

RECOMENDACIÓN 566-3*

**TERMINOLOGÍA RELATIVA AL EMPLEO DE TÉCNICAS
DE RADIOCOMUNICACIONES ESPACIALES PARA LA RADIODIFUSIÓN**

(1978-1982-1986-1990)

El CCIR,

RECOMIENDA, POR UNANIMIDAD:

Que se utilice la siguiente terminología cuando se haga referencia al empleo de técnicas de radiocomunicaciones espaciales para la radiodifusión:

1. Servicio de radiodifusión por satélite (nota 1)

1.1 Servicio de radiocomunicación en el cual las señales emitidas o retransmitidas por estaciones espaciales están destinadas a la recepción directa (nota 2) por el público en general.

Nota 1 – Véase el número 37 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Nota 2 – En el servicio de radiodifusión por satélite el término «recepción directa» abarcará tanto la recepción individual como la recepción comunal. Véase el número 37 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

1.2 *Estación espacial de radiodifusión por satélite*

Estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite, situada en un satélite de la Tierra.

1.3 *Métodos de recepción*

1.3.1 *Recepción individual* (en el servicio de radiodifusión por satélite) (nota 3)

Recepción de las emisiones de una estación espacial de radiodifusión por satélite con instalaciones domésticas sencillas y, en particular, aquellas que disponen de antenas de pequeñas dimensiones.

Nota 3 – Véase el número 123 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

1.3.2 *Recepción comunal* (en el servicio de radiodifusión por satélite) (nota 4)

Recepción de las emisiones de una estación espacial de radiodifusión por satélite con instalaciones receptoras que en ciertos casos pueden ser complejas y comprender antenas de mayores dimensiones que las utilizadas para la recepción individual y destinadas a ser utilizadas:

- por un grupo del público en general en un mismo lugar;
- mediante un sistema de distribución que dé servicio a una zona limitada.

Nota 4 – Véase el número 124 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

1.4 *Calidad de recepción*

1.4.1 *Grado primario de calidad de recepción* (en el servicio de radiodifusión por satélite)

Calidad de recepción de las emisiones de una estación espacial de radiodifusión por satélite, subjetivamente comparable a la que provee un transmisor terrenal en su zona de cobertura**.

1.4.2 *Grado secundario de calidad de recepción* (en el servicio de radiodifusión por satélite)

Calidad de recepción de las emisiones de una estación espacial de radiodifusión por satélite; subjetivamente inferior a la calidad de recepción de grado primario, pero aceptable no obstante (véase el Informe 409).

* La presente Recomendación debe señalarse a la atención de la CCV.

** La zona de cobertura de una estación terrenal de radiodifusión de televisión figura en la Recomendación 417 en lo relativo a la intensidad de campo mínima cuya protección puede tratarse de lograr al planificar un servicio de televisión. En el caso de la radiodifusión sonora, en la Recomendación 638 se define la zona de cobertura para las bandas de ondas kilométricas, hectométricas y decamétricas cuando se utiliza la modulación de amplitud, en tanto que en la Recomendación 412 se recomiendan las intensidades de campo mínimas utilizables para la banda de ondas métricas cuando se emplean técnicas de modulación de frecuencia.

1.5 *Densidades de flujo de potencia*

Para permitir la recepción individual o comunal con uno u otro grado de calidad, las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite pueden producir, en el lugar de recepción, una densidad de flujo de potencia grande, intermedia o pequeña.

1.5.1 *Gran densidad de flujo de potencia (servicio de radiodifusión por satélite)*

Densidad de flujo de potencia que permite la recepción con un grado primario de calidad de las señales transmitidas por estaciones espaciales de radiodifusión por satélite, con instalaciones receptoras sencillas.

1.5.2 *Densidad intermedia de flujo de potencia (servicio de radiodifusión por satélite)*

Densidad de flujo de potencia que permite la recepción de las señales transmitidas por estaciones espaciales de radiodifusión por satélite, con instalaciones receptoras sencillas, con un grado secundario de calidad, o con instalaciones receptoras más sensibles, con un grado primario de calidad.

1.5.3 *Pequeña densidad de flujo de potencia (servicio de radiodifusión por satélite)*

Densidad de flujo de potencia inferior a la densidad intermedia y con la cual se obtiene el grado de calidad de recepción necesario utilizando técnicas de transmisión y recepción más especializadas que las requeridas en los casos de los § 1.5.1 y 1.5.2.

2. **Definiciones relativas al empleo del servicio fijo por satélite para la distribución de programas a las estaciones terrenales de radiodifusión**

2.1 *Distribución indirecta*

Utilización del servicio fijo por satélite que efectúa, a partir de una o más fuentes, la transmisión de programas de radiodifusión a diversas estaciones terrenales para su distribución ulterior a las estaciones terrenales de radiodifusión (incluidas eventualmente las señales necesarias para su explotación).

2.2 *Distribución directa*

Utilización del servicio fijo por satélite que, a partir de una o más fuentes, efectúa directamente la distribución de programas de radiodifusión a las estaciones terrenales de radiodifusión, sin servirse de pasos de distribución intermedios (incluidas eventualmente las señales necesarias para su explotación).

3. **Definiciones relativas a la planificación del servicio de radiodifusión por satélite**

3.1 *Zona de servicio*

La zona sobre la superficie de la Tierra en la cual la administración responsable del servicio tiene derecho a exigir que las condiciones de protección convenidas se cumplan.

Nota – En la definición de zona de servicio se precisa que dentro de la zona de servicio puede exigirse que se cumplan las condiciones de protección convenidas. Es la zona en la que debe existir, como mínimo, una densidad de flujo de potencia apropiada y una protección contra la interferencia basada en la relación de protección convenida para un porcentaje de tiempo también convenido.

3.2 *Zona de cobertura*

Zona de la superficie de la Tierra delimitada por un contorno de densidad de flujo de potencia constante que permita obtener la calidad deseada de recepción en ausencia de interferencia.

Nota 1 – De conformidad con las disposiciones del número 2674 del Reglamento de Radiocomunicaciones, la zona de cobertura debe ser la zona más pequeña que abarque la zona de servicio.

Nota 2 – La zona de cobertura, que normalmente abarcará por completo la zona de servicio, viene delimitada por la intersección del haz de la antena (generalmente elíptico o circular) con la superficie de la Tierra y estará definida por un valor determinado de la densidad de flujo de potencia. Por ejemplo, en el caso de un servicio planificado para la recepción individual a 12 GHz, sería la zona delimitada por el contorno correspondiente a un nivel de densidad de flujo de potencia, excedido durante el 99% del mes más desfavorable, de $-103 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ para los países de las Regiones 1 y 3, y de $-107 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ para los países de la Región 2. Habrá usualmente una zona fuera de la zona de servicio, pero dentro de la zona de cobertura, en la cual la densidad de flujo de potencia será superior al valor mínimo especificado, pero en ella no se asegurará la protección contra la interferencia.

Nota 3 – Cada vez se utilizan más los haces no clásicos (distintos de los circulares o elípticos) para la cobertura de grandes zonas de servicio. Se trata de «haces conformados» cuyas secciones transversales están diseñadas de modo que correspondan en la máxima medida posible a los límites (generalmente irregulares) de la zona de servicio abarcada. Estos haces no responden generalmente a la definición según la cual la zona de cobertura viene delimitada por el contorno de 3 dB del haz de la antena y la densidad de flujo de potencia en ella será por lo menos equivalente a la mínima requerida de la zona de servicio. En este caso, la zona de cobertura y la zona de servicio tienden más a confundirse que en el caso de los haces elípticos y circulares. La potencia dentro de la zona de servicio/o de cobertura es más uniforme y generalmente disminuye menos de 3 dB en el borde de la zona de servicio. En algunos casos el haz conformado puede tener una o más crestas que la zona de servicio para permitir la utilización de antenas de diámetro menor o para ofrecer unos márgenes más altos para la atenuación causada por la lluvia en ciertas partes de la zona de servicio. Conviene observar que la Comisión de Estudio 4 ha adoptado un anexo al Informe 558 que contiene los objetivos de diseño de las antenas con haz conformado.

3.3 *Zona del haz*

Zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena transmisora del satélite con la superficie de la Tierra.

Nota – La zona del haz es simplemente el área de la superficie de la Tierra delimitada por los puntos a -3 dB del diagrama de radiación de la antena transmisora del satélite. En muchos casos, la zona del haz coincidirá casi perfectamente con la zona de cobertura; la discrepancia se explica por las diferencias permanentes de longitud de los trayectos desde el satélite a todos los puntos de la zona del haz y, en su caso, por la variación también permanente de los factores de propagación en la zona. Sin embargo, en el caso de 12 GHz y de una zona de servicio cuya dimensión máxima se ve desde la posición del satélite bajo un ángulo inferior al valor de la abertura mínima del haz a potencia mitad de la antena de satélite adoptada a efectos de planificación ($0,6^\circ$ para el Plan de las Regiones 1 y 3, y $0,8^\circ$ para el Plan de la Región 2), podría haber una diferencia significativa entre la zona del haz y la zona de cobertura.

3.4 *Posición orbital nominal*

Longitud de una posición en la órbita de los satélites geostacionarios asociada a una asignación de frecuencia a una estación espacial de un servicio de radiocomunicación espacial. Esta posición se indica en grados, a partir del meridiano de Greenwich.

4. Definiciones relativas a la planificación de las estaciones espaciales de radiodifusión por satélite y sus enlaces de conexión

4.1 *Enlace de conexión*

El término enlace de conexión, definido en el número 109 del Reglamento de Radiocomunicaciones, significa más precisamente un enlace del servicio fijo por satélite 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.

4.2 *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.

4.3 *Zona de servicio de un enlace de conexión*

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

4.4 *Canal adyacente*

En el plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el plan asociado de frecuencias para los enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente por encima o por debajo, en frecuencia, del canal de referencia, conforme aparece en la fig. 1.

4.5 *Segundo canal adyacente*

En el plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el plan asociado de frecuencias para los enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente contiguo a cualquiera de los dos canales adyacentes, conforme aparece en la fig. 1.

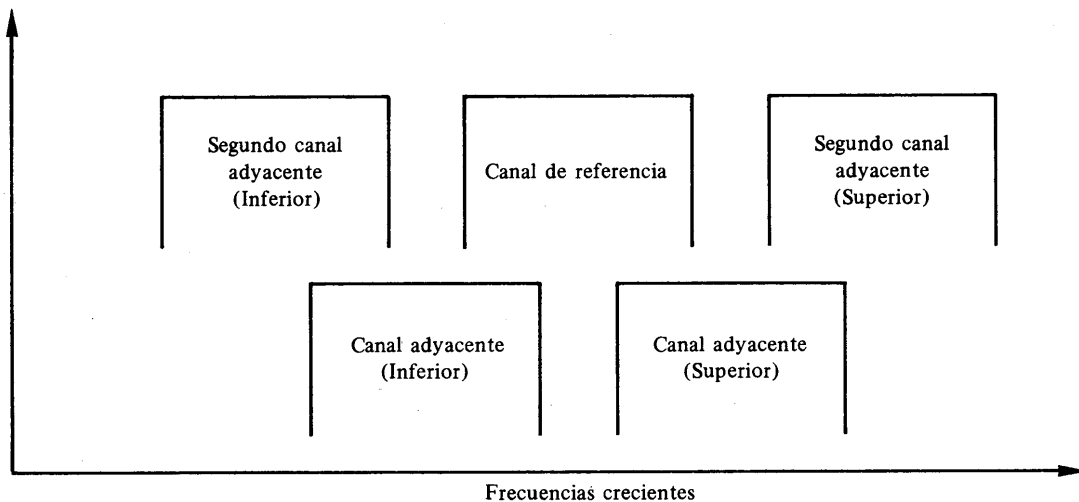


FIGURA 1 – *Denominación de los canales en el caso de planes con solape de frecuencias*

D01-sc

4.6 *Relación global portadora/interferencia*

La relación global portadora/interferencia es la relación existente entre la potencia de la portadora deseada y la suma de todas las potencias de radiofrecuencia interferentes en un canal dado, incluidos tanto los enlaces de conexión como los enlaces descendentes. La relación global portadora/interferencia debida a interferencia del canal determinado es la recíproca de la suma 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 la estación terrena.

4.7 *Márgenes de protección*

El margen de protección es la diferencia, expresada en dB, entre la relación portadora/interferencia y la relación de protección (véase el número 164 del Reglamento de Radiocomunicaciones). Todas las potencias se evalúan a la entrada del receptor.

4.8 *Margen de protección cocanal global (aplicable a la Región 2)*

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

4.9 *Margen de protección global para canal adyacente (aplicable a la Región 2)*

El margen de protección global para canal adyacente es la diferencia, expresada en dB, entre la relación global portadora/interferencia en el canal adyacente y la relación de protección para canal adyacente.

4.10 *Margen de protección global para segundo canal adyacente* (aplicable a la Región 2)

El margen de protección global para segundo canal adyacente es la diferencia, expresada en dB, entre la relación global portadora/interferencia para segundo canal adyacente y la relación de protección para segundo canal adyacente.

4.11 *Margen de protección equivalente* (aplicable a las Regiones 1 y 3)

El margen de protección equivalente, M_c , para un canal, C , viene dado por la expresión:

$$M_c = -10 \log \sum_{i=1}^3 \left(10^{-M_i/10} \right) \quad \text{dB}$$

donde:

M_1 : valor del margen de protección para el canal deseado, C (cocanal) (dB),

M_2, M_3 : valores de los márgenes de protección para los canales adyacentes superior e inferior, respectivamente (dB).

4.12 *Margen de protección global equivalente*

El margen de protección global equivalente M , adoptado por la CARR SAT-83 para el análisis del Plan de la Región 2, viene dado en dB por la expresión siguiente:

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

donde:

M_1 : margen de protección cocanal global, en dB (como se define en el § 4.7),

M_2, M_3 : márgenes de protección global para los canales adyacentes superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en el § 4.8),

M_4, M_5 : márgenes de protección global para los segundos canales adyacentes superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en el § 4.9).

El adjetivo «equivalente» indica que quedan incluidos los márgenes de protección contra todas las fuentes interferentes procedentes de los canales adyacentes y segundos canales adyacentes así como las fuentes de interferencia cocanal.

El margen de protección equivalente global, M , adoptado por la CAMR ORB-88 para los análisis del Plan del SRS en la banda de 12 GHz para las Regiones 1 y 3 viene dado en dB por la expresión:

$$M = -10 \log \left(10^{-(M_u + R_{cu})/10} + 10^{-(M_d + R_{cd})/10} \right) - R_{co}$$

donde:

M_u : margen de protección equivalente para el enlace de conexión,

M_d : margen de protección equivalente para el enlace descendente,

R_{cu} : relación de protección del enlace de conexión cocanal,

R_{cd} : relación de protección del enlace descendente cocanal,

R_{co} : relación de protección global cocanal.