubicación proyectada no es una de las que se mencionan específicamente en el artículo 8 del presente apéndice.

Motivos: La banda 17,7 - 17,8 GHz está compartida entre el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) y los servicios terrenales de la Región 2; por consiguiente, son aplicables los procedimientos de coordinación del apéndice 28. Las administraciones estarán en condiciones de determinar la probabilidad de que se reciba interferencia de las estaciones terrenales de enlace de conexión específicamente identificadas en el Plan para esta banda. Parece inútil reglamentar tal coordinación. En cambio, la adición de una nueva estación terrena de enlace de conexión, además de las indicadas en el Plan original, debe ser coordinada con los servicios terrenales de las demás administraciones, en la medida definida por la zona de coordinación del apéndice 28.

CAN, Documento N.º 13, Parte III, sección 3, anexo 1, Parte 3:

Límites aplicables a una modificación del Plan en la medida en que afecta a una asignación de frecuencia a una estación terrenal

En relación con el punto 4.3.1.3 del presente apéndice, una administración se considerará afectada si, tras la aplicación de los procedimientos del apéndice 28 conforme se describe en el anexo 4, esa administración queda comprendida en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia de una estación terrenal de transmisión de enlace de conexión.

En tal caso, procede evaluar la interferencia en lo que concierne a las estaciones terrenales que funcionen en la banda 17,7 - 17,8 GHz.

Para esta determinación deberán utilizarse los parámetros de la estación terrenal de transmisión de enlace de conexión, modificados por los datos del anexo 5 del presente apéndice.

4. Coordinación de transmisores de estaciones espaciales del servicio fijo por satélite con receptores de estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19; anexo 3, Parte 1:

1. Valores umbral para determinar cuándo se requiere coordinación entre una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite y una estación espacial receptora del Plan de enlaces de conexión en la banda 17,7 - 17,8 GHz

En relación con el punto 7.2.1 de este apéndice, se requiere coordinación de una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite cuando la densidad de flujo de potencia que llega a la estación espacial receptora de una estación de enlace de conexión de radiodifusión por satélite de otra administración excede del valor de:

$$-101 \text{ dB(W/m}^2\text{/MHz)} \quad \text{para } 0 \leq \theta \leq 10^0$$

donde θ es la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite y la longitud de la estación espacial receptora de una estación de enlace de conexión en el Plan, o cuando la densidad de flujo de potencia que llega a cualquiera de los limbos ecuatoriales de la Tierra en las condiciones de espacio libre supuestas excede de: $-124 \text{ dB (W/m}^2\text{/MHz)}$.

CAN, Addendum N.º 1 al Documento N.º 13, anexo 3, Parte 2 (CAN 13/145)

Interferencia producida por una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite en un receptor de estación espacial de enlace de conexión.

Conforme al punto 6.2 del presente apéndice, una administración que desea establecer una estación espacial del servicio fijo por satélite en la banda 17,7 a 17,8 GHz (espacio-Tierra) efectuará la coordinación con las administraciones cuyas asignaciones del Plan estén afectadas conforme a las disposiciones del número 1060 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Motivos: Seguirán todavía vigentes las disposiciones del número 1060 del Reglamento de Radiocomunicaciones, incluidos los cálculos del umbral del ruido de interferencia dados en el apéndice 29. Conviene también notar que el Registro incluirá el plan de enlaces de conexión, una vez adoptado por la Conferencia.

Se efectuó un análisis en el que un enlace de conexión típico con una estación espacial del SRS estaba interferido por una estación espacial del servicio fijo por satélite que transmitía en la banda de 17,7 a 17,8 GHz. Se calcularon las relaciones C/I y $\Delta T/T$ para varias aberturas de haz de antena de enlace de conexión y ángulos de elevación de estación terrena. Se utilizaron los siguientes supuestos:

a) Parámetros del enlace de conexión (Tierra-espacio)

- supuesto del caso más desfavorable de que la zona de servicio de los enlaces de conexión esté en el Ecuador y la estación terrena se halle en el límite de ganancia de -3 dB;
- p.i.r.e. máxima de la estación terrena de enlace de conexión = 86,6 dBW (1.000 vatios en el tubo de ondas progresivas, antena de 5 metros);
- temperatura de ruido del receptor del satélite de 1.500 K;
- anchura de banda del canal del enlace de conexión de 24 MHz;
- abertura del haz de la antena receptora del satélite de 6º; y
- ángulos de elevación de la antena de la estación terrena de enlace del satélite de 10º, 20º y 30º.

b) Parámetros del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra)

- supuesto de que la zona del servicio fijo por satélite esté en el Ecuador y la estación terrena receptora se halle en el límite de ganancia de -3 dB;
- potencia del transmisor fijo por satélite = 200 vatios con una anchura de banda de 100 MHz (modulación digital);
- diagrama de radiación de la antena transmisora conforme al Informe 558-2 del CCIR;
- aberturas del haz de la antena transmisora del SFS de 6º, 3º y 1º; y
- ángulo de elevación de la estación terrena del SFS de 10º, 20º y 30º.

Se dedujo del análisis que la interferencia de un satélite del servicio fijo será sólo crítica en las situaciones muy cercanas y antipodales y que incluso en esas circunstancias la interferencia será mínima. En ambos casos, cuando se superó el umbral de ruido en un 4%, correspondía todavía a una relación C/I equivalente de 39 a 40 dB según las aberturas del haz de antena exactas utilizadas.

5. Interferencia producida por estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en las Regiones 1 y 3 a receptores de estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19, anexo 3, Parte 2:

Límites para las estaciones terrenas en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para proteger enlaces de conexión con satélites de radiodifusión

En relación con el punto 7.2.1, una administración se considerará afectada por una asignación de frecuencia en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en las Regiones 1 y 3 si como consecuencia de tal asignación se produce un aumento de la temperatura de ruido de la estación espacial de enlace de conexión en el Plan de la Región 2, calculada de conformidad con el método indicado en el apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones, que excede el valor umbral definido en él.

6. Coordinación de una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite con la estación terrena de un enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite (17,7 - 17,8 GHz)

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19, anexo 3, Parte 3.

Límites para las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) con respecto al Plan de enlaces de conexión en la banda 17,7 - 17,8 GHz

En relación con el punto 7.2.1 de este apéndice, se requiere coordinación de una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda 17,7 - 17,8 GHz cuando, al aplicarse el método especificado en el anexo 7 a este apéndice, la zona de coordinación de la estación terrena receptora se superpone a la zona de coordinación de una estación terrena de enlace de conexión en el Plan.

7 Addendum 2 al Documento N.º 19 7

CAN, Addendum N.º 1 al Documento N.º 13, anexo 3, Parte 1 (CAN 13/144)

Interferencia producida por una estación terrena de enlace de conexión transmisor en un receptor de estación terrena del servicio fijo por satélite.

En lo que respecta al punto 4.3.1.2 de este apéndice, una administración que proponga una modificación o una nueva asignación de una estación terrena de enlace de conexión en la banda 17,7 a 17,8 GHz, deberá, excepto en los casos descritos en los números 1108 a 1111 del Reglamento de Radiocomunicaciones, efectuar la coordinación de la asignación con todas las administraciones cuyo territorio esté en su totalidad o en parte dentro de la zona de coordinación.

La zona de coordinación se calculará conforme a los procedimientos descritos en el apéndice 28, teniendo en cuenta que los parámetros reales de la estación terrena del enlace de conexión transmisor sustituirán a los parámetros del servicio fijo dados en el cuadro 2.

Motivos: La banda 17,7 - 17,8 GHz será también utilizada por el servicio fijo por satélite en la dirección espacio-Tierra. El apéndice 28 está previsto para la coordinación entre los servicios fijo por satélite y fijo; sin embargo, puede ser también aplicable a la compartición de frecuencias bidireccionales entre servicios fijos por satélite.

Explicación REF: CAN 13/144

En la coordinación de las estaciones terrenas de enlace de conexión efectuada conforme al punto 4.3.1.2 del apéndice, las administraciones seguirán los procedimientos dados en el apéndice 28. Sin embargo, como el apéndice 28 está destinado a la coordinación entre estaciones terrenas del servicio fijo por satélite y estaciones (terrenales) del servicio fijo, deberán cambiarse algunos parámetros. En el cuadro II del apéndice 28, los parámetros de las estaciones terrenales deberán sustituirse por los parámetros apropiados de estaciones terrenas de enlace de conexión.

Los parámetros típicos del cuadro II que pueden utilizarse para esta coordinación son los siguientes:

- a) P_o (%) o P (%) = 0,003%
- b) E (dBW)* = 41,5 dBW
- c) P_t = 30 dBW
- d) ΔG^{**} = -30 dBW

* El parámetro E (dBW) será la p.i.r.e. de la estación terrena del enlace de conexión en la dirección del horizonte, que será función de la potencia de entrada y de la ganancia de antena como se indica en el anexo 2 al apéndice 28; por ejemplo, a una elevación de 5° , la ganancia respecto al horizonte será igual a 11,5 dB con un diagrama de lóbulo lateral de antena del enlace de conexión de $29 - 25 \log \theta$ dBi.

** ΔG , la ganancia de antena ajustada en la ecuación de la pérdida de transmisión del apéndice 28 supone una ganancia de antena de la estación terrenal de 42 dB, esto es, a una elevación de 5° , $\Delta G = 11,5 - 42 \approx -30$ dB.

Los cuadros III y V permanecerán válidos para las distancias máximas de coordinación en el caso del modo de propagación (1) y de la dispersión por la lluvia, respectivamente.

USA, Addendum N.º 1 (Rev.1) al Documento N.º 19; anexo 4.

Necesidad de coordinación de las estaciones terrenas en el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en lo que respecta al Plan de enlaces de conexión para la Región 2

Condiciones para determinar cuándo hay necesidad de coordinación entre una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite y una estación terrena transmisora de enlace de conexión en el Plan [en la banda comprendida entre 17,7 y 18,1 GHz] 7.

En relación con el punto 7.2.1 de este apéndice, hay necesidad de coordinación entre una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite y una estación terrena transmisora de enlace de conexión cuando los contornos de coordinación de esas dos estaciones determinados con arreglo a los procedimientos de [...] se superpongan y la línea del círculo máximo que una a dichas dos estaciones quede enteramente contenida en uno u otro de esos contornos o en ambos o cuando los puntos de penetración del eje del haz de una u otra de esas estaciones terrenas queden contenidos dentro del contorno de discriminación de la otra, determinado con arreglo a los procedimientos de [...]¹.

[Addendum 2, Documento N.º 19] 7

¹ En el apéndice A al presente anexo se examinan los procedimientos propuestos.

APÉNDICE A

(Correspondiente a anexo 1, parte 3, anexo 3, parte 3 y anexo 4)

Determinación de los contornos de coordinación para la interferencia entre estaciones terrenas en la banda de frecuencias 17,7 - 17,8 GHz

1. Introducción

Pueden utilizar la banda de frecuencias 17,7 - 18,1 GHz, con iguales derechos, las estaciones terrenas transmisoras de enlace de conexión con satélites de radiodifusión y las estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por satélite. Puede existir una posibilidad de interferencia producida por las estaciones terrenas de enlace de conexión en las estaciones terrenas receptoras y requerirse la coordinación.

Para determinar si la coordinación entre las dos clases de estaciones terrenas es necesaria, se propone que se utilice el concepto de zona de coordinación (apéndice 28 del Reglamento de Radiocomunicaciones), y concretamente que ambos tipos de estaciones terrenas proporcionen los contornos de coordinación complementarios, cuya superposición parcial indicaría la necesidad de coordinación.

Se describirá a continuación, para cada modo de propagación, cómo pueden establecerse los límites de coordinación en este método.

2. Modo de propagación (1)

Al combinar las ecuaciones (2) y (6) del apéndice 28 del Reglamento de Radiocomunicaciones, la distancia de coordinación se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$d_1 = (P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) - A_o - A_n) / \beta \text{ km} \quad (1)$$

en la que todos los parámetros aparecen definidos en el apéndice 28 del RR.

El principio consiste en dividir la ecuación (1) en dos ecuaciones

$$d_{1t'} = (P_{t'} + G_{t'} - A_{ht'}) / \beta \text{ km} \quad (2)$$

para una estación terrena de enlace de conexión, y

$$d_{1r} = (G_r - P_r(p) - A_o - A_{hr}) / \beta \text{ km} \quad (3)$$

para una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite. Los datos comunes requeridos para trazar ambos tipos de contorno pertenecen al parámetro $P_{t'}$, que se necesita para determinar $P_r(p)$, y a p , que se utiliza para β en ambos contornos. Obsérvese que los dos tipos de estaciones pueden utilizar su respectivo apantallamiento de ubicación A_n , lo que no es posible de otro modo. Las ganancias de antena en el horizonte $G_{t'}$ y G_r están determinadas independientemente para cada tipo de estación terrena, como se describe en el apéndice 28 de RR para sus acimutes locales auténticos. Si la ecuación (2) o la ecuación (3) da una distancia inferior a cero, se supondrá la distancia cero para ese acimut.

En el caso de la banda de frecuencia 17,7 - 18,1 GHz, pueden suponerse los siguientes valores específicos:

$$A_0 = 145,1 \text{ dB (} f = 17,9 \text{ GHz);}$$

$$\beta \text{ (Zona A)} = 0,2355 (1 + 0,0538 \log p)^2 + 0,0136 \text{ dB/km;}$$

$$\beta \text{ (Zona B)} = (0,272 + 0,047 \log p)^2 + 0,01874 \text{ dB/km;}$$

$$\beta \text{ (Zona C)} = (0,272 + 0,047 \log p)^2 + 0,0341 \text{ dB/km.}$$

Además, $P_{t,}$, la potencia portadora de la estación terrena del enlace de conexión, quedará limitada; según las propuestas actuales, no pasará de 30 dBW. Puede hallarse también sujeta a dispersión de energía artificial; el valor actual es de 600 kHz de cresta a cresta.

Con $P_{t,}$ limitado a 30 dBW, puede, no obstante, elegirse entre distintos supuestos "operativos" para $P_{t,}$, como se indica a continuación:

- i) $P_{t,} = 30 \text{ dBW}$ por portadora;
- ii) $\bar{P}_{t,} = 30 \text{ dBW}/B_c$, en donde B_c es la separación entre canales (portadores) en la estación terrena del enlace de conexión; puede conocerse para cada país;
- iii) $\bar{P}_{t,} = 30 + 10 \log (B_r/B_s)$, en donde B_s es la dispersión de energía de cresta a cresta supuesta y B_r es una abertura del haz de referencia $< B_s$; por ejemplo, 4 kHz.

La administración puede elegir cuál de esas tres formas de $P_{t,}$ va a utilizar determinando el contorno de coordinación para la estación terrena receptora del servicio fijo por satélite, prestando la debida atención a la necesidad de definir el valor para la potencia de interferencia RF admisible máxima $P_r(p)$ en los mismos términos que $P_{t,}$, y observando además que el valor de p utilizado en β es el mismo para el que se ha elegido $P_r(p)$.

Para cada estación terrena de enlace de conexión efectiva o prevista y para cada estación terrena del servicio fijo por satélite efectiva o prevista, ha de proporcionarse un contorno de coordinación. La coordinación entre dos estaciones terrenas de distinto tipo sólo es necesaria cuando se superponen en parte sus respectivos contornos de coordinación y la conexión de círculo mayor entre las ubicaciones está, en su totalidad, contenida dentro de cualquiera de los dos contornos o de ambos, cuando las estaciones terrenas están separadas por menos de 100 km.

Como ese método permite que ambas ubicaciones utilicen la información disponible sobre apantallamiento de ubicación, la necesidad de coordinación puede ser mucho más rara que con cualquier otro método. Sin embargo, no es posible determinar si las dos estaciones necesitan establecer la coordinación hasta que se han preparado los contornos de coordinación para ambas.

Trayectos de zona mixtos

Si un contorno incluye más de una zona climática, resulta aplicable el procedimiento de trayecto mixto del punto 3.3 del apéndice 28 de RR.

Procedimiento gráfico

Para este método, resulta fácilmente factible establecer curvas equivalentes a las gráficas de las figuras 2, 4 y 5 del apéndice 28 de RR para realizar un procedimiento gráfico. Ello se ve facilitado por la consideración de sólo una banda de frecuencia.

3. Modo de propagación (2)

El método de determinación de la "distancia de dispersión por la lluvia" del apéndice 28 del Reglamento de Radiocomunicaciones no es apropiado para el uso en dos estaciones terrenas interferentes. Primero, no permite tomar en cuenta la geometría compleja que existirá entre los dos diagramas de radiación de las estaciones terrenas y, segundo, sólo es válido siempre que la estación "remota" (nominalmente la estación terrenal) tenga un haz principal que incluya la mayor parte o la totalidad del "volumen de dispersión", que se define como el volumen común producido por la intersección de un haz estrecho de estación terrenal y de la célula de lluvia cilíndrica.

Por otra parte, el procedimiento del apéndice 28 está basado en el supuesto de que las máximas intensidades de lluvia observadas durante porcentajes muy pequeños de tiempo producen el máximo acoplamiento entre las antenas interferentes. Se ha observado después que ello es incorrecto para las frecuencias situadas muy por encima de 10 GHz, y ciertamente alrededor de 18 GHz.

Aunque el Informe 382-4 del CCIR ha tomado en cuenta ese último problema, tampoco es apropiado como base para determinar la distancia de coordinación entre las dos estaciones terrenas, por el primero de los dos motivos antes enunciados.

Por consiguiente, se recomienda aquí separar el procedimiento de determinación de la distancia de coordinación entre dos estaciones terrenas de los cálculos de las pérdidas de transmisión disponible y requerida y basar totalmente el procedimiento en consideraciones geométricas. De modo concreto, se propone determinar la distancia de coordinación entre dos estaciones terrenas como la distancia más allá de la cual los ejes del haz principal de las dos estaciones terrenas se evitarán entre sí con un ángulo de discriminación mínima ó hasta las altitudes máximas de presencia de lluvia.

La figura 1 muestra la geometría aplicable. Sean R1 y R2, en la figura 1a, los ejes del haz principal de la antena de dos estaciones terrenas vistas lateralmente. Estos penetrarán una altitud predeterminada (altura máxima de presencia de lluvia) en los puntos C1 y C2. Supóngase que los ejes de cada uno de los dos haces están rodeados por "conos de discriminación" de mitad de abertura ó que se originan en las dos estaciones terrenas. Esos conos de discriminación penetrarán la "cubierta" representada por la altura de presencia de lluvia sobre lo que generalmente será una superficie elipsoidal. Los puntos de penetración C1 y C2 del eje principal, así como los elipsoides de penetración de los conos, pueden proyectarse geocéntricamente en la superficie de la Tierra; por ejemplo, en un mapa de escala apropiada, como se muestra en la figura 1b.

Habrá necesidad entonces de coordinación entre las dos estaciones terrenas sólo cuando una u otra de las proyecciones de penetración C1 o C2 del haz, o ambas, aparezcan dentro del elipsoide o elipsoides proyectados correspondientes al otro haz; es decir, cuando C1 aparezca dentro de E2 o C2 dentro de E1, o ambas cosas. De lo contrario no habrá necesidad de coordinación alguna.

En la práctica resulta engorroso construir los elipses de penetración. En vista de ello, se sugiere construir zonas rectangulares que contengan enteramente a los elipses de penetración como se muestra en la figura 2. Adviértase que el punto de penetración del eje del haz es un elemento importante de esos "contornos de discriminación" rectangulares, en tanto que no lo es la ubicación misma de la estación terrenal, pese a lo cual resulta útil mostrarla igualmente.

3.1 Construcción del contorno de discriminación

El contorno de discriminación rectangular correspondiente a una estación terrenal puede construirse como sigue:

a) Determinése el ángulo de elevación ϵ y el acimut α del satélite tal como se ven desde la estación terrenal. Se trata del satélite con el que esté destinada a funcionar dicha estación terrenal.

b) Conociéndose δ , calcúlese $\epsilon + \delta$ y $\epsilon - \delta$. Si esta última diferencia fuese inferior al ángulo de elevación sobre el horizonte en el acimut del satélite, $\epsilon - \delta$ deberá ser igual a dicho ángulo de elevación sobre el horizonte.

c) Determínese la altura máxima de presencia de lluvia h_R en la estación terrena a partir de:

$$h_R = 5,1 - 2,15 \log \left[1 + 10^{(\phi - 27)/25} \right] \text{ km} \quad (4)$$

donde ϕ es la latitud (norte o sur) del emplazamiento de la estación terrena, en grados.

d) Calcúlese las distancias:

$$d_1 = 8500 \left[\sqrt{\text{tg}^2 (\epsilon - \delta) + h_R/4250} - \text{tg} (\epsilon - \delta) \right] \text{ km} \quad (5a)$$

$$d_2 = h_R / \text{tg} (\epsilon) \text{ km} \quad (5b)$$

$$d_3 = h_R / \text{tg} (\epsilon + \delta) \text{ km} \quad (5c)$$

$$d_4 = h_R \text{ tg } \delta / \sin \epsilon \quad (5d)$$

e) Trácese en un mapa de escala apropiada la línea de acimut de la estación terrena al satélite hasta la distancia d_1 desde el emplazamiento de la estación terrena.

f) Trácese paralelas en ambos lados de la línea de acimut en la distancia d_4 .

g) Trácese líneas verticales a la línea de acimut en las distancias d_1 y d_3 . Cuando $\epsilon + \delta > 90^\circ$, la línea vertical en la distancia d_3 deberá trazarse en una extensión de la línea de acimut a través del emplazamiento de la estación terrena (es decir, en el acimut $\alpha + 180^\circ$ para $0^\circ < \alpha < 180^\circ$, y en el acimut $\alpha - 180^\circ$ para $180^\circ < \alpha < 360^\circ$).

h) Márquese en la línea de acimut la distancia d_2 . Esto representa el punto de penetración del eje del haz a través de la altura de presencia de lluvia.

El rectángulo formado por las dos paralelas del paso f) y las dos paralelas del paso g) constituirá el contorno de discriminación correspondiente a la estación terrena.

Cuando la estación terrena esté destinada a funcionar con más de un satélite, deberá trazarse ese contorno para cada posición del satélite. Cuando la estación terrena esté destinada a funcionar con satélites de ubicación desconocida dentro de un arco de satélites dado, el contorno de discriminación se convierte en la envolvente de todos los posibles contornos de ubicación de órbita única y la penetración del eje principal en una curva, siendo preciso construir ambas para todos los posibles acimuts con incrementos adecuados de acimut (por ejemplo, 5°).

3.2 Determinación del ángulo δ

Para calcular el ángulo de discriminación requerido δ , postulamos una pérdida de transmisión requerida que viene dada por:

$$P_t/P_r = L = P_t - 10 \log (kT_0B) + N/I \text{ dB} \quad (6)$$

donde:

P_t = potencia transmisora de la estación terrena de conexión en la anchura de banda B (dBW);

T_0 = temperatura de ruido del enlace de la estación terrena receptora del servicio fijo por satélite;

N/I = relación requerida ruido de enlace/ruido de interferencia.

Se propone utilizar $P_t = 30$ dBW con $B = 600$ kHz, $T_e = 300$ K y $N/I = 10$ dB.

Con estas hipótesis:

$$P_t/P_r = L = 186 \text{ dB} \quad (7)$$

En lo que respecta a la figura 14 del Informe 382-4 del CCIR, observamos que el mayor acoplamiento a 18 GHz se produce con una intensidad de lluvia de unos 5 mm/h. Las curvas de la figura 14 del Informe 382-4 suponen una ganancia de antena de 42 dB en la estación distante. Dado que 100 km es la menor distancia de coordinación, la pérdida de transmisión mínima aceptable para una ganancia de antena de la estación distante de 42 dB es de unos 143 dB. Como necesitamos 186 dB de pérdida de transmisión, se requieren 43 dB adicionales de discriminación; es decir, el lugar distante debe tener una ganancia de antena hacia el volumen de dispersión no superior a -1 dB aproximadamente. Con el diagrama de referencia de antena de la estación terrena conocido de $32 - 25 \log \theta$ dB, esta ganancia de antena se realiza para $\theta = 20^\circ$. De ahí que debe escogerse el ángulo de discriminación δ no muy inferior a $\delta = 20^\circ$.

3.3 Utilización de los contornos de discriminación

Es evidente que la construcción de los contornos de discriminación (rectangulares) es posible para cada estación terrena (ya se trate de una estación terrena de enlaces de conexión o una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite). La coordinación entre los dos tipos de estación terrena será necesaria cuando cualquiera de los puntos de penetración del eje del haz de la estación terrena esté contenido dentro del contorno de discriminación de la otra estación terrena.

4. Conclusiones

Hemos descrito un método por el que pueden establecerse contornos para estaciones terrenas receptoras de enlace de conexión o del servicio fijo por satélite que funcionan en torno a 18 GHz, adecuado para determinar si se requiere coordinación entre los dos tipos de estación terrena.

Considerando dos modos de propagación de interferencia: propagación de círculo máximo (1) y dispersión debida a la lluvia (2), hemos descrito un método para establecer contornos de coordinación por el que ambos tipos de estación terrena proporcionarán contornos complementarios.

Este método ofrece los contornos de coordinación más pequeños en el modo de propagación (1), es también muy sencillo de aplicar para ambos modos de propagación. Su único inconveniente es que para determinar si dos estaciones terrenas necesitan ser coordinadas entre sí, hay que disponer de contornos de coordinación para ambas.

En consecuencia, se recomienda preparar, en la CARR-83 SAT-R2, métodos para establecer contornos de coordinación basados en este método; es decir, estableciendo contornos complementarios para ambos tipos de estación terrena.

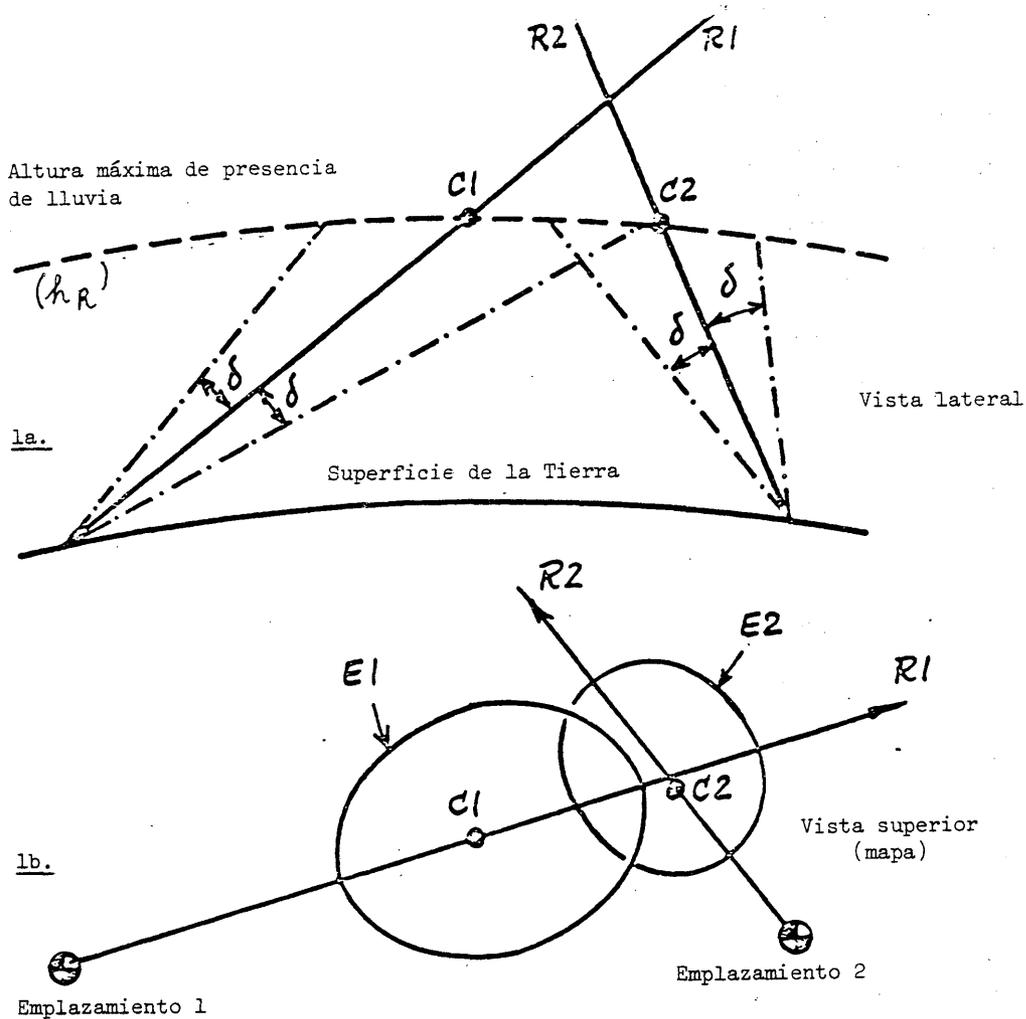


FIGURA 1

Geometría de dos estaciones terrenas

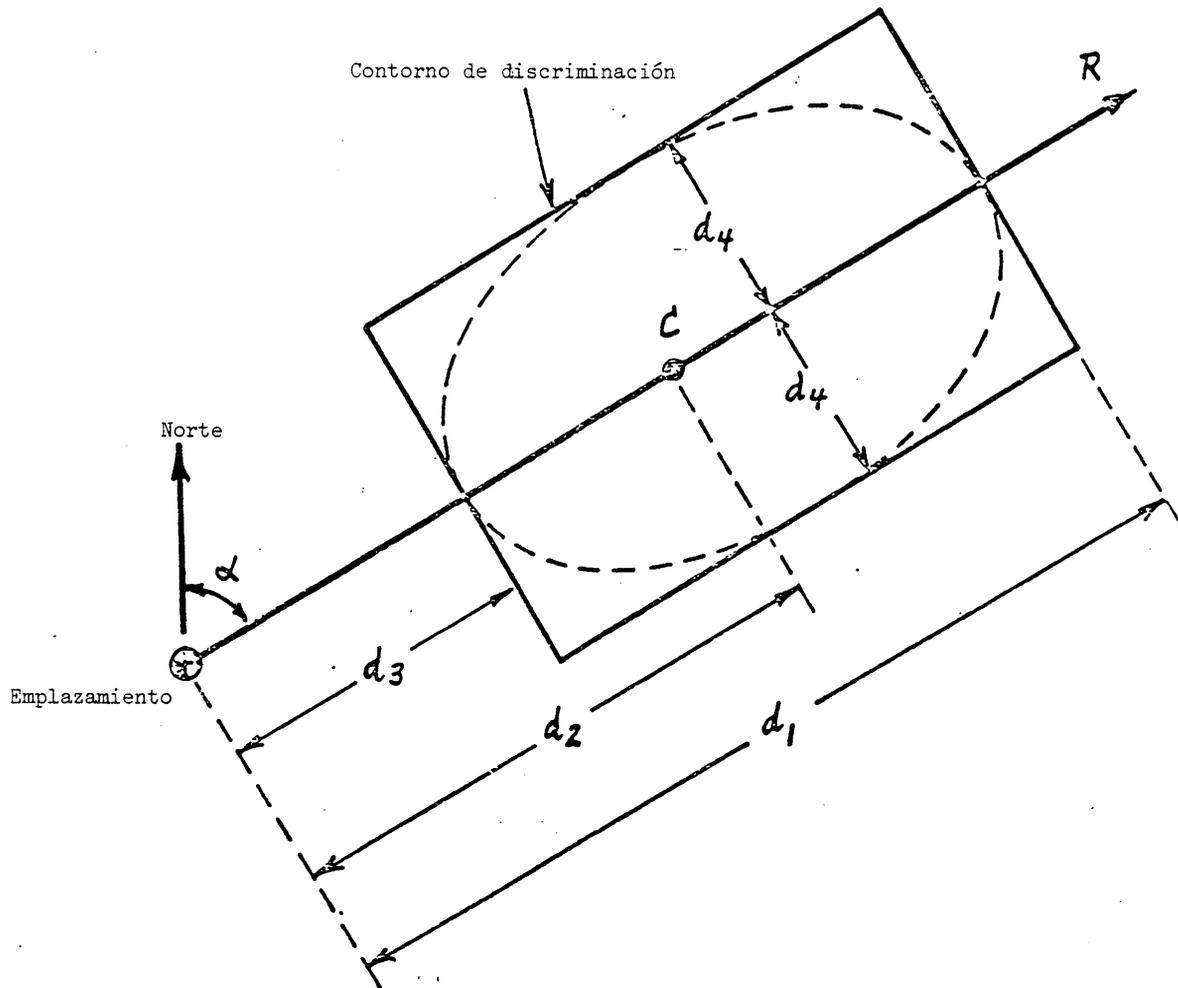


FIGURA 2

Construcción del contorno de discriminación

7. Interferencia producida por estaciones terrenales a las estaciones espaciales de un enlace de conexión

CAN, Documento N.º 13, Parte III, Sección 3, anexo 4, Parte 2.

2. Interferencia causada a las estaciones espaciales de enlace de conexión por estaciones terrenales

Al objeto de suprimir la gran probabilidad de que las estaciones terrenales orientadas hacia la órbita de los satélites geoestacionarios o sus proximidades causen interferencia al receptor de una estación espacial de enlace de conexión, la densidad de flujo de potencia, calculada mediante la fórmula siguiente, no deberá exceder de -121 dB ($W/m^2 \cdot 24$ MHz), cualquiera que sea la posición orbital:

$$d.f.p. = E_t - 148,5 - 10 \log B_t - L_{ca}$$

en donde d.f.p. = densidad de flujo de potencia calculada, en la órbita de los satélites geoestacionarios (dB ($W/m^2 \cdot 24$ MHz)), que debe compararse con el valor de -121 dB ($W/m^2 \cdot 24$ MHz);

E_t = p.i.r.e. del transmisor terrenal en la dirección de la órbita (dB);

B_t = anchura de banda RF del transmisor terrenal en MHz, si es superior a 24 MHz; en caso contrario, se supone que B_t es igual a 24 MHz a los efectos del presente cálculo;

L_{ca} = atenuación en condiciones de atmósfera despejada (dB).

Motivos: Cerciorarse de que la interferencia causada al enlace de conexión es suficientemente pequeña para que sólo tenga repercusiones mínimas en el Plan. En el Informe de la RPC del CCIR (punto 7.5.3.1) se reconoce la necesidad de reexaminar la cuestión de que los transmisores terrenales que utilizan esta banda en régimen de compartición eviten apuntar hacia la órbita. No obstante, consideramos que es preferible especificar la densidad de flujo de potencia admisible en la órbita antes que imponer una restricción general en cuanto a la orientación hacia la órbita, como ocurre actualmente en las bandas compartidas por debajo de 15 GHz. El método de la densidad de flujo de potencia ofrece a los explotadores de servicios más flexibilidad para alcanzar el mismo objetivo, es decir, para obtener una relación portadora/interferencia mínima en el receptor de la estación espacial. En el Documento A adjunto al presente anexo consta un análisis más completo. Véase también el artículo 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones (números 2511 y 2511.1) así como la Resolución N.º 101.

DOCUMENTO A ADJUNTO AL ANEXO 4, APÉNDICE 30A*

Protección de las estaciones espaciales de enlace de conexión
contra las interferencias producidas por las estaciones del
servicio fijo en la banda 17,7 - 17,8 GHz

1. Introducción

En el presente documento se establecen los criterios de densidad de flujo de potencia que han de adoptarse para la protección de las estaciones espaciales de enlace de conexión contra las interferencias producidas por las estaciones del servicio fijo en la banda de 17,7 - 17,8 GHz.

2. Hipótesis

a) El sistema terrenal utiliza modulación digital y, en consecuencia, la interferencia tiene carácter de ruido;

b) Los parámetros de la estación terrena de enlace o conexión, que se basan en los anexos técnicos, son los siguientes:

- potencia del transmisor $P_T = 30$ dBW;
- diámetro mínimo de la antena = 5 metros;
- ganancia de la antena G_E , para una eficacia de 55% = 56,7 dB;
- modelo de absorción atmosférica del CCIR conforme al Informe 719-1;
- se supone que los enlaces de conexión utilizados en el plano nacional están en los puntos de -3 dB del diagrama de radiación de la antena;
- desvanecimientos debidos a la lluvia de 10 dB durante el 99% del mes más desfavorable;
- relaciones $(C/N)_{TOT} = 12$ dB y $(C/N)_{DN} = 12,5$ dB (ambas durante el 99% del mes más desfavorable).

c) Se supone que la polarización del sistema terrenal es lineal y la del enlace de conexión circular, lo que da solamente 3 dB de discriminación.

3. Criterios de protección

La relación portadora/ruido total $(C/N)_{TOT}$ y la contribución de ruido térmico y de interferencia del enlace ascendente pueden calcularse de la manera siguiente:

$$\left(\frac{C}{N}\right)_{TOT} = \left(\frac{C}{N}\right)_{UP} \oplus \left(\frac{C}{N}\right)_{DN}$$

$$\left(\frac{C}{N}\right)_{UP} = \left(\frac{C}{N_{TH}}\right)_{UP} \oplus \left(\frac{C}{I}\right)_{UP}$$

donde \oplus significa la suma en potencia;

$(C/N)_{UP}$ es la relación portadora/ruido del enlace de conexión;

$(C/N)_{DN}$ es la relación portadora/ruido del enlace descendente;

$(C/N_{TM})_{UP}$ es la componente de ruido térmico de la relación portadora/ruido del enlace de conexión;

$(C/I)_{UP}$ es la relación portadora/interferencia del enlace de conexión.

* El presente documento de trabajo se proporciona sólo a título de información y no deberá incluirse en el apéndice.

Para que la degradación de la relación portadora/ruido del enlace de conexión debida a la interferencia se limite a 0,5 dB, y previendo 3 dB para la interferencia procedente de múltiples fuentes, se tiene:

$$\left(\frac{C}{I}\right)_{UP} = \left(\frac{C}{N_{TH}}\right)_{UP} + 10 + 3 \text{ dB} = \left(\frac{C}{N_{TH}}\right)_{UP} + 13 \text{ dB}$$

Además, si el valor de $(C/N_{TH})_{UP}$ no puede contribuir con más de 0,5 dB a la relación $(C/N)_{TOT}$ es decir, si $(C/N_{TH})_{UP} = (C/N)_{DN} + 10 \text{ dB}$, entonces se tiene $(C/I)_{UP} = (C/N)_{DN} + 23 \text{ dB}$.

En consecuencia, el valor de $(C/N)_{UP}$ que ha de utilizarse en el análisis es de 35,5 dB durante el 99% del mes más desfavorable, para una relación $(C/N)_{DN}$ de 12,5 dB. (1)

Es conveniente expresar los niveles de protección de la órbita en función de la densidad de flujo de potencia. El valor de las densidades de flujo de potencia deseada y no deseada viene dado por las fórmulas siguientes:

$$\begin{aligned} P_W &= C - G_S(\phi_0) + G_1 \\ P_I &= I - G_S(\phi_S) + G_1 + L_P \\ \text{por tanto } P_I &= P_W - (C/I) + G_S(\phi_0) - G_S(\phi_S) + L_P \end{aligned} \quad (2)$$

donde $G_S(\phi)$ = ganancia de la antena de la estación espacial en la dirección de la estación del servicio fijo,

$$= G_0 - 12 \left(\frac{\phi_S}{\phi_0}\right)^2 \quad (\text{para } \frac{\phi_S}{\phi_0} \text{ inferior a } 1,58)$$

- G_0 = ganancia de la antena de la estación espacial en dBi
- G_1 = ganancia de una antena unitaria (1^2) en 17 GHz = 46,5 dBi
- ϕ_0 = abertura de potencia mitad del haz de la antena de la estación espacial
- ϕ_S = ángulo subtendido al satélite por el dispositivo de puntería y la estación del servicio fijo
- L_P = discriminación de polarización de 3 dB.

La densidad de flujo de potencia de la señal deseada en la estación espacial viene dada por la fórmula:

$$P_W = P_T + G_E - L_F - L_A - L_R + G_I$$

donde L_F es la atenuación a lo largo del trayecto (208,5 dB), L_A la atenuación por absorción atmosférica de conformidad con el Informe 719-1 (0,25 dB) y L_R el margen de lluvia durante el 99% del mes más desfavorable (supuesto de 10 dB). $P_T = 30 \text{ dBW}$ y $G_E = 56,5 \text{ dB}$ son respectivamente la potencia de la estación terrena y la ganancia de la antena.

Por tanto se obtiene:

$$P_W = -85,6 \text{ dB(W/m}^2\text{)} \text{ durante el 99\% del mes más desfavorable.}$$

De la ecuación (2) se deriva la densidad de flujo de potencia interferente máxima, es decir:

$$P_I = 121,1 + 12 \left(\frac{\phi_S}{\phi_0}\right)^2 \text{ dB(W/m}^2\text{)} \quad (3)$$

Se puede demostrar geoméricamente que el ángulo del satélite ϕ_S es superior a $0,52^\circ$, con un dispositivo de puntería cuyo ángulo de elevación es de 20° y una estación del servicio fijo cuyo ángulo de elevación es de 0° . A fin de tener en cuenta los enlaces de conexión en el plano nacional, tenemos $\phi_0 = 5^\circ$. La densidad de flujo de potencia admisible es entonces:

$$P_I = -121 \text{ dB(W/m}^2\text{)} \quad (4)$$

3. Repercusión sobre los sistemas terrenales

El artículo 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones permite una p.i.r.e. máxima de 55 dBW, con una potencia máxima de entrada de antena de 10 dBW, para los sistemas terrenales en las bandas compartidas. Estos valores darían una densidad de flujo de potencia en la órbita, con atmósfera despejada, de $-111 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ en la anchura de banda de un canal RF, incluido un valor prudente de atenuación debida a los gases atmosféricos de 4 dB. En consecuencia, para satisfacer los criterios establecidos en el punto 2 anterior, la estación terrenal debería proporcionar una discriminación de 10 dB. En la práctica se puede obtener fácilmente este valor, pues los sistemas utilizarán una potencia menos elevada o tendrán una anchura de banda mayor que la utilizada en los cálculos. De otro modo, se impondrá una desviación de $0,8^\circ$ con respecto a la órbita de los satélites geoestacionarios.

4. Método de reglamentación

Un elemento clave del Plan del servicio de radiodifusión por satélite es la flexibilidad. Así pues, aunque podría utilizarse el nivel de $-121 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ como valor límite a partir del cual sería necesaria la coordinación, toda densidad de flujo de potencia excesiva impediría cualquier cambio ulterior. En consecuencia, necesitamos una fórmula general de protección de la órbita. El respeto estricto de la desviación de $0,8^\circ$ a 1° con relación a la órbita, a la manera del artículo 27 para las bandas inferiores a 15 GHz, no se justifica, debido principalmente a que la porción de la banda en cuestión sólo representa una pequeña parte de la anchura de banda total utilizada por la estación del servicio fijo. Por tanto, consideramos que en este caso el mejor medio de proteger la órbita es especificar una densidad de flujo de potencia máxima.

Se ha demostrado que el límite apropiado de densidad de flujo de potencia en la órbita de los satélites estacionarios, debida a una estación del servicio fijo o del servicio móvil terrenal es de $-121 \text{ dB(W/m}^2 \cdot 24 \text{ MHz)}$.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C

J.M. ZAMUDIO ZEA

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

Documento N.º DL/16-S

23 de junio de 1983

Original: inglés

GINEBRA, 1983

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-2ENMIENDAS PROPUESTAS AL REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

El Subgrupo de Trabajo 4B-2 presenta para su aprobación las siguientes propuestas de enmienda al Reglamento de Radiocomunicaciones (anexo 8, apéndice 30, punto 3.13.3).

MOD 3.13.3 Diagramas de referencia de una antena transmisora de vehículo espacial

Los diagramas de referencia copolar y contrapolar de las antenas transmisoras de las estaciones espaciales utilizadas en el Plan para las Regiones 1 y 3 se indican en la figura 6.

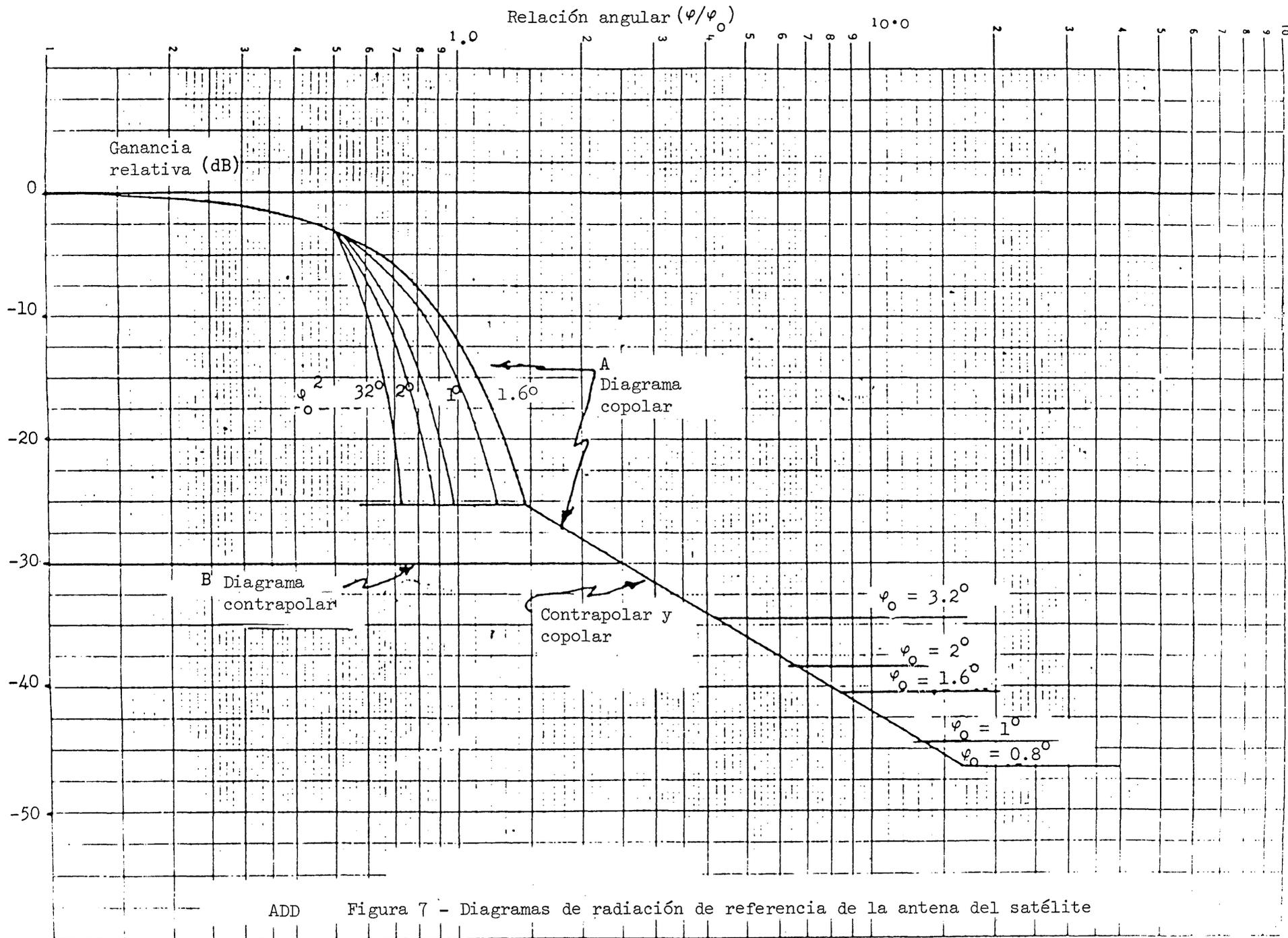
NOC Figura 6.

NOC Curva A.

NOC Curva B.

NOC Curva C.

ADD Los diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora del satélite, utilizados en la preparación del Plan para la Región 2 vienen dados por las ecuaciones que figuran más abajo. El diagrama de radiación de referencia copolar mostrado en la figura 7 incluye varios ejemplos para el haz principal, con valores de $\theta_0 \geq 0,8$ grados. Obsérvese que para $\theta_0 = 0,8^\circ$, el diagrama de radiación copolar del haz principal coincide con el diagrama de la CAMR de Radiodifusión por Satélite de 1977 (al nivel de ganancia relativa de -25 dB).



ADD Figura 7 - Diagramas de radiación de referencia de la antena del satélite

Curva A: Componente copolar

$$G(\varphi/\varphi_0) = G_c - f$$

$$f = 12(\varphi/\varphi_0)^2 \text{ para } 0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5$$

$$f = 18,75 \varphi_0^2 \left[\varphi/\varphi_0 - x \right]^2 \text{ para } 0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{1,16}{\varphi_0} + x$$

$$f = 25,23 \text{ para } \frac{1,16}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 < 1,45$$

$$f = \left[22 + 20 \log \varphi/\varphi_0 \right] \text{ para } 1,45 < \varphi/\varphi_0$$

$$f = G_0 \text{ para } f > G_0$$

Curva B: Componente contrapolar

$$- 30 \text{ para } 0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2,51$$

$$- \left[22 + 20 \log \varphi/\varphi_0 \right] \text{ para } 2,51 < \varphi/\varphi_0$$

$$- G_0 \text{ después de la intersección con } G_0$$

donde:

φ = ángulo con respecto al eje (grados)

φ_0 = anchura del haz a media potencia del lóbulo lateral (grados) ($\varphi_0 \geq 0,8$)

$G(\varphi/\varphi_0)$ = ganancia en función del ángulo con respecto al eje (dB)

G_0 = ganancia en el eje (dB)

f = ganancia relativa (dB por debajo de la ganancia en el eje)

x = por definición $x = 0,5 \left[1 - \frac{0,8}{\varphi_0} \right]$

ADD

En las situaciones en que no sean apropiados los diagramas de la figura 7 por imperativos de compartición interregional, puede utilizarse para la planificación el diagrama copolar dado por la curva A de la figura 6.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-2

C. PEREZ VEGA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/17-S
23 de junio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

FACTOR DE CALIDAD Y G/T

En el GT 4B-3 se han celebrado importantes deliberaciones sobre los valores de G/T y d.f.p. utilizados para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, con el común entendimiento de las relaciones que ligan a esos parámetros.

Se propusieron series de valores para tales parámetros.

Las tres proposiciones fueron las siguientes:

- G/T = 10 dB/k y

d.f.p. = -107 dB(w/m²)

efectuado por Brasil y apoyado por Francia, Perú, Colombia, Cuba, Ecuador y Canadá;

- G/T = 8 dB/k y

d.f.p. = -195 dB(w/m²)

efectuado por Estados Unidos;

- G/T = 9 dB/k

d.f.p. = -106 dB(w/m²)

efectuado, con espíritu de compromiso por el Reino Unido, y apoyado por los Estados Unidos.

La serie de valores que alcanzó el apoyo del mayor número de administraciones es la dada a continuación en las modificaciones propuestas de los puntos 3.6 y 3.16 del anexo 8 al apéndice 30, con el entendimiento de que es conveniente disponer de una sola serie de valores para fines de planificación.

Modificaciones propuestas de los puntos 3.6 y 3.16 del anexo 8 al apéndice 30

3.6 Factor de calidad (G/T) de una instalación de recepción del servicio de radiodifusión por satélite

Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, se utilizan valores del factor de calidad G/T para las Regiones 1 y 3 de:

6 dB/k para la recepción individual;

14 dB/k para la recepción comunal.

Para la Región 2:

10 dB/k para la recepción individual.

3.16 Densidad de flujo de potencia en el límite de la zona de cobertura

La densidad de flujo de potencia en el límite de la zona de cobertura durante el 99% del mes más desfavorable es de:

- 103 dB(w/m²) para la recepción individual en las Regiones 1 y 3;
- 107 dB(w/m²) para la recepción individual en la Región 2;
- 111 dB(w/m²) para la recepción comunal en todas las Regiones.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,
M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/18-S
23 de junio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

ENMIENDAS PROPUESTAS AL PUNTO 3.3 DEL ANEXO 8 AL APÉNDICE 30

3.3 Relación portadora/ruido

Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, en las Regiones 1, 2 y 3, la relación portadora/ruido es igual a 14 dB durante el 99% del mes más desfavorable.

La enmienda propuesta ha sido adoptada en las condiciones siguientes:
Las Administraciones de Canadá y Colombia están de acuerdo en iniciar la planificación del servicio de radiodifusión por satélite utilizando una relación portadora/ruido de 14 dB durante el 99% del mes más desfavorable, pero desean reservar su derecho a reconsiderar la enmienda propuesta al punto 3.3 tras un análisis del primer proyecto de Plan.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/19-S
24 de junio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-2

Texto propuesto por el Subgrupo de Trabajo 4B-2 para la polarización de los enlaces de conexión:

Polarización

1. En la Región 2 se utiliza la polarización circular para la planificación de los enlaces de conexión. Sin embargo, cuando se hayan adjudicado a una administración todos los canales de ambos sentidos de polarización en una sola posición orbital, no será necesario especificar el tipo de polarización.

2. Cuando no se hayan adjudicado a una administración todos los canales de ambos sentidos de polarización en una sola posición orbital, se podrá utilizar una polarización distinta de la circular solamente previo acuerdo de las administraciones que puedan ser afectadas.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-2

C. PÉREZ VEGA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/20-S
24 de junio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4A

MODIFICACIÓN PROPUESTA DEL ANEXO 11 AL APÉNDICE 30

Para tener en cuenta la absorción atmosférica, que puede llegar a ser de 3 dB con bajos ángulos de elevación, en el cálculo de la densidad de flujo de potencia necesaria para calcular la interferencia interregional, deben introducirse las siguientes enmiendas en el anexo 11 al apéndice 30:

ANEXO 11 las Regiones 1 y 3

**Método para calcular la densidad de flujo de potencia producida
en los territorios de ~~la Región 2~~ por estaciones espaciales
del servicio de radiodifusión por satélite de las ~~Regiones 1 y 3~~**

2

Método de cálculo

1. La densidad de flujo de potencia producida por la estación espacial en condiciones de propagación en el espacio libre, en un punto determinado P de la superficie de la Tierra, puede calcularse a partir de los siguientes datos:
 - 1.1 posición orbital nominal;
 - 1.2 p.i.r.e., en dBW;
 - 1.3 características del haz de la antena en los puntos de potencia mitad (es decir, el eje mayor, el eje menor y la orientación de la elipse correspondiente);
 - 1.4 coordenadas geográficas del punto de intersección (B) del eje del haz con la Tierra;
 - 1.5 coordenadas geográficas del punto P.

AP30-149

2. Los valores correspondientes a los puntos 1.1 a 1.4 anteriores se indican en el Plan. El punto P puede elegirse de acuerdo con el objetivo del cálculo. Para el cálculo siguiente las coordenadas geográficas del punto P son 35° Oeste y 8° Sur.

3. La densidad de flujo de potencia [dB(W/m²)] producida en P se obtiene, pues, como sigue:

- calcúlese la distancia d (en metros), entre el satélite y el punto P;
- calcúlese el factor de expansión, A , para la distancia d :

$$A = 10 \log \frac{1}{4 \pi d^2}$$

- calcúlese el ángulo de elevación θ , desde el punto P al satélite;
- calcúlese la absorción atmosférica, A_a , para el ángulo de elevación θ :

$$A_a = \frac{0,1168}{(\sin^2 \theta + 0,0018)^{1/2} + \sin \theta}$$

- calcúlese el ángulo ϕ , visto desde el satélite, entre los puntos B y P;
- calcúlese ϕ_o , abertura angular del haz a potencia mitad, en dirección de P (en el caso de un haz circular ϕ_o es independiente de la dirección);
- mediante el diagrama de referencia copolar de la antena transmisora del satélite, determinese la ganancia relativa de la antena, δG (en dB), para los valores calculados de ϕ y ϕ_o ;
- la densidad de flujo de potencia p , producida en P viene dada por la relación:

$$p, [\text{dB(W/m}^2\text{)}] = \text{p.i.r.e.} + \delta G + A + A_a$$

Nota: En esta expresión, la p.i.r.e. es la correspondiente al punto de intersección del eje del haz con la Tierra. La ganancia de la antena δG corresponde a la ganancia en dirección de dicho punto de intersección, por lo que δG es negativa.

(El resto del apéndice 30, anexo 11, se aplica ya a la Región 2).

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/21(Rev.1)-S

30 de junio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4C-3

APÉNDICE 30A

1. Modifíquese como sigue el anexo 5 del apéndice 30:

a) sustitúyase el título por el siguiente:

**"Límites de la densidad de flujo de potencia que deben aplicarse
para proteger los servicios terrenales en las Regiones 1 y 3
contra las interferencias causadas por estaciones espaciales
del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2
en la banda ~~11,7 - 12,2~~ GHz (artículo 9)."**

12,2 - 12,7

b) Modifíquese el punto 2) como sigue:

"2) en la banda 12,2 - 12,5 GHz para los territorios de las
administraciones de la Región 3 y de la parte occidental de la
Región 1, situados al Oeste de 30º de longitud Este."

2. Sustitúyase el anexo al Documento N.º DL/21 por el que adjunto se acompaña.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-3

V. SAHAY

Anexo: 1

ANEXO

NOTA DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN 4

La Comisión 4 examinó la proposición de algunas administraciones de que se incluyan en el anexo 5 del apéndice 30A los límites indicados en el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC) del CCIR para proteger la recepción en MA/BLR del servicio fijo en la parte oriental de la Región 1, al Este de 30ºE.

Se decidió que, por el momento, las Actas Finales de la Conferencia no deben incluir los valores recomendados por las razones siguientes:

- 1) El Informe de la RPC indica que quedan aún algunos aspectos con problemas que pueden resolverse por arreglo bilateral.
- 2) La resolución del asunto exige la participación de las partes más directamente afectadas, no siendo éste el caso en esta Conferencia.
- 3) Las administraciones de la Región 2 más directamente afectadas buscan la oportunidad de explorar las diversas posibilidades identificadas por la RPC para mejorar las situaciones de interferencia por acuerdo bilateral, así como otras oportunidades ofrecidas por la UIT, tales como la RPC de la CAMR-85 y las Reuniones Intermedias del CCIR.

Una resolución de este problema será más fácil de lograr una vez que se conozcan las posiciones de los satélites y los parámetros de los haces.

Se decidió igualmente incluir una Recomendación sobre el particular en las Actas Finales de la CARR-83. Adjunto se acompaña el proyecto de texto de la misma.

PROYECTO

RECOMENDACIÓN ...

Referente a problemas de compartición interregional entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 y ciertos servicios terrenales de la Región 1

La CARR-SRS, 1983

Considerando

- a) que en ella se ha examinado la cuestión de los criterios de compartición interregional y se han adoptado valores apropiados en los casos en que era posible;
- b) que, en lo que respecta a las posibilidades de compartición entre el SRS en la Región 2 y ciertos servicios fijos terrenales en la parte oriental de la Región 1, el Informe que le ha presentado el CCIR propone limitaciones de la dfp, indica las zonas geográficas en que no sería posible respetar esas limitaciones sin valerse de técnicas especiales y recomienda que se celebren conversaciones bilaterales entre las administraciones más directamente interesadas;
- c) que la resolución de esa cuestión exige la participación de las partes más directamente afectadas y que éste no es el caso en la presente Conferencia;

Pide al CCIR que continúe urgentemente su estudio de esta cuestión con miras a incluir las oportunas conclusiones en el Informe de la RPC a la CAMR sobre los servicios espaciales;

Recomienda

1. Que las administraciones interesadas inicien y prosigan conversaciones bilaterales sobre la resolución de estos problemas;
 2. Que en la primera reunión de la CAMR sobre los servicios espaciales se tomen las medidas del caso sobre el particular.
-

APÉNDICE 30A

ANEXO 5¹

Límites de la densidad de flujo de potencia que deben aplicarse para proteger los servicios terrenales en las Regiones 1 y 3 contra las interferencias causadas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 en la banda ~~11,7 - 12,2~~ GHz (artículo 9)

12,2 - 12,7

Los valores de la densidad de flujo de potencia que hay que aplicar son los siguientes:

1) para todos los territorios de las administraciones de las Regiones 1 y 3 y para todos los ángulos de llegada:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - 125 dB(W/m ² /4 kHz) | para las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que empleen la polarización circular; |
| - 128 dB(W/m ² /4 kHz) | para las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que empleen la polarización lineal; |

y

2) en la banda 12,2 - 12,5 GHz para los territorios de las administraciones de la Región 3 y de la parte occidental de la Región 1, situados al Oeste de 30° de longitud Este:

- | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| - 132 dB(W/m ² /5 MHz) | para ángulos de llegada comprendidos entre 0° y 10° sobre el plano horizontal; |
| - 132 + 4,2 (γ - 10) dB(W/m ² /5 MHz) | para ángulos de llegada γ (en grados) comprendidos entre 10° y 15° sobre el plano horizontal; |
| - 111 dB(W/m ² /5 MHz) | para ángulos de llegada comprendidos entre 15° y 90° sobre el plano horizontal. |

¹ Véase el anexo.

ANEXO

NOTA AL PRESIDENTE DE LA CONFERENCIA

La Comisión 4 examinó la proposición de algunas administraciones de que se incluyan en el anexo 5 del apéndice 30A los límites indicados en el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC) del CCIR para proteger la recepción en MA/BLR del servicio fijo en la parte oriental de la Región 1, al Este de 30°E.

Se decidió que, por el momento, las Actas Finales de la Conferencia no deben incluir los valores recomendados por las razones siguientes:

- 1) El Informe de la RPC indica que quedan aún algunos aspectos con problemas que pueden resolverse por arreglo bilateral.
- 2) La resolución del asunto exige la participación de las partes más directamente afectadas, no siendo éste el caso en esta Conferencia.
- 3) Las administraciones de la Región 2 más directamente afectadas buscan la oportunidad de explorar las diversas posibilidades identificadas por la RPC para mejorar las situaciones de interferencia por acuerdo bilateral, así como otras oportunidades ofrecidas por la UIT, tales como la RPC de la CAMR-85 y las Reuniones Intermedias del CCIR. Lo mejor será una resolución, una vez que se conozcan las posiciones de los satélites, y antes de la incorporación de las Actas Finales en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-3

V. SAHAY

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/22-S

24 de junio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4C-2

TEXTOS RELATIVOS A LA DISPERSIÓN DE ENERGÍA PROPUESTOS PARA LA INCLUSIÓN EN LAS ACTAS FINALES

Se proponen los siguientes textos para reemplazar al texto contenido en el Documento N.º DL/10, para su inclusión en las Actas Finales.

[ANEXO 8]¹

ADD nuevo párrafo de [3.18]¹ en los siguientes términos:

"En la Región 2, para fines de compartición interregional, tendrán que mantenerse densidades espectrales equivalentes a las realizadas en las Regiones 1 y 3, pero sólo tal como se necesiten y por los medios que decidan utilizar las Administraciones."

[ANEXO 9]¹

ADD nuevo párrafo de [3.4]¹ en los siguientes términos:

"En la Región 2, en donde la emisión de un satélite de radiodifusión produzca una densidad de flujo de potencia igual o superior a [- dBW/m²/24 MHz]² dentro del territorio de una administración de la Región 1 y 3, la administración responsable mantendrá una dispersión espectral de esa emisión que produzca una densidad de potencia espectral, en cualquier banda de 40 kHz, inferior en 12 dB a la potencia de portadora no modulada. Si esa emisión produce una densidad de flujo de potencia de menos de [- dBW/m²/24 MHz], la dispersión espectral sólo necesita mantenerse en la amplitud precisa para no exceder una densidad de flujo de potencia espectral de [- dBW/m²/40 kHz]³."

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-2

V. SAHAY

- ¹ Las referencias remiten al apéndice 30 del Reglamento de Radiocomunicaciones.
- ² Véase anexo 1, punto 4, para la explicación de base de este valor (Referencia al Documento N.º 75).
- ³ Este valor es inferior en 12 dB al valor numérico de la densidad de flujo de potencia desencadenante por 24 MHz de [- dBW/m²/24 MHz], señalado más arriba.

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/23-S

27 de junio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 6A-1

ARTÍCULO 4A

Sistemas provisionales

4A.1 Una administración puede utilizar sus asignaciones en el Plan de la Región 2 con características diferentes de las que aparecen en el Plan a título de un sistema provisional sin aplicar el procedimiento de modificación prescrito en el artículo 4, en los casos siguientes:

- si la utilización está prevista durante un periodo máximo especificado; y
- si ninguna administración resulta afectada de conformidad con [] 7; o
- si se ha obtenido el acuerdo de la administración afectada de conformidad con las disposiciones de este artículo.

4A.2 Cuando una administración propone que se utilice una asignación de conformidad con el punto 4A.1, comunicará a la Junta la información indicada en [] 7. La administración indicará también:

- a) el periodo especificado máximo durante el cual se prevé mantener en uso la asignación modificada;
- b) la(s) asignación(es) del Plan cuya utilización permanecerá suspendida durante el periodo en que se utilice la asignación provisional;
- c) los nombres de las administraciones con las cuales se ha llegado a un acuerdo para la utilización de la asignación provisional; o
- d) que no se requiere un acuerdo.

4A.3 La Junta identificará las administraciones cuyos servicios pueden resultar afectados por la utilización propuesta de la asignación provisional. Una administración se considera afectada si:

- a) cualquier margen de protección de referencia de una de sus asignaciones en el Plan de la Región 2, calculado de conformidad con el anexo [] excluyendo la(s) asignación(es) suspendida(s) correspondiente(s) (punto 4A.2 b)), se hace negativo o aumenta su valor negativo anterior;
- b) tiene una asignación en el servicio fijo por satélite que está inscrita en el Registro o que ha sido coordinada o está siendo coordinada de conformidad con las disposiciones de RR 1060, o las del punto 7.2.1 de esta sección;

c) debido a una modificación de la zona cubierta por la asignación provisional, se produce un aumento en la porción de su territorio que cae dentro de la zona de cobertura;

(Nota: Un participante señaló que el objeto de este inciso 3(c) entraña cuestiones de orientación nacional e internacional de carácter político, y puso en tela de juicio la oportunidad de tratar tal cuestión en un Subgrupo de Trabajo antes de su examen definitivo y de que un órgano adecuado de la Conferencia haya proporcionado orientación al respecto.)

d) que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite de países de las Regiones 1 y 3 cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta; que es conforme al Plan contenido en el apéndice 30 o para el que la Junta ha publicado modificaciones de conformidad con las disposiciones de dicho apéndice;

(Nota: Esta disposición debe considerarse junto con el punto ... del anexo)

e) que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,5 - 12,7 GHz en la Región 3, cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta y que

- esté inscrita en el Registro; o
- haya sido o esté siendo coordinada según lo dispuesto en la Resolución 33; o
- aparezca en un Plan de la Región 3 que se vaya a adoptar en una futura conferencia administrativa de radiocomunicaciones, teniendo en cuenta las modificaciones que se introduzcan ulteriormente de acuerdo con las Actas Finales de dicha conferencia.

4A.4 La Junta publicará en una Sección Especial de su Circular semanal la información recibida de acuerdo con el punto 4A.2, junto con los nombres de las administraciones identificadas en aplicación del punto 4A.3.

4A.5 Cualquier administración no enumerada en la Sección Especial que considere que sus asignaciones en el Plan pueden resultar perjudicadas debido a los efectos acumulados de todas las asignaciones provisionales, deberá informarlo así a la Junta dentro de un periodo de _____. La Junta calculará los efectos acumulados de todas las asignaciones provisionales sobre la asignación del Plan y, si los márgenes de referencia de las asignaciones en cuestión resultan deteriorados, incluirá el nombre de esta administración en la Sección Especial. En caso contrario, las administraciones harán todo lo posible por solucionar la dificultad antes de la fecha propuesta de puesta en uso de la asignación provisional.

4A.6 A la expiración de _____, la Junta examinará el asunto y, de acuerdo con los resultados obtenidos, informará a la administración que propone la asignación provisional que:

a) puede notificar su utilización propuesta de conformidad con el artículo 5 si no se requiere acuerdo o si se ha obtenido el acuerdo requerido de las administraciones interesadas. En este caso la Junta actualizará la Lista Provisional,

b) puede aplicar el procedimiento del artículo 4, sin modificar el Plan, con respecto a las administraciones con las cuales no ha podido llegarse a un acuerdo sobre la utilización de la asignación provisional.

4A.7 Seis meses antes de la expiración del periodo provisional, la Junta señalará este hecho a la atención de la administración interesada.

4A.8 Si una administración desea ampliar el periodo especificado máximo, aplicará de nuevo las disposiciones de este artículo.

4A.9 Salvo en aquellos casos en que la utilización provisional se extiende como un resultado satisfactorio de la aplicación del punto ..., al término de la utilización de la asignación provisional, la Junta la suprimirá de su Lista Provisional. Entonces podrá ponerse en servicio la asignación correspondiente del Plan suspendida anteriormente.

4A.10 En aplicación de las disposiciones de RR 844, las asignaciones de la Lista Provisional se tratarán como si fuesen parte del Plan.

4A.11 La Junta incluirá todas las asignaciones provisionales en una Lista Provisional y la actualizará de conformidad con este artículo. La Lista Provisional se publicará junto con el Plan pero no constituye parte de éste, salvo en los casos a que se hace referencia en el punto 4A.10.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

Documento N.º DL/24-S
27 de junio de 1983
Original: inglés

GINEBRA, 1983

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

Relaciones de protección y número de canales

Se resumen a continuación los resultados de los debates sobre las relaciones de protección y el número de canales para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2. Se exponen asimismo propuestas de modificación de los puntos 3.4 y 3.5.1 del anexo 8 al apéndice 30. Se añade al anexo 8 un nuevo punto 3.4.1 sobre la plantilla de la relación de protección de canal adyacente para la planificación en la Región 2.

Número de canales

El número de canales propuesto es de 32. Sin embargo, queda entendido que este número podrá ser revisado tras el análisis de los primeros proyectos de plan.

Separación de canales

Partiendo de un número de canales igual a 32 y de:

- una atribución de espectro de 500 MHz
- un total de 20 MHz para bandas de guarda
- una anchura de banda de canal necesaria de 24 MHz,

la separación de frecuencias entre una portadora dada y las portadoras de los canales adyacentes primero y segundo es de 14,71 MHz y 29,42 MHz respectivamente. Estos valores podrán ser ajustados si se adopta un valor diferente para la anchura de banda total de la banda de guarda.

Relaciones de protección

El valor propuesto de la relación de protección cocanal entre señales de televisión con modulación de frecuencia (FMTV) es de 28 dB. Este es el valor con el que se debe comparar la relación global portadora cocanal/interferencia al calcular el margen de protección cocanal global.

Las relaciones de protección en los canales adyacentes primero y segundo son de 13,4 dB y -10,5 dB respectivamente.

Estos valores se dedujeron de la plantilla representada en la figura \overline{X} . La plantilla se obtuvo sobre la base de los datos que figuran en el Documento N.º 29. La plantilla es simétrica y da la relación de protección en dB escogiendo para un determinado desplazamiento de la frecuencia en MHz, F_o , el mayor de los valores de la relación de protección representados en la figura 1 del Documento N.º 29 para F_o y $-F_o$.

La plantilla se obtuvo uniendo los segmentos correspondientes a los canales adyacentes con la prolongación horizontal del valor correspondiente al mismo canal.

Los valores de la relación de protección del canal adyacente son independientes de la desviación de frecuencia del canal de televisión.

Se propone la inclusión de la plantilla en el anexo 8 al apéndice 30 a efectos de evaluar la interferencia intrasistemas cuando así se pida en los procedimientos de modificación. La plantilla viene dada por las expresiones siguientes:

$$RP = \begin{cases} 28 & \text{dB para } / F_o / \leq 8,36 \text{ MHz} \\ -2,762 / F_o / + 51,09 \text{ dB} & \text{para } 8,36 < / F_o / \leq 12,87 \text{ MHz} \\ -1,154 / F_o / + 30,4 \text{ dB} & \text{para } 12,87 < / F_o / \leq 21,25 \text{ MHz} \\ -2,00 / F_o / + 48,38 \text{ dB} & \text{para } / F_o / > 21,25 \text{ MHz} \end{cases}$$

Siendo RP la relación de protección en dB F y $/ F_o /$ el valor absoluto de la separación de portadoras entre las señales deseada e interferente en MHz.

Propuesta de modificación del punto 3.4 del anexo 8 al apéndice 30

3.4 *Relación de protección entre dos señales de televisión moduladas en frecuencia.*

Para las Regiones 1 y 3 se han adoptado los siguientes valores de relación de protección para calcular márgenes de protección equivalentes:

- 31 dB entre emisiones en el mismo canal;
- 15 dB entre emisiones en canales adyacentes.

Para la Región 2 se han adoptado los siguientes valores de relación de protección para calcular el margen de protección global equivalente²:

28 dB para señales cocanal

13,4 dB para señales del primer canal adyacente

-10,5 dB para señales del segundo canal adyacente

Añádase la siguiente nota 2 al punto 3.4:

² El margen de protección global equivalente M viene dado en dB por la expresión siguiente:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right)$$

donde

M_1 = margen de protección cocanal global

M_2, M_3 = márgenes de protección global para el primer canal adyacente superior e inferior respectivamente

M_4, M_5 = márgenes de protección global para el segundo canal adyacente superior e inferior respectivamente.

El margen de protección cocanal global es la cantidad en dB en la que la relación global portadora cocanal/interferencia excede la relación de protección cocanal definida en los §§ 1.9 y 1.10 del anexo 8.

La definición de los márgenes de protección global para los canales adyacentes primero y segundo es similar a la del caso cocanal, con la diferencia de que se consideran las relaciones de protección y las relaciones globales portadora/interferencia debida a las transmisiones en los canales adyacentes primero y segundo.

Añádase el nuevo punto siguiente al anexo 8 del apéndice 30:

3.4.1 Plantilla de relación de protección de canal adyacente para la Región 2 (entre sistemas de televisión con modulación de frecuencia)

Las relaciones de protección de canal adyacente se obtienen de la plantilla representada en la figura [X]. La plantilla es simétrica y se expresa en términos de niveles absolutos para las relaciones portadora/interferencia.

La plantilla se obtiene uniendo los segmentos correspondientes a los canales adyacentes con la prolongación horizontal del valor de la relación de protección cocanal. Las relaciones de protección de canal adyacente no pueden ajustarse con relación al valor cocanal.

La plantilla viene dada por las expresiones siguientes:

$$RP = \begin{cases} 28 & \text{dB para } |F_o| \leq 8,36 \text{ MHz} \\ - 2,762 |F_o| + 51,09 & \text{dB para } 8,36 \leq |F_o| \leq 12,87 \text{ MHz} \\ - 1,154 |F_o| + 30,4 & \text{dB para } 12,87 \leq |F_o| \leq 21,25 \text{ MHz} \\ - 2,00 |F_o| + 48,38 & \text{dB para } |F_o| \geq 21,25 \text{ MHz} \end{cases}$$

siendo RP la relación de protección en dB y $|F_o|$ la separación de portadoras entre las señales deseada e interferente en MHz.

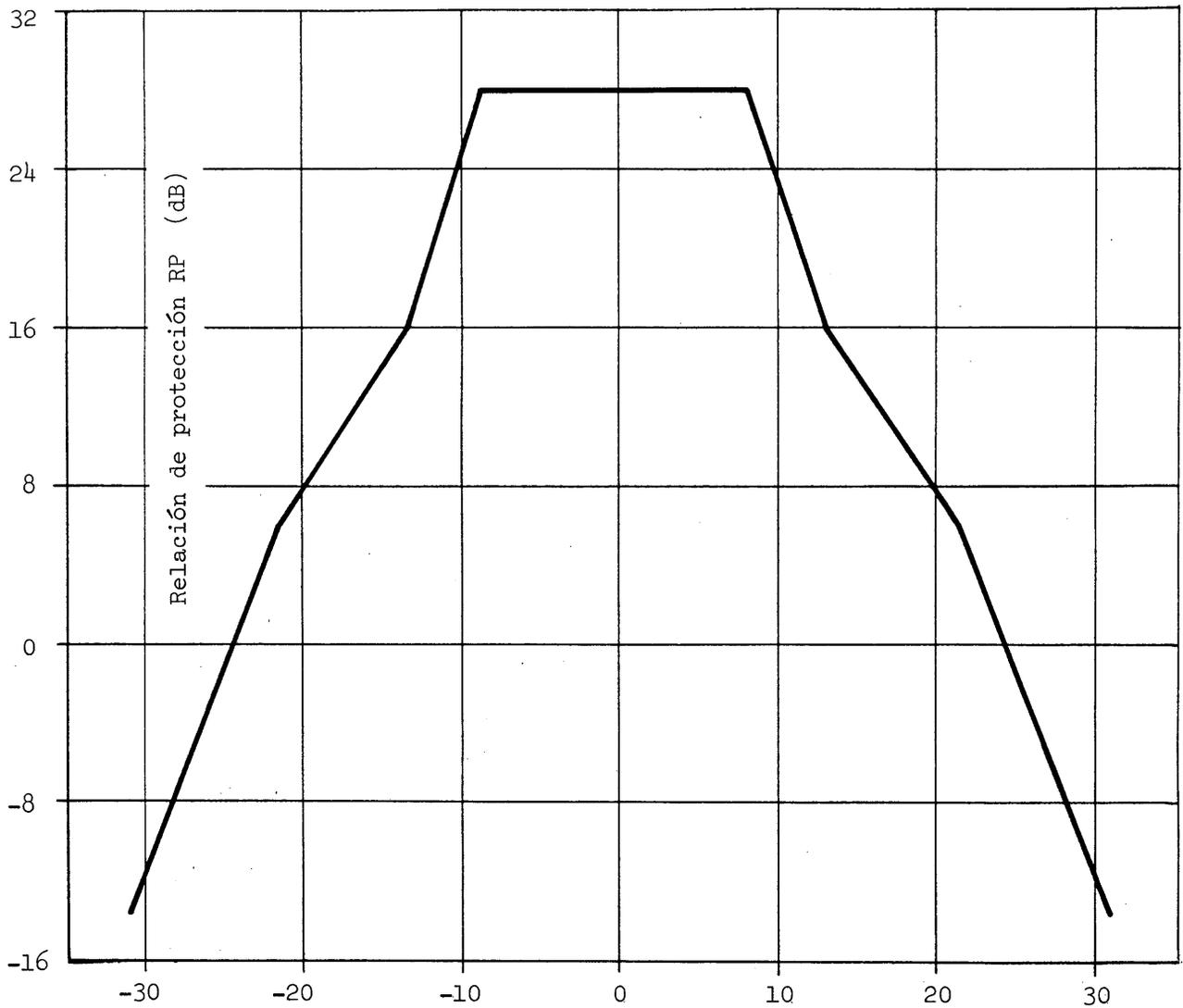
Propuesta de modificación del punto 3.5.1 del anexo 8 al apéndice 30

3.5.1 Separación entre canales en el Plan

En las Regiones 1 y 3 la separación entre las frecuencias asignadas de dos canales adyacentes es de 19,18 MHz. En el Plan se indican las frecuencias asignadas a cada canal.

En la Región 2 la separación entre las frecuencias asignadas de dos canales adyacentes es de 14,71 MHz.

Añádase la figura siguiente:



Desplazamiento de frecuencia portadora Δf (MHz)

$$F_o = (F_{int} - F_{deseada})$$

FIGURA /X/

Plantilla de relación de protección de canal adyacente (FMTV)
(Para la planificación intrasistemas en la Región 2)

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

Doc. N.º DL/25-S
27 de junio de 1983
Original: inglés

GINEBRA, 1983

Origen: Documento N.º 75

GRUPO DE TRABAJO 4C

A. Se propone la inclusión del texto siguiente como anexo 1 a la sección I de las Actas Finales de la CARR-83 (véase el Documento N.º 74).

ANEXO 1

Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración se considera afectado por una modificación proyectada del Plan [(artículo 4, punto 4.3.1)]¹

[1. Pendiente del resultado de los trabajos del Grupo de Trabajo 4B.]

2. Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia a fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,5 GHz en la Región 1

Con referencia al punto [4.3.1.2], una administración de la Región 1 con una asignación en el Plan (Artículo 11 del apéndice 30) se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, se sobrepasen en cualquier punto de la zona de servicio afectada los valores siguientes de la densidad de flujo de potencia:

- 147 dB(W/m ² /27 MHz)	0° ≤ θ < 0,48°
- 139 + 25 log θ dB(W/m ² /27 MHz)	0,48° ≤ θ < 27,25°
- 103 dB(W/m ² /27 MHz)	θ ≥ 27,25°

donde θ es la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial de radiodifusión por satélite de las Regiones 2 ó 3, y la de la estación espacial de radiodifusión por satélite de la Región 1 afectada.

3. Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia, a fin de proteger los servicios terrenales de administraciones de las Regiones 1 ó 3

Los servicios terrenales de las administraciones en las Regiones 1 y 3 están protegidos por las disposiciones del artículo 9 y del anexo 5 al apéndice 30.

¹ Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el apéndice 30 a efectos de las modificaciones al Plan de las Regiones 1 y 3 corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación en el espacio libre. Sin embargo, [la CARR-83] recomienda que la densidad de flujo de potencia tenga en cuenta los efectos de la absorción atmosférica según lo indicado en el punto [] del anexo [].

4. Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia de las asignaciones del Plan para la Región 2 a fin de proteger el servicio fijo por satélite de las Regiones 1 y 3 en las bandas 12,5 - 12,7 GHz y $\overline{12,2}$ - 12,7 GHz, respectivamente.

Con referencia al punto $\overline{4.3.1.4}$, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando la modificación del Plan para la Región 2 prevista se traduzca, dentro de su territorio, en un aumento de la densidad de flujo de potencia de 0,25 dB o más por encima de la que resulta de las asignaciones de frecuencia inscritas en el Plan para la Región 2 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales.

Sin embargo, en el caso de que una asignación de frecuencia del Plan para la Región 2 o sus ulteriores modificaciones produzca en cualquier parte del territorio de una administración de las Regiones 1 ó 3 una densidad de flujo de potencia espectral inferior a $\overline{\quad}$ dBW/m² $\overline{\quad}$ se considerará que dicha administración no resulta afectada.

B. El único cambio que como consecuencia de lo anterior ha de introducirse en el anexo 1 al apéndice 30 es la puesta al día del título del punto 2 dada la modificación de la banda atribuida. Ese título debe enmendarse como sigue:

2. **Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia a fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de ~~11,7-12,2~~ GHz en la Región 2**

$\overline{12,2}$ - 12,5

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C

J.M. ZAMUDIO ZEA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento DL/26-S
29 de junio de 1983
Original: inglés

Origen: Documentos N.^{os} DT/30
y 51(Rev.2)

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B2

PROYECTO
DOCUMENTO DE INFORMACIÓN
DE LA COMISIÓN 4 A LA COMISIÓN 5

DIAGRAMAS DE ANTENA TRANSMISORA DE SATÉLITE

El Grupo de Trabajo 4B ha examinado y acordado que pueden utilizarse para la planificación los tres diagramas de antena siguientes:

1. El diagrama representado en la figura 1, obtenido a partir de una antena que produce un haz elíptico con un lóbulo principal gaussiano, se prefiere generalmente por razones de sencillez de aplicación.
2. El diagrama representado en la figura 2, obtenido a partir de una antena que produce un haz elíptico con un régimen rápido de caída en el lóbulo principal, se propone para mejorar o reducir la interferencia dentro del servicio.
3. Los diagramas representados en la figura 3 (copolar) y en la figura 1 (contrapolar) se proponen para mejorar algunos casos especiales de compartición interregional.

El Grupo de Trabajo 4B recomienda que la Comisión 5 evalúe las ventajas relativas de los diagramas de las figuras 1 y 2. El texto concreto del punto 3.13.3 de las Actas Finales (Reglamento de Radiocomunicaciones) se preparará después de que la Comisión 5 haya terminado esta evaluación.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B2,
C. PÉREZ VEGA

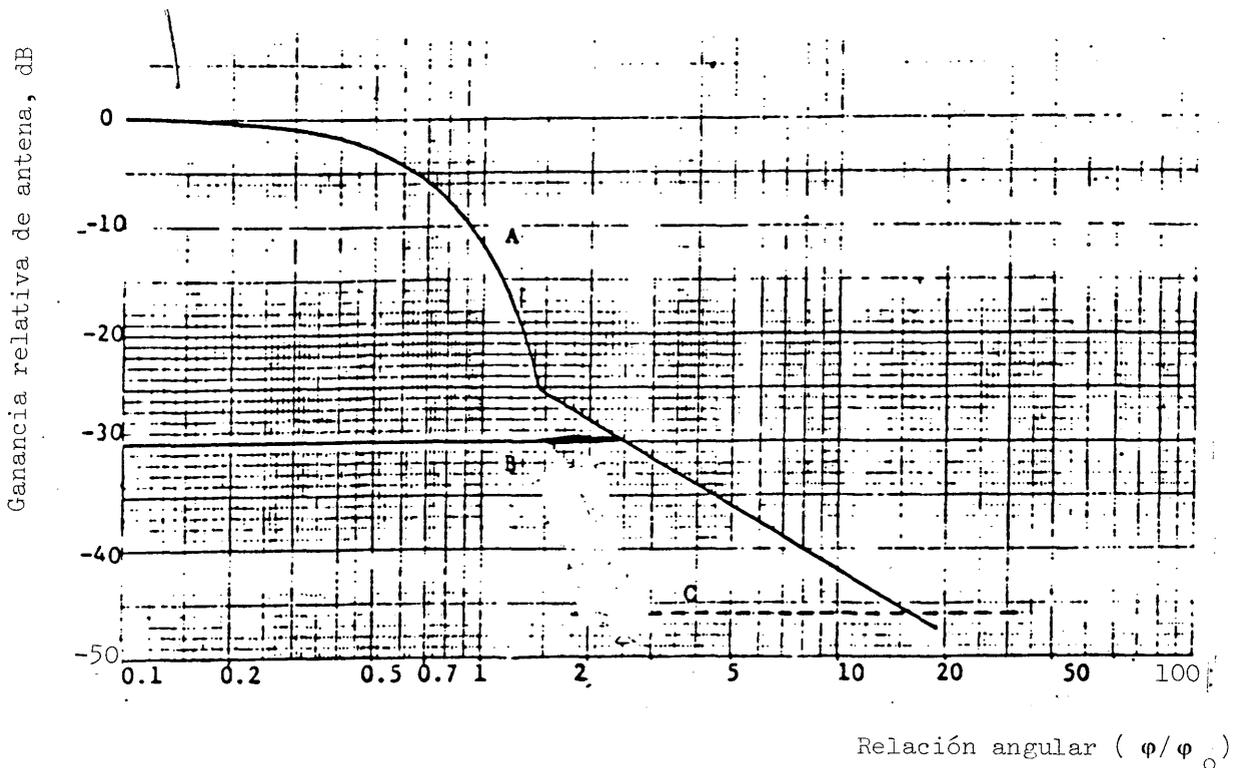


FIGURA 1

Diagramas de referencia para los componentes copolar y contrapolar para la antena transmisora de satélite en la Región 2

Figura 1:

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$$\begin{aligned}
 & - 12 (\phi/\phi_0)^2 && \text{para } 0 \leq (\phi/\phi_0) \leq 1,45 \\
 & - (22 + 20 \log (\phi/\phi_0)) && \text{para } 1,45 < (\phi/\phi_0)
 \end{aligned}$$

después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$$- 30 \quad \text{para } 0 \leq (\phi/\phi_0) \leq 2,51$$

después de la intersección con el diagrama copolar: como el diagrama copolar.

Curva C: Menos la ganancia en el eje.

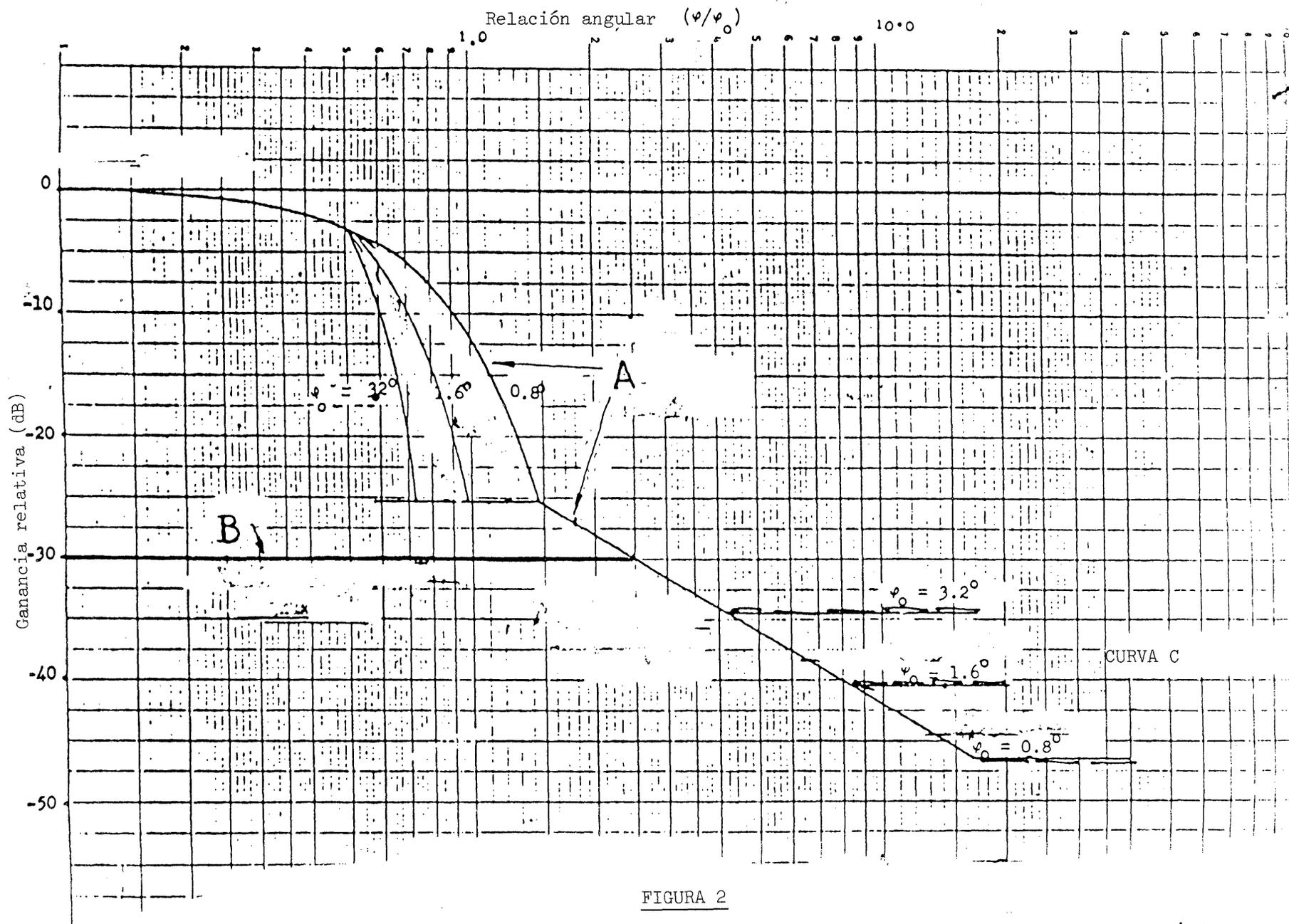


FIGURA 2

Diagramas de radiación de referencia de las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora del satélite con reducción rápida en el haz principal, para la Región 2

Figura 2 (continuación).

Curva A: Componente copolar

- $12(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5$
- $18,75 \varphi_0^2 [\varphi/\varphi_0 - x]^2$ para $0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{1,16}{\varphi_0} + x$
- 25,23 para $\frac{1,16}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 < 1,45$
- $[22 + 20 \log \varphi/\varphi_0]$ para $1,45 < \varphi/\varphi_0$

después de la intersección con la curva C: como la curva C

Curva B: Componente contrapolar

- 30 para $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2,51$

después de la intersección con el diagrama copolar: como el diagrama copolar

Curva C: Menos la ganancia en el eje.

donde: φ = ángulo con respecto al eje (grados)

φ_0 = dimensión de elipse mínima ajustada alrededor de la zona de servicio del enlace descendente en la dirección de interés.

$$x = 0,5 \left[1 - \frac{0,8}{\varphi_0} \right]$$

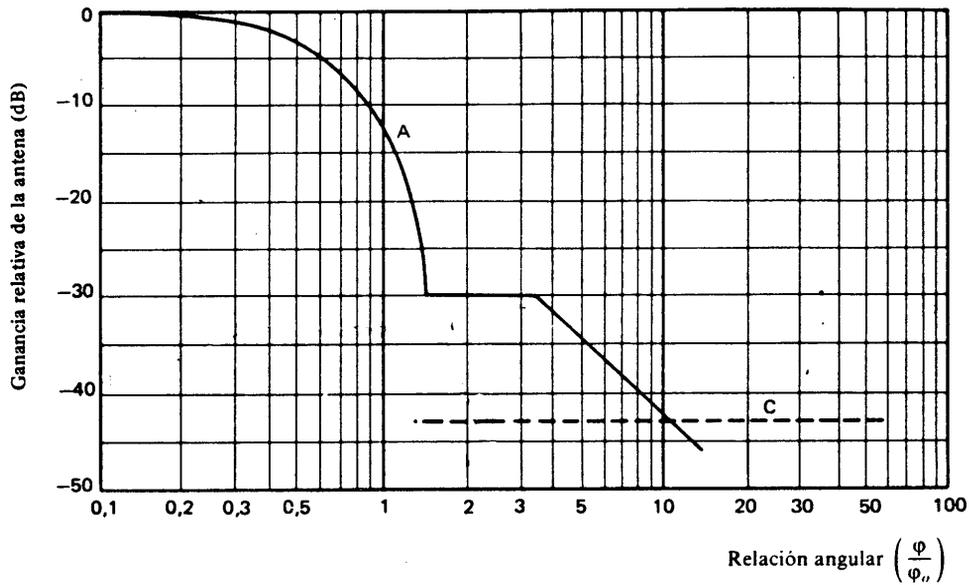


FIGURA 3

Diagramas de referencia para la componente copolar de la antena transmisora del satélite

Curva A: Componente copolar

$$\begin{aligned}
 & -12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right)^2 && \text{para } 0 \leq \varphi \leq 1,58 \varphi_0 \\
 & -30 && \text{para } 1,58 \varphi_0 < \varphi \leq 3,16 \varphi_0 \\
 & - \left[17,5 + 25 \log_{10} \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right] && \text{para } 3,16 \varphi_0 < \varphi
 \end{aligned}$$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva C: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/27-S
29 de junio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4B

PROYECTO DE DESCRIPCIÓN

ANEXO 3

DATOS TÉCNICOS UTILIZADOS AL ESTABLECER LAS
DISPOSICIONES Y EL PLAN ASOCIADO Y QUE
DEBEN UTILIZARSE PARA SU APLICACIÓN

1. Definiciones
2. Factores de propagación radioeléctrica
 - 2.1 Absorción atmosférica
 - 2.2 Atenuación debida a la lluvia
 - 2.3 Límite de atenuación debida a la lluvia
 - 2.4 Despolarización
3. Características técnicas básicas
 - 3.1 Frecuencia de conversión
 - 3.2 Relación portadora/ruido
 - 3.3 Relación de protección
 - 3.4 Antena transmisora
 - 3.4.1 Diámetros de la antena
 - 3.4.2 Diagramas de referencia
 - 3.4.3 Eficacia de la antena
 - 3.4.4 Precisión de puntería
 - 3.5 Potencia transmitida
 - 3.6 Antena receptora
 - 3.6.1 Sección transversal del haz de recepción
 - 3.6.2 Anchura de banda mínima
 - 3.6.3 Diagramas de referencia
 - 3.6.4 Precisión de puntería
 - 3.7 Temperatura de ruido del sistema
 - 3.8 Polarización
 - 3.9 Control automático de ganancia
 - 3.10 Control de potencia
 - 3.11 Diversidad de emplazamiento
 - 3.12 Compensación por despolarización
 - 3.13 Separación mínima entre satélites

Grupo de Redacción 4B

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/28(Rev.1)-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

PROYECTO DE NOTA SOBRE LA APLICABILIDAD DE LOS CRITERIOS INTERREGIONALES

Se propone a la consideración del Grupo de Trabajo 4C el siguiente proyecto de nota que transmitiría la Comisión 4 a las Comisiones 5 y 6:

"Se señala a la atención de las Comisiones 5 y 6 lo que sigue:

La Comisión 4 ha establecido criterios interregionales en los anexos 1 y 4 de la sección I de las Actas Finales de la CARR-83 fundándose en la reciprocidad y en las necesidades de los servicios que podrían resultar afectados en las Regiones 1 y 3. Además, se toma nota de los criterios para la protección de los servicios terrenales en las Regiones 1 y 3 indicados en el anexo 5 del apéndice 30. Se toma nota también de que en el artículo 4 del apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones se especifica que el Plan para la Región 2 que ha de adoptarse en la actual Conferencia no deberá reducir la protección ofrecida a las asignaciones de frecuencia incluidas en el Plan por debajo de los límites especificados en el apéndice 30.

La intención de la Comisión es que esos criterios se apliquen principalmente cuando se introduzcan o modifiquen los sistemas. Durante las etapas de desarrollo del Plan, debe examinarse ante todo la posibilidad de satisfacer los criterios interregionales utilizando los parámetros de referencia normales del anexo 8. Sin embargo, cuando estos criterios no puedan aplicarse utilizando estos parámetros normales, tales como las posiciones orbitales junto con los parámetros del haz correspondiente, no deberán descartarse del Plan por esas razones únicamente. Si por lo demás la posición orbital fuese aceptable para la administración o administraciones de la Región 2 más directamente concernidas, se podrá dejar constancia de que los sistemas que ocupan dicha posición requieren haces de conformación especial.

Consideraciones

Por ejemplo, los sistemas así notificados sólo pueden aplicarse si:

- a) las administraciones afectadas de la Región 1 ó 3 están de acuerdo en exceder los criterios interregionales del Plan;
- b) los parámetros técnicos propuestos aseguran a la IFRB que se observarán los criterios interregionales.

Se ruega encarecidamente a las Comisiones 5 y 6 que tengan en cuenta lo que precede en el curso de sus deliberaciones. En particular, pueden requerirse en el artículo 5 disposiciones apropiadas para esos sistemas."

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-3

V. SAHAY

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/28-S

29 de junio de 1983

Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

PROYECTO DE NOTA SOBRE LA APLICABILIDAD DE
LOS CRITERIOS INTERREGIONALES

Se propone a la consideración del Grupo de Trabajo 4C el siguiente proyecto de nota que transmitiría la Comisión 4 a las Comisiones 5 y 6:

"Se señala a la atención de las Comisiones 5 y 6 lo que sigue:

La Comisión 4 ha establecido criterios interregionales en los anexos 1 y 4 de la sección I de las Actas Finales de la CARR-83 fundándose en el principio de la reciprocidad y en las necesidades de los servicios que podrían resultar afectados en las Regiones 1 y 3.

El propósito de la Comisión 4 es que esos criterios sólo rijan cuando los sistemas queden implantados. Esto significa que en la elaboración del plan no deberá descartarse de éste ninguna posición orbital junto con los parámetros del haz correspondiente por razones únicamente interregionales cuando se utilicen los parámetros resumidos en el Documento N.º 51. Si por lo demás la posición orbital fuese aceptable para la administración o administraciones de la Región 2 más directamente concernidas, se podrá dejar constancia de que los sistemas que ocupan dicha posición requieren haces de conformación especial, dispersión de energía u otras medidas.

Se ruega encarecidamente a las Comisiones 5 y 6 que tengan en cuenta lo que precede en el curso de sus deliberaciones."

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-3

V. SAHAY

Conférence de radiodiffusion par satellite - Région 2. Genève, 1983.

Broadcasting Satellite Conference - Region 2. Geneva, 1983..

Conferencia de radiodifusión por satélite. Región 2. Ginebra, 1983.

Doc. No. DL/29 : non publié
not published



July 1984

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/30-S
30 de junio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-2

ADD 3.4.4 Tolerancia de puntería de la antena de estación terrena

Se ha elaborado el Plan para acomodar una atenuación de 1 dB debida a un error de puntería de la antena de estación terrena. En ninguna circunstancia, el Plan permitiría un ángulo de error de puntería superior a 0,1°.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
 POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

Documento N.º DL/31-S
 30 de junio de 1983
 Original: inglés

GINEBRA, 1983

GRUPO DE TRABAJO 4C

Se propone lo siguiente para su inclusión en el anexo [] de la sección I de las Actas Finales de la CARR-83

ANEXO []

Criterios de compartición entre servicios

1. *Características de protección para la compartición entre servicios en la banda de 12 GHz*

1.1 La determinación de los criterios de compartición entre los servicios que emplean la banda de 12 GHz debe basarse en las características de protección que figuran en el cuadro siguiente:

Servicio deseado ¹	Servicio interferente ¹	Características de protección ²	
		Total aceptable ³	Una sola fuente
SRS (Reg.2)	SRS (Reg.2)	Véase anexo [] §	
SRS (Reg.2)	SRS, SFS SF, SR (Reg.1 y 3)	$C/I = 30,5 \text{ dB}^4$	$C/I = 35 \text{ dB}$

Notas: ¹ SRS = Servicio de radiodifusión por satélite

SFS = Servicio fijo por satélite

SR = Servicio de radiodifusión

SF = Servicio fijo

TV = Televisión

MF = Modulación de frecuencia

² Estos límites incluyen la contribución del trayecto descendente únicamente.

³ Los valores, en dB, indican las relaciones de protección para la totalidad de las señales interferentes.

⁴ C/I = Relación portadora/señal interferente.

1.2 Los valores indicados como aceptables son los necesarios para proteger la señal deseada. Los indicados en la columna «una sola fuente de interferencia» son los que deben utilizarse a título indicativo para determinar los criterios de compartición. Hay que calcular la interferencia total causada por todas las fuentes, pues el hecho de que en cada caso de interferencia se satisfagan los criterios aplicables a una sola fuente no garantiza que la interferencia total cumpla las condiciones estipuladas de protección. Por una sola fuente de interferencia se entiende el conjunto de las emisiones de una estación que entran en un receptor del servicio deseado en el canal que ha de protegerse.

1.3 El término C/I designa la relación de potencias de las señales deseada e interferente en la estación terrena interferida. El valor indicado debe siempre rebasarse, salvo durante el 1% del mes más desfavorable para el servicio de radiodifusión por satélite.

1.4 Los valores especificados de la relación de protección (es decir, la relación de potencias portadora/interferencia que corresponde a una calidad de imagen especificada) son aplicables, a los efectos de la planificación, a las señales de televisión cualquiera que sea la norma utilizada.

1.5 Cuando entre las portadoras hay una diferencia de frecuencia, no es aplicable la condición c) y las relaciones de protección de canales adyacentes deberán ajustarse en función de la diferencia de frecuencia, como se muestra en la figura ___ del anexo [8] / [figura x del Documento N.º 98] 7.

3. Utilización de la dispersión de energía en el servicio de radiodifusión por satélite

3.1 Cuando la emisión de un satélite de radiodifusión produzca una densidad de flujo de potencia igual o superior a $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$ dentro del territorio de una administración de la Región 1 ó 3, la administración responsable mantendrá una dispersión espectral de esa emisión que produzca una densidad de potencia espectral, en cualquier banda de 40 kHz, inferior en 12 dB a la potencia de portadora no modulada. Si esa emisión produce una densidad de flujo de potencia inferior a $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$, la dispersión espectral sólo necesita mantenerse en la medida necesaria para no exceder una densidad de flujo de potencia espectral de $-150 \text{ dBW/m}^2/40 \text{ kHz}$.

3.2 El cuadro siguiente muestra la reducción relativa de la densidad espectral de flujo de potencia en función de la excursión de frecuencia cresta a cresta causada por la señal de dispersión de energía. Los valores del cuadro se han calculado por medio de la fórmula:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Reducción relativa, en dB, para} \\ \text{una anchura de banda de } B_r \text{ kHz} \end{array} \right\} = 10 \log \frac{\Delta F_{cc} + \delta f_{eficaz}}{B_r}$$

donde ΔF_{cc} = excursión cresta a cresta causada por la señal de dispersión de energía (kHz)

δf_{eficaz} = valor eficaz de la excursión causada por la dispersión «natural» de energía (kHz).

B_r = anchura de banda de referencia (kHz)

Al establecer el cuadro siguiente se ha supuesto que δf_{eficaz} tiene un valor de 40 kHz, habida cuenta del valor de 10 dB indicado para la dispersión «natural» en el cuadro 4 del proyecto de Informe 631-2.

Reducción de la densidad espectral de flujo de potencia

Excursión cresta a cresta (kHz)	Reducción relativa (dB)	Reducción relativa (dB)
	(anchura de banda de referencia de 4 kHz)	(anchura de banda de referencia de 40 kHz)
0	10	0
100	15,44	5,4
200	17,78	7,8
300	19,29	9,3
400	20,41	10,4
500	21,30	11,3
600	22,04	12,0

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-3

V. SAHAY

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/32-S

30 de junio de 1983

Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4B-2

PROYECTO
DOCUMENTO DE INFORMACIÓN
DE LA COMISIÓN 4 A LA COMISIÓN 5

DIAGRAMAS DE ANTENA RECEPTORA DE SATÉLITE

El Grupo de Trabajo 4B ha examinado y acordado que pueden utilizarse para la planificación los dos diagramas de antena siguientes:

1. El diagrama representado en la figura 1, obtenido a partir de una antena que produce un haz elíptico con un lóbulo principal gaussiano, se prefiere generalmente por razones de sencillez de aplicación.
2. El diagrama representado en la figura 2, obtenido a partir de una antena que produce un haz elíptico con un régimen rápido de caída en el lóbulo principal, se propone, cuando sea necesario, para mejorar o reducir la interferencia dentro del servicio.

El Grupo de Trabajo 4B recomienda que la Comisión 5 evalúe las ventajas relativas de los diagramas de las figuras 1 y 2, teniendo en cuenta que en general se prefiere el diagrama de la figura 1 por motivos de sencillez de ejecución. El texto concreto del punto 3.6.3 de las Actas Finales (Reglamento de Radiocomunicaciones) se preparará después de que la Comisión 5 haya terminado esta evaluación.

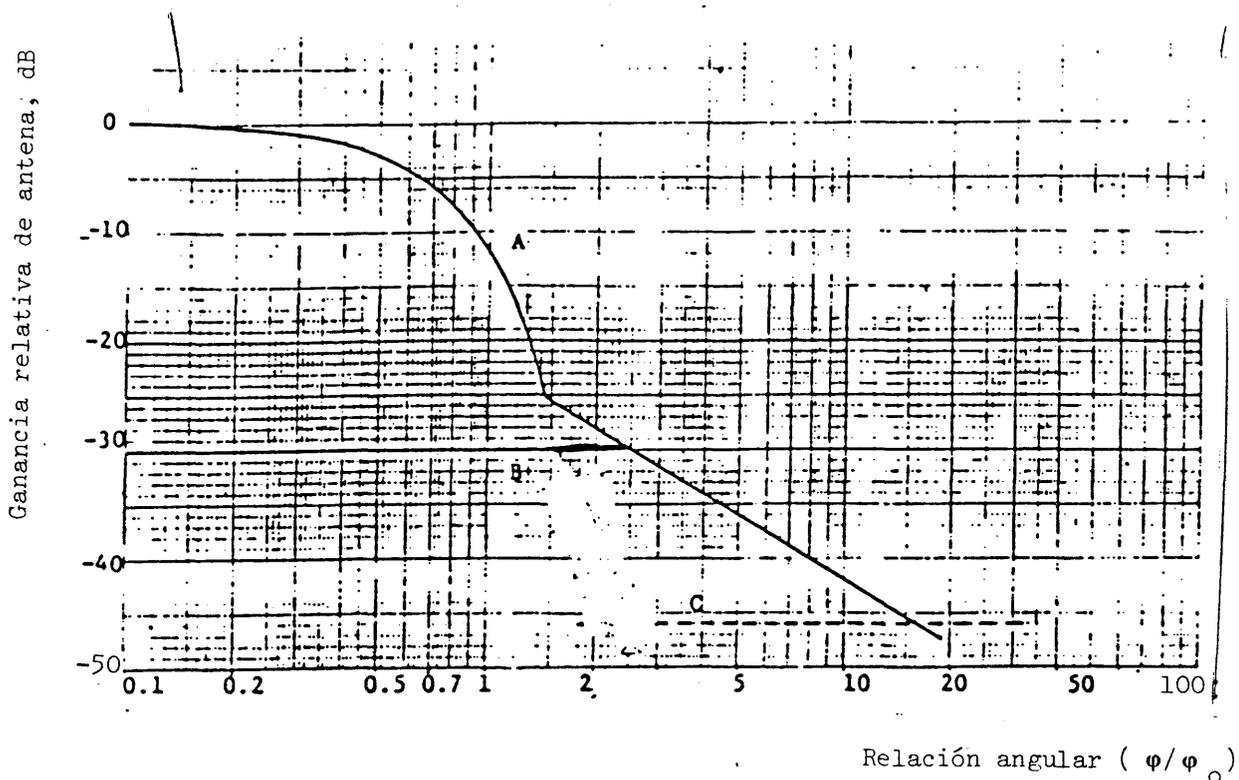


FIGURA 1

Diagramas de referencia para los componentes copolar y contrapolar de la antena receptora de satélite en la Región 2

Figura 1:

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$$\begin{aligned}
 & - 12 \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right)^2 && \text{para } 0 \leq \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right) \leq 1,45 \\
 & - (22 + 20 \log \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right)) && \text{para } 1,45 < \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right)
 \end{aligned}$$

después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$$- 30 \quad \text{para } 0 \leq \left(\frac{\phi}{\phi_0} \right) \leq 2,51$$

después de la intersección con el diagrama copolar: como el diagrama copolar.

Curva C: Menos la ganancia en el eje.

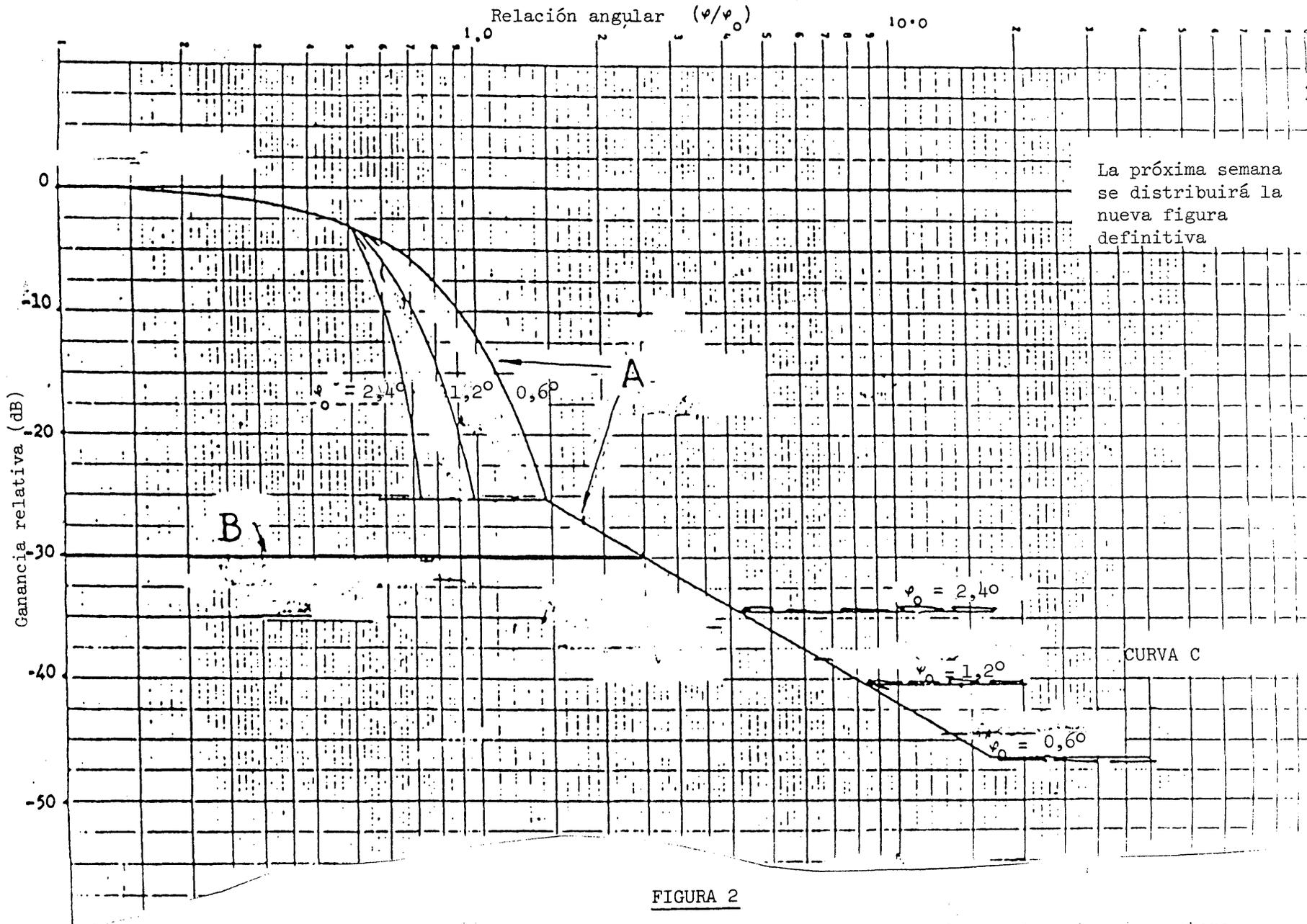


FIGURA 2

Diagramas de radiación de referencia de las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora del satélite con reducción rápida en el haz principal, para la Región 2

Figura 2 (continuación)Curva A: Componente copolar

$$\begin{array}{ll}
 - 12(\varphi/\varphi_0)^2 & \text{para } 0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5 \\
 - 33,33 \varphi_0^2 [\varphi/\varphi_0 - x]^2 & \text{para } 0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{0,866}{\varphi_0} + x \\
 - 25,23 & \text{para } \frac{0,866}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 < 1,413 \\
 - [22 + 20 \log \varphi/\varphi_0] & \text{para } 1,413 < \varphi/\varphi_0
 \end{array}$$

después de la intersección con la curva C: como la curva C

Curva B: Componente contrapolar

$$- 30 \quad \text{para } 0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2,51$$

después de la intersección con el diagrama copolar: como el diagrama copolar

Curva C: Menos la ganancia en el eje.

donde: φ = ángulo con respecto al eje (grados)

φ_0 = dimensión de elipse mínima ajustada alrededor de la zona de servicio del enlace descendente en la dirección de interés.

$$x = 0,5 \left[1 - \frac{0,6}{\varphi_0} \right]$$

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

Documento N.º DL/33-S

1 de julio de 1983

Original: inglés

GINEBRA, 1983

GRUPO DE TRABAJO 6A

4.A.1 Una administración o un grupo de administraciones, después de aplicar con éxito el procedimiento expuesto en este artículo y teniendo en cuenta el periodo de vigencia del Plan, podrán emplear un sistema interino durante un periodo máximo especificado no superior a 12 años, con el objeto de:

- a) utilizar una p.i.r.e. mayor en cualquier dirección;
- b) utilizar características de modulación diferentes que entrañen un aumento de la probabilidad de interferencia perjudicial, o una mayor anchura de banda asignada;
- c) modificar la zona de cobertura desplazando el punto de intersección del eje del haz con la Tierra o aumentando el eje mayor o menor;
- d) utilizar una zona de cobertura que figure en el Plan, con una posición orbital distinta de la posición orbital correspondiente que figura en el Plan;
- e) utilizar una zona de cobertura que abarque dos o más zonas de cobertura que figuren en el Plan, con la posición orbital correspondiente a una de dichas zonas de cobertura.

4.A.2 Un sistema interino corresponderá en todos los casos a las asignaciones del Plan de la Región 2; no permitirá a ninguna administración aumentar su utilización del recurso órbita/espectro. Durante el empleo de un sistema interino, quedará suspendida la utilización de las correspondientes asignaciones del Plan. Estas últimas no se pondrán en servicio antes de que cese el empleo del sistema interino. Sin embargo, cuando otras administraciones apliquen el procedimiento del artículo 4 con el objeto de modificar el Plan o el procedimiento del artículo 4A para poner en servicio un sistema interino, se tendrán en cuenta sus asignaciones correspondientes suspendidas.

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/34-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

Proyecto de nuevo punto 3.4.3 de la sección 2
de las Actas finales, relativo a los enlaces de conexión

El Plan se basa en antenas de 5 metros de diámetro y 65% de eficacia. La ganancia correspondiente en el eje a 17,55 GHz es de 57,4 dBi, respecto de una fuente isotrópica, y el valor correspondiente de la p.i.r.e. utilizado a efectos de la planificación es de 87,4 dB(W).

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/35-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

Origen: Documento N.º 102

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROYECTO DE INSERCIÓN DE UN NUEVO PUNTO 3.2 EN EL ANEXO 3
DE LA SECCIÓN 2 DE LAS ACTAS FINALES, RELATIVO A LOS ENLACES DE CONEXIÓN

3.2 Relación portadora/ruido

En el punto 3.3 del anexo 8 al apéndice 30 se da una orientación para la planificación y se indica la base para la evaluación de las relaciones portadora/ruido en los planes de los enlaces de conexión y descendentes.

Como orientación para la planificación se da por sentada una relación portadora/ruido del enlace de conexión de 24,5 dB durante el 99% del mes más desfavorable.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,

M. BOUCHARD

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/36-S

1 de julio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

Proyecto de Nota de la Comisión 4 a la Comisión 5
sobre filtrado en el receptor del satélite

La Comisión 4 desea señalar a la atención de la Comisión 5 la necesidad de incluir el efecto de filtrado en el receptor del satélite en el cálculo de la relación portadora/interferencia del segundo canal adyacente en el análisis del Plan.

Para el segundo canal adyacente, se necesita una mejora de 10 dB en la relación portadora/interferencia del enlace de conexión debida al filtrado en el receptor del satélite a fin de reducir el problema de atenuación debida a la lluvia en los enlaces de conexión.

El valor de 10 dB es coherente con el límite de 13 dB en la atenuación debida a la lluvia calculada en el Plan (véase el Documento N.º 80). Es posible que se necesite un cambio correspondiente del soporte lógico del análisis a fin de incorporar la mejora de 10 dB en el proceso de planificación.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/37-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

Origen: Documentos N.ºs 98(Rev.1), DL/14(Rev.3),
DL/14(Rev.4)

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROPUESTA DE INSERCIÓN DE UN NUEVO PUNTO 3.3 SOBRE ENLACES DE
CONEXIÓN EN EL ANEXO 3 A LA PARTE II
DE LAS ACTAS FINALES

3.3 Relación de protección

En el punto 3.4 del anexo 8 al apéndice 30 figura una orientación, a fines de planificación, para la reducción de la interferencia cocanal del enlace descendente producida por la interferencia cocanal en el enlace de conexión, del 10% en dB, durante el 99% del mes más desfavorable. Sin embargo, el Plan de los enlaces de conexión no se evalúa separadamente, sino que los Planes de los enlaces de conexión y de los enlaces descendentes son evaluados con relación al margen de protección global equivalente de las contribuciones de interferencia combinadas de los enlaces descendentes y los enlaces de conexión. Las definiciones 1.10, 1.11, 1.12, 1.13 y 1.14 de la / sección 1 del anexo 8 al apéndice 30 / y las relaciones de protección indicadas en el punto 3.4 del anexo 8 al apéndice 30 se utilizan en el análisis de los Planes.

Para los / primeros / canales adyacentes, el Plan se basa en una separación orbital mínima de 0,4 grados entre satélites nominalmente co-ubicados con asignaciones de polarización cruzada en el / primer / canal adyacente.

Para los segundos canales adyacentes, el Plan se basa en una mejora de / 10 / dB en la relación portadora/interferencia del enlace de conexión debida al filtrado en el receptor del satélite.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/38-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROPUESTA DE INSERCIÓN DE UNA NUEVA SECCIÓN 3.4.1 SOBRE LOS
ENLACES DE CONEXIÓN EN EL ANEXO 3 A LA
PARTE 2 DE LAS ACTAS FINALES

3.4 Antena transmisora

3.4.1 Diámetros de antena

El Plan de los enlaces de conexión se basa en un diámetro de antena de 5 metros.

El diámetro de antena mínimo que puede utilizarse en el Plan es 2,5 metros. Sin embargo, las relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia del enlace de conexión resultantes de la utilización de antena de diámetro inferior a 5 metros serían en general menores que las calculadas en el Plan.

Pueden utilizarse en el Plan antenas de diámetro superior a 5 metros si la separación orbital entre la posición orbital asignada de la administración y la posición orbital asignada de cualquier otra administración es superior a 0,8 grados.

Deben utilizarse también antenas de diámetro superior a 5 metros si la separación orbital mencionada anteriormente es inferior a 0,8 grados y si no se rebasa el valor planificado de la p.i.r.e. de la estación terrena del enlace de conexión deseado.

Si la separación orbital mencionada anteriormente es inferior a 0,8 grados y si la p.i.r.e. de la estación terrena del enlace de conexión deseado rebasa el valor planificado, se requiere coordinación de conformidad con [] [].

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,

M. BOUCHARD

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/39-S

1 de julio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROYECTO DE NUEVO PUNTO 3.5 DE LA SECCIÓN 2 DE LAS
ACTAS FINALES, RELATIVO A LOS ENLACES DE CONEXIÓN

3.5 Potencia transmitida

La potencia máxima en la cresta de la envolvente a la entrada de la estación terrena del enlace de conexión es de 1000 vatios para cualquier antena de diámetro superior a 2,5 metros. Ese nivel de potencia sólo podrá rebasarse en determinadas condiciones que se especifican en el punto 3.10 de la sección 2 de las Actas Finales.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,

M. BOUCHARD

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/40-S

1 de julio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROPOSICIÓN DE NUEVO PUNTO 3.13 DE LA SECCIÓN 2

DE LAS ACTAS FINALES

3.13 Separación mínima entre satélites

En el Plan, la separación, orbital entre estaciones espaciales asignadas a distintas administraciones es mayor de 0,8 grados, a menos que se desee expresamente que las estaciones espaciales de las administraciones ocupen la misma posición. El valor de 0,8 grados es también la mínima separación orbital para proporcionar la flexibilidad necesaria en la aplicación de los enlaces de conexión indicados en el punto 3.4.1 de la sección 2 de las Actas Finales, sin necesidad de coordinación. Para la separación orbital inferior a 0,8 grados, se requiere la coordinación de conformidad con [7], pero no es preciso modificar el Plan para una p.i.r.e. del enlace de conexión superior al valor previsto indicado en el punto 3.4.3 de la sección 2 de las Actas Finales.

En el servicio de radiodifusión por satélite, hay muchas frecuencias asignadas a la misma posición orbital nominal, para el uso eficaz del recurso del espectro y de la órbita. Pueden necesitarse varios satélites para aplicar las asignaciones de frecuencias en la misma posición. Las posiciones orbitales de satélites que pertenezcan a asignaciones de frecuencias múltiples con canales adyacentes de polarización cruzada pueden encontrarse en cualquier punto de la órbita situado dentro de $\pm 0,2$ grados de la posición orbital nominal registrada en el Plan. Esto es indispensable para aliviar el efecto de la atenuación debida a la lluvia en los enlaces de conexión en la relación de protección global del [primer 7] canal adyacente, y el valor de $\pm 0,2$ grados es óptimo para una antena transmisora de estación terrena de enlace de conexión de 5 metros. El Plan se basa en una separación orbital de 0,4 grados entre satélites con canales adyacentes de polarización cruzada. La tolerancia de mantenimiento en posición del satélite de $\pm 0,1$ grados indicada en el punto 3.11 de la sección 2 de las Actas Finales se aplica a las posiciones orbitales de los satélites.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/41-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROYECTO DE NOTA DEL GRUPO DE TRABAJO 4B AL GRUPO DE TRABAJO 4C
SOBRE LA UTILIZACIÓN DE CONTROL DE POTENCIA EN LOS
ENLACES DE CONEXIÓN

El Grupo de Trabajo 4B desea señalar a la atención del Grupo de Trabajo 4C que el Plan de enlaces de conexión permite el control de potencia como se indica en el nuevo punto 3.10 de la sección 2 de las Actas Finales.

El nuevo punto propuesto figura en el Documento N.º DL/43.

El Grupo de Trabajo 4B estima que la utilización de control de potencia puede o no afectar a la compartición entre servicios, según sean las estadísticas de lluvia diferenciales entre los trayectos radioeléctricos deseado e interferente con respecto a las condiciones de cielo despejado.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/42-S

1 de julio de 1983

Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROPUESTA DE NUEVO PUNTO 3.1 DE LA SECCIÓN 2 DE LAS ACTAS FINALES

3.1 Frecuencia de traslación

El Plan de enlaces de conexión se basa en el uso de una sola traslación de frecuencia común de 5,1 GHz entre los canales de enlace descendente de 12 GHz y los canales de 17 GHz.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3,

M. BOUCHARD

CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE (REGIÓN 2)

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/43-S

1 de julio de 1983

Original: inglésSUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROPOSICIÓN NUEVO PUNTO 3.10 DE LA SECCIÓN 2 DE LAS ACTAS FINALES

3.10 Control de potencia

La máxima potencia radioeléctrica en la cresta de la envolvente a la entrada de la estación terrena de enlace de conexión es de 1.000 vatios, como se indica en el punto 3.5 de la sección 2 de las Actas Finales. Sin embargo, sólo se autoriza el uso de niveles de potencia superiores al máximo previsto en las siguientes condiciones:

- para ángulos de elevación que rebasen 40°. En el cuadro 1 se muestra el valor de la potencia transmitida superior al del Plan, indicado en el punto 3.5 de la sección 2 de las Actas Finales,

CUADRO 1

Potencia radioeléctrica transmitida de la estación terrena del enlace de conexión admisible por encima de 1.000 vatios, en función del ángulo de elevación

<u>Ángulo de elevación de antenas de estaciones terrenas de enlaces de conexión, en grados</u>	<u>Potencia transmitida admisible superior a 1.000 vatios, dB</u>
0 a 40	0
40 a 50	2
50 a 60	3
60 a 90	5

- durante la lluvia y para un nivel de potencia superior a 1.000 vatios, que no debe rebasar la atenuación debida a la lluvia instantánea en 17 GHz,
- para la relación portadora/ruido del Plan, sin rebasar 24,5 dB durante el 99% del mes más desfavorable.

Sin embargo, el plan de enlaces de conexión no se basa en el uso de potencias radioeléctricas superiores a 1.000 vatios a la entrada de la estación terrena del enlace de conexión.

En el Plan se autorizan niveles de potencia inferiores al valor previsto de 1.000 vatios, pero las relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia durante el 99% del mes más desfavorable pueden ser inferiores o no a las calculadas en el Plan.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/44-S
1 de julio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

PROPUESTA DE NUEVO PUNTO 3.11 DE LA SECCIÓN 2
DE LAS ACTAS FINALES

3.11 Diversidad de emplazamientos

La diversidad de emplazamientos designa la utilización alternada durante la lluvia de dos o más estaciones terrenas que pueden estar separadas por una distancia superior a unos 10 km.

La utilización de diversidad de emplazamientos se permite en el Plan y se considera una técnica efectiva para mantener una elevada relación portadora/ruido y una elevada relación portadora/interferencia durante periodos de atenuación producida por la lluvia de moderada a fuerte. Sin embargo, el Plan no se basa en la utilización de diversidad de emplazamientos.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/45-S
4 de julio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

El presente documento del Grupo ad hoc del Grupo de Trabajo 4C se presenta en respuesta a la petición de la Comisión 4 relativa a la reconsideración del Documento N.º 75(Rev.2).

Se propone introducir las siguientes modificaciones en el Documento N.º 75(Rev.2).

1. Añádase una llamada "2" en el título.
2. Modifíquese la nota 1 al pie de la página 1 como sigue:

"1. Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en este anexo corresponden a los que se obtendrían ... en el punto [] del anexo []".
3. Añádase la siguiente nota 2 al pie de la página 1:

"2. Véase la Resolución (XYZ) que consta en anexo al presente documento".

El Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc,
V. SAHAY

A N E X O

RESOLUCIÓN N.º (XYZ)

La CARR RS-83,

considerando,

- Que en los anexos 1 y 4 al apéndice 30 figuran criterios para la coordinación interregional que deben cumplirse en la hipótesis de una atenuación correspondiente a la propagación en el espacio libre;
- Que la presente Conferencia ha elaborado criterios interregionales que se basan en el principio de reciprocidad, conforme consta, en particular, en los anexos 1 y 4 a sus Actas Finales;
- Que en los mencionados anexos se especifica que los cálculos deben basarse en las condiciones atmosféricas correspondientes a una atmósfera despejada;
- Que en el Informe 719-1 del CCIR figura información sobre la absorción atmosférica,

y observando

- que la absorción atmosférica puede constituir una protección interregional adicional en la dirección de las Regiones 1 y 3 hacia la Región 2;
- que la presente Conferencia no es competente para enmendar el apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones,

resuelve

1. Que la próxima CAMR competente para ocuparse de la modificación del apéndice 30 considere la posibilidad de incluir los efectos de la absorción atmosférica;
 2. Que, en el ínterin, en los anexos 1 y 4 a las Actas Finales de la presente Conferencia se suponga, como regla general, que la atenuación es la correspondiente a la propagación en el espacio libre;
 3. Que, en el ínterin, la IFRB busque el acuerdo de los países de las Regiones 1 y 3 en cuanto a la utilización de la absorción atmosférica, sobre una base de reciprocidad con los países de la Región 2, para los cálculos relativos a la coordinación interregional.
-

**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/46
5 de julio de 1983
Original: inglés

SUBGRUPO DE TRABAJO 4B-3

Proyecto de nota de la Comisión 4 a la Comisión 6 sobre
la necesidad de coordinación entre estaciones espaciales de
diferentes administraciones ubicadas nominalmente en la misma posición

La Comisión 4 desea señalar a la atención de la Comisión 6 que puede ser necesaria la coordinación entre estaciones espaciales de diferentes administraciones ubicadas nominalmente en la misma posición, cuando las asignaciones incluyan primeros canales adyacentes contrapolares. Esta necesidad proviene de la pequeña separación orbital necesaria, menos de 0,4 grados, entre satélites, según se indica en el punto 3.13.2 del anexo 3 a la Parte II de las Actas Finales (véase el Documento N.º 136).

Se somete a la Comisión 6 la conveniencia de examinar el mecanismo de coordinación cuando las condiciones expuestas indiquen que dicha coordinación es necesaria.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4B-3

M. BOUCHARD

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/47-S
6 de julio de 1983
Original: inglés

Origen: Documento N.º 89(Rev.1)

SUBGRUPO DE TRABAJO 4C-3

ENMIENDAS PROPUESTAS A LOS DOCUMENTOS N.ºS 89(Rev.1) Y 157

A. Modifíquese el Documento N.º 89(Rev.1): Textos relativos a la dispersión de energía propuestos para la inclusión en las Actas Finales.

El Grupo de Trabajo 4C propone los siguientes textos para su inclusión en la Parte I de las Actas Finales de la CARR-83:

1. Añádase en el anexo [6]¹ el nuevo párrafo [3.18] siguiente:

En la Región 2, para fines de compartición interregional, tendrán que mantenerse densidades espectrales equivalentes a las realizadas en las Regiones 1 y 3 como se especifica a continuación, pero sólo cuando ello sea necesario y por los medios que decidan utilizar las administraciones.

Cuando la emisión de un satélite de radiodifusión produzca una densidad de flujo de potencia igual o superior a $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$ dentro del territorio de una administración de la Región 1 ó 3, la administración responsable mantendrá una dispersión de energía de esa emisión que produzca una densidad de potencia espectral, en cualquier banda de 40 kHz, inferior en 12 dB a la potencia de portadora no modulada. Si esa emisión produce una densidad de flujo de potencia inferior a $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$, la dispersión espectral sólo necesita mantenerse en la medida necesaria para no exceder una densidad de flujo de potencia espectral de $-150 \text{ dBW/m}^2/40 \text{ kHz}$.

B. Suprímase en su totalidad el anexo [9] al Documento N.º 157, publicando un Corrigéndum N.º 1 a dicho documento en el que figure el texto siguiente:

"El Grupo de Trabajo 4C examinó de nuevo el contenido de este anexo y decidió que encajaría más bien en otros anexos (véase el Documento N.º 89(Rev.2))."

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 4C-3

V. SAHAY

¹ Las referencias corresponden al Documento N.º 74.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/48(Rev.1)-S
7 de julio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

RESOLUCIÓN N.º []

relativa a la coordinación entre las estaciones terrenas de enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite y las estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por satélite en la banda 17,7 - 17,8 GHz

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (Ginebra, 1983)

considerando

- a) que la banda 17,7 - 18,1 GHz está atribuida al servicio fijo por satélite en los sentidos Tierra-espacio (enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite) y espacio-Tierra (utilización bidireccional);
- b) que en el anexo 4 a las presentes Actas Finales se han utilizado los estudios más recientes del CCIR, junto con el Apéndice 28 al Reglamento de Radiocomunicaciones, para establecer una zona de coordinación en torno a una estación terrena de enlace de conexión;
- c) que para la elaboración del anexo 3 (Parte I) y del anexo 6 (Parte II) a las presentes Actas Finales se han utilizado los datos más recientes del CCIR sobre propagación;

advirtiendo

- a) que en la Resolución N.º 60 de la CAMR-79 se invitaba al CCIR a que estudiara los datos de propagación del Apéndice 28 y propusiera a la próxima Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones una revisión de dicho Apéndice;
- b) que ni el Apéndice 28 ni los textos del CCIR conexos abordan la compartición bidireccional de una banda de frecuencias por estaciones terrenas del servicio fijo por satélite;
- c) que sólo una CAMR que trate del servicio fijo por satélite podría ser competente para revisar los procedimientos de compartición del Apéndice 28;

invita

al CCIR a que estudie la compartición entre estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en las bandas que están atribuidas con carácter bidireccional;

resuelve

1. que el anexo 4 de estas Actas Finales se revise siempre que se revise el Apéndice 28 según el advirtiendo a);
2. que el anexo 4 de estas Actas Finales se revise también siempre que se revise el Apéndice 28 según el advirtiendo c)

pide

que el Consejo de Administración ponga en el orden del día de la CAMR, como punto extraordinario, la consideración de las revisiones del Apéndice 28 según los advirtiendo a) y c), y las consiguientes revisiones del anexo 4 de estas Actas Finales.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C

J.M. ZAMUDIO ZEA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/48-S
6 de julio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

RESOLUCIÓN N.º []

relativa a la coordinación de las estaciones terrenas
de enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite
con estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por
satélite en la banda 17,7 - 17,8 GHz

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (Ginebra, 1983)

considerando

- a) que la banda 17,7 - 17,8 GHz está atribuida al servicio fijo por satélite en los sentidos Tierra-espacio (enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite) y espacio-Tierra (utilización bidireccional);
- b) que en el anexo 4 a las presentes Actas Finales que se han utilizado los estudios más recientes del CCIR, junto con el Apéndice 28 al Reglamento de Radiocomunicaciones, para establecer una zona de coordinación en torno a una estación terrena de enlace de conexión;
- c) que para la elaboración del anexo 3 (Parte I) y del anexo 6 (Parte II) a las presentes Actas Finales se han utilizado los datos más recientes del CCIR sobre propagación;

advirtiendo

- a) que en la Resolución N.º 60 de la CAMR-79 se invitaba al CCIR a que estudiara los datos de propagación del Apéndice 28 y recomendara a la próxima Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones competente una revisión de dicho Apéndice;
- b) que ni el Apéndice 28 ni los textos del CCIR conexos abordan la compartición bidireccional de una banda de frecuencias por estaciones terrenas del servicio fijo por satélite;

invita

al CCIR a que estudie la compartición entre estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en las bandas que están atribuidas con carácter bidireccional;

pide

al Secretario General que, en consulta con la IFRB, actualice las partes de las Actas Finales en las que repercutiría una futura revisión del Apéndice 28.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C

J.M. ZAMUDIO ZEA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
**CONFERENCIA DE RADIODIFUSIÓN
POR SATÉLITE (REGIÓN 2)**

GINEBRA, 1983

Documento N.º DL/49-S
7 de julio de 1983
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4C

CRITERIOS PARA LA MODIFICACIÓN DEL PLAN

El Grupo de Trabajo 4C ha estudiado la necesidad de establecer límites para determinar cuándo una administración resultará afectada por la modificación del Plan y propone el texto siguiente para inclusión en las Actas Finales:

A. Se propone el texto siguiente para inclusión en el punto 1 del anexo 1 de la Parte I de las Actas Finales (véase el Documento N.º 75(Rev.4)).

1. Límites aplicables a la modificación del margen de protección equivalente global en relación con las asignaciones de frecuencias conformes con el Plan

En relación con el punto 4.3.1.1, una administración se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, el margen de protección general³ de su inscripción en el Plan, comprendido el efecto acumulativo de toda modificación anterior del Plan, descienda por debajo de 0 dB o, si ya fuese negativo, en más de 0,25 dB por debajo del valor resultante de las asignaciones de frecuencias que figuran en el Plan en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CARR-83-SRS, (Ginebra).

³ Véase la definición del margen de protección equivalente global en el punto 1.1.4 del anexo 5 a estas Actas Finales.

B. Se propone la inclusión del siguiente texto como anexo 1 a la Parte II de las Actas Finales (enlace de conexión):

ANEXO 1

Límites para determinar si los servicios de una administración se consideran afectados por una modificación propuesta del Plan de enlaces de conexión (artículo 4, punto 1 1)¹

1. Límites aplicables a la modificación del margen de protección equivalente global en relación con las asignaciones de frecuencias conformes con el Plan

En relación con el punto 1 1, una administración se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación prevista del Plan de enlaces de conexión, el margen de protección global² de su inscripción en el Plan, comprendido el efecto acumulativo de toda modificación anterior del Plan, descienda por debajo de 0 dB o, si ya fuese negativo, en más de 0,25 dB por debajo del valor resultante de las asignaciones de frecuencias inscritas en el Plan en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CARR-83-SRS, (Ginebra).

¹ Los límites especificados en el presente anexo están relacionados con las densidades de flujo de potencia que se obtendrían suponiendo condiciones de propagación en cielo despejado, comprendidos los efectos de la absorción atmosférica.

² Véase la definición de margen de protección equivalente global en el punto 1.1.4 del anexo 1 5 a las presentes Actas Finales.

El Presidente del Grupo ad hoc 2 del Grupo de Trabajo 4C

R. GOULD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/50(Rév.)-F/E/S ✓
9 juillet 1983
Original : français
 anglais
 espagnol

COMMISSION 6
COMMITTEE 6
COMISION 6

PARTIE II

Article 7

Procédures préliminaires, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la Région 2 dans la bande 17,7 - 17,8 GHz, lorsque des assignations de fréquence à des stations de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan sont impliquées.

7.1 Les dispositions des articles 11 et 13 et de l'appendice 29 du Règlement des radiocommunications, ainsi que les dispositions de l'annexe 4 à la présente Partie, sont applicables aux stations spatiales d'émission du service fixe par satellite de la Région 2 dans la bande 17,7 - 17,8 GHz mais, en ce qui concerne les stations de liaison de connexion de la Région 2, la valeur de seuil indiquée dans l'appendice 29 au Règlement des radiocommunications est remplacée par celles spécifiées dans l'annexe 4 à la présente Partie.

7.2 Dans la planification administrative pour la mise en oeuvre des assignations aux stations terriennes de réception dans la bande 17,7 - 17,8 GHz du service fixe par satellite (espace vers Terre), il convient de supposer que les stations terriennes de liaison de connexion utilisées par d'autres pays peuvent être situées à la frontière de leurs territoires. Si l'administration en question estime qu'un brouillage peut être causé par les stations terriennes de liaison de connexion à sa station terrienne en projet du service fixe par satellite, elle peut demander à l'administration responsable de la station terrienne de liaison de connexion d'indiquer les emplacements réels prévus des stations terriennes de liaison de connexion.

7.3 Une administration qui reçoit une demande aux termes du paragraphe 7.2 doit, dans un délai de 7, indiquer les emplacements réels de ses stations terriennes et les communiquer au Comité afin de mettre le Plan à jour.

7.4 Si, à l'expiration du délai de 7, l'administration responsable de la station terrienne du service fixe par satellite ne reçoit pas de réponse, elle peut demander l'assistance du Comité.

7.5 Si l'administration responsable des stations terriennes de liaison de connexion ne communique pas au Comité, dans un délai de 7, les emplacements réels de ses stations terriennes de liaison de connexion, cette administration peut mettre en oeuvre sa station terrienne de liaison de connexion, à condition qu'elle ne cause pas de brouillage préjudiciable à la station terrienne du service fixe par satellite faisant l'objet de l'examen.

PART II

Article 7

Preliminary Procedure, Notification and Recording in the Master Register of Frequency Assignments to stations in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) in Region 2 in the band 17.7 - 17.8 GHz, when frequency assignments to feeder link for broadcasting-satellite stations appearing in the Region 2 Plan are involved.

7.1 The provisions of Articles 11 and 13 and Appendix 29 of the Radio Regulations are applicable to transmitting space stations in the Fixed-Satellite Service of Region 2 in the band 17.7 - 17.8 GHz together with the provisions of Annex 4 of this Part, except that in relationship with feeder link stations in Region 2, the threshold value mentioned in Appendix 29 of the Radio Regulations is replaced by those given in Annex 4 of this Part.

7.2 Administrations planning to implement assignments for receiving earth stations in the 17.7 - 17.8 GHz band in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) should assume that feeder link earth stations used by other countries may be located on the border of their territories. Should this administration find that an interference may be caused by the feeder link earth stations to its planned fixed-satellite earth station, it may request the administration responsible for the feeder link earth station to indicate the planned actual locations of the feeder link earth stations.

7.3 An administration which receives a request under 7.2 shall, within a period of $\sqrt{\quad}$ indicate the actual locations of its earth stations and communicate it to the Board in order to update the Plan.

7.4 If, at the end of the period of $\sqrt{\quad}$, the administration responsible for the fixed-satellite earth station does not receive a reply, it may request the assistance of the Board in this matter.

7.5 If the administration responsible for the feeder link earth stations does not communicate to the Board, within a period of $\sqrt{\quad}$, the actual locations of its feeder link earth stations, this administration may implement its feeder link earth station provided it does not cause harmful interference to the fixed-satellite earth station under consideration.

PARTE II

Artículo 7

Procedimientos preliminares, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la Región 2 en la banda 17,7 - 17,8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite que figuran en el Plan de la Región 2.

7.1 Son aplicables en la banda 17,7 - 17,8 GHz a las estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite en la Región 2 las disposiciones de los artículos 11 y 13 y del apéndice 29 del Reglamento de Radiocomunicaciones junto con las del anexo 4 de esta Parte, salvo que, en relación con las estaciones de enlace de conexión en la Región 2, el valor umbral mencionado en el apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones se sustituye por los valores indicados en el anexo 4 de esta Parte.

7.2 Las administraciones que se propongan utilizar las asignaciones a estaciones receptoras en la banda 17,7 - 17,8 GHz del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) deberán suponer que las estaciones terrenas de enlace de conexión utilizadas por otros países pueden estar ubicadas en la frontera de sus territorios. Si esta administración concluye que las estaciones terrenas de enlace de conexión pueden causar interferencia a su estación terrena prevista del servicio fijo por satélite podrá solicitar a las administraciones de las que depende la estación terrena de enlace de conexión que indiquen la ubicación efectiva prevista de las estaciones terrenas de enlace de conexión.

7.3 Toda administración que reciba una petición en virtud del punto 7.2, deberá, en un periodo de $\frac{\quad}{\quad}$, indicar la ubicación efectiva de sus estaciones terrenas y comunicarla a la Junta para la actualización del Plan.

7.4 Si, al término del periodo de $\frac{\quad}{\quad}$ la administración encargada de la estación terrena del servicio fijo por satélite no recibe una respuesta, puede solicitar a este respecto la asistencia de la Junta.

7.5 Si la administración encargada de las estaciones terrenas de enlace de conexión no comunica a la Junta, dentro de un periodo de $\frac{\quad}{\quad}$, la posición efectiva de sus estaciones terrenas de enlace de conexión, podrá poner en servicio su estación terrena de enlace de conexión siempre que no cause interferencia perjudicial a la estación terrena del servicio fijo por satélite de que se trate.

El Presidente de la Comisión 6

J.A. ZAVATTIERO

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/50-F/E/S ✓
9 juillet 1983
Original : anglais
français
espagnol

COMMISSION 6
COMITTEE 6
COMISIÓN 6

PARTIE II

Article 7

Procédures préliminaires, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans toutes les Régions et (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 dans la bande 17,7 - 17,8 GHz, lorsque des assignations de fréquence à des stations sur liaisons de connexion figurant dans le Plan sont impliquées.

7.1 Les dispositions des articles 11 et 13 du Règlement des radiocommunications sont applicables au service fixe par satellite dans cette bande excepté que, en ce qui concerne les stations des liaisons de connexion de la Région 2, la valeur de seuil indiquée dans l'appendice 29 au Règlement des radiocommunications est remplacée par celles qui sont indiquées dans l'annexe 4 à la présente partie.

7.2 Il convient de tenir dûment compte, dans la planification administrative pour la mise en oeuvre des assignations aux stations de réception dans la bande 17,7 - 17,8 GHz du service fixe par satellite (espace vers Terre) de l'emplacement des stations terriennes des liaisons de connexion associées au service de radiodiffusion par satellite dans la même bande.

(La méthode indiquées à l'annexe 4, section 5, de la présente Partie permet de déterminer quand une situation incompatible risque éventuellement de se présenter.)

Le Président de la Commission 6
J.A. ZAVATTIERO

PART II

Article 7

Preliminary Procedure, Notification and Recording in the Master Register of Frequency Assignments to stations in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) in all Regions and (Earth-to-space) in Regions 1 and 3 in the band 17.7 - 17.8 GHz, when frequency assignments to feeder link stations appearing in the Region 2 Plan are involved.

7.1 The provisions of Article 11 and 13 of the Radio Regulations are applicable to the Fixed-Satellite Service in this band except that in relationship with feeder link stations in Region 2, the threshold value mentioned in Appendix 29 of the Radio Regulations is replaced by those given in Annex 4 of this Part.

7.2 Administrations planning to implement assignments for receiving earth stations in the 17.7 - 17.8 GHz band in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) should take due account of the locations of feeder link earth stations associated with the Broadcasting-Satellite Service in the same band. (The method given in Annex 4, Section 5 of this Part provides a means of determining when a potential incompatible situation could occur).

J.A. ZAVATTIERO
Chairman of Committee 6

PARTE II

Artículo 7

Procedimientos preliminares, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en todas las Regiones y (Tierra-espacio) en las Regiones 1 y 3 en la banda 17.7 - 17.8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones de enlace de conexión que figuran en el Plan de la Región 2.

7.1 Son aplicables en esta banda al servicio fijo por satélite las disposiciones de los Artículos 11 y 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones, salvo que en relación con las estaciones de enlace de conexión en la Región 2, el valor umbral mencionado en el Apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones se sustituye por los valores indicados en el Anexo 4 de esta Parte.

La planificación administrativa para utilizar las asignaciones a estaciones receptoras en la banda 17,7 - 17,8 GHz del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) debe tener en cuenta debidamente los emplazamientos de las estaciones terrenas de enlace de conexión asociadas con el servicio de radiodifusión por satélite en la misma banda.

(El método indicado en el anexo 4, sección 5 de esta Parte proporciona un medio para determinar cuándo puede presentarse una situación potencialmente incompatible.)

El Presidente de la Comisión 6
J.A. ZAVATTIERO

**BROADCASTING-SATELLITE
CONFERENCE (REGION 2)**

GENEVA, 1983

Document N° DL/51-F/E/S ✓

9 juillet 1983

Original : anglais

COMMISSION 6

Paragraphe à ajouter à l'article 3 (Partie I)

3.3 Le Plan étant fondé sur le groupement des stations spatiales occupant des positions orbitales nominales de $\pm 0,2^\circ$ de chaque côté du centre d'un groupe de satellites, une administration peut utiliser n'importe quelle position orbitale plus proche de ce centre, sous réserve d'obtenir l'accord des administrations qui ont des assignations à des stations spatiales faisant partie du même groupe et qui se trouvent affectées.

A paragraph to be added to Article 3 (Part I)

3.3 The Plan being based on the grouping of space stations in nominal orbital positions of $\pm 0.2^\circ$ on both sides of the centre of a cluster of satellites, an administration may use any orbital position closer to this centre provided it obtains the agreement of administrations having assignments to space stations pertaining to the same cluster and which are affected.

Párrafo para incluir en el artículo 3 (Parte I)

3.3 Al basarse el Plan en la agrupación de estaciones espaciales en posiciones orbitales nominales de $\pm 0,2^\circ$ a ambos lados del centro de un grupo de satélites, una administración podrá utilizar cualquier posición orbital más próxima a este centro siempre que obtenga el acuerdo de las administraciones afectadas que tengan asignaciones a estaciones espaciales pertenecientes al mismo grupo.

Paragraphe à ajouter à l'article 3 (Partie II)

3.3 Le Plan étant fondé sur le groupement de stations spatiales occupant des positions orbitales nominales de $\pm 0,2^\circ$ de chaque côté du groupe de satellites ainsi que sur l'utilisation d'une antenne de station terrienne ayant un diamètre de 5 mètres, une administration peut utiliser une antenne d'un diamètre supérieur sous réserve d'obtenir l'accord des administrations ayant des assignations à des stations spatiales du même groupe qui sont susceptibles d'être affectées et de toute autre administration ayant une station spatiale avec laquelle la séparation orbitale est inférieure à $0,8^\circ$.

A paragraph to be added to Article 3 (Part II)

3.3 The Plan being based on the grouping of space stations in nominal orbital positions of $\pm 0.2^\circ$ on both sides of the cluster of satellites and on the use of an earth station antenna diameter of 5 metres, an administration may use a greater antenna diameter provided it obtains the agreement of administrations having assignments to space stations in the same cluster which may be affected, and of any other administration having a space station separated by less than 0.8° .

Párrafo para incluir en el artículo 3 (Parte II)

3.3 Al basarse el Plan en la agrupación de estaciones espaciales en posiciones orbitales nominales de $\pm 0,2^\circ$ a ambos lados del grupo de satélites y en la utilización de antenas de estación terrena de un diámetro de 5 m, una administración podrá utilizar una antena de diámetro mayor siempre que obtenga el acuerdo de las administraciones que tengan asignaciones a estaciones espaciales del mismo grupo que puedan ser afectadas, y de cualquier otra administración que tenga una estación espacial a una separación inferior a $0,8^\circ$.

Le Président de la Commission 6
J.A. ZAVATTIERO

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

✓
Document N° DL/52-F/E/S
11 juillet 1983
Original: anglais
français
espagnol

COMMISSION 6
COMMITTEE 6
COMISION 6

RESUME DE LA SITUATION ACTUELLE

		<u>Document No.</u>
Préambule	Com 7	216
Définitions générales	bleu	186
Partie I - Articles 1 - 2	bleu	186
Article 3 - para 3.1	bleu	186
para 3.2		156
para 3.3		DL/51
Article 4 à 8 et 10	Com 7	218
Partie II - Articles 1 à 5 et 8 à 10		205
Article 7		DL/50
Partie III - Articles 8 à 15A	bleu	186
AP 30 - adopté sur DT/54 pourrait être envoyé directement à Com. 7		
Partie V - Résolution Com 6/		156 DT/51 DT/52
Résolution Com 6/3 (Terre)	Com 7	216
Recommandation Com 6/1 (Assignations Allotissements)	bleu	186
Recommandation Com 6/2	Com 7	216
Résolution Com 6/ (Terre-puissance)		DT/53
Résolutions Com 6/ (Compatibilité)		DT/55

J.A. ZAVATTIERO
Président de la Commission 6

RESUMEN OF THE PRESENT SITUATION

		<u>Document N^o</u>
Preamble	Com 7	216
General Definitions	Blue	186
Part I - Articles 1 - 2	Blue	186
Article 3 - para. 3.1	Blue	186
para. 3.2		156
para. 3.3		DL/51
Article 4 to 8 and 10	Com 7	218
Part II - Articles 1 to 5 and 8 to 10		205
Article 7		DL/50
Part III - Articles 8 to 15A	Blue	186
AP 30 - adopted on DT/54 could be sent directly to Co. 7		
Part V - Res. COM/6		156 DT/51 DT/52
Res. COM 6/3 (Terrestrial)	Com 7	216
Rec. COM 6/1 (Assignations, Allotments)	Blue	186
Rec. COM 6/2	Com 7	216
Res. COM 6/ (Terrestrial-power)		DT/53
Res. COM 6/ (Compatibility)		DT/55

J.A. ZAVATTIERO
Chairman of Committee 6

RESUMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

		<u>Documento N.º</u>
Preámbulo	Com 7	216
Definiciones generales	azul	186
Parte I - Artículos 1 y 2	azul	186
Artículo 3 - punto 3.1	azul	186
punto 3.2		156
punto 3.3	DL/51	
Artículos 4 a 8 y 10	Com 7	218
Parte II - Artículos 1 a 5 y 8 a 10		205
Artículo 7		DL/50
Parte III - Artículos 8 a 15A	azul	186
AP 30 - Adoptado en el DT/54, podría enviarse directamente a la Com 7		
Parte V - Resolución COM6/		156 DT/51 DT/52
Resolución COM6/3 (Terrenal)	Com 7	216
Recomendación COM(/1 (Asignaciones Adjudicaciones	azul	186
Recomendación COM6/2	Com 7	216
Resolución COM6/ (Terrenal - potencia)		DT/53
Resoluciones COM6/ (Compatibilidad)		DT/55

J.A. ZAVATTIERO
Presidente de la Comisión 6