

RECOMENDACIÓN UIT-R F.1098-1*

**Disposiciones de radiocanales para sistemas inalámbricos fijos
en la banda 1 900-2 300 MHz**

(Cuestión UIT-R 136/9)

(1994-1995)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que, como resultado de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para examinar la atribución de frecuencias en ciertas partes del espectro (Málaga-Torremolinos, 1992) (CAMR-92), el servicio fijo tiene que compartir más ampliamente la banda 1 900-2 300 MHz con nuevos servicios a título primario compartido;
- b) que los servicios fijos comparten satisfactoriamente las bandas de frecuencias 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz con los servicios de operaciones espaciales, investigación espacial y exploración de la Tierra por satélite, en virtud de las disposiciones vigentes de los Artículos 27 y 28 del Reglamento de Radiocomunicaciones;
- c) que puede ser posible la utilización del espectro por el servicio fijo fuera de las bandas 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz sujeto a las condiciones de compartición con los servicios móviles por satélite (SMS) y los futuros sistemas públicos de telecomunicaciones móviles terrestres (FSPTMT), tales como el empleo de separación geográfica y/o de frecuencia adecuadas;
- d) que en la Resolución N.º 113 de la CAMR-92 se reconoce que existen razones técnicas y económicas que requieren que ciertos sistemas del servicio fijo sigan funcionando en la gama 1-3 GHz;
- e) que los planes de disposición de canales presentados en las Recomendaciones UIT-R F.283 y UIT-R F.382 no están estructurados óptimamente para dar cabida a las nuevas atribuciones entre 1 900 y 2 300 MHz;
- f) que las administraciones pueden tener diferentes necesidades de compartición del espectro de frecuencias con el servicio fijo y no requerir todo el espectro atribuido al SMS o destinado a los FSPTMT;
- g) que las aplicaciones en esta banda de frecuencias necesitarán diferentes anchuras de banda de canal;
- h) que puede conseguirse un elevado grado de compatibilidad entre diferentes sistemas y entre radiocanales de diferentes disposiciones, seleccionando las frecuencias centrales de canal según un modelo básico homogéneo;
- j) que se puede aumentar la eficacia reduciendo al mínimo el número de modelos básicos,

* La Comisión de Estudio 9 de Radiocomunicaciones efectuó modificaciones de redacción en esta Recomendación en 2002 de conformidad con la Resolución UIT-R 44.

recomienda

1 que cuando la introducción de los FSPTMT y/o SMS no sea compatible con las disposiciones de radiocanales existentes en la banda 1 900-2 300 MHz, la nueva disposición de radiocanales se base en la utilización de las bandas 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz;

2 que las disposiciones preferidas de radiocanales para la banda 1 900-2 300 MHz se basen en modelos homogéneos;

3 que el modelo homogéneo (f_p) con un intervalo preferido de 3,5 MHz, se defina por la relación:

$$f_p = f_r + 3,5 p$$

donde: $0 \leq p \leq 113$

f_r : frecuencia de referencia del modelo homogéneo = 1 903 MHz;

4 que el modelo homogéneo (f_p) con un intervalo preferido de 2,5 MHz, se defina mediante la relación:

$$f_p = f_r + 2,5 p$$

donde: $0 \leq p \leq 160$

f_r : frecuencia de referencia del modelo homogéneo = 1 900 MHz;

5 que las administraciones interesadas acuerden la separación entre canales, el intervalo central, y la distancia hasta extremos superior e inferior de la banda respectivamente, según las aplicaciones y la capacidad de canales previstas.

NOTA 1 – En los Anexos 1 y 2 a la presente Recomendación se describen ejemplos de disposiciones de radiocanales basadas en el § 3.

NOTA 2 – En el Anexo 3 a la presente Recomendación se describe un ejemplo de disposiciones de radiocanales basadas en el § 4.

ANEXO 1

**Descripción de una disposición de radiocanales en la
banda 1 900-2 300 MHz de acuerdo con el § 3**

Un ejemplo de la disposición de radiocanales para hasta seis canales de ida y seis de retorno como máximo, con una separación dúplex transmisor-receptor de 175 MHz, se obtiene como sigue:

Sean f_0 la frecuencia central de la banda, que equivale a 2 155 MHz,

f_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad inferior de esa banda (MHz),

f'_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad superior de esa banda (MHz);

entonces, las frecuencias de cada canal (MHz), se expresan mediante las siguientes relaciones:

$$\text{mitad inferior de la banda: } f_n = f_0 - 136,5 + 14 n$$

$$\text{mitad superior de la banda: } f'_n = f_0 + 38,5 + 14 n$$

donde:

$$n = 1, 2, 3, 4, 5 \text{ ó } 6.$$

Mediante la subdivisión de canales se pueden lograr disposiciones de radiocanales con separaciones de portadora de 7; 3,5 y 1,75 MHz.

Sin embargo, en algunos países, pudiera requerirse la alineación con los canales indicados en la Recomendación UIT-R F.283, en cuyo caso la disposición preferida de radiocanales para hasta cinco canales de ida y cinco de retorno como máximo, también con separación dúplex transmisor-receptor de 175 MHz, se obtendría como sigue:

Sean f_0 la frecuencia central de la banda, que equivale a 2 155 MHz,

f_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad inferior de esa banda (MHz),

f'_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad superior de esa banda (MHz);

entonces, las frecuencias de cada canal, en MHz, se expresan mediante las siguientes relaciones:

$$\text{mitad inferior de la banda: } f_n = f_0 - 130,5 + 14 n$$

$$\text{mitad superior de la banda: } f'_n = f_0 + 44,5 + 14 n$$

donde:

$$n = 1, 2, 3, 4 \text{ ó } 5.$$

Mediante la subdivisión de canales se pueden lograr disposiciones de radiocanales con separaciones de portadora de 7; 3,5 y 1,75 MHz.

ANEXO 2

Descripción de una disposición de radiocanales en la banda 1 900-2 300 MHz de acuerdo con el § 3

Se describe un ejemplo de una disposición de radiocanales para cinco canales de ida y retorno, y hasta 11 canales de ida y retorno en zonas donde otros servicios a título primario compartido pueden no utilizar todo el espectro de frecuencias o cuando la separación geográfica permita la utilización continua por el servicio fijo. En este ejemplo se emplea una separación dúplex transmisor-receptor de 189 MHz, y se obtiene como sigue:

Sean f_0 la frecuencia central de la banda, que equivale a 2 155 MHz,

f_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad inferior de esa banda (MHz),

f'_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad superior de esa banda (MHz);

entonces, las frecuencias de cada canal (MHz), se expresan mediante las siguientes relaciones:

$$\text{canales 1-11: } f_n = f_0 - 150,5 + 14 n, (\text{donde } n = 1, 2, \dots, 11)$$

$$\text{canales 1'-7': } f'_n = f_0 + 38,5 + 14 n, (\text{donde } n = 1, 2, \dots, 7)$$

$$\text{canales 8'-11': } f'_n = f_0 - 339,5 + 14 n, (\text{donde } n = 8, 9, \dots, 11).$$

Son posibles disposiciones de radiocanales con separaciones de portadora de 7; 3,5 y 1,75 MHz mediante la subdivisión de canal.

Son posibles también disposiciones de radiocanales con separaciones de portadora de 28 MHz mediante la concatenación de canales.

ANEXO 3

Descripción de una disposición de radiocanales en la banda 1900-2300 MHz de acuerdo con el § 4

Un ejemplo de la disposición de radiocanales basada en el § 4 de esta Recomendación para separaciones de portadora de 10 MHz, se obtiene como sigue:

Sean f_0 la frecuencia central de 2110 MHz = $f_r + (84 \times 2,5)$,

f_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad inferior de la banda (MHz),

f'_n la frecuencia central de un radiocanal en la mitad superior de esa banda (MHz);

entonces, las frecuencias de cada canal se expresan mediante las siguientes relaciones:

a) Para sistemas con separaciones de portadoras de 10 MHz alrededor de la banda central de 2030-2110 MHz asociadas por pares con la banda 2220-2300 MHz (80 + 80 MHz), y con una separación dúplex de transmisor-receptor de 190 MHz:

$$\text{mitad inferior de la banda: } f_n = f_0 + 5 - 10 n \quad \text{MHz}$$

$$\text{mitad superior de la banda: } f'_n = f_0 + 195 - 10 n \quad \text{MHz}$$

donde:

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8 (\text{banda central}).$$

b) Para sistemas con separación de portadoras de 10 MHz alrededor de la banda ampliada 1920-2110 MHz asociadas por pares con la banda 2110-2300 MHz (190 + 190 MHz), y con una separación dúplex de transmisor-receptor de 190 MHz:

$$\text{mitad inferior de la banda: } f_n = f_0 + 5 - 10 n \quad \text{MHz}$$

$$\text{mitad superior de la banda: } f'_n = f_0 + 195 - 10 n \quad \text{MHz}$$

donde:

$$n = 1, 2, 3, \dots, 19 (\text{banda ampliada}).$$

NOTA 1 – En la aplicación del Anexo 3 debe observarse el § 1 del texto principal.