

RECOMENDACIÓN UIT-R F.1520-1

Disposiciones de radiofrecuencias para los sistemas del servicio fijo que funcionan en la banda 31,8-33,4 GHz

(Cuestiones UIT-R 108/9 y UIT-R 229/9)

(2001-2002)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la banda 31,8-33,4 GHz está atribuida, entre otros, al servicio fijo con carácter primario;
- b) que en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), el número 5.547 señala que la banda 31,8-33,4 GHz está disponible para las aplicaciones de gran densidad del servicio fijo;
- c) que se considera factible la compartición en la banda 31,8-33,4 GHz entre el servicio de radionavegación, el servicio de investigación espacial ((espacio lejano) (espacio-Tierra)) y el servicio entre satélites;
- d) que el número 5.547A del RR indica que las administraciones deberían tomar las medidas necesarias para reducir al mínimo la posible interferencia entre las estaciones del servicio fijo y las aerotransportadas del servicio de radionavegación en la banda 31,8-33,4 GHz, teniendo en cuenta las necesidades operacionales de los radares a bordo de aeronaves;
- e) que la armonización de las disposiciones de radiofrecuencias puede facilitar la utilización eficaz del espectro;
- f) que en esta banda de frecuencias pueden utilizarse varios sistemas con características de transmisión de la señal y capacidades diversas;
- g) que pueden lograrse ciertas disposiciones de bloques de frecuencia combinando los canales de frecuencias que figuran en el Anexo 1;
- h) que en algunos casos puede ser conveniente intercalar radiocanales adicionales entre los del esquema principal;
- j) que puede lograrse un alto grado de compatibilidad entre sistemas del servicio fijo con disposiciones de frecuencias distintas, seleccionando frecuencias centrales de canal dentro de un esquema homogéneo básico,
- k) que cada región o país tendrá necesidades específicas acerca de la manera de utilizar la banda;
- l) que pueden requerirse diferentes tamaños de los bloques para ajustarse a las diversas aplicaciones,

reconociendo

que algunas aplicaciones en esta banda de frecuencias pueden exigir arquitecturas (sistemas punto a punto y multipunto), anchuras de banda de canal y características de sistema diferentes, incluyendo la cabida de tráfico simétrico y asimétrico; y que pueden exigir la utilización de disposiciones de frecuencias basadas en bloques que podrán coincidir o no con las disposiciones de canales del Anexo 1,

recomienda

1 que para el despliegue de sistemas del servicio fijo en la banda de frecuencias 31,8-33,4 GHz las administraciones consideren la disposición de radiocanales que figura en el Anexo 1;

2 que cuando se requieran radiocanales adicionales entrelazados con los del esquema principal, tal como se describe en el Anexo 1, los valores de las frecuencias centrales de estos radiocanales sean inferiores a las correspondientes frecuencias del canal principal en la mitad de la separación de canales considerada;

3 que las administraciones que deseen implementar sistemas del servicio fijo en esta banda utilizando una disposición de frecuencias basada en bloques consideren las orientaciones que figuran en la Recomendación UIT-R F.1519;

4 que las administraciones que deseen implementar disposiciones basadas en bloques con incrementos de tamaño de los bloques de 56 MHz deberían atenerse al Anexo 2.

ANEXO 1

Disposición de radiocanales en la banda 31,8-33,4 GHz

Los radiocanales para separaciones de 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz, 28 MHz y 56 MHz se obtendrán de la siguiente manera:

Sean f_r la frecuencia de referencia de 32 599 MHz,
 f_n la frecuencia central (MHz) del canal de radiofrecuencia en la mitad inferior de la banda,
 f'_n la frecuencia central (MHz) del canal radiofrecuencia en la mitad superior de la banda,
 separación dúplex de frecuencia = 812 MHz,

las frecuencias (MHz) de cada uno de los canales se expresan por las relaciones siguientes:

- a) para la separación de canales de 56 MHz:
 mitad inferior de la banda: $f_n = f_r - 756 + 56 n$
 mitad superior de la banda: $f'_n = f_r + 56 + 56 n$

siendo:

$$n = 1, 2, 3, \dots 12$$

- b) para la separación de canales de 28 MHz:
 mitad inferior de la banda: $f_n = f_r - 798 + 28 n$
 mitad superior de la banda: $f'_n = f_r + 14 + 28 n$

siendo:

$$n = 1, 2, 3, \dots 27$$

- c) para la separación de canales de 14 MHz:
 mitad inferior de la banda $f_n = f_r - 791 + 14 n$
 mitad superior de la banda: $f'_n = f_r + 21 + 14 n$

siendo:

$$n = 1, 2, 3, \dots 54$$

- d) para la separación de canales de 7 MHz:
 mitad inferior de la banda: $f_n = f_r - 787,5 + 7 n$
 mitad superior de la banda: $f'_n = f_r + 24,5 + 7 n$

siendo:

$$n = 1, 2, 3, \dots 108$$

- e) para la separación de canales de 3,5 MHz:
 mitad inferior de la banda: $f_n = f_r - 785,75 + 3,5 n$
 mitad superior de la banda: $f'_n = f_r + 26,25 + 3,5 n$

siendo:

$$n = 1, 2, 3, \dots 216.$$

NOTA 1 – Los sistemas que utilizan técnicas de dúplex por división en el tiempo (DDT) pueden funcionar en ambas sub-bandas y en el espacio central.

Espacio central = 56 MHz para separación de canales de 3,5, 7, 14 y 28 MHz, 140 MHz para separación de canales de 56 MHz.

CUADRO 1

Parámetros calculados conforme a la Recomendación UIT-R F.746

XS (MHz)	n	f_1 (MHz)	f_n (MHz)	f'_1 (MHz)	f'_n (MHz)	ZS_1 (MHz)	ZS_2 (MHz)	YS (MHz)	DS (MHz)
56	1, ..., 12	31 899	32 515	32 711	33 327	99	73	196	812
28	1, ..., 27	31 829	32 557	32 641	33 369	29	31	84	812
14	1, ..., 54	31 822	32 564	32 634	33 376	22	24	70	812
7	1, ..., 108	31 818,5	32 567,5	32 630,5	33 379,5	18,5	20,5	63	812
3,5	1, ..., 216	31 816,75	32 569,25	32 628,75	33 381,25	16,75	18,75	59,5	812

XS : Separación entre frecuencias centrales de canales adyacentes

YS : Separación entre frecuencias centrales de los canales de ida y vuelta más próximos

ZS_1 : Separación entre el extremo inferior de la banda y la frecuencia central del canal mínimo en la sub-banda inferior

ZS_2 : Separación entre la frecuencia central del canal máximo en la sub-banda superior y el extremo de la banda superior

DS : Separación dúplex ($f'_n - f_n$).

Para el dúplex por división de frecuencia (DDF), la banda se divide en doce bloques de radiofrecuencias de (56 + 56) MHz asociados simétricamente, como sigue:

CUADRO 2

Bloques asociados	Bloque de sub-banda de frecuencia inferior (MHz)	Bloque de sub-banda de frecuencia superior (MHz)
A/A'	31 871-31 927	32 683-32 739
B/B'	31 927-31 983	32 739-32 795
C/C'	31 983-32 039	32 795-32 851
D/D'	32 039-32 095	32 851-32 907
E/E'	32 095-32 151	32 907-32 963
F/F'	32 151-32 207	32 963-33 019
G/G'	32 207-32 263	33 019-33 075
H/H'	32 263-32 319	33 075-33 131
I/I'	32 319-32 375	33 131-33 187
K/K'	32 375-32 431	33 187-33 243
L/L'	32 431-32 487	33 243-33 299
M/M'	32 487-32 543	33 299-33 355

Pueden obtenerse diversas disposiciones de bloques de radiofrecuencias reuniendo los bloques de frecuencias que se especifican en el Cuadro 2.

Por ejemplo, la banda puede contener varios bloques integrados, dispuestos como se indica en el Cuadro 3.

CUADRO 3

Bloques asociados	Bloque de frecuencia inferior (MHz)	Bloque de frecuencia superior (MHz)
1 (bloque de 2 × 112 MHz)	31 871-31 983	32 683-32 795
2 (bloque de 2 × 112 MHz)	31 983-32 095	32 795-32 907
3 (bloque de 2 × 112 MHz)	32 095-32 207	32 907-33 019
4 (bloque de 2 × 56 MHz)	32 207-32 263	33 019-33 075
5 (bloque de 2 × 56 MHz)	32 263-32 319	33 075-33 131
6 (bloque de 2 × 56 MHz)	32 319-32 375	33 131-33 187
7 (bloque de 2 × 168 MHz)	32 375-32 543	33 187-33 355

La disposición en bloques de 56 MHz y su posible integración se ilustra, respectivamente, en las Figs. 2 y 3.

