

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R F.1488

(05/2000)

**Disposiciones de bloques de frecuencias
para sistemas de acceso inalámbrico
en la gama 3 400-3 800 MHz**

Serie F

Servicio fijo



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión sonora
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radio astronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2009

© UIT 2009

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R F.1488*, **, ***

DISPOSICIONES DE BLOQUES DE FRECUENCIAS PARA SISTEMAS DE ACCESO INALÁMBRICO FIJO EN LA GAMA 3 400-3 800 MHz

(Cuestiones UIT-R 215/8 y UIT-R 125/9)

(2000)

Cometido

Esta Recomendación indica las disposiciones de bloques de frecuencias para los sistemas de acceso inalámbrico fijo (FWA) en la gama 3 400-3 800 MHz. El Anexo 1 y el Anexo 2 a esta Recomendación definen, respectivamente, una disposición de frecuencias basada en bloques de 25 MHz o en bloques formados a partir de la combinación de intervalos de 0,25 MHz.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que los sistemas de acceso inalámbrico fijo (FWA, *fixed wireless access*) en la gama 3 400-3 800 MHz pueden prestar servicios de telefonía y datos mejorados;
- b) que en las tres Regiones de la UIT, la gama 3 400-3 800 MHz está atribuida a título primario al servicio fijo y al servicio fijo por satélite (SFS);
- c) que en algunos países, la gama 3 700-4 200 MHz está siendo objeto de un uso intensivo tanto por los sistemas punto a punto del servicio fijo como por el SFS;
- d) que en las Regiones 2 y 3, la gama 3 400-3 600 MHz está atribuida al servicio de radiolocalización de conformidad con el número S5.433 del RR;
- e) que varias administraciones han introducido sistemas FWA en bandas comprendidas en la gama 3 400-3 800 MHz;
- f) que el FWA tiene muchas posibilidades de mejorar la disponibilidad de los servicios de telecomunicaciones tanto en zonas urbanas como rurales;
- g) que con una disposición flexible de bloques (subbandas) en lugar de una disposición convencional de canales punto a punto se pueden aplicar diversas tecnologías de FWA, manteniendo al mismo tiempo la coherencia con los principios de una buena gestión del espectro, incluida la garantía del funcionamiento entre sistemas/servicios y la eficacia global en la utilización del espectro;
- h) que se pueden conseguir una capacidad y un grado de flexibilidad suficientes para la instalación de múltiples sistemas dentro de la zona de servicio deseada utilizando bloques (subbandas) de frecuencias de 25 MHz, o agregando un número variable de subbloques de frecuencia a partir de un esquema homogéneo basado en un intervalo de frecuencia de 0,25 MHz;
- j) que con esas disposiciones se pueden acomodar también separaciones dúplex de bloques en combinaciones de 50 MHz y 100 MHz y que la utilización de esos bloques permite efectuar designaciones comunes en sentido ascendente/descendente con miras a una instalación eficaz de los sistemas FWA en bloques adyacentes;
- k) que varias administraciones han adoptado ya una de las dos disposiciones para promover la competencia reservando al mismo tiempo una anchura de banda adecuada en previsión de la futura expansión de los servicios;
- l) que también podrían acomodarse sistemas dúplex por división de tiempo (DDT), siempre que se pudieran satisfacer los criterios de coexistencia apropiados;
- m) que en algunos países puede ocurrir que los sistemas FWA tengan que coexistir con los sistemas punto a punto en la misma atribución al servicio fijo;

* Esta Recomendación fue elaborada conjuntamente por expertos de las Comisiones de Estudio 8 y 9 de Radiocomunicaciones, que también se ocuparán conjuntamente de cualquier futura revisión.

** Esta Recomendación debe señalarse a la atención de las Comisiones de Estudio 4 (Grupo de Trabajo (GT) 4-9S) y 8 (GT 8B) de Radiocomunicaciones.

*** La Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones introdujo modificaciones redaccionales en esta Recomendación en 2009 de conformidad con la Resolución UIT-R 1.

- n) que una anchura de bloque normalizada podría resultar beneficiosa por la creación de economías de escala y la simplificación de la planificación de las frecuencias entre sistemas y entre operadores en la misma zona de instalación de los sistemas;
- o) que también se ha hecho una atribución a título primario en esta gama al SFS (espacio-Tierra), y es posible que algunos países tengan que tomar medidas apropiadas en relación con la planificación e instalación de sistemas FWA y estaciones terrenas por satélite, incluyendo entre ellas una prudente selección de frecuencias;
- p) que en algunos países puede que haya que tomar medidas técnicas y operacionales en relación con los sistemas FWA para que dichos sistemas puedan coexistir con los servicios de radiolocalización en esta banda,

reconociendo

- a) que en algunos casos, las administraciones pueden utilizar otras Recomendaciones para una mayor concordancia con las disposiciones de canales punto a punto;
- b) que en algunos países europeos, la disposición de bloques empieza a 3 410 MHz,

recomienda

- 1 que las administraciones que tengan previsto implementar sistemas FWA en la gama 3 400-3 800 MHz, o en partes de la misma, consideren unas frecuencias de borde de bloque (subbanda) que sean divisibles de manera exacta por 0,25 MHz;
- 2 que los bloques de frecuencias se asignen de acuerdo con la capacidad de los sistemas y la tecnología utilizada;
- 3 que si en la misma zona se instalan también sistemas que utilizan tecnologías DDT, se tenga en cuenta la necesidad de asignar bloques de frecuencias de DDT para reducir al mínimo la interferencia;
- 4 que las administraciones que tengan previsto implementar sistemas FWA en esta gama en la proximidad del mar o de zonas oceánicas consideren con carácter prioritario la utilización de los bloques de frecuencias más altas de que se disponga para reducir al mínimo la posibilidad de interferencia perjudicial provocada por los sistemas del servicio de radiolocalización;
- 5 que las disposiciones se atengan a lo indicado en el Anexo 1 o el Anexo 2.

ANEXO 1

Disposición de frecuencias basada en bloques (subbandas) de 25 MHz

Esta disposición está formada por 16 bloques adyacentes de 25 MHz que empiezan a 3 400 MHz como se muestra en la Fig. 1. Se pueden emparejar dos cualesquiera de esos bloques para el funcionamiento dúplex por división de frecuencia (DDF) y se puede utilizar cualquier bloque para el funcionamiento DDT. Además, los bloques se pueden agregar para aplicaciones de mayor capacidad o mayor anchura de banda.

FIGURA 1

Plan de bloques (subbandas) de 25 MHz para la gama 3 400-3 800 MHz

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3 400 3 425 3 450 3 475 3 500 3 525 3 550 3 575 3 600 3 625 3 650 3 675 3 700 3 725 3 750 3 775 3 800 MHz

ANEXO 2

Disposición de frecuencias basada en bloques formados a partir de la agregación de intervalos de 0,25 MHz

Cuando se requiera una atribución dúplex de frecuencia, la separación entre los bordes inferiores de cada bloque (subbanda) emparejado deberá ser de 100 MHz. Los bordes de cada bloque (subbanda) se definen como sigue:

CUADRO 1

Banda 3 400-3 600 MHz

Bloques inferiores (MHz)	0,25 $N + 3\,400$ a 0,25 $(N + k) + 3\,400$
Bloques superiores (MHz)	0,25 $(N + 400) + 3\,400$ a 0,25 $(N + k + 400) + 3\,400$
$1 \leq k \leq 400, 0 \leq N \leq 399, k + N \leq 400$	

CUADRO 2

Banda 3 600-3 800 MHz

Bloques inferiores (MHz)	0,25 $N + 3\,600$ a 0,25 $(N + k) + 3\,600$
Bloques superiores (MHz)	0,25 $(N + 400) + 3\,600$ a 0,25 $(N + k + 400) + 3\,600$
$1 \leq k \leq 400, 0 \leq N \leq 400, k + N \leq 400$	

En los Cuadros 1 y 2, k define la anchura de cada bloque y N define el borde inferior de cada bloque.

Cuando se requiera una subdivisión en bandas con una atribución dúplex de frecuencia de 50 MHz, la separación entre los bordes inferiores del bloque emparejado deberá ser de 50 MHz. Los bordes de cada bloque se definen como sigue:

CUADRO 3

Banda 3 400-3 500 MHz

Bloques inferiores (MHz)	0,25 $N + 3\,400$ a 0,5 $(N + k) + 3\,400$
Bloques superiores (MHz)	0,25 $(N + 200) + 3\,400$ a 0,25 $(N + k + 200) + 3\,400$
$1 \leq k \leq 200, 0 \leq N \leq 199, k + N \leq 200$	

CUADRO 4

Banda 3 500-3 600 MHz

Bloques inferiores (MHz)	$0,25 N + 3 400$ a $0,25 (N + k) + 3 400$
Bloques superiores (MHz)	$0,25 (N + 200) + 3 400$ a $0,25 (N + k + 200) + 3 400$
$1 \leq k \leq 200, 400 \leq N \leq 599, k + N - 400 \leq 200$	

CUADRO 5

Banda 3 600-3 700 MHz

Bloques inferiores (MHz)	$0,25 N + 3 600$ a $0,25 (N + k) + 3 600$
Bloques superiores (MHz)	$0,25 (N + 200) + 3 600$ a $0,25 (N + k + 200) + 3 600$
$1 \leq k \leq 200, 0 \leq N \leq 199, k + N \leq 200$	

CUADRO 6

Banda 3 700-3 800 MHz

Bloques inferiores (MHz)	$0,25 N + 3 600$ a $0,25 (N + k) + 3 600$
Bloques superiores (MHz)	$0,25 (N + 200) + 3 600$ a $0,25 (N + k + 200) + 3 600$
$1 \leq k \leq 200, 400 \leq N \leq 600, k + N - 400 \leq 200$	

En los Cuadros 3 a 6, k define la anchura de cada bloque y N define el borde inferior de cada bloque.
