

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R F.2004
(03/2012)

**Disposición de radiocanales para sistemas
del servicio fijo que funcionan en la
gama de frecuencias 92-95 GHz**

Serie F
Servicio fijo



Unión
Internacional de
Telecomunicaciones

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, 2014

© UIT 2014

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.2004

Disposición de radiocanales para sistemas del servicio fijo que funcionan en la gama de frecuencias 92-95 GHz

(Cuestión UIT-R 247/5)

(2012)

Alcance

La presente Recomendación describe la disposición de radiocanales en tramos de la gama de frecuencias 92,0 y 95,0 GHz atribuida al servicio fijo. Esa disposición se basa en un modelo homogéneo de intervalos de 50 MHz y se propone para aplicaciones dúplex por división de frecuencia (DDF) o dúplex por división de tiempo (DDT).

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que, en la gama de frecuencia 92-95 GHz, las bandas 92,0-94,0 GHz y 94,1-95 GHz están atribuidas al servicio fijo;
- b) que las características de propagación en la banda 92,0-95,0 GHz se adaptan perfectamente para su utilización por radioenlaces digitales de corto alcance en redes de alta densidad;
- c) que en dicha gama de frecuencias puede lograrse una directividad muy elevada de las antenas aun de pequeño tamaño, lo que aumenta la densidad de los equipos y disminuye el riesgo de interferencias con el mismo y con otros servicios;
- d) que las distintas aplicaciones que han recibido licencias de varias administraciones pueden exigir distintas disposiciones de radiocanales;
- e) que las aplicaciones en esta banda de frecuencias pueden necesitar diferentes anchuras de banda de radiocanal;
- f) que varios servicios con diferentes características de señal y capacidades de transmisión pueden utilizarse simultáneamente en esta banda de frecuencias;
- g) que el extremo inferior de la banda de frecuencias es adecuado para los enlaces radioeléctricos de salto máximo, porque la atenuación atmosférica es inferior a la que se produce en la parte superior de la banda,

recomienda

- 1** que la disposición de radiocanales preferida para la banda de frecuencias 92,0-95,0 GHz se base en modelos homogéneos;
- 2** que la disposición de radiocanales para sistemas dúplex por división de tiempo (DDT) en la banda de frecuencias 92,0-95,0 GHz se defina según las indicaciones contempladas en el Anexo 1;
- 3** que la disposición de radiocanales para sistemas dúplex por división de frecuencia (DDF) en la banda de frecuencias 92,0-95,0 GHz se defina según las indicaciones contempladas en el Anexo 2.

Anexo 1**Disposición de radiocanales para sistemas dúplex por división de tiempo (DDT)
en la banda de frecuencias 92,0-95,0 GHz***

Sea: f_r : la frecuencia de referencia de 92 000 MHz,
 f_n : la frecuencia central de un radiocanal en la banda 92-95 GHz,

entonces, las frecuencias centrales de los canales individuales se expresan mediante las relaciones siguientes:

a) para sistemas con una separación entre canales de 100 MHz:

$$f_n = f_r + 100 n \text{ MHz}$$

donde:

$$n = 1, 2, \dots, 19, 22, 23, \dots, 29 \text{ (Notas 1 y 2)}$$

b) para sistemas con una separación entre canales de 50 MHz:

$$f_n = f_r + 25 + 50 n \text{ MHz}$$

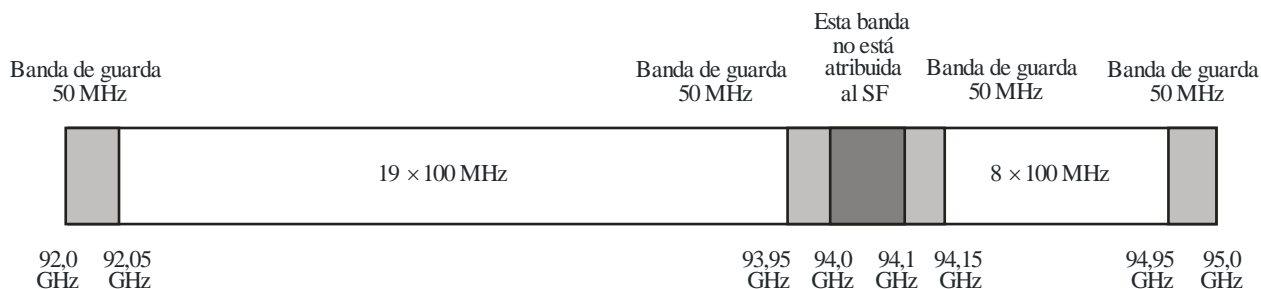
donde:

$$n = 1, 2, \dots, 39, 43, 44, \dots, 58 \text{ (Nota 1)}$$

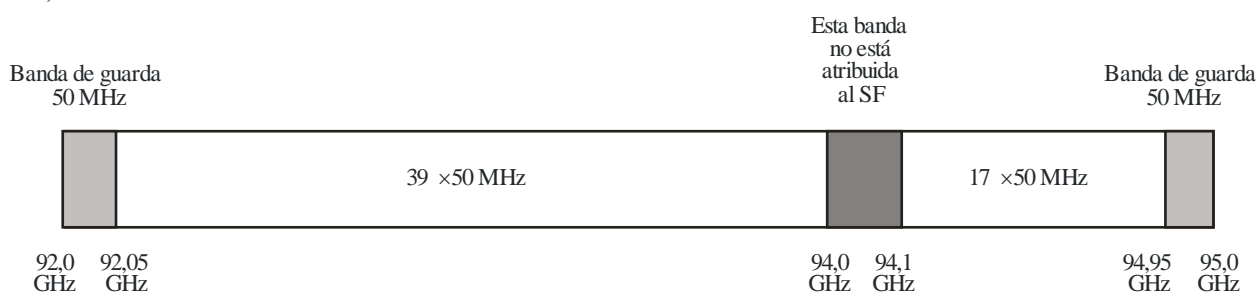
* La banda 94-94,1 GHz no está atribuida al servicio fijo en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

FIGURA 1
Espectro ocupado: banda 92,0 a 95,0 GHz (Nota 1)

a) Canales de 100 MHz



b) Canales de 50 MHz



F.2004-01

Nota 1 – En la Figura 1 se representa el espectro ocupado en la banda 92,0-95,0 GHz por los sistemas que utilizan canales DDT. No se utilizan canales con $n = 20$ y 21 de la disposición de canales de 100 MHz y $n = 40$ y 41 de la disposición de canales de 50 MHz.

Nota 2 – Mediante la subdivisión de canal son posibles disposiciones de canales con una separación entre portadoras de 200, 300, ..., MHz.

Anexo 2

Disposición de radiocanales para sistemas dúplex por división de frecuencia (DDF) en la banda de frecuencias 92,0-95,0 GHz*

La disposición de radiocanales para una separación entre canales de 100 MHz y 50 MHz se obtienen del modo siguiente:

- Sea f_r : la frecuencia de referencia de 92 000 MHz,
 f_n : la frecuencia central (MHz) de un radiocanal en la mitad inferior de la banda,
 f'_n : la frecuencia central (MHz) de un radiocanal en la mitad superior de la banda,
 separación entre el transmisor y el receptor = 1 500 MHz,
 separación entre las bandas = 100 MHz,

* La banda 94-94,1 GHz no está atribuida al servicio fijo en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

entonces, las frecuencias (MHz) centrales de los canales individuales se expresan mediante las relaciones siguientes:

a) para sistemas con una separación entre canales de 100 MHz:

$$\text{mitad inferior de la banda: } f_n = f_r + 100 n$$

$$\text{mitad superior de la banda: } f'_n = f_r + 1\,500 + 100 n$$

donde

$$n = 1, 2, 3, 4, 7, 8, \dots, 14 \text{ (Notas 1 y 2)}$$

b) para sistemas con una separación entre canales de 50 MHz:

$$\text{mitad inferior de la banda: } f_n = f_r + 25 + 50 n$$

$$\text{mitad superior de la banda: } f'_n = f_r + 1\,525 + 50 n$$

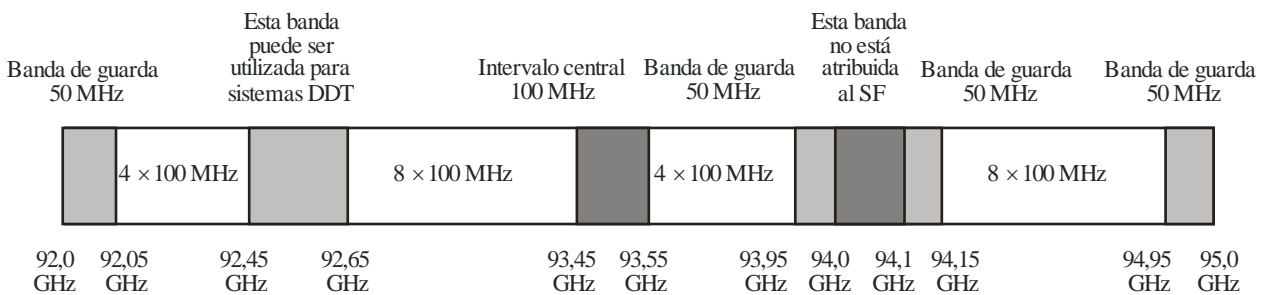
donde

$$n = 1, 2, 3, \dots, 9, 12, 13, \dots, 28 \text{ (Nota 1).}$$

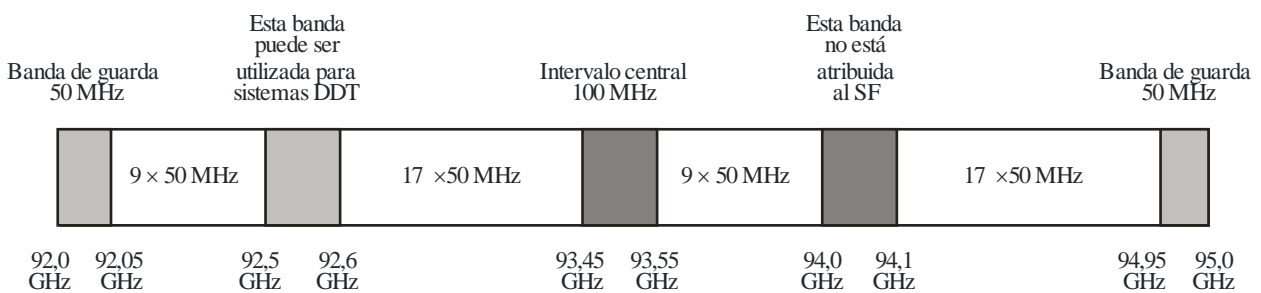
FIGURA 2

Espectro ocupado: banda 92,0 a 95,0 GHz (Nota 1)

a) Canales de 100 MHz



b) Canales de 50 MHz



F.2004-02

Nota 1 – En la Figura 2 se representa el espectro ocupado en la banda 92,0-95,0 GHz por los sistemas que utilizan canales DDF. No se utilizan canales con $n = 5'$ y $6'$ de la disposición de canales de 100 MHz y $n = 10'$ y $11'$ de la disposición de canales de 50 MHz. Para sistemas DDT pueden utilizarse las bandas de frecuencias no asociadas por pares 92,45-92,65 GHz de la disposición de canales de 100 MHz y 92,5-92,6 GHz de la disposición de canales de 50 MHz.

Nota 2 – Mediante la subdivisión de canal son posibles disposiciones de canales con una separación entre portadoras de 200, 300, ..., MHz.