



# CNABF

Cuadro Nacional de Atribución  
de Bandas de Frecuencias

# VERSIÓN 2022



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



Agencia Nacional del Espectro



El futuro digital  
es de todos

MiNTIC

## Contenido

Introducción.....	3
<b>1</b> Términos y definiciones .....	<b>6</b>
1.1 Términos generales .....	6
1.2 Términos específicos relativos a la gestión de frecuencias .....	7
1.2.1 Servicios radioeléctricos.....	7
1.2.2 Estaciones y sistemas radioeléctricos .....	11
1.2.3 Términos referentes a la explotación .....	16
1.2.4 Características de las emisiones y de los equipos .....	18
1.2.5 Compartición de frecuencias.....	21
1.2.6 Términos técnicos relativos al espacio .....	23
<b>2</b> Nomenclatura .....	<b>25</b>
2.1 Bandas de frecuencias y longitudes de onda.....	25
2.2 Fechas y horas.....	26
2.3 Denominación de las emisiones .....	26
<b>3</b> Atribución de frecuencias .....	<b>27</b>
3.1 Regiones y Zonas .....	27
3.2 Categoría de los servicios y de las atribuciones .....	27
3.3 Disposición del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.....	29
3.4 Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencia .....	30
<b>4</b> Notas Colombianas .....	<b>87</b>
<b>5</b> Notas internacionales.....	<b>93</b>
<b>6</b> Tablas anexas.....	<b>173</b>
<b>7</b> Acrónimos.....	<b>358</b>
<b>8</b> Referencias.....	<b>359</b>

## Introducción

El espectro radioeléctrico es un recurso natural conformado por el conjunto de ondas electromagnéticas cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3000 GHz, que se propagan por el espacio sin guía artificial. Es propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien de dominio público, inenajenable e imprescriptible, cuya gestión, administración, vigilancia y control corresponden a la Agencia Nacional del Espectro de conformidad con las leyes y decretos vigentes.

Las facultades de gestión y administración del espectro radioeléctrico, comprenden entre otras, las actividades de planeación, coordinación y establecimiento del cuadro de atribución de frecuencias, este último, permite que los diferentes servicios de radiocomunicación del país, operen en bandas de frecuencias definidas previamente para cada uno de ellos, con el fin de asegurar su operatividad, minimizar la probabilidad de interferencias objetables y permitir la coexistencia de servicios de telecomunicaciones dentro de una misma banda de frecuencias, cuando sea del caso. Por lo tanto, la asignación siempre debe coincidir con la atribución de este cuadro.

El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias es un documento amplio, compuesto por 8 secciones que contemplan los siguientes aspectos:

### Sección 1 – Términos y Definiciones

En esta sección se encuentra un glosario de términos relevantes para la administración del espectro radioeléctrico, en la cual se adoptan las definiciones consignadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Dentro de estos términos se destacan los relacionados con los ejercicios de *atribución*, *adjudicación* y *asignación*, así como los 41 servicios radioeléctricos a los cuales se atribuyen las diferentes porciones de espectro. También se presentan las denominaciones de las estaciones y sistemas radioeléctricos, definiciones sobre la explotación y compartición de frecuencias, entre otras.

### Sección 2 – Nomenclatura

En esta sección se presentan convenciones básicas sobre las frecuencias y la división de las bandas de frecuencias. También se describen la forma para presentar las fechas y horas en relación con las radiocomunicaciones.

### Sección 3 – Atribución de frecuencias

Es la sección más importante del cuadro. Contiene la definición de regiones de la UIT, la clasificación de los servicios radioeléctricos y las atribuciones, unas instrucciones sobre cómo leer el CNABF y la subsección 3.4 que contiene la tabla de atribuciones.

#### **Sección 4 – Notas Colombianas**

Incluye el listado de notas colombianas. Las notas son consecutivas y se denominan así: “CLM #”, donde:

**CLM** corresponde con la denominación que tiene el país en la UIT.  
**#** corresponde con el número consecutivo de la nota.

#### **Sección 5 – Notas Internacionales**

Esta sección incluye la transcripción de las notas internacionales presentes en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Las notas han sido marcadas con las siguientes convenciones:

**SUP CMR-12** Cuando la nota fue suprimida en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2012.

**SUP CMR-15** Cuando la nota fue suprimida en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2015.

**SUP CMR-19** Cuando la nota fue suprimida en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2019.

**MOD CMR-12** Cuando la nota fue modificada en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2012.

**MOD CMR-15** Cuando la nota fue modificada en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2015.

**MOD CMR-19** Cuando la nota fue modificada en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2019.

**NUEVA CMR-12** Cuando la nota fue incluida en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2012.

**NUEVA CMR-15** Cuando la nota fue incluida en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2015.

**NUEVA CMR-19** Cuando la nota fue incluida en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del año 2019.

#### **Sección 6 – Tablas anexas**

Esta sección incluye el compendio de los planes de distribución de canales para algunas aplicaciones particulares.

### **Sección 7 – Acrónimos**

Contiene un listado de los acrónimos que se utilizan a lo largo del documento, para facilitar la comprensión del mismo.

### **Sección 8 – Referencias**

Esta sección incluye el compendio de referencias bibliográficas, útiles para la trazabilidad y aplicabilidad del CNABF.

## 1 Términos y definiciones

### 1.1 Términos generales

- 1 *administración*: Todo departamento o servicio gubernamental responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, del Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de sus Reglamentos Administrativos (CS 1002).
- 2 *telecomunicación*: Toda transmisión, *emisión* o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos (CS).
- 3 *radio*: Término general que se aplica al empleo de las *ondas radioeléctricas*.
- 4 *ondas radioeléctricas* u *ondas hertzianas*: Ondas electromagnéticas, cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3 000 GHz, que se propagan por el espacio sin guía artificial.
- 5 *radiocomunicación*: Toda *telecomunicación* transmitida por *ondas radioeléctricas* (CS) (CV).
- 6 *radiocomunicación terrenal*: Toda *radiocomunicación* distinta de la *radio-comunicación espacial* o de la *radioastronomía*.
- 7 *radiocomunicación espacial*: Toda *radiocomunicación* que utilice una o varias *estaciones espaciales*, uno o varios *satélites reflectores* u otros objetos situados en el espacio.
- 8 *radiodeterminación*: Determinación de la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros, mediante las propiedades de propagación de las *ondas radioeléctricas*.
- 9 *radionavegación*: *Radiodeterminación* utilizada para fines de navegación, inclusive para señalar la presencia de obstáculos.
- 10 *radiolocalización*: *Radiodeterminación* utilizada para fines distintos de los de *radionavegación*.
- 11 *radiogoniometría*: *Radiodeterminación* que utiliza la recepción de *ondas radioeléctricas* para determinar la dirección de una *estación* o de un objeto.
- 12 *radioastronomía*: Astronomía basada en la recepción de *ondas radioeléctricas* de origen cósmico.
- 13 *Tiempo Universal Coordinado (UTC)*: Escala de tiempo basada en el segundo (SI), según se describe en la Resolución 655 (CMR-15). (MOD CMR-15)
- 14 *aplicaciones industriales, científicas y médicas* (de la energía radioeléctrica) (*ICM*): Aplicación de equipos o de instalaciones destinados a producir y utilizar en un

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

espacio reducido energía radioeléctrica con fines industriales, científicos, médicos, domésticos o similares, con exclusión de todas las aplicaciones de *telecomunicación*.

### 1.2 Términos específicos relativos a la gestión de frecuencias

- 15** *atribución* (de una banda de frecuencias): Inscripción en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, de una banda de frecuencias determinada, para que sea utilizada por uno o varios *servicios de radiocomunicación* terrenal o espacial o por el *servicio de radioastronomía* en condiciones especificadas. Este término se aplica también a la banda de frecuencias considerada.
- 16** *adjudicación* (de una frecuencia o de un canal radioeléctrico): Inscripción de un canal determinado en un plan, adoptado por una conferencia competente, para ser utilizado por una o varias administraciones para un *servicio de radiocomunicación* terrenal o espacial en uno o varios países o zonas geográficas determinados y según condiciones especificadas.
- 17** *asignación* (de una frecuencia o de un canal radioeléctrico): Autorización que da una administración para que una *estación* radioeléctrica utilice una frecuencia o un canal radioeléctrico determinado en condiciones especificadas.

#### 1.2.1 Servicios radioeléctricos

- 18** *servicio de radiocomunicación*: Servicio definido en esta sección que implica la transmisión, la *emisión* o la recepción de *ondas radioeléctricas* para fines específicos de *telecomunicación*.
- Todo servicio de radiocomunicación que se mencione en el presente Reglamento, salvo indicación expresa en contrario, corresponde a una *radiocomunicación terrenal*.
- 19** *servicio fijo*: *Servicio de radiocomunicación* entre puntos fijos determinados.
- 20** *servicio fijo por satélite*: *Servicio de radiocomunicación* entre *estaciones terrenas* situadas en emplazamientos dados cuando se utilizan uno o más *satélites*; el emplazamiento dado puede ser un punto fijo determinado o cualquier punto fijo situado en una zona determinada; en algunos casos, este servicio incluye enlaces entre *satélites* que pueden realizarse también dentro del *servicio entre satélites*; el servicio fijo por satélite puede también incluir *enlaces de conexión* para otros servicios de *radiocomunicación espacial*.
- 21** *servicio entre satélites*: *Servicio de radiocomunicación* que establece enlaces entre *satélites* artificiales.
- 22** *servicio de operaciones espaciales*: *Servicio de radiocomunicación* que concierne exclusivamente al funcionamiento de los *vehículos espaciales*, en particular el *seguimiento espacial*, la *telemida espacial* y el *telemando espacial*.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Estas funciones serán normalmente realizadas dentro del servicio en el que funcione la *estación espacial*.

**23** *servicio móvil: Servicio de radiocomunicación entre estaciones móviles y estaciones terrestres o entre estaciones móviles (CV).*

**24** *servicio móvil por satélite: Servicio de radiocomunicación:*

- entre estaciones terrenas móviles y una o varias estaciones espaciales o entre estaciones espaciales utilizadas por este servicio; o
- entre estaciones terrenas móviles por intermedio de una o varias estaciones espaciales.

También pueden considerarse incluidos en este servicio los *enlaces de conexión* necesarios para su explotación.

**25** *servicio móvil terrestre: Servicio móvil entre estaciones de base y estaciones móviles terrestres o entre estaciones móviles terrestres.*

**26** *servicio móvil terrestre por satélite: Servicio móvil por satélite en el que las estaciones terrenas móviles están situadas en tierra.*

**27** *servicio móvil marítimo: Servicio móvil entre estaciones costeras y estaciones de barco, entre estaciones de barco, o entre estaciones de comunicaciones a bordo asociadas; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento y las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros.*

**28** *servicio móvil marítimo por satélite: Servicio móvil por satélite en el que las estaciones terrenas móviles están situadas a bordo de barcos; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento y las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros.*

**29** *servicio de operaciones portuarias: Servicio móvil marítimo en un puerto o en sus cercanías, entre estaciones costeras y estaciones de barco, o entre estaciones de barco, cuyos mensajes se refieren únicamente a las operaciones, movimiento y seguridad de los barcos y, en caso de urgencia, a la salvaguardia de las personas.*

Quedan excluidos de este servicio los mensajes con carácter de *correspondencia pública*.

**30** *servicio de movimiento de barcos: Servicio de seguridad, dentro del servicio móvil marítimo, distinto del servicio de operaciones portuarias, entre estaciones costeras y estaciones de barco, o entre estaciones de barco, cuyos mensajes se refieren únicamente a los movimientos de los barcos.*

Quedan excluidos de este servicio los mensajes con carácter de *correspondencia pública*.

**31** *servicio móvil aeronáutico: Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden*



## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

participar las *estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento*; también pueden considerarse incluidas en este servicio las *estaciones de radiobaliza de localización de siniestros* que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

- 32** *servicio móvil aeronáutico (R)\**: Servicio móvil aeronáutico reservado a las comunicaciones aeronáuticas relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.
- 33** *servicio móvil aeronáutico (OR)\*\**: Servicio móvil aeronáutico destinado a asegurar las comunicaciones, incluyendo las relativas a la coordinación de los vuelos, principalmente fuera de las rutas nacionales e internacionales de la aviación civil.
- 34** *servicio móvil aeronáutico por satélite*: Servicio móvil por satélite en el que las *estaciones terrenas móviles* están situadas a bordo de aeronaves; también pueden considerarse incluidas en este servicio las *estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento* y las *estaciones de radiobaliza de localización de siniestros*.
- 35** *servicio móvil aeronáutico (R)\* por satélite*: Servicio móvil aeronáutico por satélite reservado a las comunicaciones relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.
- 36** *servicio móvil aeronáutico (OR)\*\* por satélite*: Servicio móvil aeronáutico por satélite destinado a asegurar las comunicaciones, incluyendo las relativas a la coordinación de los vuelos, principalmente fuera de las rutas nacionales e internacionales de la aviación civil.
- 37** *servicio de radiodifusión*: Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca *emisiones* sonoras, de *televisión* o de otro género (CS).
- 38** *servicio de radiodifusión por satélite*: Servicio de radiocomunicación en el cual las señales emitidas o retransmitidas por *estaciones espaciales* están destinadas a la recepción directa por el público en general.

En el servicio de radiodifusión por satélite la expresión «recepción directa» abarca tanto la *recepción individual* como la *recepción comunal*.

- 39** *servicio de radiodeterminación*: Servicio de radiocomunicación para fines de *radiodeterminación*.
- 40** *servicio de radiodeterminación por satélite*: Servicio de radiocomunicación para fines de *radiodeterminación*, y que implica la utilización de una o más *estaciones espaciales*.

Este servicio puede incluir también los *enlaces de conexión* necesarios para su funcionamiento.

---

\* (R): en rutas.

\*\* (OR): fuera de rutas.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**41** *servicio de radionavegación: Servicio de radiodeterminación para fines de radionavegación.*

**42** *servicio de radionavegación por satélite: Servicio de radiodeterminación por satélite para fines de radionavegación.*

También pueden considerarse incluidos en este servicio los *enlaces de conexión* necesarios para su explotación.

**43** *servicio de radionavegación marítima: Servicio de radionavegación destinado a los barcos y a su explotación en condiciones de seguridad.*

**44** *servicio de radionavegación marítima por satélite: Servicio de radionavegación por satélite en el que las estaciones terrenas están situadas a bordo de barcos.*

**45** *servicio de radionavegación aeronáutica: Servicio de radionavegación destinado a las aeronaves y a su explotación en condiciones de seguridad.*

**46** *servicio de radionavegación aeronáutica por satélite: Servicio de radionavegación por satélite en el que las estaciones terrenas están situadas a bordo de aeronaves.*

**47** *servicio de radiolocalización: Servicio de radiodeterminación para fines de radiolocalización.*

**48** *servicio de radiolocalización por satélite: Servicio de radiodeterminación por satélite utilizado para la radiolocalización.*

Este servicio puede incluir asimismo los *enlaces de conexión* necesarios para su explotación.

**49** *servicio de ayudas a la meteorología: Servicio de radiocomunicación destinado a las observaciones y sondeos utilizados en meteorología, con inclusión de la hidrología.*

**50** *servicio de exploración de la Tierra por satélite: Servicio de radiocomunicación entre estaciones terrenas y una o varias estaciones espaciales que puede incluir enlaces entre estaciones espaciales y en el que:*

- se obtiene información sobre las características de la Tierra y sus fenómenos naturales, incluidos datos relativos al estado del medio ambiente, por medio de sensores activos o de sensores pasivos a bordo de satélites de la Tierra;
- se reúne información análoga por medio de plataformas situadas en el aire o sobre la superficie de la Tierra;
- dichas informaciones pueden ser distribuidas a estaciones terrenas dentro de un mismo sistema;
- puede incluirse asimismo la interrogación a las plataformas.

Este servicio puede incluir también los *enlaces de conexión* necesarios para su explotación.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 51** *servicio de meteorología por satélite: Servicio de exploración de la Tierra por satélite con fines meteorológicos.*
- 52** *servicio de frecuencias patrón y de señales horarias: Servicio de radiocomunicación para la transmisión de frecuencias especificadas, de señales horarias, o de ambas, de reconocida y elevada precisión, para fines científicos, técnicos y de otras clases, destinadas a la recepción general.*
- 53** *servicio de frecuencias patrón y de señales horarias por satélite: Servicio de radiocomunicación que utiliza estaciones espaciales situadas en satélites de la Tierra para los mismos fines que el servicio de frecuencias patrón y de señales horarias.*
- Este servicio puede incluir también los *enlaces de conexión* necesarios para su explotación.
- 54** *servicio de investigación espacial: Servicio de radiocomunicación que utiliza vehículos espaciales u otros objetos espaciales para fines de investigación científica o tecnológica.*
- 55** *servicio de aficionados: Servicio de radiocomunicación que tiene por objeto la instrucción individual, la intercomunicación y los estudios técnicos, efectuado por aficionados, esto es, por personas debidamente autorizadas que se interesan en la radiotecnica con carácter exclusivamente personal y sin fines de lucro.*
- 56** *servicio de aficionados por satélite: Servicio de radiocomunicación que utiliza estaciones espaciales situadas en satélites de la Tierra para los mismos fines que el servicio de aficionados.*
- 57** *servicio de radioastronomía: Servicio que entraña el empleo de la radioastronomía.*
- 58** *servicio de seguridad: Todo servicio de radiocomunicación que se explote de manera permanente o temporal para garantizar la seguridad de la vida humana y la salvaguardia de los bienes.*
- 59** *servicio especial: Servicio de radiocomunicación no definido en otro lugar de la presente sección, destinado exclusivamente a satisfacer necesidades determinadas de interés general y no abierto a la correspondencia pública.*

### 1.2.2 Estaciones y sistemas radioeléctricos

- 60** *estación: Uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones accesorias, necesarios para asegurar un servicio de radiocomunicación, o el servicio de radioastronomía en un lugar determinado.*
- Las estaciones se clasificarán según el servicio en el que participen de una manera permanente o temporal.
- 61** *estación terrenal: Estación que efectúa radiocomunicaciones terrenales.*

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Toda *estación* que se mencione en el presente Reglamento, salvo indicación expresa en contrario, corresponde a una estación terrenal.

- 62** *estación terrena*: Estación situada en la superficie de la Tierra o en la parte principal de la atmósfera terrestre destinada a establecer comunicación:
- con una o varias estaciones espaciales; o
  - con una o varias estaciones de la misma naturaleza, mediante el empleo de uno o varios satélites reflectores u otros objetos situados en el espacio.
- 63** *estación espacial*: Estación situada en un objeto que se encuentra, que está destinado a ir o que ya estuvo, fuera de la parte principal de la atmósfera de la Tierra.
- 64** *estación de embarcación o dispositivo de salvamento*: Estación móvil del servicio móvil marítimo o del servicio móvil aeronáutico, destinada exclusivamente a las necesidades de los naufragos e instalada en una embarcación, balsa o cualquier otro equipo o dispositivo de salvamento.
- 65** *estación fija*: Estación del servicio fijo.
- 66** *estación en plataforma a gran altitud*: Estación situada sobre un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto nominal, fijo y especificado con respecto a la Tierra.
- 67** *estación móvil*: Estación del servicio móvil destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados.
- 68** *estación terrena móvil*: Estación terrena del servicio móvil por satélite destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados.
- 69** *estación terrestre*: Estación del servicio móvil no destinada a ser utilizada en movimiento.
- 70** *estación terrena terrestre*: Estación terrena del servicio fijo por satélite o, en ciertos casos, del servicio móvil por satélite, situada en un punto determinado o en una zona determinada en tierra y destinada a asegurar el *enlace de conexión* del servicio móvil por satélite.
- 71** *estación de base*: Estación terrestre del servicio móvil terrestre.
- 72** *estación terrena de base*: Estación terrena del servicio fijo por satélite o, en ciertos casos, del servicio móvil terrestre por satélite, situada en un punto determinado o en una zona determinada en tierra y destinada a asegurar el *enlace de conexión* del servicio móvil terrestre por satélite.
- 73** *estación móvil terrestre*: Estación móvil del servicio móvil terrestre que puede cambiar de lugar dentro de los límites geográficos de un país o de un continente.
- 74** *estación terrena móvil terrestre*: Estación terrena móvil del servicio móvil terrestre por satélite capaz de desplazarse por la superficie, dentro de los límites geográficos de un país o de un continente.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 75** *estación costera: Estación terrestre del servicio móvil marítimo.*
- 76** *estación terrena costera: Estación terrena del servicio fijo por satélite o en algunos casos del servicio móvil marítimo por satélite instalada en tierra, en un punto determinado, con el fin de establecer un enlace de conexión en el servicio móvil marítimo por satélite.*
- 77** *estación de barco: Estación móvil del servicio móvil marítimo a bordo de un barco no amarrado de manera permanente y que no sea una estación de embarcación o dispositivo de salvamento.*
- 78** *estación terrena de barco: Estación terrena móvil del servicio móvil marítimo por satélite instalada a bordo de un barco.*
- 79** *estación de comunicaciones a bordo: Estación móvil de baja potencia del servicio móvil marítimo destinada a las comunicaciones internas a bordo de un barco, entre un barco y sus botes y balsas durante ejercicios u operaciones de salvamento, o para las comunicaciones dentro de un grupo de barcos empujados o remolcados, así como para las instrucciones de amarre y atraque.*
- 80** *estación portuaria: Estación costera del servicio de operaciones portuarias.*
- 81** *estación aeronáutica: Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico.*
- En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.
- 82** *estación terrena aeronáutica: Estación terrena del servicio fijo por satélite, o, en algunos casos, del servicio móvil aeronáutico por satélite instalada en tierra en un punto determinado, con el fin de establecer un enlace de conexión en el servicio móvil aeronáutico por satélite.*
- 83** *estación de aeronave: Estación móvil del servicio móvil aeronáutico instalada a bordo de una aeronave, que no sea una estación de embarcación o dispositivo de salvamento.*
- 84** *estación terrena de aeronave: Estación terrena móvil del servicio móvil aeronáutico por satélite instalada a bordo de una aeronave.*
- 85** *estación de radiodifusión: Estación del servicio de radiodifusión.*
- 86** *estación de radiodeterminación: Estación del servicio de radiodeterminación.*
- 87** *estación móvil de radionavegación: Estación del servicio de radionavegación destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no especificados.*
- 88** *estación terrestre de radionavegación: Estación del servicio de radionavegación no destinada a ser utilizada en movimiento.*
- 89** *estación móvil de radiolocalización: Estación del servicio de radiolocalización destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no especificados.*

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 90** *estación terrestre de radiolocalización:* Estación del servicio de radiolocalización no destinada a ser utilizada en movimiento.
- 91** *estación de radiogoniometría:* Estación de radiodeterminación que utiliza la radiogoniometría.
- 92** *estación de radiofaro:* Estación del servicio de radionavegación cuyas emisiones están destinadas a permitir a una *estación móvil* determinar su marcación o su dirección con relación a la estación de radiofaro.
- 93** *estación de radiobaliza de localización de siniestros:* Estación del servicio móvil cuyas emisiones están destinadas a facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento.
- 94** *radiobaliza de localización de siniestros por satélite:* Estación terrena del servicio móvil por satélite cuyas emisiones están destinadas a facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento.
- 95** *estación de frecuencias patrón y de señales horarias:* Estación del servicio de frecuencias patrón y de señales horarias.
- 96** *estación de aficionado:* Estación del servicio de aficionados.
- 97** *estación de radioastronomía:* Estación del servicio de radioastronomía.
- 98** *estación experimental:* Estación que utiliza las ondas radioeléctricas para efectuar experimentos que pueden contribuir al progreso de la ciencia o de la técnica.  
En esta definición no se incluye a las *estaciones de aficionado*.
- 99** *transmisor de socorro de barco:* Transmisor de barco para ser utilizado exclusivamente en una frecuencia de socorro, con fines de socorro, urgencia o seguridad.
- 100** *radar:* Sistema de radiodeterminación basado en la comparación entre señales de referencia y señales radioeléctricas reflejadas o retransmitidas desde la posición a determinar.
- 101** *radar primario:* Sistema de radiodeterminación basado en la comparación entre señales de referencia y señales radioeléctricas reflejadas desde la posición a determinar.
- 102** *radar secundario:* Sistema de radiodeterminación basado en la comparación entre señales de referencia y señales radioeléctricas retransmitidas desde la posición a determinar.
- 103** *baliza de radar (racon):* Receptor-transmisor asociado a un punto de referencia fijo de navegación que al ser activado por la señal procedente de un *radar*, transmite de forma automática una señal distintiva, la cual puede aparecer en la pantalla del *radar* y proporcionar información de distancia, marcación e identificación.
- 104** *sistema de aterrizaje con instrumentos (ILS):* Sistema de radionavegación que proporciona a las aeronaves, inmediatamente antes de su aterrizaje y en el curso

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

de éste, una orientación horizontal y vertical, y una indicación, en ciertos puntos fijos, de la distancia hasta el punto de referencia de aterrizaje.

- 105** *radioalineación de pista*: Dispositivo de orientación en sentido horizontal que forma parte de un *sistema de aterrizaje con instrumentos* y que indica la desviación horizontal de la aeronave con relación al trayecto óptimo de descenso, según el eje de la pista de aterrizaje.
- 106** *radioalineación de descenso*: Dispositivo de orientación en sentido vertical que forma parte de un *sistema de aterrizaje con instrumentos* y que indica la desviación vertical de la aeronave con relación al trayecto óptimo de descenso.
- 107** *radiobaliza*: Transmisor del *servicio de radionavegación aeronáutica* que radia verticalmente un haz de configuración especial, destinado a facilitar datos de posición a la aeronave.
- 108** *radioaltímetro*: Equipo de *radionavegación* instalado a bordo de una aeronave o de un *vehículo espacial*, que permite determinar la altura a que se encuentra la aeronave o el *vehículo espacial* sobre la superficie de la Tierra u otra superficie.
- 108A** *Estación terrestre de ayudas a la meteorología*: Estación del servicio de ayudas a la meteorología no destinada a utilizarse en movimiento. (NUEVA CMR-15)
- 108B** *Estación móvil de ayudas a la meteorología*: Estación del servicio de ayudas a la meteorología destinada a utilizarse en movimiento o durante paradas en puntos no especificados. (NUEVA CMR-15)  
*radiosonda*: Transmisor radioeléctrico automático del *servicio de ayudas a la meteorología*, que suele instalarse en una aeronave, globo libre, paracaídas o cometa, y que transmite datos meteorológicos.
- 110** *sistema adaptativo*: Sistema de radiocomunicación que varía sus características radioeléctricas en función de la calidad del canal.
- 111** *sistema espacial*: Cualquier conjunto coordinado de *estaciones terrenas*, de *estaciones espaciales*, o de ambas, que utilicen la *radiocomunicación espacial* para determinados fines.
- 112** *sistema de satélites*: *Sistema espacial* que comprende uno o varios *satélites* artificiales de la Tierra.
- 113** *red de satélite*: *Sistema de satélites* o parte de un *sistema de satélites* que consta de un solo *satélite* y de las *estaciones terrenas* asociadas.
- 114** *enlace por satélite*: Enlace radioeléctrico efectuado entre una *estación terrena* transmisora y una *estación terrena* receptora por medio de un *satélite*.  
Un enlace por satélite está formado por un enlace ascendente y un enlace descendente.
- 115** *enlace multisatélite*: Enlace radioeléctrico efectuado entre una *estación terrena* transmisora y una *estación terrena* receptora por medio de dos *satélites* por lo menos y sin ninguna *estación terrena* intermedia.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Un enlace multisatélite está formado por un enlace ascendente, uno o varios enlaces entre *satélites* y un enlace descendente.

- 116** *enlace de conexión*: Enlace radioeléctrico establecido desde una *estación terrena* situada en un emplazamiento dado hacia una *estación espacial*, o viceversa, por el que se transmite información para una *radiocomunicación espacial* de un servicio distinto del *servicio fijo por satélite*. El emplazamiento dado puede hallarse en un punto fijo especificado o en cualquier punto fijo dentro de zonas especificadas.

### 1.2.3 Términos referentes a la explotación

- 117** *correspondencia pública*: Toda *telecomunicación* que deban aceptar para su transmisión las oficinas y *estaciones* por el simple hecho de hallarse a disposición del público (CS).

- 118** *telegrafía*<sup>1</sup>: Forma de *telecomunicación* en la cual las informaciones transmitidas están destinadas a ser registradas a la llegada en forma de documento gráfico; estas informaciones pueden representarse en ciertos casos de otra forma o almacenarse para una utilización ulterior (CS 1016).

- 119** *telegrama*: Escrito destinado a ser transmitido por *telegrafía*, para su entrega al destinatario. Este término comprende también el *radiotelegrama*, salvo especificación en contrario (CS).

En esta definición, el término *telegrafía* tiene el mismo sentido general que el definido en el Convenio.

- 120** *radiotelegrama*: *Telegrama* cuyo origen o destino es una *estación móvil* o una *estación terrena móvil*, transmitido, en todo o en parte de su recorrido, por las vías de *radiocomunicación* del *servicio móvil* o del *servicio móvil por satélite*.

- 121** *comunicación radiotélex*: Comunicación télex cuyo origen o destino es una *estación móvil* o una *estación terrena móvil*, transmitida, en todo o en parte de su recorrido, por las vías de *radiocomunicación* del *servicio móvil* o del *servicio móvil por satélite*.

- 122** *telegrafía por desplazamiento de frecuencia*: *Telegrafía* por modulación de frecuencia en la que la señal telegráfica desplaza la frecuencia de la onda portadora entre valores predeterminados.

- 123** *facsimil*: Forma de *telegrafía* que permite la transmisión de imágenes fijas, con o sin medios tonos, con miras a su reproducción en forma permanente.

- 124** *telefonía*: Forma de *telecomunicación* destinada principalmente al intercambio de información por medio de la palabra (CS 1017).

- 125** *conferencia radiotelefónica*: Conferencia telefónica cuyo origen o destino es una *estación móvil* o una *estación terrena móvil*, transmitida, en todo o en parte de su

---

<sup>1</sup>**118.1** Documento gráfico es todo soporte de información en el cual se registra de forma permanente un texto escrito o impreso o una imagen fija, y que es posible clasificar y consultar.



## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

recorrido, por las vías de *radiocomunicación del servicio móvil* o del *servicio móvil por satélite*.

- 126** *explotación simplex*: Modo de explotación que permite transmitir alternativamente, en uno u otro sentido de un canal de *telecomunicación*, por ejemplo, mediante control manual<sup>2</sup>.
- 127** *explotación dúplex*: Modo de explotación que permite transmitir simultáneamente en los dos sentidos de un canal de *telecomunicación*<sup>2</sup>.
- 128** *explotación semidúplex*: Modo de *explotación simplex* en un extremo del circuito de *telecomunicación* y de *explotación dúplex* en el otro<sup>2</sup>.
- 129** *televisión*: Forma de *telecomunicación* que permite la transmisión de imágenes no permanentes de objetos fijos o móviles.
- 130** *recepción individual* (en el servicio de radiodifusión por satélite): Recepción de las *emisiones* de una *estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite* con instalaciones domésticas sencillas y, en particular, aquellas que disponen de antenas de pequeñas dimensiones.
- 131** *recepción comunal* (en el servicio de radiodifusión por satélite): Recepción de las *emisiones* de una *estación espacial del servicio 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; o
  - mediante un sistema de distribución que dé servicio a una zona limitada.
- 132** *telemedida*: Aplicación de las *telecomunicaciones* que permite indicar o registrar automáticamente medidas a cierta distancia del instrumento de medida.
- 133** *radiomedida*: *Telemedida* realizada por medio de las *ondas radioeléctricas*.
- 134** *telemedida espacial*: *Telemedida* utilizada para la transmisión, desde una *estación espacial*, de resultados de mediciones efectuadas en un *vehículo espacial*, con inclusión de las relativas al funcionamiento del *vehículo espacial*.
- 135** *telemando*: Utilización de las *telecomunicaciones* para la transmisión de señales destinadas a iniciar, modificar o detener a distancia el funcionamiento de los dispositivos de un equipo.
- 136** *telemando espacial*: Utilización de las *radiocomunicaciones* para la transmisión de señales radioeléctricas a una *estación espacial* destinadas a iniciar, modificar o detener el funcionamiento de los dispositivos de un equipo situado en el objeto espacial asociado, incluida la *estación espacial*.

---

<sup>2</sup>**126.1, 127.1 y 128.1** Por lo general, la *explotación dúplex* y la *explotación semidúplex* de un canal de *radiocomunicación* requieren el empleo de dos frecuencias: la *explotación simplex* puede hacerse con una o dos frecuencias.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 137** *seguimiento espacial*: Determinación de la *órbita*, velocidad o posición instantánea de un objeto en el espacio por medio de la *radiodeterminación*, con exclusión del *radar primario*, con el propósito de seguir los desplazamientos del objeto.
- 1.2.4 Características de las emisiones y de los equipos
- 138** *radiación* (radioeléctrica): Flujo saliente de energía de una fuente cualquiera en forma de *ondas radioeléctricas*, o esta misma energía.
- 139** *emisión*: *Radiación* producida, o producción de *radiación*, por una *estación* transmisora radioeléctrica.
- Por ejemplo, la energía radiada por el oscilador local de un receptor radioeléctrico no es una *emisión*, sino una *radiación*.
- 140** *clase de emisión*: Conjunto de características de una *emisión*, a saber: tipo de modulación de la portadora principal, naturaleza de la señal moduladora, tipo de información que se va a transmitir, así como también, en su caso, cualesquiera otras características; cada clase se designa mediante un conjunto de símbolos normalizados.
- 141** *emisión de banda lateral única*: *Emisión* de modulación de amplitud con una sola banda lateral.
- 142** *emisión de banda lateral única y portadora completa*: *Emisión de banda lateral única* sin reducción de la portadora.
- 143** *emisión de banda lateral única y portadora reducida*: *Emisión de banda lateral única* con reducción de la portadora, pero en un nivel que permite reconstituirla y emplearla para la demodulación.
- 144** *emisión de banda lateral única y portadora suprimida*: *Emisión de banda lateral única* en la cual la portadora es virtualmente suprimida, no pudiéndosela utilizar para la demodulación.
- 145** *emisión fuera de banda*: *Emisión* en una o varias frecuencias situadas inmediatamente fuera de la *anchura de banda necesaria*, resultante del proceso de modulación, excluyendo las *emisiones no esenciales*.
- 146** *emisión no esencial*: *Emisión* en una o varias frecuencias situadas fuera de la *anchura de banda necesaria*, cuyo nivel puede reducirse sin influir en la transmisión de la información correspondiente. Las emisiones armónicas, las emisiones parásitas, los productos de intermodulación y los productos de la conversión de frecuencia están comprendidos en las emisiones no esenciales, pero están excluidas las *emisiones fuera de banda*.
- 147** *emisiones no deseadas*: Conjunto de las *emisiones no esenciales* y de las *emisiones fuera de banda*.
- 148** *dominio fuera de banda* (de una *emisión*): Gama de frecuencias externa e inmediatamente adyacente a la anchura de banda necesaria pero excluyendo el

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

*dominio no esencial*, en la que generalmente predominan las *emisiones fuera de banda*. Las *emisiones fuera de banda*, definidas en función de su fuente, ocurren en el dominio fuera de banda y, en menor medida, en el *dominio no esencial*. Las *emisiones no esenciales* pueden asimismo ocurrir en el dominio fuera de banda así como en el *dominio no esencial*. (CMR-03)

**149** *dominio no esencial* (de una emisión): Gama de frecuencias más allá del *dominio fuera de banda* en la que generalmente predominan las *emisiones no esenciales*. (CMR-03)

**150** *banda de frecuencias asignada*: Banda de frecuencias en el interior de la cual se autoriza la *emisión* de una *estación* determinada; la anchura de esta banda es igual a la *anchura de banda necesaria* más el doble del valor absoluto de la *tolerancia de frecuencia*. Cuando se trata de *estaciones espaciales*, la banda de frecuencias asignada incluye el doble del desplazamiento máximo debido al efecto Doppler que puede ocurrir con relación a un punto cualquiera de la superficie de la Tierra.

**151** *frecuencia asignada*: Centro de la *banda de frecuencias asignada* a una *estación*.

**152** *frecuencia característica*: Frecuencia que puede identificarse y medirse fácilmente en una *emisión* determinada.

Una frecuencia portadora puede designarse, por ejemplo, como una frecuencia característica.

**153** *frecuencia de referencia*: Frecuencia que ocupa una posición fija y bien determinada con relación a la *frecuencia asignada*. La desviación de esta frecuencia con relación a la *frecuencia asignada* es, en magnitud y signo, la misma que la de la *frecuencia característica* con relación al centro de la banda de frecuencias ocupada por la *emisión*.

**154** *tolerancia de frecuencia*: Desviación máxima admisible entre la *frecuencia asignada* y la situada en el centro de la banda de frecuencias ocupada por una *emisión*, o entre la *frecuencia de referencia* y la *frecuencia característica* de una *emisión*.

La tolerancia de frecuencia se expresa en millonésimas o en hertzios.

**155** *anchura de banda necesaria*: Para una *clase de emisión* dada, anchura de la banda de frecuencias estrictamente suficiente para asegurar la transmisión de la información a la velocidad y con la calidad requeridas en condiciones especificadas.

**156** *anchura de banda ocupada*: Anchura de la banda de frecuencias tal que, por debajo de su frecuencia límite inferior y por encima de su frecuencia límite superior, se emitan *potencias medias* iguales cada una a un porcentaje especificado,  $\beta/2$ , de la *potencia media* total de una *emisión* dada.

En ausencia de especificaciones en una Recomendación UIT-R para la *clase de emisión* considerada, se tomará un valor  $\beta/2$  igual a 0,5%.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 157** *onda de polarización dextrógira* (en el sentido de las agujas del reloj): Onda polarizada, elíptica o circularmente, en la que, para un observador que mira en el sentido de la propagación, el vector campo eléctrico gira en función del tiempo, en un plano fijo cualquiera normal a la dirección de propagación, en el sentido dextrógiro, es decir, en el mismo sentido que las agujas de un reloj.
- 158** *onda de polarización levógira* (en el sentido contrario al de las agujas del reloj): Onda polarizada, elíptica o circularmente, en la que, para un observador que mira en el sentido de la propagación, el vector campo eléctrico gira en función del tiempo, en un plano fijo cualquiera normal a la dirección de propagación, en el sentido levógiro, es decir, en sentido contrario al de las agujas de un reloj.
- 159** *potencia*: Siempre que se haga referencia a la potencia de un transmisor radioeléctrico, etc., ésta se expresará, según la *clase de emisión*, en una de las formas siguientes, utilizando para ello los símbolos convencionales que se indican:
- potencia en la cresta de la envolvente (PX o pX);
  - potencia media (PY o pY);
  - potencia de la portadora (PZ o pZ).

Las relaciones entre la *potencia en la cresta de la envolvente*, la *potencia media* y la *potencia de la portadora*, para las distintas *clases de emisión*, en condiciones normales de funcionamiento y en ausencia de modulación, se indican en las Recomendaciones UIT-R que pueden tomarse como guía para determinar tales relaciones.

En las fórmulas, el símbolo *p* indica la potencia en vatios y el símbolo *P* la potencia en decibelios relativa a un nivel de referencia.

- 160** *potencia en la cresta de la envolvente* (de un transmisor radioeléctrico): La media de la potencia suministrada a la línea de alimentación de la antena por un transmisor en condiciones normales de funcionamiento, durante un ciclo de radiofrecuencia, tomado en la cresta más elevada de la envolvente de modulación.
- 161** *potencia media* (de un transmisor radioeléctrico): La media de la potencia suministrada a la línea de alimentación de la antena por un transmisor en condiciones normales de funcionamiento, evaluada durante un intervalo de tiempo suficientemente largo comparado con el periodo correspondiente a la frecuencia más baja que existe realmente como componente en la modulación.
- 162** *potencia de la portadora* (de un transmisor radioeléctrico): La media de la potencia suministrada a la línea de alimentación de la antena por un transmisor durante un ciclo de radiofrecuencia en ausencia de modulación.
- 163** *ganancia de una antena*: Relación generalmente expresada en decibelios, que debe existir entre la potencia necesaria a la entrada de una antena de referencia sin pérdidas y la potencia suministrada a la entrada de la antena en cuestión, para que ambas antenas produzcan, en una dirección dada, la misma intensidad de

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

campo, o la misma densidad de flujo de potencia, a la misma distancia. Salvo que se indique lo contrario, la ganancia se refiere a la dirección de máxima *radiación* de la antena. Eventualmente puede tomarse en consideración la ganancia para una polarización especificada.

Según la antena de referencia elegida se distingue entre:

- a) la ganancia isótropa o absoluta ( $G_i$ ) si la antena de referencia es una antena isótropa aislada en el espacio;
- b) la ganancia con relación a un dipolo de media onda ( $G_d$ ) si la antena de referencia es un dipolo de media onda aislado en el espacio y cuyo plano ecuatorial contiene la dirección dada;
- c) la ganancia con relación a una antena vertical corta ( $G_v$ ) si la antena de referencia es un conductor rectilíneo mucho más corto que un cuarto de longitud de onda y perpendicular a la superficie de un plano perfectamente conductor que contiene la dirección dada.

**164** *potencia isótropa radiada equivalente (p.i.r.e.):* Producto de la potencia suministrada a la antena por su ganancia con relación a una antena isótropa en una dirección dada (*ganancia isótropa o absoluta*).

**165** *potencia radiada aparente (p.r.a.)* (en una dirección dada): Producto de la potencia suministrada a la antena por su *ganancia con relación a un dipolo de media onda* en una dirección dada.

**166** *potencia radiada aparente referida a una antena vertical corta (p.r.a.v.)* (en una dirección dada) : Producto de la potencia suministrada a la antena por su *ganancia con relación a una antena vertical corta* en una dirección dada.

**167** *dispersión troposférica:* Propagación de las *ondas radioeléctricas* por dispersión, como consecuencia de irregularidades y discontinuidades en las propiedades físicas de la troposfera.

**168** *dispersión ionosférica:* Propagación de las *ondas radioeléctricas* por dispersión, como consecuencia de irregularidades y discontinuidades en la ionización de la ionosfera.

### 1.2.5 Compartición de frecuencias

**169** *interferencia:* Efecto de una energía no deseada debida a una o varias *emisiones, radiaciones*, inducciones o sus combinaciones sobre la recepción en un sistema de *radiocomunicación*, que se manifiesta como degradación de la calidad, falseamiento o pérdida de la información que se podría obtener en ausencia de esta energía no deseada.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 170** *interferencia admisible*<sup>3</sup>: *Interferencia* observada o prevista que satisface los criterios cuantitativos de *interferencia* y de compartición que figuran en el presente Reglamento o en Recomendaciones UIT-R o en acuerdos especiales según lo previsto en el presente Reglamento.
- 171** *interferencia aceptada*<sup>3</sup>: *Interferencia*, de nivel más elevado que el definido como *interferencia admisible*, que ha sido acordada entre dos o más administraciones sin perjuicio para otras administraciones.
- 172** *interferencia perjudicial*: *Interferencia* que compromete el funcionamiento de un *servicio de radionavegación* o de otros *servicios de seguridad*, o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un *servicio de radiocomunicación* explotado de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones (CS).
- 173** *relación de protección* (R.F.): Valor mínimo, generalmente expresado en decibelios, de la relación entre la señal deseada y la señal no deseada a la entrada del receptor, determinado en condiciones especificadas, que permite obtener una calidad de recepción especificada de la señal deseada a la salida del receptor.
- 174** *zona de coordinación*: Cuando se determina la necesidad de coordinación, zona que rodea una *estación terrena* que comparte la misma banda de frecuencias con *estaciones terrenales* o que rodea una *estación terrena* transmisora que comparte la misma banda de frecuencias atribuida bidireccionalmente con *estaciones terrenales* receptoras, fuera de la cual no se rebasará el nivel de *interferencia admisible*, no siendo por tanto necesaria la coordinación. (CMR-2000)
- 175** *contorno de coordinación*: Línea que delimita la *zona de coordinación*.
- 176** *distancia de coordinación*: Cuando se determina la necesidad de coordinación, distancia, en un acimut determinado, a partir de una *estación terrena*, que comparte la misma banda de frecuencias con *estaciones terrenales* o desde una *estación terrena* transmisora que comparte la misma banda de frecuencias atribuida bidireccionalmente con *estaciones terrenales* receptoras, más allá de la cual no se rebasará el nivel de *interferencia admisible*, no siendo por tanto necesaria la coordinación. (CMR-2000)
- 177** *temperatura de ruido equivalente de un enlace por satélite*: Temperatura de ruido referida a la salida de la antena receptora de la *estación terrena* que corresponda a la potencia de ruido de radiofrecuencia que produce el ruido total observado en la salida del *enlace por satélite*, con exclusión del ruido debido a las *interferencias* provocadas por los *enlaces por satélite* que utilizan otros *satélites* y por los sistemas terrenales.

---

<sup>3</sup> **170.1** y **171.1** Los términos «interferencia admisible» e «interferencia aceptada» se utilizan en la coordinación de asignaciones de frecuencia entre administraciones.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**178** *zona de puntería efectiva* (de un haz orientable de la antena del satélite): Zona de la superficie de la Tierra dentro de la cual se apunta el *haz orientable de la antena del satélite*.

Puede haber varias zonas de puntería efectiva separadas a las que se apunta un solo *haz orientable de la antena del satélite*.

**179** *contorno de ganancia de antena efectiva* (de un haz orientable de la antena del satélite): Envoltente de los contornos de la ganancia de antena obtenidos al desplazar el eje de puntería de un *haz orientable de la antena del satélite* a lo largo de los límites de la *zona de puntería efectiva*.

### 1.2.6 Términos técnicos relativos al espacio

**180** *espacio lejano*: Región del espacio situada a una distancia de la Tierra igual o superior a  $2 \times 10^6$  km.

**181** *vehículo espacial*: Vehículo construido por el hombre y destinado a salir fuera de la parte principal de la atmósfera terrestre.

**182** *satélite*: Cuerpo que gira alrededor de otro cuerpo de masa preponderante y cuyo movimiento está principalmente determinado, de modo permanente, por la fuerza de atracción de este último.

**183** *satélite activo*: *Satélite* provisto de una *estación* destinada a transmitir o retransmitir señales de *radiocomunicación*.

**184** *satélite reflector*: *Satélite* destinado a reflejar señales de *radiocomunicación*.

**185** *sensor activo*: Instrumento de medida utilizado en el *servicio de exploración de la Tierra por satélite* o en el *servicio de investigación espacial* mediante el cual se obtiene información por *emisión* y recepción de *ondas radioeléctricas*.

**186** *sensor pasivo*: Instrumento de medida utilizado en el *servicio de exploración de la Tierra por satélite* o en el *servicio de investigación espacial* mediante el cual se obtiene información por recepción de *ondas radioeléctricas* de origen natural.

**187** *órbita*: Trayectoria que describe, con relación a un sistema de referencia especificado, el centro de gravedad de un *satélite* o de otro objeto espacial, por la acción principal de fuerzas naturales, fundamentalmente las de gravitación.

**188** *inclinación de una órbita* (de un satélite de la Tierra): Ángulo determinado por el plano que contiene una *órbita* y el plano del ecuador terrestre medido en grados entre  $0^\circ$  y  $180^\circ$  y en sentido antihorario desde el plano ecuatorial de la Tierra en el nodo ascendente de la órbita. (CMR-2000)

**189** *periodo* (de un satélite): Intervalo de tiempo comprendido entre dos pasos consecutivos de un *satélite* por un punto característico de su *órbita*.

**190** *altitud del apogeo o del perigeo*: Altitud del apogeo o del perigeo con respecto a una superficie de referencia dada que sirve para representar la superficie de la Tierra.

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- 191** *satélite geosincrónico:* *Satélite* de la Tierra cuyo periodo de revolución es igual al periodo de rotación de la Tierra alrededor de su eje.
- 192** *satélite geoestacionario:* *Satélite geosincrónico* cuya *órbita* circular y directa se encuentra en el plano ecuatorial de la Tierra y que, por consiguiente, está fijo con respecto a la Tierra; por extensión, *satélite geosincrónico* que está aproximadamente fijo con respecto a la Tierra. (CMR-03)
- 193** *órbita de los satélites geoestacionarios:* La *órbita* de un *satélite geosincrónico* cuya *órbita* circular y directa se encuentra en el plano del ecuador de la Tierra.
- 194** *haz orientable de la antena del satélite:* Haz de antena de *satélite* cuya puntería puede modificarse.



## 2 Nomenclatura

### 2.1 Bandas de frecuencias y longitudes de onda

2.1.1 El espectro radioeléctrico se subdivide en nueve bandas de frecuencias, que se designan por números enteros, en orden creciente, de acuerdo con el siguiente cuadro. Dado que la unidad de frecuencia es el hertzio (Hz), las frecuencias se expresan:

- en kilohertzios (kHz) hasta 3 000 kHz, inclusive;
- en megahertzios (MHz) por encima de 3 MHz hasta 3 000 MHz, inclusive;
- en gigahertzios (GHz) por encima de 3 GHz hasta 3 000 GHz, inclusive.

Sin embargo, siempre que la aplicación de esta disposición plantee graves dificultades, por ejemplo, en la notificación e inscripción de frecuencias, en las listas de frecuencias y en cuestiones conexas, se podrán efectuar cambios razonables<sup>1</sup>. (MOD CMR-15)

Número de la banda	Símbolos (en inglés)	Gama de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior)	Subdivisión métrica correspondiente
4	VLF	3 a 30 kHz	Ondas miriámétricas
5	LF	30 a 300 kHz	Ondas kilométricas
6	MF	300 a 3 000 kHz	Ondas hectométricas
7	HF	3 a 30 MHz	Ondas decamétricas
8	VHF	30 a 300 MHz	Ondas métricas
9	UHF	300 a 3 000 MHz	Ondas decimétricas
10	SHF	3 a 30 GHz	Ondas centimétricas
11	EHF	30 a 300 GHz	Ondas milimétricas
12		300 a 3 000 GHz	Ondas decimilimétricas
<p>NOTA 1: La «banda N» (N = número de la banda) se extiende de <math>0,3 \times 10^N</math> Hz a <math>3 \times 10^N</math> Hz.                      NOTA 2: Prefijos: k = kilo (<math>10^3</math>), M = mega (<math>10^6</math>), G = giga (<math>10^9</math>).</p>			

<sup>1</sup> 1.1 En la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones, la Oficina de Radiocomunicaciones utiliza las siguientes unidades:

- kHz para frecuencias de hasta 28 000 kHz inclusive
- MHz para frecuencias superiores a 28 000 kHz y hasta 10 500 MHz inclusive
- GHz para frecuencias superiores a 10 500 MHz.

## CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

- 2.1.2 En las relaciones entre las administraciones y la UIT no deberán utilizarse otras denominaciones, símbolos ni abreviaturas calificativas de las bandas de frecuencias distintas de las especificadas en el número 1.

### **2.2 Fechas y horas**

2.2.1 Toda fecha que se utilice en relación con las radiocomunicaciones deberá emplearse de conformidad con el Calendario Gregoriano.

2.2.2 Si en una fecha el mes no está indicado de forma completa ni abreviada, se expresará de forma totalmente numérica según una secuencia fija de cifras, en la que cada grupo de dos cifras representará el día, el mes y el año.

2.2.3 Siempre que se emplee una fecha junto con el Tiempo Universal Coordinado (UTC), dicha fecha deberá ser la correspondiente a la del meridiano origen, correspondiendo el meridiano origen a la longitud geográfica de cero grados. (MOD CMR-15)

2.2.4 Salvo indicación contraria, siempre que se emplee una hora especificada en actividades internacionales de radiocomunicación, se aplicará el UTC, y se representará en un grupo de cuatro cifras (0000-2359). Deberá utilizarse en todos los idiomas, la abreviatura UTC.

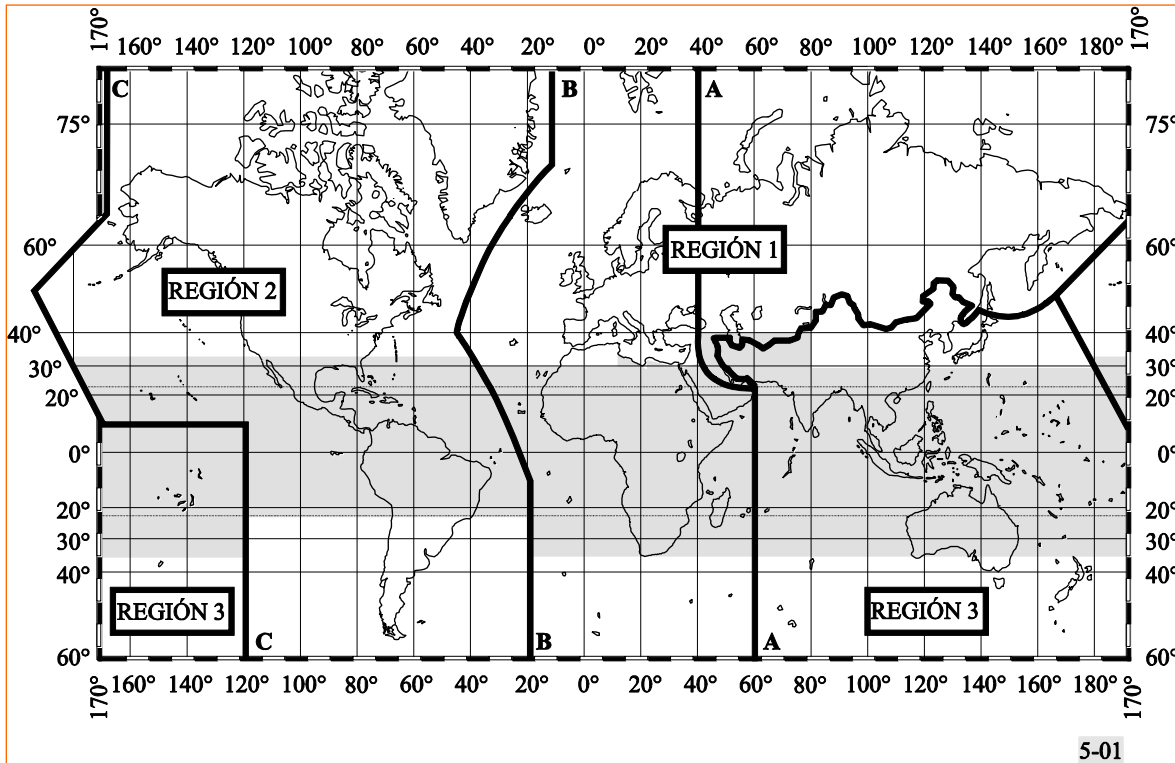
### **2.3 Denominación de las emisiones**

- 2.3.1 Las emisiones se denominarán conforme a su anchura de banda necesaria y su clase de acuerdo con el método descrito en el Apéndice 1, del Reglamento de Radiocomunicaciones.

### 3 Atribución de frecuencias

#### 3.1 Regiones y Zonas

3.1.1 Desde el punto de vista de la atribución de las bandas de frecuencias, se ha dividido el mundo en tres Regiones<sup>1</sup> indicadas en el siguiente mapa, Colombia pertenece a la Región 2.



#### 3.2 Categoría de los servicios y de las atribuciones

##### 3.2.1 Servicios primarios y secundarios

- 1) Cuando, en una casilla del Cuadro que figura en la sección 3.4 de esta sección, una banda de frecuencias se atribuye a varios servicios, ya sea en todo el mundo ya en una Región, estos servicios se enumeran en el siguiente orden:
  - a) servicios cuyo nombre está impreso en el Cuadro en «mayúsculas» (ejemplo: FIJO); éstos se denominan servicios «primarios»;
  - b) servicios cuyo nombre está impreso en el Cuadro en «caracteres normales» (ejemplo: Móvil); éstos se denominan servicios «secundarios» (véanse los números 0 a 0).
- 2) Las observaciones complementarias deben indicarse en caracteres normales (ejemplo: MÓVIL salvo móvil aeronáutico).
- 3) Las estaciones de un servicio secundario:

<sup>1</sup> **1.1** Debe tenerse en cuenta que cuando, en el presente Reglamento, las palabras «región» y «regional» van escritas con minúscula, no se refieren a las tres Regiones aquí definidas para los efectos de la atribución de bandas de frecuencias.

## CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

- a) no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro;
  - b) no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro;
  - c) pero tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones del mismo servicio o de otros servicios secundarios a las que se les asignen frecuencias ulteriormente.
- 4) Cuando en una nota del Cuadro se indica que una banda está atribuida a un servicio «a título secundario» en una zona menos extensa que una Región o en un país determinado, se trata de un servicio secundario (véanse los números 0 a 0).
- 5) Cuando en una nota del Cuadro se indica que una banda está atribuida a un servicio «a título primario» en una zona menos extensa que una Región o en un país determinado, se trata de un servicio primario en dicha zona o en dicho país únicamente.

### *Atribuciones adicionales*

- 1) Cuando en una nota del Cuadro se indica que una banda está «también atribuida» a un servicio en una zona menos extensa que una Región o en un país determinado, se trata de una atribución «adicional», es decir, de una atribución que se agrega en esta zona o en este país al servicio o a los servicios indicados en el Cuadro (véase el número 0).
- 2) Si la nota del Cuadro no impone ninguna restricción al servicio o servicios en cuestión, excepto la obligación de funcionar en una zona o en un país determinado, las estaciones de este servicio o servicios funcionan sobre la base de igualdad de derechos con las estaciones del otro o de los otros servicios primarios indicados en el Cuadro.
- 3) Si a una atribución adicional se le imponen otras restricciones, además de la de funcionar en una zona o en un país determinado, se hacen constar tales restricciones en la correspondiente nota del Cuadro.

### *Atribuciones sustitutivas*

- 1) Cuando en una nota del Cuadro se indica que una banda está «atribuida» a un servicio en una zona menos extensa que una Región o en un país determinado, se trata de una atribución «sustitutiva», es decir, de una atribución que reemplaza en esta zona o en este país a la atribución que se indica en el Cuadro (véase el número 0).
- 2) Si la nota del Cuadro no impone ninguna restricción a las estaciones del servicio o de los servicios en cuestión, excepto la obligación de funcionar en una zona o en un país determinado, las estaciones de este servicio o servicios funcionan sobre la base de igualdad de derechos con las estaciones de los otros servicios primarios indicados en el Cuadro y a los cuales está atribuida la banda en otras zonas o en otros países.
- 3) Si a las estaciones de un servicio que es objeto de una atribución sustitutiva se les imponen ciertas restricciones, además de la de funcionar únicamente en una zona o en un país determinados, se hacen constar tales restricciones en la correspondiente nota del Cuadro.

### 3.3 Disposición del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias

- 1) El cuadro consta de cuatro (4) columnas, la primera de ellas presenta la unidad del rango de frecuencias, expresada en kHz, MHz o GHz.
- 2) La segunda columna, es la atribución recomendada para la región 2 por la UIT.
- 3) La tercera columna, es la atribución determinada en Colombia.
- 4) La cuarta columna, es el listado de las notas nacionales, que afectan un determinado rango de frecuencias.

Unidad	REGIÓN 2	COLOMBIA	Notas nacionales
--------	----------	----------	------------------

La banda de frecuencias a que se refiere cada atribución se indica en la esquina superior izquierda de la casilla en cuestión.

Cuando una atribución del Cuadro vaya acompañada de una indicación entre paréntesis, la atribución al servicio se limitará al tipo de explotación indicado.

Los números que aparecen en la parte inferior de las casillas del Cuadro, debajo de los nombres del servicio o de los servicios a los que se atribuye la banda, se aplican a más de uno de los servicios con atribuciones o a todas las atribuciones que figuran en la casilla de que se trate. (CMR-2000), estos corresponden a las notas internacionales del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Los números que figuran, en algunos casos, a la derecha del nombre de un servicio, son referencias a notas internacionales del Reglamento de Radiocomunicaciones, que se refieren únicamente a este servicio.

En ciertos casos, para aligerar el texto, se han simplificado los nombres de los países que figuran en las notas al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias.

<b>432 – 438</b>		<b>25</b>
RADIOLOCALIZACIÓN		<b>4</b>
AFICIONADOS		
Exploración de la Tierra por Satélite (activo) 5.279A		<b>5, 28</b>
5.278 5.282		<b>27</b>

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

3.4 Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencia

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>0-8,3</b> (No atribuida) 5.54 5.53	<b>0-8,3</b> (No atribuida) 5.53 5.54	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>8,3-9</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA 5.54A 5.54B 5.54C	<b>8,3-9</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA 5.54A 5.54B 5.54C	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>9 - 11,3</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA 5.54A RADIONAVEGACIÓN	<b>9 - 11,3</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA 5.54A RADIONAVEGACIÓN	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>11,3 – 14</b> RADIONAVEGACIÓN	<b>11,3 - 14</b> RADIONAVEGACIÓN	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>14 - 19,95</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 5.55 5.56	<b>14 - 19,95</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 5.55 5.56	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>19,95 - 20,05</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 kHz)	<b>19,95 - 20,05</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 kHz)	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>20,05 – 70</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 5.56 5.58	<b>20,05 - 70</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 5.56 5.58	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>70-90</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.60 Radiolocalización 5.61	<b>70-90</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.57 RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.60 Radiolocalización 5.61	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>90 – 110</b> RADIONAVEGACIÓN 5.62 Fijo 5.64	<b>90 - 110</b> RADIONAVEGACIÓN 5.62 Fijo 5.64	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>110 – 130</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.60 Radiolocalización 5.61 5.64	<b>110 - 130</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.60 Radiolocalización 5.61 5.64	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>130 - 135,7</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.64	<b>130 - 135,7</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.64	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>135,7 - 137,8</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO Aficionados 5.67 <sup>a</sup> 5.64	<b>135,7 - 137,8</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO Aficionados 5.67A 5.64	CLM 1 CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>137,8 – 160</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.64	<b>137,8 - 160</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.64	CLM 1 CLM 3 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>160 – 190</b> FIJO	<b>160 - 190</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>190 – 200</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	<b>190 - 200</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>200 – 275</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico	<b>200 - 275</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>275 – 285</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (Radiofaros)	<b>275 - 285</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (Radiofaros)	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>285 – 315</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (Radiofaros) 5.73	<b>285 - 315</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (Radiofaros) 5.73	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>315 – 325</b> RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (Radiofaros) 5.73 Radionavegación aeronáutica	<b>315 - 325</b> RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA (Radiofaros) 5.73 Radionavegación aeronáutica	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>325 – 335</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (Radiofaros)	<b>325 - 335</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico Radionavegación marítima (Radiofaros)	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>335 – 405</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico	<b>335 - 405</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>405 – 415</b> RADIONAVEGACIÓN 5.76 Móvil aeronáutico	<b>405 - 415</b> RADIONAVEGACIÓN 5.76 Móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>415 – 472</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79 Radionavegación aeronáutica 5.77 5.80 5.78 5.82	<b>415 - 472</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79 Radionavegación aeronáutica 5.77 5.80 5.78 5.82	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>472 – 479</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79 Aficionados 5.80A Radionavegación aeronáutica 5.77 5.80 5.80B 5.82	<b>472 - 479</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79 Aficionados 5.80A Radionavegación aeronáutica 5.77 5.80 5.80B 5.82	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>479 – 495</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79 5.79A Radionavegación aeronáutica 5.77 5.80 5.82	<b>479 - 495</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79 5.79A Radionavegación aeronáutica 5.77 5.80 5.82	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>495 – 505</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.82C	<b>495 - 505</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.82C	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>505 – 510</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79	<b>505 - 510</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79	CLM 1 CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>510 – 525</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79A 5.84 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	<b>510 - 525</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.84 5.79A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>525 – 535</b> RADIODIFUSIÓN 5.86 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	<b>525 - 535</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>535 – 1605</b> RADIODIFUSIÓN	<b>535 - 1605</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>1605 - 1625</b> RADIODIFUSIÓN 5.89  5.90	<b>1605 - 1625</b> RADIODIFUSIÓN 5.89  5.90	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>1625 - 1705</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN 5.89 Radiolocalización  5.90	<b>1625 - 1705</b> RADIODIFUSIÓN 5.89  5.90	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>1705 - 1800</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	<b>1705 - 1800</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>1800 - 1850</b> AFICIONADOS	<b>1800 - 1850</b> AFICIONADOS	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>1850 - 2000</b> AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN  5.102	<b>1850 - 2000</b> AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN  5.102	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>2000 - 2065</b> FIJO  MÓVIL	<b>2000 - 2065</b> FIJO  MÓVIL	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2065 - 2107</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.105  5.106	<b>2065 - 2107</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.105  5.106	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2107 - 2170</b> FIJO  MÓVIL	<b>2107 - 2170</b> FIJO  MÓVIL	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2170 - 2173,5</b> MÓVIL MARÍTIMO	<b>2170 - 2173,5</b> MÓVIL MARÍTIMO	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2173,5 - 2190,5</b> MÓVIL (socorro y llamada)  5.108 5.109 5.110 5.111	<b>2173,5 - 2190,5</b> MÓVIL (socorro y llamada)  5.108 5.109 5.110 5.111	CLM 3 CLM 5 CLM 8 CLM 24
kHz	<b>2190,5 - 2194</b> MÓVIL MARÍTIMO	<b>2190,5 - 2194</b> MÓVIL MARÍTIMO	CLM 3 CLM 1 CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>2194 - 2300</b> FIJO MÓVIL 5.112	<b>2194 - 2300</b> FIJO MÓVIL 5.112	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2300 - 2495</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN 5.113	<b>2300 - 2495</b> FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN 5.113	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>2495 - 2501</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (2500 kHz)	<b>2495 - 2501</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (2500 kHz)	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2501 - 2502</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	<b>2501 - 2502</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2502 - 2505</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS	<b>2502 - 2505</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2505 - 2850</b> FIJO MÓVIL	<b>2505 - 2850</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>2850 - 3025</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111 5.115	<b>2850 - 3025</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111 5.115	CLM 3 CLM 4 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>3025 - 3155</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>3025 - 3155</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>3155 - 3200</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.116 5.117	<b>3155 - 3200</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.116 5.117	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>3200 - 3230</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN 5.113 5.116	<b>3200 - 3230</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN 5.113 5.116	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>3230 - 3400</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN 5.113 5.116 5.118	<b>3230 - 3400</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN 5.113 5.116 5.118	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>3400 - 3500</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>3400 - 3500</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>3500 - 3750</b> AFICIONADOS 5.119	<b>3500 - 3750</b> AFICIONADOS 5.119	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>3750 - 4000</b> AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.122 5.125	<b>3750 - 4000</b> AFICIONADOS FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.122 5.125	CLM 3 CLM 7 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>4000 - 4063</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.127  5.126	<b>4000 - 4063</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO 5.127  5.126	CLM 1 CLM 3 CLM 9 CLM 24
kHz	<b>4063 - 4438</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79A 5.109 5.110 5.130 5.131 5.132  5.128	<b>4063 - 4438</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.79A 5.109 5.110 5.130 5.131 5.132  5.128	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>4438 - 4488</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	<b>4438 - 4488</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>4488 - 4650</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	<b>4488 - 4650</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>4650 - 4700</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>4650 - 4700</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>4700 - 4750</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>4700 - 4750</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>4750 - 4850</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN 5.113	<b>4750 - 4850</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) RADIODIFUSIÓN 5.113	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>4850 - 4995</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIODIFUSIÓN 5.113	<b>4850 - 4995</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIODIFUSIÓN 5.113	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>4995 - 5003</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (5 000 kHz)	<b>4995 - 5003</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (5 000 kHz)	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5003 - 5005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	<b>5003 - 5005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5005 - 5060</b> FIJO RADIODIFUSIÓN 5.113	<b>5005 - 5060</b> FIJO RADIODIFUSIÓN 5.113	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>5060 - 5250</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico  5.133	<b>5060 - 5250</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico  5.133	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5250 - 5275</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	<b>5250 - 5275</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5275 - 5351,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	<b>5275 - 5351,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>5351,5 - 5366,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Aficionados 5.133B	<b>5351,5 - 5366,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Aficionados 5.133B	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5366,5 - 5450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	<b>5366,5 - 5450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5450 - 5480</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>5450 - 5480</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>5480 - 5680</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)  5.111 5.115	<b>5480 - 5680</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)  5.111 5.115	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>5680 - 5730</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)  5.111 5.115	<b>5680 - 5730</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)  5.111 5.115	CLM 3 CLM 4 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>5730 - 5900</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	<b>5730 - 5900</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>5900 - 5950</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.136	<b>5900 - 5950</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.136	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>5950 - 6200</b> RADIODIFUSIÓN	<b>5950 - 6200</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>6200 - 6525</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.130 5.132  5.137	<b>6200 - 6525</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.130 5.132  5.137	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>6525 - 6685</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>6525 - 6685</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>6685 - 6765</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>6685 - 6765</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>6765 - 7000</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)  5.138	<b>6765 - 7000</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)  5.138	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>7000 - 7100</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE  5.140 5.141 5.141A	<b>7000 - 7100</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE  5.140 5.141 5.141A	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>7100 - 7200</b> AFICIONADOS  5.141A 5.141B	<b>7100 - 7200</b> AFICIONADOS  5.141A 5.141B	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>7200 - 7300</b> AFICIONADOS  5.142	<b>7200 - 7300</b> AFICIONADOS  5.142	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>7300 - 7400</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.143 5.143A 5.143B 5.143C 5.143D	<b>7300 - 7400</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.143 5.143A 5.143B 5.143C 5.143D	CLM 3 CLM 6 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>7400 - 7450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	<b>7400 - 7450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>7450 - 8100</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.144	<b>7450 - 8100</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico (R) 5.144	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>8100 - 8195</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO	<b>8100 - 8195</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>8195 - 8815</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.132 5.145 5.111	<b>8195 - 8815</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.132 5.145 5.111	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>8815 - 8965</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>8815 - 8965</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>8965 - 9040</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>8965 - 9040</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>9040 - 9400</b> FIJO	<b>9040 - 9400</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>9400 - 9500</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	<b>9400 - 9500</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>9500 - 9900</b> RADIODIFUSIÓN 5.147	<b>9500 - 9900</b> RADIODIFUSIÓN 5.147	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>9900 - 9995</b> FIJO	<b>9900 - 9995</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>9995 - 10003</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (10 000 kHz) 5.111	<b>9995 - 10003</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (10 000 kHz) 5.111	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>10003 - 10005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial 5.111	<b>10003 - 10005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial 5.111	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>10005 - 10100</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111	<b>10005 - 10100</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>10100 - 10150</b> FIJO Aficionados	<b>10100 - 10150</b> FIJO Aficionados	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>10150 - 11175</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	<b>10150 - 11175</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>11175 - 11275</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>11175 - 11275</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>11275 - 11400</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>11275 - 11400</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>11400 - 11600</b> FIJO	<b>11400 - 11600</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>11600 - 11650</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	<b>11600 - 11650</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>11650 - 12050</b> RADIODIFUSIÓN 5.147	<b>11650 - 12050</b> RADIODIFUSIÓN 5.147	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>12050 - 12100</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	<b>12050 - 12100</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>12100 - 12230</b> FIJO	<b>12100 - 12230</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>12230 - 13200</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.132 5.145	<b>12230 - 13200</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.132 5.145	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>13200 - 13260</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>13200 - 13260</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>13260 - 13360</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>13260 - 13360</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>13360 - 13410</b> FIJO RADIOASTRONOMÍA 5.149	<b>13360 - 13410</b> FIJO RADIOASTRONOMÍA 5.149	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>13410 - 13450</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	<b>13410 - 13450</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>13450 - 13550</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Radiolocalización 5.132A	<b>13450 - 13550</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Radiolocalización 5.132A	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>13550 - 13570</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.150	<b>13550 - 13570</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.150	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>13570 - 13600</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.151	<b>13570 - 13600</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.151	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>13600 - 13800</b> RADIODIFUSIÓN	<b>13600 - 13800</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>13800 - 13870</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.151	<b>13800 - 13870</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.151	CLM 3 CLM 6 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>13870 - 14000</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	<b>13870 - 14000</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>14000 - 14250</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	<b>14000 - 14250</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>14250 - 14350</b> AFICIONADOS  5.152	<b>14250 - 14350</b> AFICIONADOS  5.152	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>14350 - 14990</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	<b>14350 - 14990</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R)	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>14990 - 15005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (15 000 kHz)  5.111	<b>14990 - 15005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (15 000 kHz)  5.111	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>15005 - 15010</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	<b>15005 - 15010</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>15010 - 15100</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>15010 - 15100</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>15100 - 15600</b> RADIODIFUSIÓN	<b>15100 - 15600</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>15600 - 15800</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	<b>15600 - 15800</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>15800 - 16100</b> FIJO  5.153	<b>15800 - 16100</b> FIJO  5.153	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>16100 - 16200</b> FIJO RADIOLOCALIZACIÓN 5.145A	<b>16100 - 16200</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>16200 - 16360</b> FIJO	<b>16200 - 16360</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>16360 - 17410</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.132 5.145	<b>16360 - 17410</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.109 5.110 5.132 5.145	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>17410 - 17480</b> FIJO	<b>17410 - 17480</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>17480 - 17550</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	<b>17480 - 17550</b> RADIODIFUSIÓN 5.134  5.146	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>17550 - 17900</b> RADIODIFUSIÓN	<b>17550 - 17900</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>17900 - 17970</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>17900 - 17970</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>17970 - 18030</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>17970 - 18030</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>18030 - 18052</b> FIJO	<b>18030 - 18052</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>18052 - 18068</b> FIJO Investigación espacial	<b>18052 - 18068</b> FIJO Investigación espacial	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>18068 - 18168</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.154	<b>18068 - 18168</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.154	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>18168 - 18780</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico	<b>18168 - 18780</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>18780 - 18900</b> MÓVIL MARÍTIMO	<b>18780 - 18900</b> MÓVIL MARÍTIMO	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>18900 - 19020</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	<b>18900 - 19020</b> RADIODIFUSIÓN 5.134 5.146	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>19020 - 19680</b> FIJO	<b>19020 - 19680</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>19680 - 19800</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.132	<b>19680 - 19800</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.132	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>19800 - 19990</b> FIJO	<b>19800 - 19990</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>19990 - 19995</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial 5.111	<b>19990 - 19995</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial 5.111	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>19995 - 20010</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 000 kHz) 5.111	<b>19995 - 20010</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (20 000 kHz) 5.111	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>20010 - 21000</b> FIJO Móvil	<b>20010 - 21000</b> FIJO Móvil	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>21000 - 21450</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	<b>21000 - 21450</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>21450 - 21850</b> RADIODIFUSIÓN	<b>21450 - 21850</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>21850 - 21870</b> FIJO 5.155A 5.155	<b>21850 - 21870</b> FIJO 5.155A 5.155	CLM 3 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>21870 - 21924</b> FIJO 5.155B	<b>21870 - 21924</b> FIJO 5.155B	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>21924 - 22000</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	<b>21924 - 22000</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>22000 - 22855</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.132 5.156	<b>22000 - 22855</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.132 5.156	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>22855 - 23000</b> FIJO 5.156	<b>22855 - 23000</b> FIJO 5.156	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>23000 - 23200</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.156	<b>23000 - 23200</b> FIJO Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.156	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>23200 - 23350</b> FIJO 5.156A MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	<b>23200 - 23350</b> FIJO 5.156A MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	CLM 3 CLM 4 CLM 24
kHz	<b>23350 - 24000</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.157	<b>23350 - 24000</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.157	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>24000 - 24450</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE	<b>24000 - 24450</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>24450 - 24650</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	<b>24450 - 24650</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>24650 - 24890</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE	<b>24650 - 24890</b> FIJO MÓVIL TERRESTRE	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>24890 - 24990</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	<b>24890 - 24990</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	CLM 3 CLM 7 CLM 24
kHz	<b>24990 - 25005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (25 000 kHz)	<b>24990 - 25005</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS (25 000 kHz)	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>25005 - 25010</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	<b>25005 - 25010</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS Investigación espacial	CLM 2 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>25010 - 25070</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	<b>25010 - 25070</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>25070 - 25210</b> MÓVIL MARÍTIMO	<b>25070 - 25210</b> MÓVIL MARÍTIMO	CLM 1 CLM 3 CLM 24
kHz	<b>25210 - 25550</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	<b>25210 - 25550</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
kHz	<b>25550 - 25670</b> RADIOASTRONOMÍA 5.149	<b>25550 - 25670</b> RADIOASTRONOMÍA 5.149	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>25670 - 26100</b> RADIODIFUSIÓN	<b>25670 - 26100</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
kHz	<b>26100 - 26175</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.132	<b>26100 - 26175</b> MÓVIL MARÍTIMO 5.132	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
kHz	<b>26175 - 26200</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	<b>26175 - 26200</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>26200 - 26420</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	<b>26200 - 26420</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN 5.132A	CLM 3 CLM 24
kHz	<b>26420 - 27500</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.150	<b>26420 - 27500</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.150	CLM 3 CLM 10 CLM 24
MHz	<b>27,5 - 28</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL	<b>27,5 - 28</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>28 - 29,7</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	<b>28 - 29,7</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>29,7 - 30,005</b> FIJO MÓVIL	<b>29,7 - 30,005</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>30,005 - 30,01</b> OPERACIONES ESPACIALES (Identificación de satélites) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL	<b>30,005 - 30,01</b> OPERACIONES ESPACIALES (Identificación de satélites) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>30,01 - 37,5</b> FIJO MÓVIL	<b>30,01 - 37,5</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>37,5 - 38,25</b> FIJO MÓVIL Radioastronomía 5.149	<b>37,5 - 38,25</b> FIJO MÓVIL Radioastronomía 5.149	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>38,25 - 39,986</b> FIJO MÓVIL	<b>38,25 - 39,986</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>39,986 - 40,02</b> FIJO MÓVIL Investigación espacial	<b>39,986 - 40,02</b> FIJO MÓVIL Investigación espacial	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>40,02 - 40,98</b> FIJO MÓVIL 5.150	<b>40,02 - 40,98</b> FIJO MÓVIL 5.150	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>40,98 - 41,015</b> FIJO MÓVIL Investigación espacial 5.160 5.161	<b>40,98 - 41,015</b> FIJO MÓVIL Investigación espacial 5.160 5.161	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>41,015 - 42</b> FIJO MÓVIL 5.160 5.161 5.161A	<b>41,015 - 42</b> FIJO MÓVIL 5.160 5.161 5.161A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>42 - 42,5</b> FIJO MÓVIL 5.161	<b>42 - 42,5</b> FIJO MÓVIL 5.161	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>42,5 - 44</b> FIJO MÓVIL 5.160 5.161 5.161A	<b>42,5 - 44</b> FIJO MÓVIL 5.160 5.161 5.161A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>44-47</b> FIJO MÓVIL 5.162 5.162A	<b>44-47</b> FIJO MÓVIL 5.162 5.162A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>47-50</b> FIJO MÓVIL	<b>47-50</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>50-54</b> AFICIONADOS 5.162A 5.167 5.167A 5.168 5.170	<b>50-54</b> AFICIONADOS 5.167 5.167A 5.168 5.170 5.162A	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>54-68</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.172	<b>54-68</b> RADIODIFUSIÓN 5.172	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>68-72</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.173	<b>68-72</b> RADIODIFUSIÓN 5.173	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>72-73</b> FIJO MÓVIL	<b>72-73</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>73 - 74,6</b> RADIOASTRONOMÍA 5.178	<b>73 - 74,6</b> RADIOASTRONOMÍA Fijo Móvil 5.178	CLM 3 CLM 12 CLM 24
MHz	<b>74,6 - 74,8</b> FIJO MÓVIL	<b>74,6 - 74,8</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>74,8 - 75,2</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.180 5.181	<b>74,8 - 75,2</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.180 5.181	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>75,2 - 75,4</b> FIJO MÓVIL 5.179	<b>75,2 - 75,4</b> FIJO MÓVIL 5.179	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>75,4 - 76</b> FIJO MÓVIL	<b>75,4 - 76</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>76-88</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.185	<b>76-88</b> RADIODIFUSIÓN 5.185	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>88 - 100</b> RADIODIFUSIÓN	<b>88 - 100</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 6 CLM 24
MHz	<b>100 - 108</b> RADIODIFUSIÓN 5.192 5.194	<b>100 - 108</b> RADIODIFUSIÓN 5.192 5.194	CLM 3 CLM 6 CLM 24
MHz	<b>108 - 117,975</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.197 5.197A	<b>108 - 117,975</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.197 5.197A	CLM 3 CLM 4 CLM 13 CLM 14 CLM 24
MHz	<b>117,975 - 137</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111 5.200 5.201 5.202	<b>117,975 - 137</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.111 5.200 5.201 5.202	CLM 3 CLM 4 CLM 5 CLM 15 CLM 16 CLM 24
MHz	<b>137 - 137,025</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	<b>137 - 137,025</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>137,025 - 137,175</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	<b>137,025 - 137,175</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>137,175 - 137,825</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C 5.209A METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	<b>137,175 - 137,825</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C 5.209A METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>137,825 - 138</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	<b>137,825 - 138</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) 5.203C METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico (R) Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 5.204 5.205 5.206 5.207 5.208	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>138 - 143,6</b> FIJO MÓVIL RADIOLocalización Investigación espacial (espacio-Tierra)	<b>138 - 143,6</b> FIJO MÓVIL RADIOLocalización Investigación espacial (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 24
MHz	<b>143,6 - 143,65</b> FIJO MÓVIL RADIOLocalización INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)	<b>143,6 - 143,65</b> FIJO MÓVIL RADIOLocalización INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>143,65 - 144</b> FIJO MÓVIL RADIOLocalización Investigación espacial (espacio-Tierra)	<b>143,65 - 144</b> FIJO MÓVIL RADIOLocalización Investigación espacial (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 24
MHz	<b>144 - 146</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.216	<b>144 - 146</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.216	CLM 3 CLM 7 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>146 - 148</b> AFICIONADOS 5.217	<b>146 - 148</b> AFICIONADOS 5.217	CLM 3 CLM 7 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>148 - 149,9</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.218 5.218A 5.219 5.221	<b>148 - 149,9</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.218 5.218A 5.219 5.221	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 24
MHz	<b>149,9 - 150,05</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.220	<b>149,9 - 150,05</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.220	CLM 3 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>150,05 - 154</b> FIJO MÓVIL 5.225	<b>150,05 - 154</b> FIJO MÓVIL 5.225	CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>154 - 156,4875</b> FIJO MÓVIL 5.226	<b>154 - 156,4875</b> FIJO MÓVIL 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 18 CLM 24
MHz	<b>156,4875 - 156,5625</b> MÓVIL MARÍTIMO (Socorro y llamada por LLSD) 5.111 5.226 5.227	<b>156,4875 - 156,5625</b> MÓVIL MARÍTIMO (Socorro y llamada por LLSD) 5.111 5.226 5.227	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>156,5625 - 156,7625</b> FIJO MÓVIL 5.226	<b>156,5625 - 156,7625</b> FIJO MÓVIL 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>156,7625 - 156,7875</b> MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.111 5.226 5.228	<b>156,7625 - 156,7875</b> MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.111 5.226 5.228	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>156,7875 - 156,8125</b> MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada) 5.111 5.226	<b>156,7875 - 156,8125</b> MÓVIL MARÍTIMO (socorro y llamada) 5.111 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>156,8125 - 156,8375</b> MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.111 5.226 5.228	<b>156,8125 - 156,8375</b> MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.111 5.226 5.228	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>156,8375 - 157,1875</b> FIJO MÓVIL 5.226	<b>156,8375 - 157,1875</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 24
MHz	<b>157,1875-157,3375</b> FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite 5.208A 5.208B 5.228AB 5.228AC 5.226	<b>157,1875-157,3375</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO Móvil marítimo por satélite 5.208A 5.208B 5.228AB 5.228AC 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 24
MHz	<b>157,3375-161,7875</b> FIJO MÓVIL 5.226	<b>157,3375-161,7875</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 24
MHz	<b>161,7875-161,9375</b> FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite 5.208A 5.208B 5.228AB 5.228AC 5.226	<b>161,7875-161,9375</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO Móvil marítimo por satélite 5.208A 5.208B 5.228AB 5.228AC 5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>161,9375 - 161,9625</b> FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA  5.226	<b>161,9375 - 161,9625</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA  5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>161,9625 - 161,9875</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.228C 5.228D	<b>161,9625 - 161,9875</b> FIJO MÓVIL MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO  MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.228C 5.228D	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>161,9875 - 162,0125</b> FIJO MÓVIL Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA  5.226	<b>161,9875 - 162,0125</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO Móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) 5.228AA  5.226	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>162,0125 - 162,0375</b> MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.228C 5.228D	<b>162,0125 - 162,0375</b> FIJO MÓVIL MÓVIL AERONÁUTICO (OR) MÓVIL MARÍTIMO MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.228C 5.228D	CLM 1 CLM 3 CLM 4 CLM 5 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>162,0375 - 174</b> FIJO MÓVIL  5.226 5.230 5.231	<b>162,0375 - 174</b> FIJO MÓVIL MÓVIL MARÍTIMO  5.226 5.230 5.231	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 24
MHz	<b>174 - 216</b> RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	<b>174 - 216</b> RADIODIFUSIÓN	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>216 - 220</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización 5.241  5.242	<b>216 - 220</b> FIJO MÓVIL MARÍTIMO Radiolocalización 5.241  5.242	CLM 1 CLM 3 CLM 24
MHz	<b>220 - 225</b> AFICIONADOS FIJO MÓVIL Radiolocalización 5.241	<b>220 - 225</b> AFICIONADOS FIJO MÓVIL Radiolocalización 5.241	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>225 - 235</b> FIJO MÓVIL	<b>225 - 227,5</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
		<b>227,5 - 228,25</b> MÓVIL	CLM 3 CLM 6 CLM 24
		<b>228,25 - 232,5</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
		<b>232,5 - 233,25</b> MÓVIL	CLM 3 CLM 6 CLM 24
		<b>233,25 - 235</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>235 - 267</b> FIJO MÓVIL  5.111 5.252 5.254 5.256 5.256A	<b>235 - 245,45</b> FIJO MÓVIL  5.111 5.252 5.254 5.256	CLM 3 CLM 24
		<b>245,45 - 246,95</b> MÓVIL  5.252 5.254	CLM 3 CLM 6 CLM 24
		<b>246,95 - 267</b> FIJO MÓVIL  5.252 5.254 5.256A	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>267 - 272</b> FIJO MÓVIL Operaciones espaciales (espacio-Tierra) 5.254 5.257	<b>267 - 272</b> FIJO MÓVIL Operaciones espaciales (espacio-Tierra) 5.254 5.257	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>272 - 273</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.254	<b>272 - 273</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>273 - 312</b> FIJO MÓVIL 5.254	<b>273 - 300</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>300 - 312</b> FIJO 5.254	CLM 3 CLM 6 CLM 24
MHz	<b>312 - 315</b> FIJO MÓVIL Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.254 5.255	<b>312 - 315</b> FIJO Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.254 5.255	CLM 3 CLM 6 CLM 24
MHz	<b>315 - 322</b> FIJO MÓVIL 5.254	<b>315 - 322</b> FIJO 5.254	CLM 3 CLM 6 CLM 24
MHz	<b>322 - 328,6</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149	<b>322 - 328,6</b> FIJO RADIOASTRONOMÍA 5.149	CLM 3 CLM 6 CLM 24
MHz	<b>328,6 - 335,4</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.259	<b>328,6 - 335,4</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.258 5.259	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>335,4 - 387</b> FIJO MÓVIL 5.254	<b>335,4 - 343</b> FIJO 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>343 - 343,05</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>343,05 - 345,15</b> FIJO 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>345,15 - 357,05</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>357,05 - 359,15</b> FIJO 5.254	CLM 3 CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
		<b>359,15 - 380,025</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>380,025 - 382</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
		<b>382 - 387</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>387 - 390</b> FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.254 5.255	<b>387 - 390</b> FIJO MÓVIL Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.254 5.255	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>390 - 399,9</b> FIJO MÓVIL 5.254	<b>390 - 399,9</b> FIJO MÓVIL 5.254	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>399,9 - 400,05</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.220 5.260A 5.260B	<b>399,9 - 400,05</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.220 5.260A 5.260B	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>400,05 - 400,15</b> FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS POR SATÉLITE (400 1 MHz) 5.261 5.262	<b>400,05 - 400,15</b> FIJO FRECUENCIAS PATRÓN Y SEÑALES HORARIAS POR SATÉLITE (400 1 MHz) MÓVIL 5.261 5.262	CLM 2 CLM 3 CLM 24
MHz	<b>400,15 - 401</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.263 Operaciones espaciales (espacio-Tierra) 5.262 5.264	<b>400,15 - 401</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208A 5.208B 5.209 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.263 Operaciones espaciales (espacio-Tierra) 5.262 5.264	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>401 - 402</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.264A 5.264B	<b>401 - 402</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.264A 5.264B	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>402 - 403</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.264A 5.264B	<b>402 - 403</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.264A 5.264B	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>403 - 406</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.265	<b>403 - 406</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.265	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>406 - 406,1</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.265 5.266 5.267	<b>406 - 406,1</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.265 5.266 5.267	CLM 3 CLM 5 CLM 24
MHz	<b>406,1 - 410</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.265	<b>406,1 - 410</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.265	CLM 3 CLM 20 CLM 24
MHz	<b>410 - 420</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.268	<b>410 - 420</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.268	CLM 3 CLM 17 CLM 20 CLM 24
MHz	<b>420 - 430</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.269 5.270 5.271	<b>420 - 430</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.269 5.270 5.271	CLM 3 CLM 17 CLM 20 CLM 24
MHz	<b>430 - 432</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.271 5.276 5.278 5.279	<b>430 - 432</b> AFICIONADOS RADIOLOCALIZACIÓN 5.271 5.276 5.278 5.279	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>432 - 438</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.279A 5.271 5.276 5.278 5.279 5.281 5.282	<b>432 - 438</b> AFICIONADOS RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.279A 5.271 5.276 5.278 5.279 5.281 5.282	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>438 - 440</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.271 5.276 5.278 5.279	<b>438 - 440</b> AFICIONADOS RADIOLOCALIZACIÓN 5.271 5.276 5.278 5.279	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>440 - 450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.269 5.270 5.271 5.285 5.286 5.284	<b>440 - 450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.269 5.270 5.271 5.285 5.286 5.284	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 20 CLM 24
MHz	<b>450 - 455</b> FIJO MÓVIL 5.286AA 5.209 5.271 5.286 5.286A 5.286B 5.286C 5.286D 5.286E	<b>450 - 455</b> FIJO MÓVIL 5.286AA 5.209 5.271 5.286 5.286A 5.286B 5.286C 5.286D 5.286E	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 21 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>455 - 456</b> FIJO  MÓVIL 5.286AA MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.286A 5.286B 5.286C	<b>455 - 456</b> FIJO  MÓVIL 5.286AA MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.286A 5.286B 5.286C	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>456 - 459</b> FIJO MÓVIL 5.286AA  5.271 5.287 5.288	<b>456 - 459</b> FIJO MÓVIL 5.286AA  5.271 5.287 5.288	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 19 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>459 - 460</b> FIJO MÓVIL 5.286AA MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.286A 5.286B 5.286C	<b>459 - 460</b> FIJO MÓVIL 5.286AA MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.209 5.286A 5.286B 5.286C	CLM 3 CLM 17 CLM 24
MHz	<b>460 - 470</b> FIJO  MÓVIL 5.286AA Meteorología por satélite (espacio-Tierra)  5.287 5.288 5.289 5.290	<b>460 - 470</b> FIJO  MÓVIL 5.286AA Meteorología por satélite (espacio-Tierra)  5.287 5.288 5.289 5.290	CLM 3 CLM 17 CLM 18 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>470 - 512</b> RADIODIFUSIÓN Fijo  Móvil  5.292 5.293 5.295	<b>470 - 512</b> RADIODIFUSIÓN   5.292 5.293 5.295	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>512 - 608</b> RADIODIFUSIÓN  5.295 5.297	<b>512 - 608</b> RADIODIFUSIÓN  5.295 5.297	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>608 - 614</b> RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	<b>608 - 614</b> RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>614 - 698</b> RADIODIFUSIÓN Fijo  Móvil  5.293 5.308 5.308A 5.309	<b>614 - 698</b> MÓVIL RADIODIFUSIÓN  5.293 5.308 5.308A 5.309	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>698 - 806</b> MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN  Fijo  5.293 5.309	<b>698 - 806</b> MÓVIL 5.317A  5.293 5.309	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>806 - 890</b> FIJO MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN  5.317 5.318	<b>806 - 821</b> MÓVIL 5.317A  5.317 <b>821 - 824</b> MÓVIL 5.317A  5.317 <b>824 - 849</b> FIJO MÓVIL 5.317A  5.317	CLM 3 CLM 17 CLM 24  CLM 3 CLM 17 CLM 24  CLM 3 CLM 21 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
		<b>849 - 851</b> FIJO MÓVIL 5.317A 5.317 5.318	CLM 3 CLM 24
		<b>851 - 869</b> MÓVIL 5.317A 5.317	CLM 3 CLM 17 CLM 24
		<b>869 - 890</b> FIJO MÓVIL 5.317A 5.317	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>890 - 902</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización 5.318 5.325	<b>890 - 894</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A 5.325 <b>894 - 896</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización 5.318 5.325 <b>896 - 897,125</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A 5.325 <b>897,125 - 902</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización 5.325	CLM 3 CLM 21 CLM 24  CLM 3 CLM 21 CLM 24  CLM 3 CLM 21 CLM 24  CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>902 - 928</b> FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico 5.325A Radiolocalización 5.150 5.325 5.326	<b>902 - 905</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A 5.325A Aficionados 5.150 5.325 5.326 <b>905 - 908</b> FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico 5.325A Radiolocalización 5.150 <b>908 - 915</b> FIJO Aficionados 5.150 5.325 <b>915 - 928</b> FIJO Aficionados Móvil salvo móvil aeronáutico Radiolocalización 5.150 5.325	CLM 3 CLM 7 CLM 21 CLM 24  CLM 3 CLM 7 CLM 24  CLM 3 CLM 7 CLM 24  CLM 3 CLM 7 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>928 - 942</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización 5.325	<b>928 - 935</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización 5.325	CLM 3 CLM 24
		<b>935 - 936,125</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A 5.325	CLM 3 CLM 24
		<b>936,125 - 942</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.317A Radiolocalización 5.325	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>942 - 960</b> FIJO MÓVIL 5.317A	<b>942 - 942,5</b> FIJO MÓVIL 5.317A	CLM 3 CLM 21 CLM 24
		<b>942,5 - 950</b> FIJO MÓVIL 5.317A	CLM 3 CLM 21 CLM 24
		<b>950 - 953</b> FIJO MÓVIL 5.317A	CLM 3 CLM 24
		<b>953 - 960</b> FIJO	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>960 - 1164</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.327A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.328 5.328AA	<b>960 - 1164</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.327A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.328 5.328AA	CLM 3 CLM 4 CLM 24
		<b>1164 - 1215</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.328 RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.328A	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>1215 - 1240</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B 5.329 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.330 5.331 5.332	<b>1215 - 1240</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B 5.329A 5.329 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.330 5.331 5.332	CLM 3 CLM 24
		<b>1240 - 1300</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B 5.329 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>1240 - 1300</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B 5.329 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A	<b>1240 - 1300</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B 5.329 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A	CLM 3 CLM 7 CLM 24
		<b>1240 - 1300</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.328B 5.329 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.328B 5.329 5.329A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Aficionados 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335A	CLM 3 CLM 7 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>1300 - 1350</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.149 5.337A	<b>1300 - 1350</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.149 5.337A	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>1350 - 1400</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.338A 5.149 5.334 5.339	<b>1350 - 1400</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.338A 5.149 5.334 5.339	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1400 - 1427</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	<b>1400 - 1427</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1427 - 1429</b> OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.341A 5.341B 5.341C 5.338A 5.341	<b>1427 - 1429</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.341A 5.341B 5.341C 5.338A 5.341	CLM 3 CLM 21 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>1429 - 1452</b> FIJO MÓVIL 5.341B 5.341C 5.343 5.338A 5.341	<b>1429 - 1452</b> FIJO MÓVIL 5.341B 5.341C 5.343 5.338A 5.341	CLM 3 CLM 21 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>1452 - 1492</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.208B FIJO MÓVIL 5.341B 5.343 5.346A RADIODIFUSIÓN 5.341 5.344 5.345	<b>1452 - 1492</b> FIJO MÓVIL 5.341B 5.343 5.346A 5.344 5.345 5.341	CLM 3 CLM 21 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>1492 - 1518</b> FIJO MÓVIL 5.341B 5.343 5.341 5.344	<b>1492 - 1518</b> FIJO MÓVIL 5.341B 5.343 5.341 5.344	CLM 3 CLM 21 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>1518 - 1525</b> FIJO MÓVIL 5.343 MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.348 5.348A 5.348B 5.351A 5.341 5.344	<b>1518 - 1525</b> FIJO MÓVIL 5.343 MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.348 5.348A 5.351A 5.341 5.344	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>1525 - 1530</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.351A Exploración de la Tierra por satélite Fijo Móvil 5.343 5.341 5.351 5.354	<b>1525 - 1530</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.351A Exploración de la Tierra por satélite Fijo Móvil 5.343 5.341 5.351 5.354	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1530 - 1535</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.351A 5.353A Exploración de la Tierra por satélite Fijo Móvil 5.343 5.341 5.351 5.354	<b>1530 - 1535</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.351A 5.353A Exploración de la Tierra por satélite Fijo Móvil 5.343 5.341 5.351 5.354	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>1535 - 1559</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.351A 5.341 5.351 5.353A 5.354 5.355 5.356 5.357 5.357A 5.359 5.362A	<b>1535 - 1559</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.351A 5.341 5.351 5.353A 5.354 5.355 5.356 5.357 5.357A 5.359 5.362A	CLM 3 CLM 5 CLM 24
MHz	<b>1559 - 1610</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.208B 5.328B 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.328B 5.329A 5.341	<b>1559 - 1610</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.328B 5.329A RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) 5.208B 5.328B 5.329A 5.341	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>1610 - 1610,6</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	<b>1610 - 1610,6</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>1610,6 - 1613,8</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.149 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	<b>1610,6 - 1613,8</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.149 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>1613,8 - 1621,35</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	<b>1613,8 - 1621,35</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	1 621,35-1 626,5 MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.373 5.373A MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra) salvo móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	1 621,35-1 626,5 MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.373 5.373A MÓVIL POR SATÉLITE(Tierra-espacio) 5.351A RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Móvil por satélite (espacio-Tierra) salvo móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>1626,5 - 1660</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.341 5.351 5.353A 5.354 5.355 5.357A 5.359 5.362A 5.374 5.375 5.376	<b>1626,5 - 1660</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.341 5.351 5.353A 5.354 5.355 5.357A 5.359 5.362A 5.374 5.375 5.376	CLM 3 CLM 5 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>1660 - 1660,5</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341 5.351 5.354 5.362A 5.376A	<b>1660 - 1660,5</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341 5.351 5.354 5.362A 5.376A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1660,5 - 1668</b> RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.149 5.341 5.379 5.379A	<b>1660,5 - 1668</b> RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.149 5.341 5.379 5.379A	CLM 3 CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>1668 - 1668,4</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.379B 5.379C RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.149 5.341 5.379 5.379A	<b>1668 - 1668,4</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.379B 5.379C RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) Fijo Móvil salvo móvil aeronáutico 5.149 5.341 5.379 5.379A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1668,4 - 1670</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.379B 5.379C RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341 5.379D 5.379E	<b>1668,4 - 1670</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.379B 5.379C RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341 5.379D 5.379E	CLM 3 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>1670 - 1675</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.379B 5.341 5.379D 5.379E 5.380A	<b>1670 - 1675</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.379B 5.341 5.379D 5.379E 5.380A	CLM 3 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>1675 - 1690</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.341	<b>1675 - 1690</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.341	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1690 - 1700</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.289 5.341 5.381	<b>1690 - 1700</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.289 5.341 5.381	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1700 - 1710</b> FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.289 5.341	<b>1700 - 1710</b> FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.289 5.341	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>1710 - 1930</b> FIJO MÓVIL 5.384A 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388	<b>1710 - 1890</b> FIJO MÓVIL 5.384A 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388	CLM 3 CLM 21 CLM 24
		<b>1890 - 1910</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.388	CLM 3 CLM 21 CLM 24
		<b>1910 - 1930</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.149 5.341 5.385 5.386 5.388	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>1930 - 1970</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.388	<b>1930 - 1970</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.388	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>1970 - 1980</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	<b>1970 - 1980</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>1980 - 2010</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.388 5.389A 5.389B 5.389F	<b>1980 - 1990</b> FIJO MÓVIL 5.388 5.389A 5.389B 5.389F	CLM 3 CLM 21 CLM 24
		<b>1990 - 2010</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.351A 5.388 5.389A	CLM 3 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>2010 - 2025</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.388 5.389C 5.389E	<b>2010 - 2025</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.388 5.389C 5.389E	CLM 3 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>2025 - 2110</b> OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) OPERACIONES ESPACIALES (espacio-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-espacio) FIJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.392	<b>2025 - 2110</b> OPERACIONES ESPACIALES (Tierra-espacio) OPERACIONES ESPACIALES (espacio-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-espacio) FIJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.392	CLM 3 CLM 11 CLM 24
MHz	<b>2110 - 2120</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.388	<b>2110 - 2120</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B 5.388	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>2120 - 2160</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.388	<b>2120 - 2160</b> FIJO MÓVIL 5.388A 5.388B Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.388	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>2160 - 2170</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.388 5.389C 5.389E	<b>2160 - 2170</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.388 5.389C 5.389E	CLM 3 CLM 21 CLM 23 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>2170 - 2200</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A 5.388 5.389A 5.389F	<b>2170 - 2200</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A 5.388 5.389A 5.389F	CLM 3 CLM 21 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>2200 - 2290</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) OPERACIONES ESPACIALES (espacio-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-espacio) FIJO MÓVIL 5.391 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.392	<b>2200 - 2290</b> OPERACIONES ESPACIALES (espacio-Tierra) OPERACIONES ESPACIALES (espacio-espacio) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-espacio) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-espacio) 5.392	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>2290 - 2300</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)	<b>2290 - 2300</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>2300 - 2450</b> FIJO MÓVIL 5.384A RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.150 5.282 5.393 5.394	<b>2300 - 2400</b> FIJO MÓVIL 5.384A Aficionados 5.393 5.394 <b>2400 - 2450</b> FIJO Aficionados 5.150 5.282 5.393 5.394	CLM 3 CLM 7 CLM 21 CLM 24 CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>2450 - 2483,5</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN 5.150	<b>2450 - 2483,5</b> FIJO 5.150	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>2483,5 - 2500</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.351A RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.398 RADIOLOCALIZACIÓN 5.150 5.402	<b>2483,5 - 2500</b> FIJO Móvil Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.351A Radiodeterminación Por Satélite (espacio-Tierra) 5.398 Radiolocalización 5.150 5.402	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>2500 - 2520</b> FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 5.404	<b>2500 - 2520</b> FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 5.404	CLM 3 CLM 21 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>2520 - 2655</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 5.339 5.418B 5.418C	<b>2520 - 2655</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 5.339 5.418B 5.418C	CLM 3 CLM 21 CLM 23 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>2655 - 2670</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.415 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 Exploración de la Tierra por satélite (Pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (Pasivo) 5.149 5.208B	<b>2655 - 2670</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.413 5.416 FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.415 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.415 Exploración de la Tierra por satélite (Pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (Pasivo) 5.149 5.208B	CLM 3 CLM 21 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>2670 - 2690</b> FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.415 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.208B 5.415 Exploración de la Tierra por satélite (Pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (Pasivo) 5.149	<b>2670 - 2690</b> FIJO 5.410 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.384A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.208B 5.415 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.208B 5.415 Exploración de la Tierra por satélite (Pasivo) Radioastronomía Investigación espacial (Pasivo) 5.149	CLM 3 CLM 21 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>2690 - 2700</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.422 5.340	<b>2690 - 2700</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.422	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>2700 - 2900</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 Radiolocalización 5.423 5.424	<b>2700 - 2900</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 Radiolocalización 5.423 5.424	CLM 24
MHz	<b>2900 - 3100</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.424A RADIONAVEGACIÓN 5.426 5.425 5.427	<b>2900 - 3100</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.424A RADIONAVEGACIÓN 5.426 5.425 5.427	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>3100 - 3300</b> RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Investigación espacial (activo) 5.149 5.428	<b>3100 - 3300</b> RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Investigación espacial (activo) 5.149 5.428	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>3300 - 3400</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Fijo Móvil 5.149 5.429C 5.429D	<b>3300 - 3400</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Fijo 5.149 5.429C 5.429D	CLM 3 CLM 7 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>3400 - 3500</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431A 5.431B FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Aficionados Radiolocalización 5.433 5.282	<b>3400 - 3500</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431A 5.431B Aficionados 5.282	CLM 3 CLM 7 CLM 21 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>3500 - 3600</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431B FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Radiolocalización 5.433	<b>3500 - 3600</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.431B	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>3600 - 3700</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.434 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Radiolocalización 5.433	<b>3600 - 3700</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.434	CLM 3 CLM 21 CLM 24
MHz	<b>3700 - 4200</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>3700 - 4200</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>4200 - 4400</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.436 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.438 5.437 5.439 5.440	<b>4200 - 4400</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.436 RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.438 5.437 5.439 5.440	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>4400 - 4500</b> FIJO MÓVIL 5.440A	<b>4400 - 4500</b> FIJO MÓVIL 5.440A	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>4500 - 4800</b> FIJO MÓVIL 5.440A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441	<b>4500 - 4800</b> FIJO MÓVIL 5.440A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>4800 - 4990</b> FIJO MÓVIL 5.440A 5.441A 5.441B 5.442 Radioastronomía 5.149 5.339 5.443	<b>4800 - 4990</b> FIJO MÓVIL 5.440A 5.441A 5.441B 5.442 Radioastronomía 5.149 5.339 5.443	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>4990 - 5000</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA Investigación espacial (Pasivo) 5.149	<b>4990 - 5000</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA Investigación espacial (Pasivo) 5.149	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>5000 - 5010</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443AA	<b>5000 - 5010</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443AA	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>5010 - 5030</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443AA 5.328B 5.443B	<b>5010 - 5030</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE (espacio-espacio) MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443AA 5.328A 5.443B	CLM 3 CLM 4 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>5030 - 5091</b> MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.443C RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443D 5.444	<b>5030 - 5091</b> RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443D 5.444	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>5091 - 5150</b> MÓVIL AERONÁUTICO 5.444B RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443AA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.444A 5.444	<b>5091 - 5150</b> MÓVIL AERONÁUTICO 5.444B RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE (R) 5.443AA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.444A 5.444	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>5150 - 5250</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.446B RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.447A 5.446 5.446C 5.446D 5.447 5.447B 5.447C	<b>5150 - 5250</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.446B RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.447A 5.446 5.446C 5.446D 5.447 5.447B 5.447C	CLM 3 CLM 4 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>5250 - 5255</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.447F RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.447D 5.447E 5.448 5.448A	<b>5250 - 5255</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.447F RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.447D 5.447E 5.448 5.448A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>5255 - 5350</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.447F RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.447E 5.448 5.448A	<b>5255 - 5350</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.447F RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.447E 5.448 5.448A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>5350 - 5460</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.448B RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448C	<b>5350 - 5460</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.448B RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448C	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>5460 - 5470</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448B	<b>5460 - 5470</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN 5.448D RADIONAVEGACIÓN 5.449 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448B	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>5470 - 5570</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN 5.450B RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448B 5.450 5.451	<b>5470 - 5570</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN 5.450B RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.448B 5.450 5.451	CLM 1 CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>5570 - 5650</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN 5.450B RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.450 5.451 5.452	<b>5570 - 5650</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450A RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA Radiolocalización 5.450B 5.450 5.451 5.452	CLM 1 CLM 3 CLM 24
MHz	<b>5650 - 5725</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Investigación espacial (Espacio lejano) 5.282 5.451 5.453 5.454 5.455	<b>5650 - 5725</b> MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.446A 5.450A RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Investigación espacial (Espacio lejano) 5.282 5.451 5.453 5.454 5.455	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>5725 - 5830</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.150 5.453 5.455	<b>5725 - 5830</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.515 5.453 5.455	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>5830 - 5850</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite (espacio-Tierra) 5.150 5.453 5.455	<b>5830 - 5850</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.150 5.453 5.455	CLM 3 CLM 7 CLM 24
MHz	<b>5850 - 5925</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Aficionados Radiolocalización 5.150	<b>5850 - 5925</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Aficionados Radiolocalización 5.150	CLM 3 CLM 7 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>5925 - 6700</b> FIJO 5.457 MÓVIL 5.457C FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.149 5.440 5.458	<b>5925 - 6700</b> FIJO 5.457 MÓVIL 5.457C FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.149 5.440 5.458	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>6700 - 7075</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.441 5.458 5.458A 5.458B	<b>6700 - 7075</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.441 5.458 5.458A 5.458B	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>7075 - 7145</b> FIJO MÓVIL 5.458 5.459	<b>7075 - 7145</b> FIJO MÓVIL 5.458 5.459	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>7145 - 7190</b> FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.458 5.459	<b>7145 - 7190</b> FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.458 5.459	CLM 3 CLM 22 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>7190 - 7235</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.460A 5.460B FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.460 5.458 5.459	<b>7190 - 7235</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.460A 5.460B FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.460 5.458 5.459	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>7235 - 7250</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.460A FIJO MÓVIL 5.458	<b>7235 - 7250</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.460A FIJO MÓVIL 5.458	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>7250 - 7300</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461	<b>7250 - 7300</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>7300 - 7375</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461	<b>7300 - 7375</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>7375 - 7450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>7375 - 7450</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>7450 - 7550</b> FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB 5.461A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>7450 - 7550</b> FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB 5.461A FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>7550 - 7750</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>7550 - 7750</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461AA 5.461AB FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>7750 - 7900</b> FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461B MÓVIL salvo móvil aeronáutico	<b>7750 - 7900</b> FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.461B MÓVIL salvo móvil aeronáutico	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>7900 - 8025</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.461	<b>7900 - 8025</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.461	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>8025 - 8175</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.463 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.462A	<b>8025 - 8175</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.463 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.462A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>8175 - 8215</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL 5.463 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.462A	<b>8175 - 8215</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO METEOROLOGÍA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL 5.463 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.462A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>8215 - 8400</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.463 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.462A	<b>8215 - 8400</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO MÓVIL 5.463 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.462A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
MHz	<b>8400 - 8500</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.465 5.466	<b>8400 - 8500</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.465 5.466	CLM 3 CLM 22 CLM 24
MHz	<b>8500 - 8550</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.468 5.469	<b>8500 - 8550</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.468 5.469	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>8550 - 8650</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.468 5.469 5.469A	<b>8550 - 8650</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.468 5.469 5.469A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>8650 - 8750</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.468 5.469	<b>8650 - 8750</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.468 5.469	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>8750 - 8850</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.470 5.471	<b>8750 - 8850</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.470 5.471	CLM 3 CLM 4 CLM 24
MHz	<b>8850 - 9000</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.472 5.473	<b>8850 - 9000</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.472 5.473	CLM 1 CLM 3 CLM 24
MHz	<b>9000 - 9200</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 5.471 5.473A	<b>9000 - 9200</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.337 5.471 5.473A	CLM 3 CLM 4 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
MHz	<b>9200 - 9300</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.472 5.473 5.474 5.474D	<b>9200 - 9300</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN MARÍTIMA 5.472 5.473 5.474 5.474D	CLM 1 CLM 3 CLM 5 CLM 24
MHz	<b>9300 - 9500</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN 5.475 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.427 5.474 5.475A 5.475B 5.476A	<b>9300 - 9500</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN 5.475 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.427 5.474 5.475A 5.475B 5.476A	CLM 3 CLM 5 CLM 24
MHz	<b>9500 - 9800</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.476A	<b>9500 - 9800</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.476A	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>9800 - 9900</b> RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Fijo Investigación espacial (activo) 5.477 5.478 5.478A 5.478B	<b>9800 - 9900</b> RADIOLOCALIZACIÓN Exploración de la Tierra por satélite (activo) Fijo Investigación espacial (activo) 5.477 5.478 5.478A 5.478B	CLM 3 CLM 24
MHz	<b>9900 - 10000</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Fijo 5.474D 5.477 5.478 5.479	<b>9900 - 10000</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Fijo 5.474D 5.477 5.478 5.479	CLM 24
GHz	<b>10 - 10,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.547D 5.479 5.480	<b>10 - 10,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.474A 5.474B 5.474C FIJO RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.474D 5.479 5.480	CLM 3 CLM 7 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>10,4 - 10,45</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.480	<b>10,4 - 10,45</b> FIJO RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados 5.480	CLM 3 CLM 7 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>10,45 - 10,5</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.481	<b>10,45 - 10,5</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.481	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>10,5 - 10,55</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	<b>10,5 - 10,55</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>10,55 - 10,6</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	<b>10,55 - 10,6</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico Radiolocalización	CLM 3 CLM 22 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>10,6 - 10,68</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) Radiolocalización 5.149 5.482 5.482A	<b>10,6 - 10,68</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) Radiolocalización 5.149 5.482 5.482A	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>10,68 - 10,7</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.483	<b>10,68 - 10,7</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.483	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>10,7 - 10,95</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441	<b>10,7 - 10,95</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>10,95 - 11,2</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B	<b>10,95 - 11,2</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>11,2 - 11,45</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441	<b>11,2 - 11,45</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.441	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>11,45 - 11,7</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B	<b>11,45 - 11,7</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>11,7 - 12,1</b> FIJO 5.486 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.488 Móvil salvo móvil aeronáutico 5.485	<b>11,7 - 12,1</b> FIJO 5.486 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.488 Móvil salvo móvil aeronáutico 5.485	CLM 24
GHz	<b>12,1 - 12,2</b> FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.488 5.485 5.489	<b>12,1 - 12,2</b> FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.488 5.485 5.489	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>12,2 - 12,7</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.492 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN 5.487A 5.488 5.490	<b>12,2 - 12,7</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 5.492 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN 5.487A 5.488 5.490	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>12,7 - 12,75</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	<b>12,7 - 12,75</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	CLM 3 CLM 23 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>12,75 - 13,25</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.441 Investigación espacial (Espacio lejano) Investigación espacial (espacio-Tierra)	<b>12,75 - 13,25</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.441 Investigación espacial (Espacio lejano) Investigación espacial (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>13,25 - 13,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.497 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.498A 5.499	<b>13,25 - 13,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.497 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.498A 5.499	CLM 3 CLM 4 CLM 24
GHz	<b>13,4 - 13,65</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.499C 5.499D Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) 5.499 5.500 5.501 5.501B	<b>13,4 - 13,65</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.499C 5.499D Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) 5.499 5.500 5.501 5.501B	CLM 2 CLM 3 CLM 24
GHz	<b>13,65 - 13,75</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.501A Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) 5.499 5.500 5.501 5.501B	<b>13,65 - 13,75</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.501A Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) 5.499 5.500 5.501 5.501B	CLM 2 CLM 3 CLM 24
GHz	<b>13,75 - 14</b> RADIOLOCALIZACIÓN FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A Exploración de la Tierra por satélite Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) Investigación espacial 5.499 5.500 5.501 5.502 5.503	<b>13,75 - 14</b> RADIOLOCALIZACIÓN FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A Exploración de la Tierra por satélite Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio) Investigación espacial 5.499 5.500 5.501 5.502 5.503	CLM 2 CLM 3 CLM 24
GHz	<b>14 - 14,25</b> RADIONAVEGACIÓN 5.504 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.504C 5.506A Investigación espacial 5.504A 5.505	<b>14 - 14,25</b> RADIONAVEGACIÓN 5.504 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.504C 5.506A Investigación espacial 5.504A 5.505	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>14,25 - 14,3</b> RADIONAVEGACIÓN 5.504 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.506A 5.508A Investigación espacial 5.504A 5.505 5.508	<b>14,25 - 14,3</b> RADIONAVEGACIÓN 5.504 FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.506A 5.508A Investigación espacial 5.504A 5.505 5.508	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>14,3 - 14,4</b> FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.506A Radionavegación por satélite 5.504A	<b>14,3 - 14,4</b> FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.506A Radionavegación por satélite 5.504A	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHZ	<b>14,4 - 14,47</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.506A 5.509A Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.504A	<b>14,4 - 14,47</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.484B 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.506A 5.509A Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.504A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>14,47 - 14,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.506A 5.509A Radioastronomía 5.149 5.504A	<b>14,47 - 14,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B 5.484A 5.506 5.506B Móvil por satélite (Tierra-espacio) 5.504B 5.506A 5.509A Radioastronomía 5.149 5.504A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>14,5 - 14,75</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.509B 5.509C 5.509D 5.509E 5.509F 5.510 Investigación espacial 5.509G	<b>14,5 - 14,75</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.509B 5.509C 5.509D 5.509E 5.509F 5.510 Investigación espacial 5.509G	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>14,75 - 14,8</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.510 Investigación espacial 5.509G 5.102	<b>14,75 - 14,8</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.510 Investigación espacial 5.509G	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>14,8 - 15,35</b> FIJO MÓVIL Investigación espacial 5.339	<b>14,8 - 15,35</b> FIJO MÓVIL Investigación espacial 5.339	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHZ	<b>15,35 - 15,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.511	<b>15,35 - 15,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.511	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>15,4 - 15,43</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	<b>15,4 - 15,43</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	CLM 3 CLM 4 CLM 24
GHZ	<b>15,43 - 15,63</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.511A 5.511C	<b>15,43 - 15,63</b> RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.511C	CLM 3 CLM 4 CLM 24
GHZ	<b>15,63 - 15,7</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	<b>15,63 - 15,7</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.511E 5.511F RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA	CLM 3 CLM 4 CLM 24
GHZ	<b>15,7 - 16,6</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.512 5.513	<b>15,7 - 16,6</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.512 5.513	CLM 3 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHZ	<b>16,6 - 17,1</b> RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (Espacio lejano) Investigación espacial (Tierra-espacio) 5.512 5.513	<b>16,6 - 17,1</b> RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial (Espacio lejano) Investigación espacial (Tierra-espacio) 5.512 5.513	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>17,1 - 17,2</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.512 5.513	<b>17,1 - 17,2</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.512 5.513	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>17,2 - 17,3</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.512 5.513 5.513A	<b>17,2 - 17,3</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.512 5.513 5.513A	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>17,3 - 17,7</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización 5.514 5.515	<b>17,3 - 17,7</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Radiolocalización 5.514 5.515	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>17,7 - 17,8</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517 5.517A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Móvil 5.515	<b>17,7 - 17,8</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517 5.517A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 Móvil 5.515	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>17,8 - 18,1</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.517A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 5.519	<b>17,8 - 18,1</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.517A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516 5.519	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>18,1 - 18,4</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.520 5.519 5.521	<b>18,1 - 18,4</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.520 5.519 5.521	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>18,4 - 18,6</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A	<b>18,4 - 18,6</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.516B 5.517A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHZ	<b>18,6 - 18,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.517A 5.522B 5.522A	<b>18,6 - 18,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.517A 5.522B 5.522A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>18,8 - 19,3</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.517A 5.523A	<b>18,8 - 19,3</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.517A 5.523A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>19,3 - 19,7</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.517A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E	<b>19,3 - 19,7</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.517A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.517A 5.523B 5.523C 5.523D 5.523E	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>19,7 - 20,1</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529	<b>19,7 - 20,1</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>20,1 - 20,2</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528	<b>20,1 - 20,2</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>20,2 - 21,2</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) 5.524	<b>20,2 - 21,2</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) 5.524	CLM 2 CLM 3 CLM 24
GHz	<b>21,2 - 21,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	<b>21,2 - 21,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>21,4 - 22</b> FIJO 5.530E MÓVIL 5.530A	<b>21,4 - 22</b> FIJO 5.530E MÓVIL 5.530A	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>22 - 22,21</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.149	<b>22 - 22,21</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.149	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>22,21 - 22,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.149 5.532	<b>22,21 - 22,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.149 5.532	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>22,5 - 22,55</b> FIJO MÓVIL	<b>22,5 - 22,55</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 22 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>22,55 - 23,15</b> FIJO ENTRE SATÉLITES 5.338A MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.532A 5.149	<b>22,55 - 23,15</b> FIJO ENTRE SATÉLITES 5.338A MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.532A 5.149	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>23,15 - 23,55</b> FIJO ENTRE SATÉLITES 5.338A MÓVIL	<b>23,15 - 23,55</b> FIJO ENTRE SATÉLITES 5.338A MÓVIL	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>23,55 - 23,6</b> FIJO MÓVIL	<b>23,55 - 23,6</b> FIJO MÓVIL	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>23,6 - 24</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>23,6 - 24</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>24 - 24,05</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.150	<b>24 - 24,05</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE 5.150	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>24,05 - 24,25</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.150	<b>24,05 - 24,25</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Exploración de la Tierra por satélite (activo) 5.150	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>24,25 - 24,45</b> FIJO 5.532AA MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB RADIONAVEGACIÓN	<b>24,25 - 24,45</b> FIJO 5.532AA MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB RADIONAVEGACIÓN	CLM 3  CLM 24
GHz	<b>24,45 - 24,65</b> FIJO 5.532AA ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB RADIONAVEGACIÓN 5.533	<b>24,45 - 24,65</b> FIJO 5.532AA ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB RADIONAVEGACIÓN 5.533	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>24,65 - 24,75</b> FIJO 5.532AA ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB RADIOLOCALIZACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	<b>24,65 - 24,75</b> FIJO 5.532AA ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB RADIOLOCALIZACIÓN POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>24,75 - 25,25</b> FIJO 5.532AA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.535 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB	<b>24,75 - 25,25</b> FIJO 5.532AA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.535 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.338A 5.532AB	CLM 3  CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>25,25 - 25,5</b> FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 MÓVIL 5.338A 5.532AB Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)	<b>25,25 - 25,5</b> FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 MÓVIL 5.338A 5.532AB Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)	CLM 2 CLM 3 CLM 22 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>25,5 - 27</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.536B FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 MÓVIL 5.338A 5.532AB INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.536C Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)  5.536A	<b>25,5 - 27</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.536B FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 MÓVIL 5.338A 5.532AB INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.536C Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (Tierra-espacio)  5.536A	CLM 2 CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>27 - 27,5</b> FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 5.537 MÓVIL 5.338A 5.532AB FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	<b>27 - 27,5</b> FIJO 5.534A ENTRE SATÉLITES 5.536 5.537 MÓVIL 5.338A 5.532AB FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>27,5 - 28,5</b> FIJO 5.537A MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A  5.516B 5.517A 5.539  5.538 5.540	<b>27,5 - 28,5</b> FIJO 5.537A MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A  5.516B 5.517A 5.539  5.538 5.540	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>28,5 - 29,1</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.516B 5.517A 5.523A 5.539 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540	<b>28,5 - 29,1</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.516B 5.517A 5.523A 5.539 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>29,1 - 29,5</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B 5.517A 5.523C 5.523E 5.535A 5.539 5.541A Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540	<b>29,1 - 29,5</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B 5.517A 5.523C 5.523E 5.535A 5.539 5.541A Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.540	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>29,5 - 29,9</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.525 5.526 5.527 5.529 5.540	<b>29,5 - 29,9</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541  5.525 5.526 5.527 5.529 5.540	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>29,9 - 30</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.543  5.525 5.526 5.527 5.538 5.540 5.542	<b>29,9 - 30</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 Exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) 5.541 5.543  5.525 5.526 5.527 5.538 5.540 5.542	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>30-31</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)  5.542	<b>30-31</b> MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra)  5.542	CLM 2 CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHZ	<b>31 - 31,3</b> FIJO 5.338A 5.543B MÓVIL Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) Investigación espacial 5.544 5.545 5.149	<b>31 - 31,3</b> FIJO 5.338A 5.543B MÓVIL Frecuencias patrón y señales horarias por satélite (espacio-Tierra) Investigación espacial 5.544 5.545 5.149	CLM 3 CLM 2 CLM 24
GHZ	<b>31,3 - 31,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>31,3 - 31,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>31,5 - 31,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>31,5 - 31,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>31,8 - 32</b> FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.547 5.548 5.547B	<b>31,8 - 32</b> FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) 5.547 5.547B 5.548	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>32 - 32,3</b> FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.547 5.547C 5.548	<b>32 - 32,3</b> FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.547 5.547C 5.548	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>32,3 - 33</b> FIJO 5.547A ENTRE SATÉLITES RADIONAVEGACIÓN 5.547 5.548 5.547D	<b>32,3 - 33</b> FIJO 5.547A ENTRE SATÉLITES RADIONAVEGACIÓN 5.547 5.547D 5.548	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>33 - 33,4</b> FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN 5.547 5.547E	<b>33 - 33,4</b> FIJO 5.547A RADIONAVEGACIÓN 5.547 5.547E	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>33,4 - 34,2</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.549	<b>33,4 - 34,2</b> RADIOLOCALIZACIÓN 5.549	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>34,2 - 34,7</b> RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.549	<b>34,2 - 34,7</b> RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Espacio lejano) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.549	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>34,7 - 35,2</b> RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial 5.550 5.549	<b>34,7 - 35,2</b> RADIOLOCALIZACIÓN Investigación espacial 5.550 5.549	CLM 3 CLM 24
GHZ	<b>35,2 - 35,5</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.549	<b>35,2 - 35,5</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.549	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>35,5 - 36</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.549 5.549A	<b>35,5 - 36</b> AYUDAS A LA METEOROLOGÍA EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) 5.549 5.549A	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>36-37</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.149 5.550A	<b>36-37</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.149 5.550A	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>37 - 37,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.547	<b>37 - 37,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B 5.547	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>37,5 - 38</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.550C Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.547	<b>37,5 - 38</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.550C Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.547	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>38 - 39,5</b> FIJO 5.550D MÓVIL 5.550B FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.550C Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.547	<b>38 - 39,5</b> FIJO 5.550D MÓVIL 5.550B Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.457	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>39,5 - 40</b> FIJO MÓVIL 5.550B MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.547 5.550E	<b>39,5 - 40</b> FIJO MÓVIL 5.550B Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.547 5.550E	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>40 - 40,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO MÓVIL 5.550B MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.550E	<b>40 - 40,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio) FIJO MÓVIL 5.550B MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C Exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra) 5.550E	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>40,5 - 41</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO MÓVIL TERRESTRE 5.550B RADIODIFUSIÓN FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C Móvil aeronáutico Móvil marítimo Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.547	<b>40,5 - 41</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO MÓVIL TERRESTRE 5.550B RADIODIFUSIÓN FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C Móvil aeronáutico Móvil marítimo Móvil por satélite (espacio-Tierra) 5.547	CLM 3 CLM 23 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>41 - 42,5</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO RADIODIFUSIÓN FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C MÓVIL TERRESTRE 5.550B Móvil aeronáutico Móvil marítimo 5.547 5.551F 5.551H 5.551I	<b>41 - 42,5</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO RADIODIFUSIÓN FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.516B 5.550C MÓVIL TERRESTRE 5.550B Móvil aeronáutico Móvil marítimo 5.547 5.551F 5.551H 5.551I	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>42,5 - 43,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.552 5.149 5.547	<b>42,5 - 43,5</b> FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.550B RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.552 5.149 5.547	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>43,5 - 47</b> MÓVIL 5.553 5.553A MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.554	<b>43,5 - 47</b> MÓVIL 5.553 5.553A MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.554	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>47 - 47,2</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	<b>47 - 47,2</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>47,2 - 47,5</b> FIJO MÓVIL 5.553B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C 5.552 5.552A	<b>47,2 - 47,5</b> FIJO MÓVIL 5.553B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C 5.552 5.552A	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>47,5 - 47,9</b> FIJO MÓVIL 5.553B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C 5.552	<b>47,5 - 47,9</b> FIJO MÓVIL 5.553B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C 5.552	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>47,9 - 48,2</b> FIJO MÓVIL 5.553B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C 5.552 5.552A	<b>47,9 - 48,2</b> FIJO MÓVIL 5.553B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.550C 5.552 5.552A	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>48,2 - 50,2</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B 5.338A 5.550C 5.552 5.149 5.340 5.555	<b>48,2 - 50,2</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.516B 5.552 5.550C 5.338A 5.149 5.340 5.555	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>50,2 - 50,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>50,2 - 50,4</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>50,4 - 51,4</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A 5.550C Móvil por satélite (Tierra-espacio)	<b>50,4 - 51,4</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.338A 5.550C Móvil por satélite (Tierra-espacio)	CLM 3 CLM 23 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>51,4 - 52,4</b> FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.555C MÓVIL 5.338A 5.547 5.556	<b>51,4 - 52,4</b> FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.555C MÓVIL 5.338A 5.547 5.556	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>52,4-52,6</b> FIJO 5.338A MÓVIL 5.547 5.556	<b>52,4-52,6</b> FIJO 5.338A MÓVIL 5.547 5.556	CLM 3 CLM 22 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>52,6 - 54,25</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.556	<b>52,6 - 54,25</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.556	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>54,25 - 55,78</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.556A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.556B	<b>54,25 - 55,78</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.556A INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.556B	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>55,78 - 56,9</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO 5.557A ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.557	<b>55,78 - 56,9</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO 5.557A ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.557	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>56,9 - 57</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.558A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.557	<b>56,9 - 57</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.558A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.557	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>57 - 58,2</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.557	<b>57 - 58,2</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.557	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>58,2 - 59</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.556	<b>58,2 - 59</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO MÓVIL INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.547 5.556	CLM 3 CLM 22 CLM 24
GHz	<b>59 - 59,3</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 RADIOLOCALIZACIÓN 5.559 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	<b>59 - 59,3</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) FIJO ENTRE SATÉLITES 5.556A MÓVIL 5.558 RADIOLOCALIZACIÓN 5.559 INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>59,3 - 64</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 RADIOLOCALIZACIÓN 5.559 5.138	<b>59,3 - 64</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 RADIOLOCALIZACIÓN 5.559 5.138	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>64-65</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.547 5.556	<b>64-65</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.547 5.556	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>65-66</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.547	<b>65-66</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL salvo móvil aeronáutico INVESTIGACIÓN ESPACIAL 5.547	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>66-71</b> ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.553 5.558 5.559AA MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.554	<b>66-71</b> ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.553 5.558 5.559AA MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.554	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>71-74</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>71-74</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>74-76</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.561	<b>74-76</b> RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE FIJO MÓVIL RADIODIFUSIÓN FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.561	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>76 - 77,5</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149	<b>76 - 77,5</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>77,5 - 78</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE RADIOLOCALIZACIÓN 5.559B Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149	<b>77,5 - 78</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE RADIOLOCALIZACIÓN 5.559B Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>78-79</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149 5.560	<b>78-79</b> RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Radioastronomía Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149 5.560	CLM 3 CLM 7 CLM 24



CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>79-81</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149	<b>79-81</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>81-84</b> FIJO 5.338A MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149 5.561A	<b>81-84</b> FIJO 5.338A MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) Investigación espacial (espacio-Tierra) 5.149 5.561A	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>84-86</b> FIJO 5.338A MÓVIL RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.561B 5.149	<b>84-86</b> FIJO 5.338A MÓVIL RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.561B 5.149	CLM 3 CLM 22 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>86-92</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>86-92</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>92-94</b> FIJO 5.338A MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	<b>92-94</b> FIJO 5.338A MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>94 - 94,1</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Radioastronomía 5.562 5.562A	<b>94 - 94,1</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) RADIOLOCALIZACIÓN INVESTIGACIÓN ESPACIAL (activo) Radioastronomía 5.562 5.562A	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>94,1 - 95</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	<b>94,1 - 95</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>95 - 100</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149 5.554	<b>95 - 100</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149 5.554	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>100 - 102</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	<b>100 - 102</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>102 - 105</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341	<b>102 - 105</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>105 - 109,5</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.562B 5.149 5.341	<b>105 - 109,5</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.562B 5.149 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>109,5 - 111,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	<b>109,5 - 111,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>111,8 - 114,25</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.562B 5.149 5.341	<b>111,8 - 114,25</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.562B 5.149 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>114,25 - 116</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	<b>114,25 - 116</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>116 - 119,98</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.341	<b>116 - 119,98</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>119,98 - 122,25</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.138 5.341	<b>119,98 - 122,25</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562C INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.138 5.341	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>122,25 - 123</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 Aficionados 5.138	<b>122,25 - 123</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 Aficionados 5.138	CLM 3 CLM 7 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>123 - 130</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Radioastronomía 5.562D 5.149 5.554	<b>123 - 130</b> MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Radioastronomía 5.562D 5.149 5.554	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>130 - 134</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.562E FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.562A	<b>130 - 134</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (activo) 5.562E FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 RADIOASTRONOMÍA 5.149 5.562A	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>134 - 136</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía	<b>134 - 136</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>136 - 141</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.149	<b>136 - 141</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite 5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>141 - 148,5</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	<b>141 - 148,5</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>148,5 - 151,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>148,5 - 151,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>151,5 - 155,5</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	<b>151,5 - 155,5</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN 5.149	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>155,5 - 158,5</b>  FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149	<b>155,5 - 158,5</b>  FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA 5.149	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>158,5 - 164</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>158,5 - 164</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 23 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>164 - 167</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>164 - 167</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>167 - 174,5</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.149 5.562D	<b>167 - 174,5</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 5.149 5.562D	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>174,5 - 174,8</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558	<b>174,5 - 174,8</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>174,8 - 182</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562H INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	<b>174,8 - 182</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562H INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>182 - 185</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>182 - 185</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>185 - 190</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562H INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	<b>185 - 190</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) ENTRE SATÉLITES 5.562H INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>190 - 191,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	<b>190 - 191,8</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>191,8 - 200</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149 5.341 5.554	<b>191,8 - 200</b> FIJO ENTRE SATÉLITES MÓVIL 5.558 MÓVIL POR SATÉLITE RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149 5.341 5.554	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>200 - 209</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341 5.563A	<b>200 - 209</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.340 5.341 5.563A	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>209 - 217</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.149 5.341	<b>209 - 217</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.149 5.341	CLM 3 CLM 23 CLM 24

**CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA**

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>217 - 226</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.562B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.149 5.341	<b>217 - 226</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) 5.562B FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio)  5.149 5.341	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>226 - 231,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)  5.340	<b>226 - 231,5</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)  5.340	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>231,5 - 232</b> FIJO MÓVIL Radiolocalización	<b>231,5 - 232</b> FIJO MÓVIL Radiolocalización	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>232 - 235</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Radiolocalización	<b>232 - 235</b> FIJO MÓVIL FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Radiolocalización	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>235 - 238</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.563A 5.563B	<b>235 - 238</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo) FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)  5.563A 5.563B	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>238 - 240</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	<b>238 - 240</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra)	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>240 - 241</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	<b>240 - 241</b> FIJO MÓVIL RADIOLOCALIZACIÓN	CLM 3 CLM 24
GHz	<b>241 - 248</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite  5.138 5.149	<b>241 - 248</b> RADIOASTRONOMÍA RADIOLOCALIZACIÓN Aficionados Aficionados por satélite  5.138 5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>248 - 250</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía  5.149	<b>248 - 250</b> AFICIONADOS AFICIONADOS POR SATÉLITE Radioastronomía  5.149	CLM 3 CLM 7 CLM 24
GHz	<b>250 - 252</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)  5.340 5.563A	<b>250 - 252</b> EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Pasivo) RADIOASTRONOMÍA INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Pasivo)  5.340 5.563A	CLM 3 CLM 24

CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA

Unidad	Región 2	Colombia	Notas nacionales
GHz	<b>252 - 265</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149 5.554	<b>252 - 265</b> FIJO MÓVIL MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio) RADIOASTRONOMÍA RADIONAVEGACIÓN RADIONAVEGACIÓN POR SATÉLITE 5.149 5.554	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>265 - 275</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.149 5.563A	<b>265 - 275</b> FIJO MÓVIL RADIOASTRONOMÍA FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.149 5.563A	CLM 3 CLM 23 CLM 24
GHz	<b>275 - 3000</b> (No atribuida) 5.564A 5.565	<b>275 - 3000</b> (No atribuida) 5.564A 5.565	CLM 3 CLM 24

## 4 Notas Colombianas

### CLM 1

Se adoptan las bandas de frecuencia atribuidas internacionalmente por UIT-R a los servicios móvil marítimo, móvil marítimo por satélite y radionavegación marítima, para su uso dentro del territorio nacional, en especial lo contenido en los Apéndices 15, 16, 17, 18 y 25 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

### CLM 2

Las estaciones que operan en las bandas atribuidas a los servicios de frecuencias patrón y señales horarias y de frecuencias patrón y señales horarias por satélite gozan de protección contra interferencias perjudiciales.

### CLM 3

Se establece la normatividad relacionada con los límites de las emisiones y las condiciones técnicas y operativas tanto generales como específicas de las aplicaciones permitidas para utilizar el espectro bajo la modalidad de uso libre dentro del territorio nacional.

### CLM 4

Se adoptan las bandas de frecuencias atribuidas internacionalmente a los servicios móvil aeronáutico (R), móvil aeronáutico por satélite (R) y radionavegación aeronáutica. El Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) está contenido en el Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Se adoptan las bandas de frecuencias atribuidas internacionalmente al servicio móvil aeronáutico (OR). La Administración reglamentará y planificará el uso y explotación de estas bandas de frecuencias conforme a lo dispuesto en el Apéndice 26 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, los desarrollos tecnológicos y las necesidades del País.

### CLM 5

Se adoptan las bandas y frecuencias internacionalmente atribuidas en el Apéndice 15 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT para las comunicaciones de socorro y seguridad del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) y el Artículo 31 del mismo, que, entre otras disposiciones, prohíbe toda emisión que cause interferencia perjudicial a las mencionadas frecuencias.

### CLM 6

Las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de radiodifusión sonora se encuentran establecidas en la sección 3 “Atribución de Frecuencias” del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF). Los planes técnicos nacionales de radiodifusión sonora

vigentes hacen parte integral del CNABF y pueden ser consultados en la página web del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Se establecen las bandas de frecuencias de 227,500 – 228,250 MHz, 232,500 - 233,250 MHz y 245,450 – 246,950 MHz para la operación de los equipos transmóviles del servicio de radiodifusión sonora y la banda de frecuencias de 300 – 328,6 MHz para la operación de enlaces entre estudios y sistemas de transmisión de las estaciones de radiodifusión sonora, la canalización se encuentra dispuesta en los planes técnicos nacionales vigentes.

### **CLM 7**

Se adopta la atribución establecida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para el servicio de aficionados y aficionados por satélite - Región 2 y los planes de banda LF/MF/HF de la Unión Internacional de Radioaficionados Región II (IARU Región 2) en el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF). Este servicio cuenta con reglamentación especial expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### **CLM 8**

La banda de frecuencias 2 173,5 - 2 190,5 kHz se destina para la operación de los sistemas auxiliares de ayuda del servicio móvil marítimo. Las condiciones para el empleo y uso de esta banda están descritas en los artículos 31 y 52 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

### **CLM 9**

En concordancia con la nota internacional 5.127, el uso de la banda de frecuencias 4 000 - 4 063 kHz por el servicio móvil marítimo está limitado a las estaciones de barco que funcionen en radiotelefonía, en las condiciones establecidas en el número 5.220 y el Apéndice 17 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

### **CLM 10**

Se establece la banda de frecuencias comprendida entre 26,96 MHz y 27,41 MHz para la operación y uso compartido de los Sistemas de Radiocomunicación de Banda Ciudadana. La planificación y canalización de esta banda de frecuencias se realiza con base en las Tablas 1 y 2 del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias. La operación de este sistema se debe realizar conforme la normatividad que se referencia.

### **CLM 11**

Las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de radiodifusión de televisión se encuentran establecidas en la sección 3 “Atribución de Frecuencias” del Cuadro Nacional de Atribución



de Bandas de Frecuencias (CNABF) y su plan de distribución de canales puede consultarse en la Tabla 3 del mismo documento.

Se establece la banda de frecuencias comprendida entre 2025 MHz y 2110 MHz para ser utilizada por los sistemas o estaciones transmisoras móviles, como aplicación complementaria del servicio de radiodifusión de televisión. La operación de este sistema se debe realizar conforme la normatividad que se referencia.

El Plan Técnico de Televisión vigente hace parte integral del CNABF y puede ser consultado en la página web de la Agencia Nacional del espectro.

El estándar de Televisión Digital Terrestre adoptado en Colombia, así como las condiciones para la transición de la Televisión analógica a la Televisión Digital Terrestre, podrán ser consultados en la normatividad vigente que para ello determine la entidad competente.

**CLM 12**

La banda de frecuencias 73 - 74,6 MHz se atribuye a título secundario para los servicios fijo - móvil (ver la nota internacional 5.178).

**CLM 13**

La banda de frecuencias 108 - 112 MHz se aplica para la operación de sistemas de aterrizaje por instrumentos (ILS) de las aeronaves en los aeropuertos nacionales.

**CLM 14**

La banda de frecuencias 112 - 117,975 MHz se utiliza para la operación de radiofaros NDB de localización y radiofaros VOR, para la orientación efectiva de las aeronaves hacia el eje de rumbo deseado.

**CLM 15**

La banda de frecuencias 117,975 - 136 MHz se utiliza para establecer las coordinaciones entre la torre de control, las instalaciones del aeropuerto y las diversas aeronaves que convergen a dicho aeropuerto.

**CLM 16**

La frecuencia aeronáutica de emergencia 121,5 MHz se utiliza con fines de socorro y urgencia en radiotelefonía. La frecuencia auxiliar 123,1 MHz podrá ser utilizada por estaciones que participen en operaciones de búsqueda y salvamento.

**CLM 17**

Se adoptan los planes de banda establecidos en la Tabla 3A, Tabla 4, Tabla 11, Tabla 13 y Tabla 14 del CNABF para el servicio de radiocomunicación móvil en las bandas de frecuencias de 138 MHz a 174 MHz, 380 MHz a 398 MHz ,412 MHz a 420 MHz, 422 MHz a 430 MHz, 440 MHz a 470 MHz, 806 MHz a 824 MHz y 851 MHz a 869 MHz.

El plan de banda previsto en la Tabla 4 está destinado a la implementación de redes locales privadas de banda ancha cuyo fin sea distinto a la prestación de servicios de telecomunicaciones a terceros.

### **CLM 18**

Se establecen las frecuencias radioeléctricas para ser utilizadas de manera compartida y coordinada por el Sistema Nacional de Radiocomunicación de Emergencia Ciudadana con fines de seguridad de la vida humana, la seguridad del Estado o razones de interés humanitario, conforme lo determina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La operación de este sistema se debe realizar conforme la normatividad que se referencia.

### **CLM 19**

Se establecen las frecuencias radioeléctricas para ser utilizadas de manera compartida y coordinada por el Sistema de Radiocomunicación Cívico Territorial con fines de carácter cívico, recreativo, educativo, cultural, científico y asistencial, sin fines particulares, políticos, religiosos, comerciales o de lucro, conforme lo determina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La operación de este sistema se debe realizar conforme la normatividad que se referencia.

### **CLM 20**

Se adoptan los planes de distribución de canales radioeléctricos para los sistemas inalámbricos fijos digitales que funcionan en la banda de frecuencias 406,1-450 MHz, de acuerdo con la Recomendación UIT-R F.1567, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Estos planes de distribución de canales se pueden consultar a partir de la Tabla 5 y hasta la Tabla 10.

### **CLM 21**

Se establecen las bandas de frecuencias 698 MHz a 806 MHz, 824 MHz a 849 MHz, 869 MHz a 894 MHz, 894 MHz a 905 MHz, 939 MHz a 950 MHz, 1710 MHz a 1755 MHz, 1850 MHz a 1910 MHz, 1930 MHz a 1990 MHz, 2110 MHz a 2155 MHz, y 2500 MHz a 2690 MHz para la operación de las Telecomunicaciones Móviles Internaciones (IMT) y se reservan las bandas de 452.5 MHz a 457.5 MHz, 462.5MHz a 467.5 MHz, 1427 MHz a 1518 MHz,1755 MHz a 1780 MHz, 2155 MHz a 2180 MHz, 2300 MHz a 2400 MHz y de 3300 MHz a 3700 MHz para la futura operación de las IMT, lo anterior conforme a la normatividad que se referencia.

NOTAS INTERNACIONALES

**CLM 22**

Se adoptan los siguientes planes de distribución de canales radioeléctricos del servicio fijo, de acuerdo con las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, previstos en la sección 6 “Tablas anexas” del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias, en las condiciones establecidas en la normatividad que se referencia:

Banda (GHz)	Plan de distribución de canales	Recomendación UIT
1.4	Tablas 17 a 18	REC.UIT-R F.1242
4	Tablas 19 a 21	REC.UIT-R F.382 REC.UIT-R F.635
U4	Tablas 22 a 26	REC.UIT-R F.1099
L6	Tablas 27 a 29	REC.UIT-R F.383
U6	Tablas 30 a 34	REC.UIT-R F.384
7	Tablas 35 a 46	REC.UIT-R F.385
8	Tablas 47 a 56	REC.UIT-R F.386
10	Tablas 57 a 60	REC.UIT-R F.747
10	Tabla 59	REC.UIT-R F.1568
11	Tablas 61 a 69	REC.UIT-R F.387
13	Tablas 70 a 73	REC.UIT-R F.497
15	Tablas 74 a 83	REC.UIT-R F.636
18	Tablas 84 a 89	REC.UIT-R F.595
23	Tablas 91 a 96	REC.UIT-R F.637
26	Tablas 97 a 102	REC.UIT-R F.748
28	Tablas 103A- 103F	REC.UIT-R F.748
38	Tablas 104 a 109	REC.UIT-R F.749
52	Tablas 110 a 114	REC.UIT-R F.1496
57	Tablas 115 a 126	REC.UIT-R F.1497
71 – 76 y 81 -86	Tabla 127	REC. UIT-R F.2006

La utilización del plan de distribución de canales de la Tabla 127 debe cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

Condiciones Técnicas		Valores límite
Requerimientos de Eficiencia	Eficiencia mínima: (para transmisores que emplean técnicas de modulación digital)	0.125 bps/Hz

NOTAS INTERNACIONALES

Condiciones Técnicas		Valores límite
Criterios de Interferencia	Límite de degradación causada por la señal interferente a la Relación Señal a Ruido (S/N) en banda base (para receptores con modulación análoga)	1 dB
	Límite de degradación para la Relación Umbral a Interferencia (T/I) (para receptores con modulación digital)	1 dB
Criterios de Potencia	PIRE máxima Para antenas de ganancia igual o superior a 50 dBi	85 dBm (55 dBW)*
	Densidad Espectral de Potencia máxima	150mW/100 MHz
	Potencia máxima del Transmisor	3 W (5 dBW)
Características de antenas	Ganancia mínima de antena para apertura de lóbulo (HPBW) de 1.2°	43dBi *

\* En caso de emplear antenas con ganancia inferior a 50 dBi, por cada dB que la ganancia de la antena sea menor a 50 dBi, se deberá reducir en 2 dB el valor de la Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (PIRE) máxima permitida, como se ilustra en la siguiente fórmula:

$$\text{PIRE máxima} = 85 \text{ dBm} - 2 * (50 \text{ dBi} - G \text{ antena}).$$

**CLM 23**

En todas las bandas de frecuencia por encima de 1 GHz que compartan atribución primaria entre servicios terrenales y espaciales se debe dar cumplimiento a lo descrito en el artículo 21 de Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

**CLM 24**

Se establecen frecuencias radioeléctricas para ser utilizadas en la realización de pruebas técnicas conforme a las condiciones establecidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la normatividad que se referencia.

## 5 Notas internacionales

A continuación se transcriben las notas internacionales del [Reglamento de Radiocomunicaciones 2020](#) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

**5.53** Las administraciones que autoricen el empleo de frecuencias inferiores a 8,3 kHz deberán asegurarse de que no se produce interferencia perjudicial a los servicios a los que se han atribuido las bandas de frecuencias superiores a 8,3 kHz. (CMR-12)

**5.54** Se insta a las administraciones que efectúen investigaciones científicas empleando frecuencias inferiores a 8,3 kHz a que lo comuniquen a las otras administraciones interesadas, a fin de que pueda proporcionarse a esas investigaciones toda la protección posible contra la interferencia perjudicial. (CMR-12)

**5.54A** La utilización de la banda de frecuencias 8,3-11,3 kHz por estaciones del servicio de ayudas a la meteorología será únicamente pasiva. En la banda 9-11,3 kHz, las estaciones de ayudas a la meteorología no reclamarán protección contra estaciones del servicio de radionavegación notificadas a la Oficina antes del 1 de enero de 2013. Para la compartición entre estaciones del servicio de ayudas a la meteorología y estaciones del servicio de radionavegación notificadas después de esa fecha, se aplicará la versión más reciente de la Recomendación UIT-R RS.1881. (CMR-12)

**5.54B** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, los Emiratos Árabes Unidos, la Federación de Rusia, Irán (República Islámica del), Iraq, Kuwait, Líbano, Marruecos, Qatar, la República Árabe Siria, Sudán y Túnez, la banda de frecuencias 8,3-9 kHz también está atribuida a los servicios de radionavegación, fijo y móvil a título primario. (MOD CMR-15)

**5.54C** *Atribución adicional:* en China, la banda de frecuencias 8,3-9 kHz también está atribuida a los servicios móvil marítimo y de radionavegación marítima a título primario. (CMR-12)

**5.55** *Atribución adicional:* en Armenia, Federación de Rusia, Georgia, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la banda de frecuencias 14-17 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (MOD CMR-15)

**5.56** Las estaciones de los servicios a los que se han atribuido las bandas 14-19,95 kHz y 20,05-70 kHz, y además en la Región 1 las bandas 72-84 kHz y 86-90 kHz, podrán transmitir frecuencias patrón y señales horarias. Tales estaciones quedarán protegidas contra interferencias perjudiciales. En Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, se utilizarán las frecuencias de 25 kHz y 50 kHz para los mismos fines y en las mismas condiciones. (CMR-12)

**5.57** La utilización de las bandas 14-19,95 kHz, 20,05-70 kHz y 70-90 kHz (72-84 kHz y 86-90 kHz en la Región 1) por el servicio móvil marítimo está limitada a las estaciones costeras radiotelegráficas (A1A y F1B solamente). Excepcionalmente, está autorizado el empleo de las clases de emisión J2B o J7B, a condición de que no se rebase la anchura de

## NOTAS INTERNACIONALES

banda necesaria utilizada normalmente para emisiones de clase A1A o F1B en las bandas de que se trata.

**5.58** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la banda 67-70 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (CMR-2000)

**5.60** En las bandas 70-90 kHz (70-86 kHz en la Región 1) y 110-130 kHz (112-130 kHz en la Región 1), podrán utilizarse sistemas de radionavegación por impulsos siempre y cuando no causen interferencia perjudicial a otros servicios a que están atribuidas esas bandas.

**5.61** En la Región 2, las estaciones del servicio de radionavegación marítima en las bandas 70-90 kHz y 110-130 kHz podrán establecerse y funcionar, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21** de las administraciones cuyos servicios explotados con arreglo al Cuadro puedan verse afectados. No obstante, las estaciones de los servicios fijo, móvil marítimo y de radiolocalización no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación marítima que se establezcan como consecuencia de tales acuerdos.

**5.62** Se insta a las administraciones que explotan estaciones del servicio de radionavegación en la banda 90-110 kHz a que coordinen las características técnicas y de explotación de modo que se evite interferencia perjudicial a los servicios proporcionados por estas estaciones.

**5.64** Las emisiones de las clases A1A o F1B, A2C, A3C, F1C o F3C son las únicas autorizadas para las estaciones del servicio fijo en las bandas atribuidas a este servicio entre 90 kHz y 160 kHz (148,5 kHz en la Región 1) y para las estaciones del servicio móvil marítimo en las bandas atribuidas a este servicio entre 110 kHz y 160 kHz (148,5 kHz en la Región 1). Excepcionalmente, las estaciones del servicio móvil marítimo podrán también utilizar las clases de emisión J2B o J7B en las bandas entre 110 kHz y 160 kHz (148,5 kHz en la Región 1).

**5.67A** Las estaciones del servicio de aficionados que utilicen frecuencias en la banda 135,7-137,8 kHz no superarán la potencia radiada máxima de 1 W (p.i.r.e.) ni causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación de los países indicados en el número **5.67**. (CMR-07)

**5.67B** La utilización de la banda de frecuencias 135,7-137,8 kHz en Argelia, Egipto, Iraq, Líbano, República Árabe Siria, Sudán, Sudán del Sur y Túnez se limita a los servicios fijo y móvil marítimo. El servicio de aficionados no deberá utilizar la banda de frecuencias 135,7-137,8 kHz en los países citados y los países que autoricen tal utilización deberán tener en cuenta dicha restricción. (MOD CMR-19)

**5.73** La banda 285-325 kHz (283,5-325 kHz en la Región 1), atribuida al servicio de radionavegación marítima, puede utilizarse para transmitir información suplementaria útil a la navegación utilizando técnicas de banda estrecha, a condición de no causar interferencia perjudicial a las estaciones de radiofaro que funcionen en el servicio de radionavegación. (CMR-97)

**5.76** La frecuencia 410 kHz está designada para radiogoniometría en el servicio de radionavegación marítima. Los demás servicios de radionavegación a los que se ha atribuido la banda 405-415 kHz no deberán causar interferencia perjudicial a la radiogoniometría en la banda 406,5-413,5 kHz.

**5.77** *Categoría de servicio diferente:* en Australia, China, departamentos franceses de ultramar de la Región 3, Corea (Rep. de), India, Irán (República Islámica del), Japón, Pakistán, Papua Nueva Guinea, Rep. Pop. Dem. de Corea y Sri Lanka la atribución de la banda de frecuencias 415-495 kHz al servicio de radionavegación aeronáutica es a título primario. En Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Kazajstán, Letonia, Uzbekistán y Kirguistán, la atribución de la banda de frecuencias 435-495 kHz al servicio de radionavegación aeronáutica es a título primario. Las administraciones de todos los países mencionados adoptarán todas las medidas necesarias para asegurar que las estaciones de radionavegación aeronáutica que funcionan en la banda de frecuencias 435-495 kHz no causen interferencia a las estaciones costeras en la recepción de transmisiones procedentes de estaciones de barco en frecuencias designadas con carácter mundial para estaciones de barco. (MOD CMR-19)

**5.78** *Categoría de servicio diferente:* en Cuba, en Estados Unidos y en México la banda 415-435 kHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación aeronáutica.

**5.79** En el servicio móvil marítimo, las bandas de frecuencias 415-495 kHz y 505-526,5 kHz están limitadas a la radiotelegrafía y pueden utilizarse también para el sistema NAVDAT de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2010, a reserva de que las administraciones interesadas y las afectadas alcancen acuerdos al respecto. Las estaciones de transmisión NAVDAT están limitadas a las estaciones costeras. (MOD CMR-19)

**5.79A** Se recomienda firmemente a las administraciones que, cuando establezcan estaciones costeras del servicio NAVTEX en las frecuencias 490 kHz, 518 kHz y 4 209,5 kHz, coordinen las características de explotación de conformidad con los procedimientos de la Organización Marítima Internacional (OMI) (véase la Resolución **339 (Rev.CMR-07)**). (CMR-07)

**5.80** En la Región 2, la utilización de la banda 435-495 kHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitada a los radiofaros no direccionales que no utilicen transmisiones vocales.

**5.80A** La máxima potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) de las estaciones del servicio de aficionados que utilicen frecuencias de la banda 472-479 kHz no rebasará 1 W. Las Administraciones pueden aumentar este límite de la p.i.r.e. hasta 5 W en partes de su territorio distanciadas más de 800 km de las fronteras de Argelia, Arabia Saudita, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, China, Comoras, Djibouti, Egipto, los Emiratos Árabes Unidos, Federación de Rusia, Irán (República Islámica del), Iraq, Jordania, Kazajstán, Kuwait, Líbano, Libia, Marruecos, Mauritania, Omán, Uzbekistán, Qatar, República Árabe Siria, Kirguistán, Somalia, Sudán, Túnez, Ucrania y Yemen. En esta banda de frecuencias, las estaciones del

servicio de aficionados no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-12)

**5.80B** La utilización de la banda de frecuencias 472-479 kHz en Argelia, Arabia Saudita, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, China, Comoras, Djibouti, Egipto, los Emiratos Árabes Unidos, Federación de Rusia, **Iraq**, Jordania, **Kazajstán**, Kuwait, Líbano, Libia, Mauritania, Omán, Uzbekistán, Qatar, República Árabe Siria, Kirguistán, Somalia, Sudán, Túnez y Yemen queda limitada a los servicios móvil marítimo y de radionavegación aeronáutica. El servicio de aficionados no se utilizará en esta banda de frecuencias en los países antes mencionados, lo que habrán de tener en cuenta los países que autoricen dicha utilización. (CMR-12)

**5.82** En el servicio móvil marítimo, la frecuencia 490 kHz deberá utilizarse exclusivamente para la transmisión por estaciones costeras de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a barcos, por medio de telegrafía de impresión directa de banda estrecha. Las condiciones de utilización de la frecuencia 490 kHz figuran en los Artículos **31** y **52**. Se ruega a las administraciones que, al utilizar la banda de frecuencias 415-495 kHz para el servicio de radionavegación aeronáutica, se aseguren de que no se cause interferencia perjudicial a la frecuencia 490 kHz. Al utilizar la banda de frecuencias 472-479 kHz para el servicio de aficionados, las administraciones velarán por que no se cause interferencia perjudicial a la frecuencia 490 kHz. (CMR-12)

**5.82C** La banda de frecuencias 495-505 kHz se utiliza para el sistema NAVDAT internacional según se describe en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2010. Las estaciones de transmisión NAVDAT están limitadas a las estaciones costeras. (NUEVA CMR-19)

**5.84** Las condiciones de utilización de la frecuencia de 518 kHz por el servicio móvil marítimo están descritas en los Artículos **31** y **52**. (CMR-07)

**5.86** En la Región 2, en la banda 525-535 kHz, la potencia de la portadora de las estaciones de radiodifusión no deberá exceder de 1 kW durante el día y de 250 W durante la noche.

**5.89** En la Región 2, la utilización de la banda 1 605-1 705 kHz por las estaciones del servicio de radiodifusión está sujeta al Plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro, 1988).

El examen de las asignaciones de frecuencia a estaciones de los servicios fijo y móvil en la banda 1 625-1 705 kHz, tendrá en cuenta las adjudicaciones que aparecen en el Plan establecido por la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones (Río de Janeiro, 1988).

**5.90** En la banda 1 605-1 705 kHz, cuando una estación del servicio de radiodifusión de la Región 2 resulte afectada, la zona de servicio de las estaciones del servicio móvil marítimo en la Región 1 se limitará a la determinada por la propagación de la onda de superficie.

**5.102** *Atribución sustitutiva:* en Bolivia, Chile, Paraguay y Perú, la banda de frecuencias 1 850-2 000 kHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, de radiolocalización y de radionavegación. (MOD CMR-15)



**5.105** En la Región 2, exceptuada Groenlandia, las estaciones costeras y las estaciones de barco que utilicen la radiotelefonía, en la banda 2 065-2 107 kHz, sólo podrán efectuar emisiones de clase J3E, sin que la potencia en la cresta de la envolvente rebase el valor de 1 kW. Conviene que estas estaciones utilicen preferentemente las siguientes frecuencias portadoras: 2 065,0 kHz, 2 079,0 kHz, 2 082,5 kHz, 2 086,0 kHz, 2 093,0 kHz, 2 096,5 kHz, 2 100,0 kHz y 2 103,5 kHz. En Argentina y Uruguay también se utilizan para este fin las frecuencias portadoras de 2 068,5 kHz y de 2 075,5 kHz, quedando para el uso previsto en el número **52.165** las frecuencias comprendidas en la banda 2 072-2 075,5 kHz

**5.106** A reserva de no causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo, las frecuencias comprendidas entre 2 065 kHz y 2 107 kHz podrán utilizarse en las Regiones 2 y 3 por las estaciones del servicio fijo, que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales, y cuya potencia media no exceda de 50 W. Cuando se haga la notificación de las frecuencias, se llamará la atención de la Oficina sobre estas disposiciones.

**5.108** La frecuencia portadora de 2 182 kHz es una frecuencia internacional de socorro y de llamada para radiotelefonía. En los Artículos **31** y **52** se fijan las condiciones para el empleo de la banda 2 173,5-2 190,5 kHz. (CMR-07)

**5.109** Las frecuencias de 2 187,5 kHz, 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 8 414,5 kHz, 12 577 kHz y 16 804,5 kHz son frecuencias internacionales de socorro para la llamada selectiva digital. Las condiciones de utilización de estas frecuencias están descritas en el Artículo **31**.

**5.110** Las frecuencias de 2 174,5 kHz, 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz y 16 695 kHz son frecuencias internacionales de socorro para telegrafía de impresión directa de banda estrecha. Las condiciones de utilización de estas frecuencias están descritas en el Artículo **31**.

**5.111** Las frecuencias portadoras de 2 182 kHz, 3 023 kHz, 5 680 kHz y 8 364 kHz, y las frecuencias de 121,5 MHz, 156,525 MHz, 156,8 MHz y 243 MHz pueden además utilizarse de conformidad con los procedimientos en vigor para los servicios de radiocomunicación terrenales, en operaciones de búsqueda y salvamento de vehículos espaciales tripulados. Las condiciones de utilización de estas frecuencias se fijan en el Artículo **31**.

También pueden utilizarse las frecuencias de 10 003 kHz, 14 993 kHz y 19 993 kHz, aunque en este caso las emisiones deben estar limitadas a una banda de  $\pm 3$  kHz en torno a dichas frecuencias. (CMR-07)

**5.112** *Atribución sustitutiva:* en Sri Lanka, la banda de frecuencias 2 194-2 300 kHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (MOD CMR-19)

**5.113** Para las condiciones de utilización de las bandas 2 300-2 495 kHz (2 498 kHz en la Región 1), 3 200-3 400 kHz, 4 750-4 995 kHz y 5 005-5 060 kHz por el servicio de radiodifusión, véanse los números **5.16** a **5.20**, **5.21** y **23.3** a **23.10**

**5.115** Las frecuencias portadoras (frecuencias de referencia) de 3 023 kHz y de 5 680 kHz pueden también ser utilizadas en las condiciones especificadas en el Artículo **31** por las

estaciones del servicio móvil marítimo que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento. (CMR-07)

**5.116** Se ruega encarecidamente a las administraciones que autoricen la utilización de la banda 3 155-3 195 kHz para proporcionar un canal común mundial destinado a los sistemas de comunicación inalámbrica de baja potencia para personas de audición deficiente. Las administraciones podrán asignar canales adicionales a estos dispositivos en las bandas comprendidas entre 3 155 kHz y 3 400 kHz para atender necesidades locales.

Conviene tener en cuenta que las frecuencias en la gama de 3 000 kHz a 4 000 kHz son adecuadas para los dispositivos de comunicación para personas de audición deficiente concebidos para funcionar a corta distancia dentro del campo de inducción.

**5.117** *Atribución sustitutiva:* en Côte d'Ivoire, Egipto, Liberia, Sri Lanka y Togo, la banda de frecuencias 3 155- 3 200 kHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (MOD CMR-19)

**5.118** *Atribución adicional:* en Estados Unidos, México y Perú, la banda de frecuencias 3 230-3 400 kHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de radiolocalización. (MOD CMR-19)

**5.119** *Atribución adicional:* en Perú, la banda de frecuencias 3 500-3 750 kHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (MOD CMR-15)

**5.122** *Atribución sustitutiva:* en Bolivia, Chile, Ecuador, Paraguay y Perú, la banda de frecuencias 3 750-4 000 kHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (MOD CMR-15)

**5.125** *Atribución adicional:* en Groenlandia, la banda 3 950-4 000 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión. La potencia de las estaciones de radiodifusión que funcionen en esta banda no deberá rebasar el valor necesario para asegurar un servicio nacional, y en ningún caso podrá sobrepasar los 5 kW.

**5.126** En la Región 3, las estaciones de los servicios a los que se atribuye la banda 3 995-4 005 kHz podrán transmitir frecuencias patrón y señales horarias.

**5.127** El uso de la banda 4 000-4 063 kHz, por el servicio móvil marítimo, está limitado a las estaciones de barco que funcionan en radiotelefonía (véanse el número **52.220** y el Apéndice **17**).

**5.128** Las estaciones del servicio fijo podrán utilizar excepcionalmente frecuencias en las bandas de frecuencias 4 063-4 123 kHz y 4 130-4 438 kHz, con una potencia media inferior a 50 W, exclusivamente para la comunicación dentro del país en el que estén situadas y a condición de no causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo. Además, las estaciones del servicio fijo cuya potencia media no rebase el valor de 1 kW podrán funcionar en Afganistán, Argentina, Armenia, Belarús, Botswana, Burkina Faso, Centroafricana (Rep.), China, Federación de Rusia, Georgia, India, Kazajistán, Malí, Níger, Pakistán, Kirguistán, Tayikistán, Chad, Turkmenistán y Ucrania, en las bandas de frecuencias 4 063-4 123 kHz, 4 130-4 133 kHz y 4 408-4 438 kHz, siempre y cuando estén situadas a 600 km como mínimo

de la costa y a condición de no causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo. (MOD CMR-19)

**5.130** Las condiciones de utilización de las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215 kHz están descritas en los Artículos **31** y **52**. (CMR-07)

**5.131** La frecuencia 4 209,5 kHz se utilizará exclusivamente para la transmisión por las estaciones costeras de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a los barcos mediante técnicas de impresión directa de banda estrecha. (CMR-97)

**5.132** Las frecuencias 4 210 kHz, 6 314 kHz, 8 416,5 kHz, 12 579 kHz, 16 806,5 kHz, 19 680,5 kHz, 22 376 kHz y 26 100,5 kHz son las frecuencias internacionales de transmisión de información relativa a la seguridad marítima (MSI) (véase el Apéndice **17**)

**5.132A** Las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo o móvil, ni reclamarán protección contra las mismas. Las aplicaciones del servicio de radiolocalización se limitan a los radares oceanográficos que funcionan con arreglo a lo dispuesto en la Resolución **612 (Rev.CMR-12)**. (CMR-12)

**5.133** *Categoría de servicio diferente:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Letonia, Lituania, Níger, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la atribución de la banda 5 130-5 250 kHz al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-12)

**5.133B** Las estaciones del servicio de aficionados que utilicen la banda de frecuencias 5 351,5-5 366,5 kHz no deberán rebasar una potencia radiada máxima de 15 W (p.i.r.e.). Sin embargo, en la Región 2 en México, las estaciones del servicio de aficionados que utilicen la banda de frecuencias 5 351,5-5 366,5 kHz no deberán rebasar una potencia radiada máxima de 20 W (p.i.r.e.). En los siguientes países de la Región 2: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Dominica, El Salvador, Ecuador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Santa Lucía, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay, Venezuela y los países y territorios de ultramar del Reino de los Países Bajos de la Región 2, las estaciones del servicio de aficionados que utilicen la banda de frecuencias 5 351,5-5 366,5 kHz no deberán rebasar una potencia radiada máxima de 25 W (p.i.r.e.). (MOD CMR-19)

**5.134** La utilización de las bandas de frecuencias 5 900-5 950 kHz, 7 300-7 350 kHz, 9 400-9 500 kHz, 11 600-11 650 kHz, 12 050-12 100 kHz, 13 570-13 600 kHz, 13 800-13 870 kHz, 15 600-15 800 kHz, 17 480-17 550 kHz y 18 900-19 020 kHz por el servicio de radiodifusión estará sujeta a la aplicación del procedimiento del Artículo **12**. Se alienta a las administraciones a que utilicen estas bandas de frecuencias a fin de facilitar la introducción de las emisiones con modulación digital, según lo dispuesto en la Resolución **517 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.136** *Atribución adicional:* a condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión, y sólo para la comunicación dentro del país en que se encuentren, las frecuencias de la banda 5 900-5 950 kHz podrán ser utilizadas por estaciones de los

siguientes servicios: servicio fijo (en las tres Regiones), servicio móvil terrestre (en la Región 1), y servicio móvil salvo móvil aeronáutico (R) (en las Regiones 2 y 3) Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

**5.137** Excepcionalmente, y a condición de no causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo, las bandas 6 200-6 213,5 kHz y 6 220,5-6 525 kHz podrán ser utilizadas por estaciones del servicio fijo que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales y cuya potencia media no rebase el valor de 50 W. Cuando se haga la notificación de las frecuencias, se llamará la atención de la Oficina sobre estas disposiciones.

**5.138** Las bandas:

6 765-6 795 kHz	(frecuencia central 6 780 kHz),
433,05-434,79 MHz	(frecuencia central 433,92 MHz) en la Región 1, excepto en los países mencionados en el número <b>5.280</b> ,
61-61,5 GHz	(frecuencia central 61,25 GHz),
122-123 GHz	(frecuencia central 122,5 GHz), y
244-246 GHz	(frecuencia central 245 GHz)

están designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). La utilización de estas bandas para las aplicaciones ICM está sujeta a una autorización especial concedida por la administración interesada de acuerdo con las otras administraciones cuyos servicios de radiocomunicación puedan resultar afectados. Al aplicar esta disposición, las administraciones tendrán debidamente en cuenta las últimas Recomendaciones UIT-R pertinentes.

**5.140** *Atribución adicional:* en Angola, Iraq, Somalia y Togo, la banda de frecuencias 7 000-7 050 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. (MOD CMR-15)

**5.141** *Atribución sustitutiva:* en Egipto, Eritrea, Etiopía, Guinea, Libia, Madagascar y Níger, la banda 7 000-7 050 kHz está atribuida, a título primario, al servicio fijo. (CMR-12)

**5.141A** *Atribución adicional:* en Uzbekistán y Kirguistán, las bandas 7 000-7 100 kHz y 7 100-7 200 kHz están también atribuidas, a título secundario, a los servicios fijo y móvil terrestre. (CMR-03)

**5.141B** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Australia, Bahrein, Botswana, Brunei Darussalam, China, Comoras, Corea (Rep. de), Diego García, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Guinea, Indonesia, Irán (República Islámica del), Japón, Jordania, Kuwait, Libia, Malí, Marruecos, Mauritania, Níger, Nueva Zelandia, Omán, Papua Nueva Guinea, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Sudán, Sudán del Sur, Túnez, Viet Nam y Yemen, la banda de frecuencias 7 100-7 200 kHz también

está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil salvo móvil aeronáutico (R). (MOD CMR-19)

**5.142** La utilización de la banda 7 200-7 300 kHz en la Región 2 por el servicio de radioaficionados no deberá imponer limitaciones al servicio de radiodifusión destinado a utilizarse en la Región 1 y en la Región 3. (CMR-12)

**5.143** *Atribución adicional:* las estaciones del servicio fijo y el servicio móvil terrestre podrán utilizar las frecuencias de la banda 7 300-7 350 kHz sólo para la comunicación dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

**5.143A** En la Región 3, las frecuencias de la banda 7 350 -7 450 kHz podrán ser utilizadas a título primario por estaciones del servicio fijo y a título secundario por estaciones del servicio móvil terrestre, para comunicar únicamente dentro de las fronteras del país en el cual estén situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a utilizar la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-12)

**5.143B** En la Región 1, las frecuencias de la banda 7 350-7 450 kHz podrán ser utilizadas por estaciones de los servicios fijo y móvil terrestre, para comunicar únicamente dentro de las fronteras del país en el cual estén situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. La potencia radiada total de cada estación no será superior a 24 dBW. (CMR-12)

**5.143C** *Atribución adicional:* las bandas 7 350-7 400 kHz y 7 400-7 450 kHz estarán también atribuidas, a título primario, al servicio fijo en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Comoras, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Irán (República Islámica del), Jordania, Kuwait, Libia, Marruecos, Mauritania, Níger, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Sudán, Sudán del Sur, Túnez y Yemen. (CMR-12)

**5.143D** En la Región 2, la banda 7 350-7 400 kHz podrá ser utilizada por estaciones de los servicios fijo y móvil terrestre, para comunicar únicamente dentro de las fronteras del país en el cual estén situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a utilizar la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-12)

**5.144** En la Región 3, las estaciones de los servicios a los que está atribuida la banda 7 995-8 005 kHz pueden transmitir frecuencias patrón y señales horarias.

## NOTAS INTERNACIONALES

**5.145** Las condiciones de utilización de las frecuencias portadoras 8 291 kHz, 12 290 kHz y 16 420 kHz están descritas en los Artículos **31** y **52**. (CMR-07)

**5.145A** Las estaciones dentro del servicio de radiolocalización no deberán causar interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan dentro del servicio fijo ni reclamarán protección contra las mismas. Las aplicaciones del servicio de radiolocalización se limitan a los radares oceanográficos que funcionan con arreglo a lo dispuesto en la Resolución **612 (Rev.CMR-12)**. (CMR-12)

**5.146** *Atribución adicional:* las estaciones del servicio fijo podrán utilizar las frecuencias de las bandas 9 400-9 500 kHz, 11 600-11 650 kHz, 12 050-12 100 kHz, 15 600-15 800 kHz, 17 480-17 550 kHz y 18 900-19 020 kHz sólo para la comunicación dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para el servicio fijo, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

**5.147** A condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión, las frecuencias de las bandas 9 775-9 900 kHz, 11 650-11 700 kHz y 11 975-12 050 kHz podrán ser utilizadas por estaciones del servicio fijo que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales, no rebasando cada estación una potencia radiada total de 24 dBW.

**5.149** Se insta a las administraciones a que, al hacer asignaciones a estaciones de otros servicios a los que están atribuidas las bandas:

13 360-13 410 kHz,	4 950-4 990 MHz,	102-109,5 GHz,
25 550-25 670 kHz,	4 990-5 000 MHz,	111,8-114,25 GHz,
37,5-38,25 MHz,	6 650-6 675,2 MHz,	128,33-128,59 GHz,
73-74,6 MHz en las Regiones 1 y 3,	10,6-10,68 GHz,	129,23-129,49 GHz,
150,05-153 MHz en la Región 1,	14,47-14,5 GHz,	130-134 GHz,
322-328,6 MHz,	22,01-22,21 GHz,	136-148,5 GHz,
406,1-410 MHz,	22,21-22,5 GHz,	151,5-158,5 GHz,
608-614 MHz en las Regiones 1 y 3,	22,81-22,86 GHz,	168,59-168,93 GHz,
1 330-1 400 MHz,	23,07-23,12 GHz,	171,11-171,45 GHz,
1 610,6-1 613,8 MHz,	31,2-31,3 GHz,	172,31-172,65 GHz,
1 660-1 670 MHz,	31,5-31,8 GHz en las Regiones 1 y 3,	173,52-173,85 GHz,
1 718,8-1 722,2 MHz,	36,43-36,5 GHz,	195,75-196,15 GHz,
2 655-2 690 MHz,	42,5-43,5 GHz,	209-226 GHz,
3 260-3 267 MHz,	48,94-49,04 GHz,	241-250 GHz,
3 332-3 339 MHz,	76-86 GHz,	252-275 GHz
3 345,8-3 352,5 MHz,	92-94 GHz,	
4 825-4 835 MHz,	94,1-100 GHz,	

tomen todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial. Las emisiones desde estaciones a bordo de vehículos espaciales o aeronaves pueden constituir fuentes de interferencia particularmente graves para el servicio de radioastronomía (véanse los números **4.5** y **4.6** y el Artículo **29**). (CMR-07).

**5.150** Las bandas:

13 553-13 567 kHz	(frecuencia central 13 560 kHz),
26 957-27 283 kHz	(frecuencia central 27 120 kHz),
40,66-40,70 MHz	(frecuencia central 40,68 MHz),
902-928 MHz	en la Región 2 (frecuencia central 915 MHz),
2 400-2 500 MHz	(frecuencia central 2 450 MHz),
5 725-5 875 MHz	(frecuencia central 5 800 MHz) y
24-24,25 GHz	(frecuencia central 24,125 GHz)

están designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ICM). Los servicios de radiocomunicación que funcionan en estas bandas deben aceptar la interferencia perjudicial resultante de estas aplicaciones. Los equipos ICM que funcionen en estas bandas estarán sujetos a las disposiciones del número **15.13**.

**5.151** *Atribución adicional:* las estaciones del servicio fijo y el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico (R), podrán utilizar las frecuencias de las bandas 13 570-13 600 kHz y 13 800-13 870 kHz sólo para la comunicación dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se insta a las administraciones a emplear la mínima potencia necesaria y a tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

**5.152** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, China, Côte d'Ivoire, Federación de Rusia, Georgia, Irán (República Islámica del), Kazajstán, Uzbekistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda 14 250-14 350 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. La potencia radiada por las estaciones del servicio fijo no deberá exceder de 24 dBW. (CMR-03)

**5.153** En la Región 3, las estaciones de los servicios a los que está atribuida la banda 15 995-16 005 kHz pueden transmitir frecuencias patrón y señales horarias.

**5.154** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda 18 068-18 168 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo para utilización dentro de sus fronteras respectivas con una potencia máxima en la cresta de la envolvente de 1 kW. (CMR-03)

**5.155** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Moldova, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, Eslovaquia, Tayikistán,

## NOTAS INTERNACIONALES

Turkmenistán y Ucrania, la banda 21 850-21 870 kHz está atribuida también, a título primario, al servicio móvil aeronáutico (R). (CMR-07)

**5.155A** En Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Moldova, Mongolia, Uzbekistán, Kirguistán, Eslovaquia, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la utilización de la banda 21 850-21 870 kHz por el servicio fijo está limitada a la prestación de servicios relacionados con la seguridad de los vuelos de aeronave. (CMR-07)

**5.155B** La banda 21 870-21 924 kHz es utilizada por el servicio fijo para el suministro de servicios relacionados con la seguridad de los vuelos de aeronave.

**5.156** *Atribución adicional:* en Nigeria, la banda 22 720-23 200 kHz está también atribuida, a título primario, al servicio de ayudas a la meteorología (radiosondas).

**5.156A** La utilización de la banda 23 200-23 350 kHz por el servicio fijo está limitada al suministro de servicios relacionados con la seguridad de los vuelos de aeronave.

**5.157** La utilización de la banda 23 350-24 000 kHz por el servicio móvil marítimo está limitada a la radiotelegrafía entre barcos.

**5.160** *Atribución adicional:* en Botswana, Burundi, Rep. Dem. del Congo y Rwanda, la banda 41-44 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación aeronáutica. (CMR-12)

**5.161** *Atribución adicional:* en Irán (República Islámica del) y en Japón, la banda 41-44 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de radiolocalización.

**5.161A** *Atribución adicional:* en Corea (Rep. de), Estados Unidos y México las bandas de frecuencias 41,015- 41,665 MHz y 43,35-44 MHz también están atribuidas al servicio de radiolocalización a título primario. Las estaciones del servicio de radiolocalización no deberán causar interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil, ni reclamarán protección contra las mismas. Las aplicaciones del servicio de radiolocalización se limitan a los radares oceanográficos que funcionan con arreglo a lo dispuesto en la Resolución **612 (Rev.CMR-12)**. (MOD CMR-19)

**5.162** *Atribución adicional:* en Australia la banda 44-47 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión. (CMR-12)

**5.162A** *Atribución adicional:* en Alemania, Austria, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, China, Vaticano, Dinamarca, España, Estonia, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Mónaco, Montenegro, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rep. Checa, Reino Unido, Serbia, Eslovenia, Suecia y Suiza, la banda de frecuencias 46-68 MHz también está atribuida al servicio de radiolocalización a título secundario. Dicha utilización se limita a las operaciones de radares de perfil del viento, de conformidad con la Resolución **217 (CMR-97)**. (MOD CMR19)

**5.166** SUP CMR - 15



**5.167** *Atribución sustitutiva:* en Bangladesh, Brunei Darussalam, India, Irán (República Islámica del), Pakistán y Singapur, la banda de frecuencias 50-54 MHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo, móvil y de radiodifusión. (MOD CMR-15)

**5.167A** *Atribución adicional:* en Indonesia y Tailandia, la banda de frecuencias 50-54 MHz también está atribuida a los servicios fijo, móvil y de radiodifusión a título primario. (MOD CMR-15)

**5.168** *Atribución adicional:* en Australia, China y Rep. Pop. Dem. de Corea, la banda 50-54 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión.

**5.170** *Atribución adicional:* en Nueva Zelandia, la banda de frecuencias 51-54 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (MOD CMR-15)

**5.172** *Categoría de servicio diferente:* en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2 y en Guyana, la banda de frecuencias 54-68 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase el número **5.33**). (MOD CMR-15)

**5.173** *Categoría de servicio diferente:* en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2 y en Guyana, la banda de frecuencias 68-72 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase el número **5.33**). (MOD CMR-15)

**5.178** *Atribución adicional:* en Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras y Nicaragua, la banda 73-74,6 MHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-12)

**5.179** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, China, Federación de Rusia, Georgia, Kazajstán, Lituania, Mongolia, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, las bandas 74,6-74,8 MHz y 75,2-75,4 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio de radionavegación aeronáutica, únicamente para transmisores instalados en tierra. (CMR-12)

**5.180** La frecuencia de 75 MHz se asigna a las radiobalizas. Las administraciones deberán abstenerse de asignar frecuencias próximas a los límites de la banda de guarda a las estaciones de otros servicios que, por su potencia o su posición geográfica, puedan causar interferencias perjudiciales a las radiobalizas aeronáuticas o imponerles otras limitaciones.

Debe hacerse todo lo posible para seguir mejorando las características de los receptores a bordo de aeronaves y limitar la potencia de las estaciones que transmitan en frecuencias próximas a los límites de 74,8 MHz y 75,2 MHz.

**5.181** *Atribución adicional:* en Egipto, Israel y República Árabe Siria, la banda 74,8-75,2 MHz está también atribuida al servicio móvil a título secundario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. A fin de garantizar que no se produzca interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, no se introducirán las estaciones del servicio móvil en la banda hasta que ya no la necesite para el servicio de radionavegación aeronáutica ninguna administración que pueda ser identificada en aplicación del procedimiento invocado en el número **9.21**. (CMR-03)

**5.185** *Categoría de servicio diferente:* en Estados Unidos, en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, en Guyana y Paraguay, la banda de frecuencias 76-88 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase el número **5.33**). (MOD CMR 15)

**5.192** *Atribución adicional:* en China y Corea (Rep. de), la banda 100-108 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-97).

**5.194** *Atribución adicional:* en Kirguistán, Somalia y Turkmenistán, la banda de frecuencias 104-108 MHz está también atribuida al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico (R), a título secundario. (MOD CMR-19)

**5.197** *Atribución adicional:* en República Árabe Siria, la banda 108-111,975 MHz está también atribuida al servicio móvil a título secundario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. A fin de garantizar que no se produzca interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, no se introducirán las estaciones del servicio móvil en la banda hasta que ya no la necesite para el servicio de radionavegación aeronáutica ninguna administración que pueda ser identificada en aplicación del procedimiento invocado en el número **9.21**. (CMR-12)

**5.197A** *Atribución adicional:* la banda 108-117,975 MHz también está atribuida a título primario al servicio móvil aeronáutico (R) exclusivamente para los sistemas que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales reconocidas. Dicha utilización ha de ser conforme con la Resolución **413 (Rev.CMR-07)\***. La utilización de la banda 108-112 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) se limitará a los sistemas compuestos por transmisores en tierra y los correspondientes receptores que proporcionan información de navegación en apoyo de las funciones de navegación aérea de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales reconocidas. (CMR-07)

**5.200** En la banda 117,975-137 MHz, la frecuencia de 121,5 MHz es la frecuencia aeronáutica de emergencia y, de necesitarse, la frecuencia de 123,1 MHz es la frecuencia aeronáutica auxiliar de la de 121,5 MHz. Las estaciones móviles del servicio móvil marítimo podrán comunicar en estas frecuencias, en las condiciones que se fijan en el Artículo **31**, para fines de socorro y seguridad, con las estaciones del servicio móvil aeronáutico. (CMR-07)

**5.201** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Bulgaria, Estonia, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Irán (República Islámica del), Iraq (República del), Japón, Kazajstán, Malí, Mongolia, Mozambique, Uzbekistán, Papua Nueva Guinea, Polonia, Kirguistán, Rumania, Senegal, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania la banda de frecuencias 132-136 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil aeronáutico (OR). Al asignar frecuencias a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR), la administración deberá tener en cuenta las frecuencias asignadas a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (R). (MOD CMR-19)

---

\* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

**5.202** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, Bulgaria, Emiratos Árabes Unidos, Federación de Rusia, Georgia, Irán (República Islámica del), Jordania, Malí, Omán, Uzbekistán, Polonia, República Árabe Siria, Kirguistán, Rumania, Senegal, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 136-137 MHz está atribuida también a título primario al servicio móvil aeronáutico (OR). Al asignar frecuencias a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR), la administración deberá tener en cuenta las frecuencias asignadas a las estaciones del servicio móvil aeronáutico (R). (MOD CMR-19)

**5.203C** La utilización del servicio de operaciones espaciales (espacio-Tierra) mediante sistemas de satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración en la banda de frecuencias 137-138 MHz está sujeta a la Resolución **660 (CMR-19)**. También es de aplicación la Resolución **32 (CMR-19)**. Estos sistemas no causarán interferencia perjudicial a los servicios existentes a los que está atribuida la banda de frecuencias a título primario ni reclamarán protección contra los mismos. (NUEVA CMR-19)

**5.204** *Categoría de servicio diferente:* en Afganistán, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, China, Cuba, Emiratos Árabes Unidos, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Kuwait, Montenegro, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, Singapur, Tailandia y Yemen, la atribución de la banda de frecuencias 137-138 MHz a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico (R), es a título primario (véase el número **5.33**). (MOD CMR-19)

**5.205** *Categoría de servicio diferente:* en Israel y Jordania, la atribución de la banda 137-138 MHz a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico es a título primario (véase el número **5.33**).

**5.206** *Categoría de servicio diferente:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Bulgaria, Egipto, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Kazajstán, Líbano, Moldova, Mongolia, Uzbekistán, Polonia, Kirguistán, República Árabe Siria, Eslovaquia, Rep. Checa, Rumania, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la atribución de la banda 137-138 MHz al servicio móvil aeronáutico (OR) es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-2000)

**5.207** *Atribución adicional:* en Australia, la banda 137-144 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión hasta que sea posible acomodar dicho servicio en las atribuciones regionales a la radiodifusión

**5.208A** Al asignar frecuencias a las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 137-138 MHz, 387-390 MHz y 400,15-401 MHz y del servicio móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) en las bandas de frecuencias 157,1875-157,3375 MHz y 161,7875-161,9375 MHz, las administraciones adoptarán todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía en las bandas de frecuencias 150,05-153 MHz, 322-328,6 MHz, 406,1-410 MHz y 608-614 MHz contra la interferencia perjudicial producida por las emisiones no deseadas, según se indica en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R RA.769. (MOD CMR-19)

**5.208B\*** En las bandas de frecuencias:

137-138 MHz,  
157,1875-157,3375 MHz,  
161,7875-161,9375 MHz,  
387-390 MHz,  
400,15-401 MHz,  
1 452-1 492 MHz,  
1 525-1 610 MHz,  
1 613,8-1 626,5 MHz,  
2 655-2 690 MHz,  
21,4-22 GHz,

se aplica la Resolución **739 (Rev. CMR-19)** (MOD CMR-19)

**5.209** La utilización de las bandas 137-138 MHz, 148-150,05 MHz, 399,9-400,05 MHz, 400,15-401 MHz, 454-456 MHz y 459-460 MHz por el servicio móvil por satélite está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios. (CMR-97)

**5.209A** La utilización de la banda de frecuencias 137,175-137,825 MHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de operaciones espaciales identificados como misiones de corta duración, de conformidad con el Apéndice **4**, no está sujeta a lo dispuesto en el número **9.11A**. (NUEVA CMR-19)

**5.216** *Atribución adicional:* en China, la banda 144-146 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio móvil aeronáutico (OR).

**5.217** *Atribución sustitutiva:* en Afganistán, Bangladesh, Cuba, Guyana e India, la banda 146-148 MHz está atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil.

**5.218** *Atribución adicional:* la banda 148-149,9 MHz está también atribuida al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) a título primario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. La anchura de banda de toda emisión no deberá ser superior a  $\pm 25$  kHz.

**5.218A** Los sistemas de satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración pueden utilizar la banda de frecuencias 148-149,9 MHz en el servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio). Los sistemas de satélites del servicio de operaciones espaciales utilizados para misiones de corta duración no están sujetos, de conformidad con la Resolución **32 (CMR-19)** del Reglamento de Radiocomunicaciones, a la obtención de un acuerdo con arreglo al número **9.21**. En la fase de coordinación también son de aplicación las disposiciones de los números **9.17** y **9.18**. En la banda de frecuencias 148-149,9 MHz, los sistemas de satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración no causarán

---

\* Esta disposición fue numerada anteriormente como número **5.347A**. Se renumeró para mantener el orden secuencial..

interferencia inaceptable a los servicios a título primario en esa banda de frecuencias ni reclamarán protección contra los mismos, ni impondrán restricciones adicionales a los servicios de operaciones espaciales y móviles por satélite. Además, las estaciones terrenas de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de operaciones espaciales con misiones de corta duración en la banda de frecuencias 148-149,9 MHz garantizarán que no se rebase el valor de la densidad de flujo de potencia de  $-149 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$  durante más del 1% del tiempo en la frontera del territorio de los países siguientes: Armenia, Azerbaiyán, Belarús, China, Corea (Rep. de), Cuba, Federación de Rusia, India, Irán (República Islámica del), Japón, Kazajstán, Malasia, Uzbekistán, Kirguistán, Tailandia y Viet Nam. En el caso de que se rebase ese límite de densidad de flujo de potencia, es necesario obtener el acuerdo en virtud del número **9.21** con los países mencionados en la presente nota. (NUEVA CMR-19)

**5.219** La utilización de la banda de frecuencias 148-149,9 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación con arreglo al número **9.11A**. El servicio móvil por satélite no limitará el desarrollo y utilización de los servicios fijo, móvil y de operaciones espaciales en la banda 148-149,9 MHz. La utilización de la banda de frecuencias 148-149,9 MHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de operaciones espaciales identificados como misiones de corta duración no está sujeta al número **9.11A**. (MOD CMR-19)

**5.220** La utilización de las bandas de frecuencias 149,9-150,05 MHz y 399,9-400,05 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. (MOD CMR-15)

**5.221** Las estaciones del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 148-149,9 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo o móvil explotadas de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, situadas en los siguientes países, ni solicitarán protección frente a ellas: Albania, Argelia, Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Belarús, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brunei Darussalam, Bulgaria, Camerún, China, Chipre, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Dinamarca, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, España, Estonia, Eswatini, Etiopía, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Gabón, Georgia, Ghana, Grecia, Guinea, Guinea-Bissau, Hungría, India, Irán (República Islámica del), Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenya, Kuwait, Lesotho, Letonia, Líbano, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Malasia, Malí, Malta, Mauritania, Moldova, Mongolia, Montenegro, Mozambique, Namibia, Noruega, Nueva Zelandia, Omán, Uganda, Uzbekistán, Pakistán, Panamá, Papua Nueva Guinea, Paraguay, Países Bajos, Filipinas, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Rumania, Reino Unido, Senegal, Serbia, Sierra Leona, Singapur, Eslovenia, Sudán, Sri Lanka, Sudafricana (Rep.), Suecia, Suiza, Tanzania, Chad, Togo, Tonga, Trinidad y Tabago, Túnez, Turquía, Ucrania, Viet Nam, Yemen, Zambia y Zimbabwe. (MOD CMR-19)

**5.222** SUP CMR-15

**5.223** SUP CMR-15

**5.224A** SUP CMR-15**5.224B** SUP CMR-15

**5.225** *Atribución adicional:* en Australia y en India, la banda 150,05-153 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radioastronomía.

**5.226** La frecuencia de 156,525 MHz es la frecuencia internacional de socorro, seguridad y llamada del servicio móvil marítimo radiotelefónico en ondas métricas con llamada selectiva digital (LLSD). Las condiciones de utilización de esta frecuencia y de la banda 156,4875-156,5625 MHz se especifican en los Artículos **31** y **52** y en el Apéndice **18**.

La frecuencia de 156,8 MHz es la frecuencia internacional de socorro, seguridad y llamada del servicio móvil marítimo radiotelefónico en ondas métricas. Las condiciones de utilización de esta frecuencia y de la banda 156,7625-156,8375 MHz se especifican en el Artículo **31** y en el Apéndice **18**.

En las bandas 156-156,4875 MHz, 156,5625-156,7625 MHz, 156,8375-157,45 MHz, 160,6-160,975 MHz y 161,475-162,05 MHz, las administraciones darán prioridad al servicio móvil marítimo únicamente en aquellas frecuencias de estas bandas que se hayan asignado a las estaciones de dicho servicio (véanse los Artículos **31** y **52** y el Apéndice **18**).

Se procurará evitar la utilización de frecuencias comprendidas en estas bandas por los otros servicios a los que asimismo estén atribuidas, en aquellas zonas en que su empleo pueda causar interferencia perjudicial a las radiocomunicaciones del servicio móvil marítimo en ondas métricas.

Sin embargo, las frecuencias de 156,8 MHz y 156,525 MHz y las bandas de frecuencias en las que se da prioridad al servicio móvil marítimo pueden utilizarse para las radiocomunicaciones en vías interiores de navegación, a reserva de acuerdos entre las administraciones interesadas y afectadas, teniendo en cuenta la utilización actual de las frecuencias y los acuerdos existentes. (CMR-07)

**5.227** *Atribución adicional:* las bandas 156,4875-156,5125 MHz y 156,5375-156,5625 MHz también están atribuidas a los servicios fijo y móvil terrestre a título primario. La utilización de estas bandas por los servicios fijo y móvil terrestre no causará interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo en ondas métricas, ni reclamará protección contra el mismo. (CMR-07)

**5.228** La utilización de las bandas de frecuencias 156,7625-156,7875 MHz y 156,8125-156,8375 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) está limitada a la recepción de emisiones del sistema de identificación automática (SIA) de mensajes de radiodifusión SIA de largo alcance (Mensaje 27, véase la última versión de la Recomendación UIT-R M.1371). Exceptuando las emisiones del SIA, las emisiones en estas bandas de frecuencias por los sistemas del servicio móvil marítimo para comunicaciones no sobrepasarán 1 W. (CMR-12)

**5.228AA** La utilización de las bandas de frecuencias 161,9375-161,9625 MHz y 161,9875-162,0125 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) se limita a los sistemas que funcionan de acuerdo con el Apéndice **18**. (NUEVA CMR-15)

**5.228AB** La utilización de las bandas de frecuencias 157,1875-157,3375 MHz y 161,7875-161,9375 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios que funcionan de acuerdo con el Apéndice **18**. (NUEVA CMR-19)

**5.228AC** La utilización de las bandas de frecuencias 157,1875-157,3375 MHz y 161,7875-161,9375 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite (espacio-Tierra) está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios que funcionan de acuerdo con el Apéndice **18**. Esa utilización está sujeta al acuerdo obtenido en el marco del número **9.21** con respecto de los servicios terrenales en Azerbaiyán, Belarús, China, Corea (Rep. de), Cuba, Federación de Rusia, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Sudafricana (Rep.) y Viet Nam. (NUEVA CMR-19)

**5.228C** La utilización de las bandas de frecuencias 161,9625-161,9875 MHz y 162,0125-162,0375 MHz por el servicio móvil marítimo y el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) está limitada al sistema de identificación automática (SIA). La utilización de estas bandas de frecuencias por el servicio móvil aeronáutico (OR) está limitada a las emisiones del SIA de operaciones de aeronaves de búsqueda y salvamento. Las operaciones del SIA en estas bandas de frecuencias no restringirán el desarrollo y utilización de los servicios fijo y móvil que funcionan en las bandas adyacentes. (CMR-12)

**5.228D** Las bandas de frecuencias 161,9625-161,9875 MHz (AIS 1) y 162,0125-162,0375 MHz (AIS 2) pueden seguir siendo utilizadas por los servicios fijo y móvil a título primario hasta el 1 de enero de 2025, fecha en que cesará la vigencia de esta atribución. Se alienta a las administraciones a hacer todo lo posible por dejar de utilizar estas bandas para los servicios fijo y móvil antes de la fecha de transición. Durante este periodo de transición, el servicio móvil marítimo en estas bandas de frecuencias tiene prioridad sobre los servicios fijo, móvil terrestre y móvil aeronáutico. (CMR-12)

**5.230** *Atribución adicional:* en China, la banda 163-167 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de operaciones espaciales (espacio-Tierra), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.231** *Atribución adicional:* en Afganistán y China, la banda 167-174 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión. La utilización de esta banda por el servicio de radiodifusión estará sujeta al acuerdo con los países vecinos de la Región 3 cuyos servicios puedan ser afectados. (CMR-12)

**5.232** SUP CMR-15

**5.234** SUP CMR-15

**5.241** En la Región 2, no podrán autorizarse nuevas estaciones del servicio de radiolocalización en la banda 216-225 MHz. Las estaciones autorizadas antes del 1 de enero de 1990 podrán continuar funcionando a título secundario.

**5.242** *Atribución adicional:* en Canadá y México, la banda de frecuencias 216-220 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil terrestre. (MOD CMR-19)

**5.252** *Atribución sustitutiva:* en Botswana, Eswatini, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Sudafricana (Rep.), Zambia y Zimbawe, las bandas de frecuencias 230-238 MHz y 246-254 MHz están atribuidas, a título primario, al servicio de radiodifusión, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (MOD CMR-19)

**5.254** Las bandas 235-322 MHz y 335,4-399,9 MHz pueden utilizarse por el servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**, y a condición de que las estaciones de este servicio no produzcan interferencia perjudicial a las de otros servicios explotados o que se prevea explotar de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, salvo la atribución adicional a la que se hace referencia en el número **5.256A**. (CMR-03)

**5.255** Las bandas 312-315 MHz (Tierra-espacio) y 387-390 MHz (espacio-Tierra) del servicio móvil por satélite podrán también ser utilizadas por los sistemas de satélites no geostacionarios. Esta utilización está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**.

**5.256** La frecuencia de 243 MHz se utilizará en esta banda por las estaciones o dispositivos de salvamento, así como por los equipos destinados a operaciones de salvamento. (CMR-07)

**5.256A** *Atribución adicional:* en China, Federación de Rusia y Kazajstán, la banda de frecuencias 258-261 MHz está también atribuida a título primario al servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) y al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio). Las estaciones del servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) y del servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) no deben ocasionar interferencia perjudicial a los sistemas del servicio móvil y del servicio móvil por satélite que funcionen en esta banda de frecuencias, ni reclamar protección frente a ellos o limitar su utilización y desarrollo. Las estaciones del servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) y del servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) no limitarán el futuro desarrollo de sistemas del servicio fijo de otros países. (MOD CMR-15)

**5.257** La banda 267-272 MHz puede ser utilizada por cada administración, a título primario, en su propio país, para telemedida espacial, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.258** La utilización de la banda 328,6-335,4 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitada a los sistemas de aterrizaje con instrumentos (radioalineación de descenso).

**5.259** *Atribución adicional:* en Egipto y República Árabe Siria, la banda 328,6-335,4 MHz está también atribuida al servicio móvil a título secundario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. A fin de garantizar que no se produzca interferencia perjudicial a estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, no se introducirán estaciones del servicio móvil en la banda hasta que ya no la necesite para el servicio de radionavegación aeronáutica ninguna administración que pueda ser identificada en aplicación del procedimiento invocado en el número **9.21**. (CMR-12)

**5.260** SUP CMR-15



**5.260A** En la banda de frecuencias 399,9-400,05 MHz la p.i.r.e. máxima de las emisiones de las estaciones terrenas del servicio móvil por satélite no rebasará 5 dBW en cualquier banda de 4 kHz y la p.i.r.e. máxima de cada estación terrena del servicio móvil por satélite no rebasará 5 dBW en la totalidad de la banda de frecuencias 399,9-400,05 MHz. Hasta el 22 de noviembre de 2022 este límite no se aplicará a los sistemas de satélites para los que la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido la información de notificación completa antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan puesto en servicio antes de esa fecha. Después del 22 de noviembre de 2022 estos límites se aplicarán a todos los sistemas del servicio móvil por satélite operativos en esta banda de frecuencias.

En la banda de frecuencias 399,99-400,02 MHz, los límites de p.i.r.e. especificados se aplicarán a partir del 22 de noviembre de 2022 a todos los sistemas del servicio móvil por satélite. Se solicita a las administraciones que sus enlaces de satélite del servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 399,99-400,02 MHz cumplan los límites de p.i.r.e. especificados anteriormente, a partir del 22 de noviembre de 2019. (NUEVA CMR-19)

**5.260B** En la banda de frecuencias 400,02-400,05 MHz no se aplican las disposiciones del número 5.260A para enlaces ascendentes de telemando en el servicio móvil por satélite. (NUEVA CMR-19)

**5.261** Las emisiones deben restringirse a una banda de  $\pm 25$  kHz respecto de la frecuencia patrón 400,1 MHz.

**5.262** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, Botswana, Colombia, Cuba, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Ecuador, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Jordania, Kazajstán, Kuwait, Liberia, Malasia, Moldova, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Kirguistán, Singapur, Somalia, Tayikistán, Chad, Turkmenistán y Ucrania, la banda 400,05-401 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-12)

**5.263** La banda 400,15-401 MHz está también atribuida al servicio de investigación espacial en sentido espacio-espacio para las comunicaciones con vehículos espaciales tripulados. En esta aplicación el servicio de investigación espacial no se considerará un servicio de seguridad.

**5.264** La utilización de la banda 400,15-401 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. El límite de densidad de flujo de potencia indicado en el Anexo 1 del Apéndice 5 se aplicará hasta su revisión por una conferencia mundial de radiocomunicaciones competente.

**5.264A** En la banda de frecuencias 401-403 MHz, la p.i.r.e. máxima de las emisiones de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 22 dBW en cualquier banda de 4 kHz para los sistemas de satélites geoestacionarios y los sistemas de satélites no geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea igual o superior a 35 786 km.

La p.i.r.e. máxima de las emisiones de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 7 dBW en

cualquier banda de 4 kHz para los sistemas geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea inferior a 35 786 km.

La p.i.r.e. máxima de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 22 dBW para los sistemas de satélites geoestacionarios y los sistemas de satélites no geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea igual o superior a 35 786 km en la totalidad de la banda de frecuencias 401-403 MHz. La p.i.r.e. máxima de las estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite no rebasará 7 dBW para los sistemas de satélites no geoestacionarios con una órbita cuyo apogeo sea inferior a 35 786 km en la totalidad de la banda de frecuencias 401-403 MHz.

Hasta el 22 de noviembre de 2029, estos límites no se aplicarán a los sistemas de satélites para los que la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido la información de notificación completa antes del 22 de noviembre de 2019 y que se hayan puesto en servicio antes de esa fecha. A partir del 22 de noviembre de 2029 estos límites se aplicarán a todos los sistemas del servicio de meteorología por satélite y el servicio de exploración de la Tierra por satélite operativos en esta banda de frecuencias. (NUEVA CMR-19)

**5.264B** Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de meteorología por satélite y del servicio de exploración de la Tierra por satélite cuya información de notificación completa haya recibido la Oficina de Radiocomunicaciones antes del 28 de abril de 2007 están exentos de las disposiciones del número **5.264A** y pueden seguir funcionando en la banda de frecuencias 401,898-402,522 MHz a título primario sin exceder el nivel de p.i.r.e. máximo de 12 dBW. (NUEVA CMR-19)

**5.265** En la banda de frecuencias 403-410 MHz, se aplica la Resolución **205 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.266** El uso de la banda 406-406,1 MHz por el servicio móvil por satélite está limitado a las radiobalizas de localización de siniestros por satélite de baja potencia (véase también el Artículo **31**). (CMR-07)

**5.267** Se prohíbe cualquier emisión que pueda causar interferencia perjudicial a las utilidades autorizadas de la banda 406-406,1 MHz.

**5.268** La utilización de la banda de frecuencias 410-420 MHz por el servicio de investigación espacial está limitada a los enlaces de comunicaciones espacio-espacio con un vehículo espacial tripulado en órbita. La densidad de flujo de potencia sobre la superficie de la Tierra producida por las emisiones de las estaciones transmisoras del servicio de investigación espacial (espacio-espacio) en la banda de frecuencias 410-420 MHz no excederá de  $-153 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  para  $0^\circ \leq \delta \leq 5^\circ$ ,  $-153 + 0,077 (\delta - 5) \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  para  $5^\circ \leq \delta \leq 70^\circ$  y  $-148 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  para  $70^\circ \leq \delta \leq 90^\circ$ , siendo  $\delta$  el ángulo de incidencia de la onda de radiofrecuencia y 4 kHz el ancho de banda de referencia. En esta banda de frecuencias las estaciones del servicio de investigación espacial (espacio-espacio) no reclamarán protección contra las estaciones de los servicios fijo y móvil, y no limitarán la utilización ni el desarrollo de las mismas. No se aplica el número **4.10** (MOD CMR-15)

**5.269** *Categoría de servicio diferente:* en Australia, Estados Unidos, India, Japón y Reino Unido, la atribución de las bandas 420-430 MHz y 440-450 MHz al servicio de radiolocalización es a título primario (véase el número **5.33**).

**5.270** *Atribución adicional:* en Australia, Estados Unidos, Jamaica y Filipinas, las bandas 420-430 MHz y 440-450 MHz están también atribuidas, a título secundario, al servicio de aficionados.

**5.271** *Atribución adicional:* en Belarús, China, India, Kirguistán y Turkmenistán, la banda 420-460 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de radionavegación aeronáutica (radioaltímetros). (CMR-07)

**5.276** *Atribución adicional:* en Afganistán, Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Ecuador, Eritrea, Etiopía, Grecia, Guinea, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Italia, Jordania, Kenya, Kuwait, Libia, Malasia, Níger, Nigeria, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sudán, Suiza, Tailandia, Togo, Turquía y Yemen, la banda de frecuencias 430-440 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo y las bandas de frecuencias 430-435 MHz y 438-440 MHz están también atribuidas, excepto en Ecuador, a título primario, al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico. (MOD CMR-15)

**5.278** *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guyana, Honduras, Panamá, Paraguay, Uruguay y Venezuela, la atribución de la banda de frecuencias 430-440 MHz al servicio de aficionados es a título primario (véase el número **5.33**). (MOD CMR-19)

**5.279** *Atribución adicional:* en México las bandas de frecuencias 430-435 MHz y 438-440 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, y a título secundario, al servicio fijo, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (MOD CMR-19)

**5.279A** La utilización de la banda de frecuencias 432-438 MHz por sensores del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) se ajustará a lo dispuesto en la Recomendación UIT-R RS.1260-2. Además, el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) en la banda de frecuencias 432-438 MHz no causará interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica en China. Las disposiciones de esta nota no derogan en modo alguno la obligación del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) de funcionar a título secundario, con arreglo a lo dispuesto en los números **5.29** y **5.30**. (MOD CMR-19)

**5.281** *Atribución adicional:* en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, y en India, la banda 433,75-434,25 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio). En Francia y en Brasil esta banda se encuentra atribuida, a título secundario, al mismo servicio.

**5.282** El servicio de aficionados por satélite podrá explotarse en las bandas 435-438 MHz, 1 260-1 270 MHz, 2 400-2 450 MHz, 3 400-3 410 MHz (en las Regiones 2 y 3 solamente), y 5 650-5 670 MHz, siempre que no cause interferencia perjudicial a otros servicios

explotados de conformidad con el Cuadro (véase el número **5.43**). Las administraciones que autoricen tal utilización se asegurarán de que toda interferencia perjudicial causada por emisiones de una estación del servicio de aficionados por satélite sea inmediatamente eliminada, en cumplimiento de lo dispuesto en el número **25.11**. La utilización de las bandas 1 260-1 270 MHz y 5 650-5 670 MHz por el servicio de aficionados por satélite se limitará al sentido Tierra-espacio.

**5.285** *Categoría de servicio diferente:* en Canadá, la atribución de la banda 440-450 MHz al servicio de radiolocalización es a título primario (véase el número **5.33**).

**5.286** La banda 449,75-450,25 MHz puede utilizarse por el servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) y el servicio de investigación espacial (Tierra-espacio), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.286A** La utilización de las bandas 454-456 MHz y 459-460 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. (CMR-97)

**5.286AA** La banda de frecuencias 450-470 MHz se ha identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), véase la Resolución **224 (Rev.CMR-19)**. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-19)

**5.286B** La utilización de las bandas 454-455 MHz en los países enumerados en el número **5.286D**, 455-456 MHz y 459-460 MHz en la Región 2, y 454-456 MHz y 459-460 MHz en los países enumerados en el número **5.286E**, por las estaciones del servicio móvil por satélite no causará interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil ni permitirá reclamar protección con respecto a dichas estaciones que funcionan de acuerdo con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias. (CMR-97)

**5.286C** La utilización de las bandas 454-455 MHz en los países enumerados en el número **5.286D**, 455-456 MHz y 459-460 MHz en la Región 2, y 454-456 MHz y 459-460 MHz en los países enumerados en el número **5.286E**, por las estaciones del servicio móvil por satélite no restringirá el desarrollo y utilización de los servicios fijo y móvil que funcionan de acuerdo con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias. (CMR-97)

**5.286D** *Atribución adicional:* en Canadá, Estados Unidos y Panamá, la banda 454-455 MHz está también atribuida al servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) a título primario. (CMR-07)

**5.286E** *Atribución adicional:* en Cabo Verde, Nepal y Nigeria las bandas 454-456 MHz y 459-460 MHz están también atribuidas al servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) a título primario. (CMR-07)

**5.287** La utilización de las bandas de frecuencias 457,5125-457,5875 MHz y 467,5125-467,5875 MHz por el servicio móvil marítimo se limita a las estaciones de comunicaciones a bordo. Las características de los equipos y la disposición de los canales deberán estar en conformidad con la Recomendación UIT-R M.1174-4. La utilización de estas bandas de

frecuencias en aguas territoriales está sujeta a la reglamentación nacional de las administraciones implicadas. (MOD CMR-19)

**5.288** En las aguas territoriales de Estados Unidos y Filipinas, las estaciones de comunicaciones a bordo utilizarán de preferencia las frecuencias de 457,525 MHz, 457,550 MHz, 457,575 MHz y 457,600 MHz. Estas frecuencias están asociadas por pares respectivamente con las frecuencias de 467,750 MHz, 467,775 MHz, 467,800 MHz y 467,825 MHz. Las características de los equipos utilizados deberán satisfacer lo dispuesto en la Recomendación UIT-RM.1174-4. (MOD CMR-19)

**5.289** Las bandas 460-470 MHz y 1 690-1 710 MHz pueden también ser utilizadas para las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite distintas de las del servicio de meteorología por satélite, para las transmisiones espacio-Tierra, a reserva de no causar interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan de conformidad con el Cuadro.

**5.290** *Categoría de servicio diferente:* en Afganistán, Azerbaiyán, Belarús, China, Federación de Rusia, Japón, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la atribución de la banda 460-470 MHz al servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) es a título primario (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-12)

**5.292** *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Uruguay y Venezuela, la banda de frecuencias 470-512 MHz está atribuida al servicio móvil a título primario (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (MOD CMR-15)

**5.293** *Categoría de servicio diferente:* en Canadá, Chile, Cuba, Estados Unidos, Guyana, Jamaica y Panamá, las bandas de frecuencias 470-512 MHz y 614-806 MHz están atribuidas a título primario al servicio fijo (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En Bahamas, Barbados, Canadá, Chile, Cuba, Estados Unidos, Guyana, Jamaica, México y Panamá, las bandas de frecuencias 470-512 MHz y 614-698 MHz están atribuidas a título primario al servicio móvil (véase el número **5.33**), sujeto al acuerdo obtenido con arreglo al número **9.21**. En Argentina y Ecuador, la banda de frecuencias 470-512 MHz está atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo con arreglo al número **9.21**. (MOD CMR-15)

**5.295** En Bahamas, Barbados, Canadá, Estados Unidos y México, la banda de frecuencias 470-608 MHz, o partes de esta, está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – véase la Resolución **224 (Rev.CMR-19)**. Esta identificación no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Las estaciones del servicio móvil de los sistemas IMT que funcionan en esta banda de frecuencias están sujetas a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** y no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiodifusión de los países vecinos, ni reclamarán protección contra los mismos. Se aplican los números **5.43** y **5.43A**. (MOD CMR-19)

**5.297** *Atribución adicional:* en Canadá, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Guyana y Jamaica, la banda de frecuencias 512-608 MHz está también atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En las Bahamas, Barbados y México, la banda de frecuencias 512-608 MHz está atribuida también a título primario al servicio móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En México, la banda de frecuencias 512-608 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio fijo (véase el número **5.32**). (MOD CMR-19)

**5.308** *Atribución adicional:* En Belice, Colombia y Guatemala, la banda de frecuencias 614-698 MHz está también atribuida a título primario al servicio móvil. Las estaciones del servicio móvil que funcionan en esta banda de frecuencias están sujetas a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21**. (MOD CMR-19)

**5.308A** En Bahamas, Barbados, Belice, Canadá, Colombia, Estados Unidos, Guatemala y México, la banda de frecuencias 614-698 MHz, o partes de esta, está identificada para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – véase la Resolución **224 (Rev.CMR-19)**. Esta identificación no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Las estaciones del servicio móvil de los sistemas IMT que funcionan en esta banda de frecuencias están sujetas a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** y no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiodifusión de los países vecinos, ni reclamarán protección contra los mismos. Se aplican los números **5.43** y **5.43A**. (MOD CMR-19)

**5.309** *Categoría de servicio diferente:* en El Salvador, la banda de frecuencias 614-806 MHz está atribuida al servicio fijo a título primario (véase el número **5.33**), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (MOD CMR-15)

**5.311A** SUP CMR - 19

**5.313B** SUP CMR - 15

**5.317** *Atribución adicional:* en la Región 2 (excepto Brasil, Estados Unidos y México), la banda de frecuencias 806-890 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. Este servicio está destinado para su utilización dentro de las fronteras nacionales. (MOD CMR-15)

**5.317A** Las partes de la banda de frecuencias 698-960 MHz en la Región 2 y las bandas de frecuencias 694- 790 MHz en la Región 1 y 790-960 MHz en las Regiones 1 y 3 atribuidas al servicio móvil a título primario se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) – Véanse las Resoluciones **224 (Rev.CMR-19)**, **760 (Rev.CMR-19)** y **749 (Rev.CMR-19)**, según proceda. La identificación de estas bandas de frecuencias no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-19)

**5.318** *Atribución adicional:* en Canadá, Estados Unidos y México, las bandas 849-851 MHz y 894-896 MHz están además atribuidas al servicio móvil aeronáutico a título primario para

la correspondencia pública con aeronaves. La utilización de la banda 849-851 MHz se limita a las transmisiones desde estaciones aeronáuticas y la utilización de la banda 894-896 MHz se limita a las transmisiones desde estaciones de aeronave.

**5.325** *Categoría de servicio diferente:* en Estados Unidos, la atribución de la banda 890-942 MHz al servicio de radiolocalización es a título primario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21** (véase el número **5.33**).

**5.325A** *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Ecuador, en los Departamentos y colectividades franceses de Ultramar de la Región 2, Guatemala, Paraguay, Uruguay y Venezuela, la banda de frecuencias 902-928 MHz está atribuida al servicio móvil terrestre a título primario. En México, la banda de frecuencias 902-928 MHz está atribuida al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico a título primario. En Colombia, la banda de frecuencias 902-905 MHz está atribuida al servicio móvil terrestre a título primario. (MOD CMR-19)

**5.326** *Categoría de servicio diferente:* en Chile, la atribución de la banda 903-905 MHz al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, es a título primario, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.327A** La utilización de la banda de frecuencias 960-1 164 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) se limita a los sistemas que funcionan en conformidad con las normas aeronáuticas internacionales reconocidas. Dicha utilización deberá ser conforme con la Resolución **417 (Rev.CMR-15)**. (MOD CMR-15)

**5.328** La utilización de la banda 960-1 215 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se reserva en todo el mundo para la explotación y el desarrollo de equipos electrónicos de ayudas a la navegación aérea instalados a bordo de aeronaves y de las instalaciones con base en tierra directamente asociadas. (CMR-2000)

**5.328A** Las estaciones del servicio de radionavegación por satélite en la banda 1 164-1 215 MHz funcionarán de conformidad con las disposiciones de la Resolución **609 (Rev.CMR-07)** y no reclamarán protección contra las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 960-1 215 MHz. No se aplican las disposiciones del número **5.43A**. Se aplicarán las disposiciones del número **21.18**. (CMR-07)

**5.328AA** La banda de frecuencias 1 087,7-1 092,3 MHz también está atribuida al servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (Tierra-espacio) a título primario sólo para la recepción por satélite de las emisiones de Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B) procedentes de los transmisores de aeronaves que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionalmente reconocidas. Las estaciones que funcionan en el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite no reclamarán protección contra las estaciones que funcionan en el servicio de radionavegación aeronáutica. La Resolución **425 (Rev.CMR-19)** deberá aplicarse. MOD CMR-19)

**5.328B** La utilización de las bandas 1 164-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz y 5 010-5 030 MHz por los sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite sobre los cuales la Oficina de Radiocomunicaciones haya recibido la información de coordinación o notificación completa, según el caso, después del 1 de enero de 2005 está sujeta a las

disposiciones de los números **9.12**, **9.12A** y **9.13**. Se aplicará igualmente la Resolución **610 (CMR-03)**. Ahora bien, en el caso de las redes y sistemas del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio), esta Resolución sólo se aplicará a las estaciones espaciales transmisoras. De conformidad con el número **5.329A**, para los sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio) en las bandas 1 215-1 300 MHz y 1 559-1 610 MHz, las disposiciones de los números **9.7**, **9.12**, **9.12A** y **9.13** sólo se aplicarán con respecto a los otros sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio). (CMR-07)

**5.329** La utilización por el servicio de radionavegación por satélite de la banda de frecuencias 1 215-1 300 MHz estará sujeta a la condición de no causar interferencias perjudiciales al servicio de radionavegación, autorizado en el número **5.331** ni reclamar protección con respecto al mismo. Además, la utilización del servicio de radionavegación por satélite en la banda de frecuencias 1 215-1 300 MHz estará sujeta a la condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiolocalización. No se aplica el número **5.43** en relación con el servicio de radiolocalización. Se aplicará la Resolución **608 (Rev.CMR-19)** (MOD CMR-19)

**5.329A** La utilización de sistemas del servicio de radionavegación por satélite (espacio-espacio) que funcionan en las bandas 1 215-1 300 MHz y 1 559-1 610 MHz no está prevista para aplicaciones de los servicios de seguridad, y no deberá imponer limitaciones adicionales a los sistemas del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) o a otros servicios que funcionen con arreglo al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias. (CMR-07)

**5.330** *Atribución adicional:* en Angola, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Camerún, China, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Guyana, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Japón, Jordania, Kuwait, Nepal, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Yemen, la banda 1 215-1 300 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-12)

**5.331** *Atribución adicional:* en Argelia, Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Bahrein, Belarús, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Burkina Faso, Burundi, Camerún, China, Corea (Rep. de), Croacia, Dinamarca, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Ghana, Grecia, Guinea, Guinea Ecuatorial, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Irlanda, Israel, Jordania, Kenya, Kuwait, Lesotho, Letonia, Líbano, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia del Norte, Madagascar, Malí, Mauritania, Montenegro, Nigeria, Noruega, Omán, Pakistán, Reino de los Países Bajos, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Reino Unido, Serbia, Eslovenia, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sri Lanka, Sudafricana (Rep.), Suecia, Suiza, Tailandia, Togo, Turquía, Venezuela y Viet Nam, la banda de frecuencias 1 215- 1 300 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. En Canadá y Estados Unidos, la banda de frecuencias 1 240-1 300 MHz está también atribuida al servicio de radionavegación, y la utilización del servicio de



radionavegación está limitada al servicio de radionavegación aeronáutica. (MOD CMR-19)

**5.332** En la banda 1 215-1 260 MHz los sensores activos a bordo de vehículos espaciales de los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial no causarán interferencia perjudicial o impondrán limitaciones al funcionamiento o al desarrollo del servicio de radiolocalización, el servicio de radionavegación por satélite y otros servicios que cuentan con atribuciones a título primario, ni reclamarán protección contra éstos. (CMR-2000)

**5.334** *Atribución adicional:* en Canadá y en Estados Unidos, la banda 1 350-1 370 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación aeronáutica. (CMR-03)

**5.335** En Canadá y Estados Unidos en la banda 1 240-1 300 MHz, los sensores activos a bordo de vehículos espaciales de los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial no causarán interferencia o impondrán limitaciones a la explotación o al desarrollo del servicio de radionavegación aeronáutica ni reclamarán protección contra él. (CMR-97)

**5.335A** En la banda 1 260-1 300 MHz los sensores activos a bordo de vehículos espaciales de los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial no deberán causar interferencias perjudiciales ni imponer limitaciones al funcionamiento o al desarrollo del servicio de radiolocalización y otros servicios que cuentan con atribuciones a título primario, mediante notas, ni reclamarán protección con relación a los mismos. (CMR-2000)

**5.337** El empleo de las bandas 1 300-1 350 MHz, 2 700-2 900 MHz y 9 000-9 200 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica está limitado a los radares terrestres y a los respondedores aeroportados asociados que emitan sólo en frecuencias de estas bandas y, únicamente, cuando sean accionados por los radares que funcionen en la misma banda.

**5.337A** El empleo de la banda 1 300-1 350 MHz por las estaciones terrenas del servicio de radionavegación por satélite y las estaciones del servicio de radiolocalización no deberá ocasionar interferencias perjudiciales ni limitar el funcionamiento y desarrollo del servicio de radionavegación aeronáutica. (CMR-2000)

**5.338A** En las bandas de frecuencias 1 350-1 400 MHz, 1 427-1 452 MHz, 22,55-23,55 GHz, 24,25-27,5 GHz, 30-31,3 GHz, 49,7-50,2 GHz, 50,4-50,9 GHz, 51,4-52,4 GHz, 52,4-52,6 GHz, 81-86 GHz y 92-94 GHz, se aplica la Resolución **750 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.339** Las bandas 1 370-1 400 MHz, 2 640-2 655 MHz, 4 950-4 990 MHz y 15,20-15,35 GHz están también atribuidas, a título secundario, a los servicios de investigación espacial (pasivo) y de exploración de la Tierra por satélite (pasivo).

**5.340** Se prohíben todas las emisiones en las siguientes bandas:

1 400-1 427 MHz,

2 690-2 700 MHz,                      excepto las indicadas en el número **5.422**,

## NOTAS INTERNACIONALES

10,68-10,7 GHz,                   excepto las indicadas en el número **5.483**,  
15,35-15,4 GHz,                 excepto las indicadas en el número **5.511**,  
23,6-24 GHz,  
31,3-31,5 GHz,  
31,5-31,8 GHz,                 en la Región 2,  
48,94-49,04 GHz,             por estaciones a bordo de aeronaves,  
50,2-50,4 GHz<sup>1</sup>,  
52,6- 54,25 GHz,  
86-92 GHz,  
100-102 GHz,  
109,5-111,8 GHz,  
114,25-116 GHz,  
148,5-151,5 GHz,  
164-167 GHz,  
182-185 GHz,  
190-191,8 GHz,  
200-209 GHz,  
226-231,5 GHz,  
250-252 GHz. (CMR-03)

**5.341** En las bandas 1 400-1 727 MHz, 101-120 GHz y 197-220 GHz, ciertos países realizan operaciones de investigación pasiva en el marco de un programa de búsqueda de emisiones intencionales de origen extraterrestre.

**5.341A** En la Región 1, las bandas de frecuencias 1 427-1 452 MHz y 1 492-1 518 MHz se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-15)**. Dicha identificación no impide su uso por cualquier otra aplicación de los servicios a los cuales está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de estaciones de IMT está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** respecto del servicio móvil aeronáutico que se utiliza para la telemida aeronáutica, de acuerdo con el número **5.342**. (NUEVA CMR-15)

**5.341B** En la Región 2 la banda de frecuencias 1 427-1 518 MHz se ha identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles

---

<sup>1</sup> **5.340.1** La atribución al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y al servicio de investigación espacial (pasivo) en la banda 50,2-50,4 GHz no debe imponer limitaciones indebidas a la utilización de las bandas adyacentes por los servicios con atribuciones primarias en estas bandas. (CMR-97)

Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-15)**. Dicha identificación no impide el uso de esta banda de frecuencias por ninguna aplicación de los servicios a los cuales está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (NUEVA CMR-15)

**5.341C** Las bandas de frecuencias 1 427-1 452 MHz y 1 492-1 518 MHz están destinadas a su utilización por las administraciones de la Región 3 que deseen introducir las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-15)**. La utilización de estas bandas de frecuencias por las citadas administraciones para la implantación de IMT en las bandas de frecuencias 1 429-1 452 MHz y 1 492-1 518 MHz está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** con los países que utilizan estaciones del servicio móvil aeronáutico. Esta identificación no impide la utilización de esas bandas de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-15). (NUEVA CMR-15)

**5.343** En la Región 2, la utilización de la banda 1 435-1 535 MHz por el servicio móvil aeronáutico para la telemedida aeronáutica tiene prioridad sobre otros usos por el servicio móvil.

**5.344** *Atribución sustitutiva:* en Estados Unidos, la banda 1 452-1 525 MHz está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario (véase también el número **5.343**).

**5.345** La utilización de la banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz por el servicio de radiodifusión por satélite y por el servicio de radiodifusión está limitada a la radiodifusión sonora digital y sujeta a las disposiciones de la Resolución **528 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.346A** La banda de frecuencias 1 452-1 492 MHz está destinada a su utilización por las administraciones de la Región 3 que deseen introducir las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-19)** y la Resolución **761 (Rev.CMR-19)**. La utilización de esta banda de frecuencias por las citadas administraciones para la implementación de IMT está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21** con los países que utilizan estaciones del servicio móvil aeronáutico. Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-19)

**5.348** La utilización de la banda 1 518-1 525 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. Las estaciones del servicio móvil por satélite en la banda de 1 518-1 525 MHz no pueden reclamar protección contra las estaciones del servicio fijo. No se aplica el número **5.43A**. (CMR-03)

**5.348A** En la banda 1 518-1 525 MHz, los umbrales de coordinación en términos de niveles de densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra en aplicación del número **9.11A** para las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) con respecto al servicio móvil terrestre utilizado para radiocomunicaciones móviles especializadas o juntamente con redes de telecomunicaciones públicas conmutadas (RTPC) explotadas

dentro del territorio de Japón serán de  $-150$  dB(W/m<sup>2</sup>) en cualquier banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada, en lugar de los umbrales indicados en el Cuadro 5-2 del Apéndice 5. En la banda 1 518-1 525 MHz las estaciones del servicio móvil por satélite no reclamarán protección contra las estaciones del servicio móvil en el territorio de Japón. No se aplica el número **5.43A**. (CMR-03)

**5.348B** En la banda 1 518-1 525 MHz, las estaciones del servicio móvil por satélite no reclamarán protección contra las estaciones de teledifusión móvil aeronáutica del servicio móvil en el territorio de Estados Unidos (véanse los números **5.343** y **5.344**) y de los países a los que se refiere el número **5.342**. No se aplica el número **5.43A**. (CMR-03)

**5.351** Las bandas 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660,5 MHz no se utilizarán para enlaces de conexión de ningún servicio. No obstante, en circunstancias excepcionales, una administración podrá autorizar a una estación terrena situada en un punto fijo determinado de cualquiera de los servicios móviles por satélite a comunicar a través de estaciones espaciales que utilicen estas bandas.

**5.351A** En lo que respecta a la utilización de las bandas 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz, 1 980-2 010 MHz, 2 170-2 200 MHz, 2 483,5-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz por el servicio móvil por satélite, véanse las Resoluciones **212 (Rev.CMR-07)** y **225 (Rev.CMR-07)\***. (CMR-07)

**5.353A** Cuando se aplican los procedimientos de la Sección II del Artículo 9 al servicio móvil por satélite en las bandas 1 530-1 544 MHz y 1 626,5-1 645,5 MHz, deberán satisfacerse en primer lugar las necesidades de espectro para comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). Las comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad del servicio móvil marítimo por satélite tendrán acceso prioritario y disponibilidad inmediata frente a todas las demás comunicaciones móviles por satélite en la misma red. Los sistemas móviles por satélite no causarán interferencias inaceptables ni podrán reclamar protección contra las comunicaciones de socorro, emergencia y seguridad del SMSSM. Se tendrá en cuenta la prioridad de las comunicaciones relacionadas con la seguridad en los demás servicios móviles por satélite. (Se aplicarán las disposiciones de la Resolución **222 (CMR-2000)\***.) (CMR-2000)

**5.354** La utilización de las bandas 1 525-1 559 MHz y 1 626,5-1 660,5 MHz por los servicios móviles por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**.

**5.355** *Atribución adicional:* en Bahrein, Bangladesh, Congo (Rep. del), Djibouti, Egipto, Eritrea, Iraq, Israel, Kuwait, Qatar, República Árabe Siria, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Yemen, las bandas 1 540-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660 MHz están también atribuidas, a título secundario, al servicio fijo. (CMR-12)

**5.356** El empleo de la banda 1 544-1 545 MHz por el servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) está limitado a las comunicaciones de socorro y seguridad (véase el Artículo **31**).

---

\* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

\* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-07 y por la CMR-12.

**5.357** En la banda 1 545-1 555 MHz las transmisiones directas del servicio móvil aeronáutico (R), desde estaciones aeronáuticas terrenales a estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, están también autorizadas cuando esas transmisiones están destinadas a aumentar o a completar los enlaces establecidos entre estaciones de satélite y estaciones de aeronave.

**5.357A** Al aplicar los procedimientos de la Sección II del Artículo 9 al servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 545-1 555 MHz y 1 646,5-1 656,5 MHz, deberán satisfacerse en primer lugar las necesidades de espectro del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) para la transmisión de mensajes con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44. Las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44 tendrán acceso prioritario y disponibilidad inmediata, de ser necesario mediante precedencia, sobre todas las demás comunicaciones móviles por satélite en la misma red. Los sistemas móviles por satélite no causarán interferencias inaceptables ni podrán reclamar protección contra las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44. Se tendrá en cuenta la prioridad de las comunicaciones relacionadas con la seguridad en los demás servicios móviles por satélite. (Se aplicarán las disposiciones de la Resolución **222 (Rev.CMR-12)**.) (CMR-12)

**5.359** *Atribución adicional:* en Alemania, Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Camerún, Federación de Rusia, Georgia, Guinea, Guinea-Bissau, Jordania, Kazajstán, Kuwait, Lituania, Mauritania, Uganda, Uzbekistán, Pakistán, Polonia, República Árabe Siria, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Rumania, Tayikistán, Túnez, Turkmenistán y Ucrania, las bandas de frecuencias 1 550-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz y 1 646,5-1 660 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio fijo. Se insta a las administraciones a que hagan todos los esfuerzos posibles para evitar la implementación de nuevas estaciones del servicio fijo en esas bandas de frecuencias. (MOD CMR-19)

**5.362A** En Estados Unidos, en las bandas 1 555-1 559 MHz y 1 656,5-1 660,5 MHz, el servicio móvil aeronáutico por satélite (R) tendrá acceso prioritario y disponibilidad inmediata, de ser necesario mediante precedencia, sobre las demás comunicaciones móviles por satélite en la misma red. Los sistemas móviles por satélite no causarán interferencias inaceptables ni podrán reclamar protección contra las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite (R) con prioridad 1 a 6 con arreglo al Artículo 44. Se tendrá en cuenta la prioridad de las comunicaciones relacionadas con la seguridad en los demás servicios móviles por satélite. (CMR-97)

**5.362B** SUP CMR -15

**5.362C** SUP CMR -15

**5.364** La utilización de la banda 1 610-1 626,5 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y por el servicio de radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio) está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. Una estación terrena móvil que funcione en cualquiera de estos servicios en esta banda no dará una densidad máxima de p.i.r.e. mayor de  $-15$  dB(W/4 kHz) en el tramo de la banda utilizado por los sistemas que funcionan conforme a las disposiciones del número **5.366** (al cual se aplica el número **4.10**), a menos

que acuerden otra cosa las administraciones afectadas. En el tramo de la banda no utilizado por dichos sistemas la densidad de p.i.r.e. media no excederá de  $-3$  dB(W/4 kHz). Las estaciones del servicio móvil por satélite no solicitarán protección frente a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, las estaciones que funcionen de conformidad con las disposiciones del número **5.366** y las estaciones del servicio fijo que funcionen con arreglo a las disposiciones del número **5.359**. Las administraciones responsables de la coordinación de las redes móviles por satélite harán lo posible para garantizar la protección de las estaciones que funcionen de conformidad con lo dispuesto en el número **5.366**.

**5.365** La utilización de la banda 1 613,8-1 626,5 MHz por el servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**.

**5.366** La banda 1 610-1 626,5 MHz se reserva, en todo el mundo, para el uso y el desarrollo de equipos electrónicos de ayuda a la navegación aérea instaladas a bordo de aeronaves, así como de las instalaciones con base en tierra o a bordo de satélites directamente asociadas a dichos equipos. Este uso de satélites está sujeto a la obtención del acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.367** *Atribución adicional:* La banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz también está atribuida, a título primario, al servicio móvil aeronáutico por satélite (R), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-12)

**5.368** Las disposiciones del número **4.10** no se aplican en lo que respecta al servicio de radiodeterminación por satélite y al servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz. Sin embargo, el número **4.10** se aplica en la banda de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz al servicio de radionavegación aeronáutica por satélite cuando funciona de conformidad al número **5.366** y al servicio móvil aeronáutico (R) cuando funciona de conformidad con el número **5.367**, y en la banda de frecuencias 1 621,35-1 626,5 MHz al servicio móvil marítimo por satélite cuando se utiliza para el SMSSM. (MOD CMR-19)

**5.370** *Categoría de servicio diferente:* en Venezuela, la atribución al servicio de radiodeterminación por satélite en la banda 1 610-1 626,5 MHz (Tierra-espacio) es a título secundario.

**5.372** Las estaciones del servicio de radiodeterminación por satélite y del servicio móvil por satélite no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radioastronomía que utilicen la banda de frecuencias 1 610,6- 1 613,8 MHz, (se aplica el número **29.13**). La densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida en la banda de frecuencias 1 610,6-1 613,8 MHz por todas las estaciones espaciales de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) que utilicen la banda de frecuencias 1 613,8-1 626,5 MHz se ajustará a los criterios de protección establecidos en las Recomendaciones UIT-R RA.769-2 y UIT-R RA.1513-2, utilizando la metodología que figura en la Recomendación UIT-R M.1583-1 y el diagrama de antena de radioastronomía descrito en la Recomendación UIT-R RA.1631-0. (MOD CMR-19)

**5.373** Las estaciones terrenas móviles marítimas que reciben en la banda de frecuencias 1 621,35-1 626,5 MHz no impondrán restricciones adicionales a las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite o a las estaciones terrenas marítimas del servicio de

radiodeterminación por satélite que funcionan conforme al Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 1 610-1 621,35 MHz, ni a las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda de frecuencias 1 626,5-1 660,5 MHz, salvo acuerdo previo entre las administraciones notificantes. (NUEVA CMR-19)

**5.373A** Las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo que reciben en la banda de frecuencias 1 621,35- 1 626,5 MHz no impondrán restricciones a las asignaciones a estaciones terrenas del servicio móvil por satélite (Tierraespacio) y el servicio de radiodeterminación por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 1 621,35-1 626,5 MHz, en redes cuya información de coordinación completa haya recibido la Oficina antes del 28 de octubre de 2019. (NUEVA CMR-19)

**5.374** Las estaciones terrenas móviles del servicio móvil por satélite que funcionan en las bandas 1 631,5-1 634,5 MHz y 1 656,5-1 660 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio fijo que funcionen en los países mencionados en el número **5.359**. (CMR-97)

**5.375** El empleo de la banda 1 645,5-1 646,5 MHz por el servicio móvil por satélite (Tierra-espacio) y para enlaces entre satélites está limitado a las comunicaciones de socorro y seguridad (véase el Artículo **31**).

**5.376** En la banda 1 646,5-1 656,5 MHz, las transmisiones directas de estaciones de aeronave del servicio móvil aeronáutico (R) a estaciones aeronáuticas terrenales, o entre estaciones de aeronave, están también autorizadas si esas transmisiones están destinadas a aumentar o a completar los enlaces establecidos entre estaciones de aeronave y estaciones de satélite.

**5.376A** Las estaciones terrenas móviles que funcionan en la banda 1 660-1 660,5 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan en el servicio de radioastronomía. (CMR-97)

**5.379** *Atribución adicional:* en Bangladesh, India, Indonesia, Nigeria y Pakistán, la banda 1 660,5-1 668,4 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de ayudas a la meteorología.

**5.379A** Se encarece a las administraciones que en la banda 1 660,5-1 668,4 MHz aseguren toda la protección posible a la futura investigación de radioastronomía, en particular eliminando tan pronto como sea posible las emisiones aire-tierra del servicio de ayudas a la meteorología en la banda 1 664,4-1 668,4 MHz.

**5.379B** La utilización de la banda 1 668-1 675 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a coordinación con arreglo al número **9.11A**. En la banda 1 668-1 668,4 MHz, se aplicará la Resolución **904 (CMR-07)**. (CMR-07)

**5.379C** A fin de proteger el servicio de radioastronomía en la banda 1 668-1 670 MHz, las estaciones terrenas de una red del servicio móvil por satélite que funcionen en esta banda no rebasarán los valores de la densidad de flujo de potencia combinada de  $-181$  dB(W/m<sup>2</sup>) en 10 MHz y  $-194$  dB(W/m<sup>2</sup>) en todo tramo de 20 kHz en cualquier estación de

radioastronomía inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias, durante más del 2% del tiempo en periodos de integración de 2 000 s. (CMR-03)

**5.379D** Para la compartición de la banda 1 668,4-1 675 MHz entre el servicio móvil por satélite y los servicios fijo y móvil, se aplicará la Resolución **744 (Rev.CMR-07)**. (CMR-07)

**5.379E** En la banda 1 668,4-1 675 MHz, las estaciones del servicio móvil por satélite no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de ayudas a la meteorología de China, Irán (República Islámica del), Japón y Uzbekistán. En la banda 1 668,4-1 675 MHz, se insta a las administraciones a no implementar nuevos sistemas del servicio de ayudas a la meteorología y se les alienta a transferir las actuales operaciones del servicio de ayudas a la meteorología a otras bandas, tan pronto como sea posible. (CMR-03)

**5.380A** En la banda 1 670-1 675 MHz, las estaciones del servicio móvil por satélite no causarán interferencia perjudicial a las actuales estaciones terrenas del servicio de meteorología por satélite notificadas antes del 1 de enero de 2004 ni limitarán su desarrollo. Toda nueva asignación a dichas estaciones terrenas en esta banda también habrá de estar protegida contra la interferencia perjudicial causada por las estaciones del servicio móvil por satélite. (CMR-07)

**5.381** *Atribución adicional:* en Afganistán, Cuba, India, Irán (República Islámica del) y Pakistán, la banda 1 690-1 700 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. (CMR-12)

**5.384A** Las bandas de frecuencias 1 710-1 885 MHz, 2 300-2 400 MHz y 2 500-2 690 MHz, o partes de esas bandas de frecuencias, se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) de conformidad con la Resolución **223 (Rev.CMR-15)**. Esta identificación no impide su utilización por cualquier aplicación de los servicios a los que están atribuidas, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-15)

**5.385** *Atribución adicional:* la banda 1 718,8-1 722,2 MHz, está también atribuida, a título secundario, al servicio de radioastronomía para la observación de rayas espectrales. (CMR-2000)

**5.386** *Atribución adicional:* la banda de frecuencias 1 750-1 850 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) y al servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) en la Región 2 (salvo en México), en Australia, Guam, India, Indonesia y Japón, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**, con atención particular a los sistemas de dispersión troposférica. (MOD CMR-15)

**5.387** *Atribución adicional:* en Belarús, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Rumania, Tayikistán y Turkmenistán, la banda 1 770-1 790 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de meteorología por satélite, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. (CMR-12)

**5.388** Las bandas de frecuencias 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las



Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT). Dicha utilización no impide la utilización de estas bandas de frecuencias por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deben ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **212 (Rev.CMR-15)**. Véase también la Resolución **223 (Rev.CMR-15)**. (MOD CMR-15)

**5.388A** En las Regiones 1 y 3, las bandas 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz, y en la Región 2, las bandas 1 885-1 980 MHz y 2 110-2 160 MHz, pueden ser utilizadas por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base para la prestación de los servicios de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), de acuerdo con la Resolución **221 (Rev.CMR-07)**. Su utilización por las aplicaciones IMT que empleen estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base no impide el uso de estas bandas a ninguna estación de los servicios con atribuciones en las mismas ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-12)

**5.388B** Para proteger los servicios fijo y móvil, incluidas las estaciones móviles IMT, en los territorios de Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Benin, Burkina Faso, Camerún, Comoras, Côte d'Ivoire, China, Cuba, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Gabón, Ghana, India, Irán (República Islámica del), Israel, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nigeria, Omán, Uganda, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria, Senegal, Singapur, Sudán, Sudán del Sur, Tanzania, Chad, Togo, Túnez, Yemen, Zambia y Zimbabwe contra interferencia en el mismo canal, una estación en plataforma a gran altitud que funcione como estación base IMT en los países vecinos, en las bandas de frecuencias a las que se refiere el número **5.388A**, no rebasará la densidad de flujo de potencia en el mismo canal de  $-127 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$  en la superficie de la Tierra más allá de las fronteras del país salvo que la administración afectada otorgue su acuerdo explícito en el momento de la notificación de la estación en plataforma a gran altitud. (MOD CMR-19)

**5.389A** La utilización de las bandas 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación con arreglo al número **9.11A** y a las disposiciones de la Resolución **716 (Rev.CMR-2000)\***. (CMR-07)

**5.389B** La utilización de la banda de frecuencias 1 980-1 990 MHz por el servicio móvil por satélite no causará interferencia perjudicial ni limitará el desarrollo de los servicios fijo y móvil en Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Honduras, Jamaica, México, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela. (MOD CMR-19)

**5.389C** La utilización de las bandas 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz en la Región 2 por el servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación con arreglo al número **9.11A** y a las disposiciones de la Resolución **716 (Rev.CMR-2000)\***. (CMR-07)

**5.389E** La utilización de las bandas 2 010-2 025 MHz y 2 160-2 170 MHz por el servicio móvil por satélite en la Región 2 no causará interferencia perjudicial a o limitará el desarrollo de los servicios fijo y móvil de las Regiones 1 y 3.

**5.389F** En Argelia, Cabo Verde, Egipto, Irán (República Islámica del), Malí, República Árabe Siria y Túnez la utilización de las bandas de frecuencias 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz por el servicio móvil por satélite no debe causar interferencia perjudicial a los servicios fijos y móviles, o impedir el desarrollo de estos servicios antes del 1 de enero de 2005, ni solicitar protección con respecto a estos servicios. (MOD CMR-19)

**5.391** Al hacer asignaciones al servicio móvil en las bandas de frecuencias 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz, las administraciones no introducirán sistemas móviles de alta densidad como los descritos en la Recomendación UIT-R SA.1154-0 y tendrán en cuenta esta Recomendación para la introducción de cualquier otro tipo de sistema móvil. (MOD CMR-15)

**5.392** Se insta a las administraciones a tomar todas las medidas viables para garantizar que las transmisiones espacio-espacio entre dos o más satélites no geoestacionarios de los servicios de investigación espacial, operaciones espaciales y exploración de la Tierra por satélite en las bandas 2 025-2 110 MHz y 2 200-2 290 MHz, no imponen ninguna restricción a las transmisiones Tierra-espacio, espacio-Tierra y otras transmisiones espacio-espacio de esos servicios y en esas bandas, entre satélites geoestacionarios y no geoestacionarios.

**5.393** *Atribución adicional:* en Canadá, Estados Unidos e India, la banda de frecuencias 2 310-2 360 MHz está también atribuida a título primario al servicio de radiodifusión por satélite (sonora) y al servicio de radiodifusión sonora terrenal complementario. Su utilización está limitada a la radiodifusión sonora digital y sujeta a las disposiciones de la Resolución **528 (Rev.CMR-19)** con excepción del resuelve 3 en lo que respecta a la limitación impuesta a los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite en los 25 MHz superiores. Las estaciones del servicio de radiodifusión sonora terrenal complementario estarán sujetas a coordinación bilateral con los países vecinos antes de su puesta en servicio. (MOD CMR-19)

**5.394** En Estados Unidos, el uso de la banda 2 300-2 390 MHz por el servicio móvil aeronáutico para la telemedida tiene prioridad sobre otros usos por los servicios móviles. En Canadá, el uso de la banda 2 360-2 400 MHz por el servicio móvil aeronáutico para la telemedida tiene prioridad sobre otros usos por los servicios móviles. (CMR-07)

**5.396** SUP CMR-19

**5.398** Con respecto al servicio de radiodeterminación por satélite, las disposiciones del número **4.10** no se aplican en la banda 2 483,5-2 500 MHz.

**5.402** La utilización de la banda 2 483,5-2 500 MHz por el servicio móvil por satélite y el servicio de radiodeterminación por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. Se insta a las administraciones a que tomen todas las medidas necesarias para evitar la interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía procedente de las emisiones en la banda 2 483,5-2 500 MHz, especialmente la interferencia provocada por la radiación del segundo armónico que caería en la banda 4 990-5 000 MHz atribuida al servicio de radioastronomía a escala mundial.

**5.404** *Atribución adicional:* en India y en Irán (República Islámica del), la banda 2 500-2 516,5 MHz puede también utilizarse por el servicio de radiodeterminación por satélite

(espacio-Tierra) para la explotación dentro de las fronteras nacionales, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.410** La banda 2 500-2 690 MHz puede ser utilizada por sistemas de dispersión troposférica en la Región 1, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. El número **9.21** no se aplica a los enlaces de dispersión troposférica situados totalmente fuera de la Región 1. Las administraciones harán todo lo posible por evitar la introducción de nuevos sistemas de dispersión troposférica en esta banda. Al planificar nuevos radioenlaces de dispersión troposférica en esta banda, se adoptarán todas las medidas posibles para evitar dirigir las antenas de dichos enlaces hacia la órbita de satélites geoestacionarios. (CMR-12)

**5.413** Al proyectar sistemas del servicio de radiodifusión por satélite, funcionando en las bandas situadas entre 2 500 MHz y 2 690 MHz, se insta a las administraciones a que tomen todas las medidas necesarias para proteger el servicio de radioastronomía en la banda 2 690-2 700 MHz.

**5.415** La utilización de la banda 2 500-2 690 MHz en la Región 2 y de las bandas 2 500-2 535 MHz y 2 655-2 690 MHz en la Región 3 por el servicio fijo por satélite está limitada a los sistemas nacionales y regionales, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**, teniendo particularmente en cuenta el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 1. (CMR-07)

**5.416** La utilización de la banda 2 520-2 670 MHz por el servicio de radiodifusión por satélite está limitada a los sistemas nacionales y regionales para la recepción comunitaria, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. Las administraciones aplicarán las disposiciones del número **9.19** en esta banda en sus negociaciones bilaterales o multilaterales. (CMR-07)

**5.417C** SUP CMR – 15

**5.417D** SUP CMR – 15

**5.418** Atribución adicional: en India, la banda de frecuencias 2 535-2 655 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodifusión por satélite (sonora) y al servicio de radiodifusión terrenal complementario. Esta utilización está limitada a la radiodifusión sonora digital y sujeta a las disposiciones de la Resolución 528 (Rev.CMR-19). Las disposiciones del número 5.416 y del Cuadro 21-4 del Artículo 21, no se aplican a esta atribución adicional. La utilización de sistemas de satélites no geoestacionarios en el servicio de radiodifusión por satélite (sonora) está sujeta a las disposiciones de la Resolución 539 (Rev.CMR-19). Los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite (sonora) con satélites geoestacionarios para los cuales se haya recibido la información de coordinación completa del Apéndice 4 después del 1 de junio de 2005 se limitan a sistemas destinados a asegurar una cobertura nacional. La densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra producida por emisiones procedentes de una estación espacial geoestacionaria del servicio de radiodifusión por satélite (sonora) que funciona en la banda de frecuencias 2 630-2 655 MHz, y para la cual se haya recibido la información completa de coordinación del

Apéndice 4 después del 1 de junio de 2005, no rebasará los siguientes límites, sean cuales sean las condiciones y los métodos de modulación:

-130 dB(W/(m <sup>2</sup> · MHz))	para 0° ≤ θ ≤ 5°
-130 + 0,4 (θ - 5) dB(W/(m <sup>2</sup> · MHz))	para 5° < θ ≤ 25°
-122 dB(W/(m <sup>2</sup> · MHz))	para 25° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de llegada de la onda incidente por encima del plano horizontal, en grados. Estos límites pueden rebasarse en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya acordado. Como excepción a los límites indicados, el valor de densidad de flujo de potencia de -122 dB(W/(m<sup>2</sup> · MHz)) se utilizará como umbral de coordinación con arreglo al número 9.11 en una zona de 1 500 km alrededor del territorio de la administración que notifica el sistema del servicio de radiodifusión por satélite (sonora). (sonora).

Además, una administración enumerada en esta disposición no tendrá simultáneamente dos asignaciones de frecuencia superpuestas, una con arreglo a esta disposición y la otra con arreglo a las disposiciones del número 5.416 para los sistemas sobre los que se haya recibido información de coordinación completa del Apéndice 4 después del 1 de junio de 2005. (MOD CMR-19)

**5.418B** La utilización de la banda de 2 630-2 655 MHz por sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio de radiodifusión por satélite (sonora) conforme al número 5.418, de los que se haya recibido la información de coordinación o de notificación completa del Apéndice 4 después del 2 de junio de 2000, está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12**. (CMR-03)

**5.418C** La utilización de la banda 2 630-2 655 MHz por redes de satélites geoestacionarios de los que se haya recibido la información de coordinación o de notificación completa del Apéndice 4 después del 2 de junio de 2000, está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.13** respecto a los sistemas de satélites no geoestacionarios que funcionan en el servicio de radiodifusión por satélite (sonora), en cumplimiento del número **5.418**, y no se aplica el número **22.2**. (CMR-03)

**5.419** Al introducir sistemas del servicio móvil por satélite en la banda 2 670-2 690 MHz, las administraciones tomarán todas las medidas necesarias para proteger los sistemas de satélites que funcionen en esta banda antes del 3 de marzo de 1992. La coordinación de los sistemas del servicio móvil por satélite en esta banda está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.11A**. (CMR-07)

**5.422** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, Brunei Darussalam, Congo (Rep. del), Côte d'Ivoire, Cuba, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Gabón, Georgia, Guinea, Guinea-Bissau, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Mauritania, Mongolia, Montenegro, Nigeria, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Kirguistán, Rep. Dem. del Congo, Rumania, Somalia, Tayikistán, Túnez, Turkmenistán, Ucrania y Yemen, la banda 2 690-2 700 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil

aeronáutico. Su utilización está limitada a los equipos que estuvieran en funcionamiento el 1 de enero de 1985. (CMR-12)

**5.423** Los radares instalados en tierra, que funcionen en la banda 2 700-2 900 MHz para las necesidades de la meteorología, están autorizados a funcionar sobre una base de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica.

**5.424** *Atribución adicional:* en Canadá, la banda 2 850-2 900 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación marítima, para que la utilicen los radares instalados en la costa.

**5.424A** En la banda 2 900-3 100 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radar que operan en el servicio de radionavegación ni reclamarán protección respecto a ellos. (CMR-03)

**5.425** En la banda 2 900-3 100 MHz, el uso del sistema interrogador-transpondedor a bordo de barcos (SIT, *shipborne interrogator-transponder*) se limitará a la sub-banda 2 930-2 950 MHz.

**5.426** La utilización de la banda 2 900-3 100 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares instalados en tierra.

**5.427** En las bandas 2 900-3 100 MHz y 9 300-9 500 MHz, la respuesta procedente de transpondedores de radar no podrá confundirse con la de balizas-radar (racons) y no causará interferencia a radares de barco o aeronáuticos del servicio de radionavegación, teniendo en cuenta sin embargo, la disposición del número **4.9**.

**5.428** *Atribución adicional:* en Kirguistán y Turkmenistán, la banda de frecuencias 3 100-3 300 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación.

**5.429C** *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominicana (Rep.), El Salvador, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay y Uruguay, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está también atribuida a título primario al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico. En Argentina, Brasil, Dominicana (Rep.), Guatemala, México Paraguay y Uruguay, la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está también atribuida a título primario al servicio fijo. Las estaciones de los servicios fijo y móvil en la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radiolocalización, ni reclamarán protección contra las mismas. (MOD CMR-19)

**5.429D** En los siguientes países de la Región 2: Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominicana (Rep.), El Salvador, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay y Uruguay la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está identificada para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esa utilización será conforme con la Resolución **223 (Rev.CMR-19)**. Esta utilización en Argentina, Paraguay y Uruguay está sujeta a la aplicación del número 9.21. La utilización de la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz por las estaciones de las IMT en el servicio móvil no causará interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radiolocalización, ni reclamará protección contra los mismos, y las administraciones que deseen implementar las IMT deberán obtener el acuerdo de sus países vecinos para proteger las operaciones del servicio de radiolocalización. Esta

identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-19)

**5.431A** En la región 2, la atribución de la banda de frecuencias 3 400-3 500 MHz al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario, está sujeta a la obtención del acuerdo en virtud del número **9.21**. (MOD CMR-15)

**5.431B** En la Región 2, la banda de frecuencias 3 400-3 600 MHz está identificada para ser utilizada por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de otros servicios a los que está atribuida ni establece prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones. En la etapa de coordinación, también son de aplicación las disposiciones de los números **9.17 y 9.18**. Antes de que una administración ponga en servicio una estación base o móvil de un sistema IMT, deberá buscar el acuerdo en virtud del número **9.21** con otras administraciones y verificar que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m sobre el nivel del suelo no rebasa el valor de  $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$  durante más del 20% del tiempo en la frontera del territorio de cualquier otra administración. Este límite podrá rebasarse en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya acordado. A fin de garantizar que se satisface el límite de dfp en la frontera del territorio de cualquier otra administración, deberán realizarse los cálculos y verificaciones correspondientes, teniendo en cuenta toda la información pertinente, con el acuerdo mutuo de ambas administraciones (la administración responsable de la estación terrenal y la administración responsable de la estación terrena), con la asistencia de la Oficina si así se solicita. En caso de desacuerdo, la Oficina efectuará el cálculo y la verificación de la dfp, teniendo en cuenta la información antes indicada. Las estaciones en el servicio móvil, incluidos los sistemas IMT, en la banda de frecuencias 3 400-3 600 MHz no reclamarán contra las estaciones espaciales más protección que la estipulada en el Cuadro **21-4** del Reglamento de Radiocomunicaciones (Edición de 2004). (NUEVA CMR-15)

**5.433** En las Regiones 2 y 3, la banda 3 400-3 600 MHz se atribuye al servicio de radiolocalización a título primario. Sin embargo, se insta a todas las administraciones que explotan sistemas de radiolocalización en esta banda a que cesen de hacerlo antes de 1985; a partir de este momento, las administraciones deberán tomar todas las medidas prácticamente posibles para proteger el servicio fijo por satélite, sin imponerse a este último servicio condiciones en materia de coordinación.

**5.434** En Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica El Salvador, Estados Unidos y Paraguay, la banda de frecuencias 3 600-3 700 MHz, o partes de la misma, está identificada para ser utilizada por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. En la etapa de coordinación también son de aplicación los números **9.17 y 9.18**. Antes de que una administración ponga en servicio una estación base o móvil de un sistema IMT, buscará el acuerdo en virtud del

número **9.21** con otras administraciones y garantizará que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida a 3 m por encima del suelo no rebasa el valor de  $-154,5 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 4 \text{ kHz))}$  durante más del 20% del tiempo en la frontera del territorio de cualquier otra administración. Este límite podrá rebasarse en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya acordado. A fin de garantizar que se satisface el límite de dfp en la frontera del territorio de cualquier otra administración, deberán realizarse los cálculos y verificaciones correspondientes, teniendo en cuenta toda la información pertinente, con el acuerdo mutuo de ambas administraciones (la administración responsable de la estación terrenal y la administración responsable de la estación terrena), y con la asistencia de la Oficina, si así se solicita. En caso de desacuerdo, la Oficina efectuará el cálculo y la verificación de la dfp, teniendo en cuenta la información antes indicada. Las estaciones del servicio móvil, incluidos los sistemas IMT, en la banda de frecuencias 3 600-3 700 MHz no reclamarán contra las estaciones espaciales más protección que la estipulada en el Cuadro **21-4** del Reglamento de Radiocomunicaciones (Edición de 2004). (MOD CMR-19)

**5.436** La utilización de la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz por estaciones del servicio móvil aeronáutico (R) se reserva exclusivamente a los sistemas aviónicos de comunicaciones inalámbricas internas (WAIC) que funcionan de conformidad con las normas aeronáuticas internacionalmente reconocidas. Dicha utilización deberá ajustarse a lo dispuesto en la Resolución **424 (CMR-15)**. (NUEVA CMR-15)

**5.437** Podrá autorizarse la detección pasiva en los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial en la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz a título secundario. (NUEVA CMR-15)

**5.438** La utilización de la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se reserva exclusivamente a los radioaltímetros instalados a bordo de aeronaves y a los transpondedores asociados instalados en tierra. (MOD CMR-15)

**5.439** *Atribución adicional:* en Irán (República Islámica del), la banda 4 200-4 400 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio fijo. (CMR-12)

**5.440** El servicio de frecuencias patrón y señales horarias por satélite puede ser autorizado a utilizar la frecuencia de 4 202 MHz para las emisiones de espacio-Tierra y la frecuencia de 6 427 MHz para las emisiones Tierra-espacio. Tales emisiones deberán estar contenidas dentro de los límites de  $\pm 2$  MHz de dichas frecuencias, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.440A** En la Región 2 (salvo Brasil, Cuba, Departamentos y colectividades franceses de Ultramar, Guatemala, Paraguay, Uruguay y Venezuela) y en Australia, la banda 4 400-4 940 MHz puede utilizarse para la telemedida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo con estaciones de aeronaves (véase el número **1.83**). Esta utilización ha de ser conforme a la Resolución **416 (CMR-07)** y no podrá causar interferencia perjudicial a los servicios fijo y fijo por satélite ni reclamar protección contra los mismos. Dicha utilización no impide que esta banda sea utilizada por otras aplicaciones del servicio móvil o por otros servicios a los que esta banda se ha atribuido a título primario con igualdad de derechos y no establece ninguna prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

**5.441** La utilización de las bandas 4 500-4 800 MHz (espacio-Tierra) y 6 725-7 025 MHz (Tierra-espacio) por el servicio fijo por satélite se ajustará a las disposiciones del Apéndice **30B**. La utilización de las bandas 10,7-10,95 GHz (espacio-Tierra), 11,2-11,45 GHz (espacio-Tierra) y 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) por los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite se ajustará a las disposiciones del Apéndice **30B**. La utilización de las bandas 10,7-10,95 GHz (espacio-Tierra), 11,2-11,45 GHz (espacio-Tierra) y 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio) por un sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite se ajustará a lo dispuesto en el número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite no reclamarán protección con relación a las redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, sea cual sea la fecha en que la Oficina reciba la información completa de coordinación o de notificación, según el caso, de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y la información completa de coordinación o de notificación, según el caso, de las redes de satélite geoestacionarios. El número **5.43A** no se aplica. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite se explotarán en las bandas precisadas de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse durante su explotación se elimine rápidamente. (CMR-2000)

**5.441A** En Brasil, Paraguay y Uruguay, la banda de frecuencias 4 800-4 900 MHz, o partes de la misma, se ha identificado para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de esta banda de frecuencias para la implementación de las IMT está sujeta a la obtención del acuerdo de los países vecinos y las estaciones IMT no reclamarán protección contra las estaciones de otras aplicaciones del servicio móvil. Dicha utilización estará sujeta a lo dispuesto en la Resolución **223 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.441B** En Angola, Armenia, Azerbaiyán, Benin, Botswana, Brasil, Burkina Faso, Burundi, Camboya, Camerún, China, Côte d'Ivoire, Djibouti, Eswatini, Federación de Rusia, Gambia, Guinea, Irán (República Islámica del), Kazajstán, Kenya, Lao (R.P.D.), Lesotho, Liberia, Malawi, Mauricio, Mongolia, Mozambique, Nigeria, Uganda, Uzbekistán, Rep. Dem. del Congo, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Sudán, Sudafricana (Rep.), Tanzania, Togo, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 4 800-4 990 MHz, o partes de la misma, está identificada para su utilización por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de las estaciones IMT está sujeta a la obtención del acuerdo en virtud del número **9.21** con las administraciones interesadas y las estaciones IMT no reclamarán protección contra las estaciones de otras aplicaciones del servicio móvil. Además, antes de poner en servicio una estación IMT del servicio móvil, las administraciones garantizarán que la densidad de flujo de potencia (dfp) producida por esa estación no rebasa el valor de -155



dB(W/(m<sup>2</sup> · 1 MHz)) a 19 km por encima del nivel del mar a 20 km de la costa, definida como la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero. La CMR-23 revisará este criterio de dfp. Se aplica la Resolución **223 (Rev.CMR-19)**. Esta identificación entrará en vigor después de la CMR-19. (MOD CMR-19)

**5.442** En las bandas de frecuencias 4 825-4 835 MHz y 4 950-4 990 MHz, la atribución al servicio móvil está limitada al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico. En la Región 2 (salvo Brasil, Cuba, Guatemala, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela) y en Australia, la banda de frecuencias 4 825-4 835 MHz también está atribuida al servicio móvil aeronáutico, exclusivamente para la telemedida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo por estaciones de aeronaves. Esta utilización ha de ser conforme a la Resolución **416 (CMR-07)** y no se deberá causar interferencia perjudicial a los servicios fijos. (MOD CMR-15)

**5.443** *Categoría de servicio diferente:* en Argentina, Australia y Canadá, la atribución de las bandas 4 825-4 835 MHz y 4 950-4 990 MHz al servicio de radioastronomía es a título primario (véase el número **5.33**).

**5.443AA** En las bandas de frecuencias 5 000-5 030 MHz y 5 091-5 150 MHz, el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite está sujeto al acuerdo obtenido con arreglo al número **9.21**. La utilización de estas bandas por el servicio móvil aeronáutico por satélite (R) está limitada a sistemas aeronáuticos normalizados a nivel internacional. (CMR-12)

**5.443B** Para no causar interferencia al sistema de aterrizaje por microondas que funciona por encima de 5 030 MHz, la densidad de flujo de potencia combinada producida en la superficie de la Tierra en la banda de frecuencias 5 030-5 150 MHz por todas las estaciones espaciales de cualquier sistema de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) que funciona en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz no debe rebasar el nivel de -124,5 dB(W/m<sup>2</sup>) en un ancho de banda de 150 kHz. Para no causar interferencia perjudicial al servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 4 990-5 000 MHz, los sistemas del servicio de radionavegación por satélite que funcionan en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz deberán cumplir los límites aplicables a la banda 4 990-5 000 MHz, definidos en la Resolución **741 (Rev.CMR-15)**. (MOD CMR-15)

**5.443C** La utilización de la banda de frecuencias 5 030-5 091 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) está limitada a los sistemas aeronáuticos normalizados a nivel internacional. Las emisiones no deseadas procedentes del servicio móvil aeronáutico (R) en la banda de frecuencias 5 030-5 091 MHz se limitarán para proteger los enlaces descendentes de los sistemas del SRNS en la banda adyacente 5 010-5 030 MHz. Mientras no se establezca un valor adecuado en una Recomendación pertinente del UIT-R, deberá utilizarse para las emisiones no deseadas de las estaciones del SMA(R) un límite de densidad de la p.i.r.e. de -75 dBW/MHz en la banda de frecuencias 5 010-5 030 MHz. (CMR-12)

**5.443D** En la banda de frecuencias 5 030-5 091 MHz, el servicio móvil aeronáutico (R) por satélite está sujeto a coordinación a tenor del número **9.11A**. La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio móvil por satélite (R) está limitada a sistemas aeronáuticos normalizados a nivel internacional. (CMR-12)

**5.444** La banda de frecuencias 5 030-5 150 MHz se utilizará para el sistema internacional normalizado (sistema de aterrizaje por microondas) para la aproximación y el aterrizaje de precisión. En la banda de frecuencias 5 030-5 091 MHz se dará prioridad a las necesidades de este sistema sobre otras utilidades de esta banda de frecuencias. Para la utilización de la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz se aplicará el número **5.444A** y la Resolución **114 (Rev.CMR-15)**. (MOD CMR-15)

**5.444A** La utilización de esta atribución al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación prevista en el número **9.11A**. La utilización de la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz por los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite estará sujeta a la aplicación de la Resolución **114 (Rev.CMR-15)**. Además, a fin de garantizar la protección del servicio de radionavegación aeronáutica contra interferencia perjudicial, se requiere la coordinación de las estaciones terrenas de enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite que estén separadas menos de 450 km del territorio de una administración que explote estaciones en tierra del servicio de radionavegación aeronáutica. (MOD CMR-15)

**5.444B** La utilización de la banda de frecuencias 5 091-5 150 MHz por el servicio móvil aeronáutico estará limitada a:

- los sistemas que funcionan en el servicio móvil aeronáutico (R) y de conformidad con las normas aeronáuticas internacionales, exclusivamente para aplicaciones de superficie en los aeropuertos. Dicha utilización se realizará de conformidad con la Resolución **748 (Rev.CMR-19)**;
- las transmisiones de telemedida aeronáutica desde estaciones de aeronave (véase el número **1.83**), de conformidad con la Resolución **418 (Rev.CMR-19)** (MOD CMR-19)

**5.446** *Atribución adicional:* en los países mencionados en el número **5.369**, la banda de frecuencias 5 150-5 216 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra), a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En la Región 2 (salvo en México), esta banda de frecuencias está también atribuida, a título primario, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra). En las Regiones 1 y 3, salvo en los países mencionados en el número **5.369** y en Bangladesh, esta banda de frecuencias está también atribuida, a título secundario, al servicio de radiodeterminación por satélite (espacio-Tierra). La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio de radiodeterminación por satélite está limitada a los enlaces de conexión del servicio de radiodeterminación por satélite que funciona en las bandas de frecuencias 1 610-1 626,5 MHz y/o 2 483,5-2 500 MHz. La densidad de flujo de potencia total en la superficie de la Tierra no podrá exceder en ningún caso los  $-159$  dB(W/m<sup>2</sup>) en cualquier ancho de banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada. (MOD CMR-15)

**5.446A** La utilización de las bandas 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz por las estaciones del servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, se ajustará a lo dispuesto en la Resolución 229 (Rev.CMR-19). (MOD CMR-19)

**5.446B** En la banda 5 150-5 250 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite. No se aplican las disposiciones del número **5.43A** al servicio móvil con respecto a las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite. (CMR-03)

**5.446C** *Atribución adicional:* en la Región 1 (salvo en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Iraq, Jordania, Kuwait, Líbano, Marruecos, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Sudán, Sudán del Sur y Túnez), la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz también está atribuida a título primario al servicio móvil aeronáutico, exclusivamente para las transmisiones de teledifusión aeronáutica desde estaciones de aeronave (véase el número **1.83**), de conformidad con la Resolución **418 (Rev.CMR-19)**. Dichas estaciones no reclamarán protección contra otras estaciones que funcionen de conformidad con el Artículo 5. No se aplica el número **5.43A**. (MOD CMR-19)

**5.446D** *Atribución adicional:* en Brasil, la banda 5 150-5 250 MHz también está atribuida a título primario al servicio móvil aeronáutico, exclusivamente para las transmisiones de teledifusión aeronáutica desde estaciones de aeronave (véase el número **1.83**), de conformidad con la Resolución **418 (Rev.CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.447** *Atribución adicional:* en Côte d'Ivoire, Egipto, Líbano, República Árabe Siria y Túnez, la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil, a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En este caso no se aplican las disposiciones de la Resolución **229 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.447A** La atribución al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda 5 150-5 250 MHz está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**.

**5.447B** *Atribución adicional:* la banda 5 150-5 216 MHz está también atribuida a título primario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra). Esta atribución está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. La densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra producida por las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite que funcionen en el sentido espacio-Tierra en la banda 5 150-5 216 MHz no deberá rebasar en ningún caso el valor de  $-164 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  en cualquier banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada.

**5.447C** Las administraciones responsables de las redes del servicio fijo por satélite en la banda 5 150-5 250 MHz que funcionen con arreglo a los números **5.447A** y **5.447B** coordinarán en igualdad de condiciones, sujetas a la coordinación a tenor del número **9.11A**, con las administraciones responsables de las redes de satélites no geoestacionarios que funcionen con arreglo al número **5.446** y puestas en funcionamiento antes del 17 de noviembre de 1995. Las redes de satélites que funcionen con arreglo al número **5.446** puestas en funcionamiento después del 17 de noviembre de 1995 no causarán interferencia

perjudicial a las estaciones del servicio fijo por satélite que funcionen con arreglo a los números **5.447A** y **5.447B** ni reclamarán protección contra la misma.

**5.447D** La atribución de la banda 5 250-5 255 MHz al servicio de investigación espacial a título primario está limitada a los sensores activos a bordo de vehículos espaciales. Otra utilización de la banda por el servicio de investigación espacial es a título secundario. (CMR-97)

**5.447E** *Atribución adicional:* la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz está también atribuida a título primario al servicio fijo en los siguientes países de la Región 3: Australia, Corea (Rep. de), India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Japón, Malasia, Papua Nueva Guinea, Filipinas, Rep. Pop. Dem. de Corea, Sri Lanka, Tailandia y Viet Nam. La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio fijo se destina a la implementación de los sistemas fijos de acceso inalámbrico y deberá ser conforme con la Recomendación UIT-R F.1613-0. Además, el servicio fijo no reclamará protección contra el servicio de radiodeterminación, el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo), aunque las disposiciones del número **5.43A** no se aplican al servicio fijo con respecto al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y al servicio de investigación espacial (activo). Tras la implementación de los sistemas fijos de acceso inalámbrico del servicio fijo con protección de los sistemas de radiodeterminación existentes, las futuras aplicaciones del servicio de radiodeterminación no deben imponer restricciones más estrictas a los sistemas fijos de acceso inalámbrico del servicio fijo. (MOD CMR-15)

**5.447F** En la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra los servicios de radiolocalización, de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo). Los servicios de radiolocalización, de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) no impondrán condiciones más estrictas al servicio móvil que las previstas en la Resolución **229 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.448** *Atribución adicional:* en Kirguistán, Rumania y Turkmenistán, la banda 5 250-5 350 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (MOD CMR-19)

**5.448A** Los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) en la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz no reclamarán protección contra el servicio de radiolocalización. No se aplica el número **5.43A**. (CMR-03)

**5.448B** El servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) que funciona en la banda 5 350-5 570 MHz y el servicio de investigación espacial (activo) que funciona en la banda 5 460-5 570 MHz no ocasionarán interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 5 350-5 460 MHz, ni al servicio de radionavegación en la banda 5 460-5 470 MHz ni al servicio de radionavegación marítima en la banda 5 470-5 570 MHz. (CMR-03)

**5.448C** El servicio de investigación espacial (activo) que funciona en la banda 5 350-5 460 MHz no debe ocasionar interferencia perjudicial a otros servicios a los cuales esta banda se encuentra atribuida ni tampoco reclamar protección contra esos servicios. (CMR-03)

**5.448D** En la banda de frecuencias 5 350-5 470 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radares del servicio de radionavegación aeronáutica que funcionen de conformidad con el número **5.449**, ni reclamarán protección contra ellos. (CMR-03)

**5.449** La utilización de la banda 5 350-5 470 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares aeroportados y a las radiobalizas de a bordo asociadas.

**5.450** *Atribución adicional:* en Austria, Azerbaiyán, Irán (República Islámica del), Kirguistán, Rumania, Turkmenistán y Ucrania, la banda 5 470-5 650 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación aeronáutica. (CMR-12)

**5.450A** En la banda de frecuencias 5 470-5 725 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra los servicios de radiodeterminación. Los servicios de radiodeterminación no impondrán condiciones más estrictas al servicio móvil que las previstas en la Resolución **229 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.450B** En la banda de frecuencias 5 470-5 650 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización, excepto los radares en tierra utilizados con fines meteorológicos en la banda 5 600-5 650 MHz, no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radares del servicio de radionavegación marítima, ni reclamarán protección contra ellos. (CMR-03)

**5.451** *Atribución adicional:* en el Reino Unido, la banda 5 470-5 850 MHz está también atribuida, a título secundario al servicio móvil terrestre. En la banda 5 725-5 850 MHz son aplicables los límites de potencia indicados en los números **21.2, 21.3, 21.4 y 21.5**.

**5.452** Los radares instalados en tierra, que funcionan en la banda 5 600-5 650 MHz para las necesidades de la meteorología, están autorizados a funcionar sobre una base de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación marítima.

**5.453** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Gabón, Guinea, Guinea Ecuatorial, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Madagascar, Malasia, Níger, Nigeria, Omán, Uganda, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Sri Lanka, Tanzania, Chad, Tailandia, Togo, Viet Nam y Yemen, la banda de frecuencias 5 650-5 850 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En este caso no se aplican las disposiciones de la Resolución **229 (Rev.CMR-19)**. Asimismo, en Afganistán, Angola, Benin, Bhután, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Fiji, Ghana, Kiribati, Lesotho, Malawi, Maldivas, Mauricio, Micronesia, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nauru, Nueva Zelandia, Papua Nueva Guinea, Rep. Dem. del Congo, Rwanda, Salomón (Islas), Sudán del Sur, Sudafricana (Rep.), Tonga, Vanuatu, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 5 725-5 850 MHz está atribuida, a título primario, al servicio fijo, y las estaciones que funcionan en el servicio fijo no causarán

interferencia perjudicial a otros servicios primarios en esa banda de frecuencias, ni reclamarán protección contra los mismos. (MOD CMR-19)

**5.454** *Categoría de servicio diferente:* en Azerbaiyán, Federación de Rusia, Georgia, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la atribución de la banda 5 670-5 725 MHz al servicio de investigación espacial es a título primario (véase el número 5.33). (CMR-12)

**5.455** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Cuba, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Kazajstán, Moldova, Uzbekistán, Kirguistán, Rumania, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 5 670-5 850 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. (MOD CMR-19)

**5.457** En Australia, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Malí y Nigeria, la atribución al servicio fijo en las bandas 6 440-6 520 MHz (en el sentido HAPS-tierra) y 6 560-6 640 MHz (en el sentido tierra-HAPS) puede ser utilizada también por los enlaces de pasarela con estaciones situadas en plataformas a gran altitud (HAPS) en el territorio de estos países. Esta utilización estará limitada al funcionamiento de enlaces de pasarela con HAPS sin causar interferencia perjudicial a los servicios existentes ni reclamar protección contra los mismos, y estará en conformidad con la Resolución **150 (CMR-12)**. El futuro desarrollo de los servicios existentes no se verá limitado por los enlaces de pasarela HAPS. Para utilizar los enlaces de pasarela HAPS en estas bandas se requiere el acuerdo explícito de las administraciones cuyo territorio esté situado en un radio de 1 000 km desde la frontera de la administración que tenga la intención de utilizar enlaces de pasarela HAPS. (CMR-12)

**5.457A** En las bandas de frecuencias 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos pueden comunicar con las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite. Esta utilización deberá ser conforme con la Resolución **902 (CMR-03)**. En la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos que se comuniquen con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden utilizar antenas transmisoras con un diámetro mínimo de 1,2 m y funcionar sin necesidad del acuerdo previo de ninguna administración si se encuentran, como mínimo, a 330 km de la marca de bajamar reconocida oficialmente por el Estado costero. Se aplicarán todas las demás disposiciones de la Resolución **902 (CMR-03)**. (MOD CMR-15)

**5.457B** En las bandas de frecuencias 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos pueden funcionar con las características y en las condiciones que figuran en la Resolución **902 (CMR-03)** en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Comoras, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Kuwait, Libia, Marruecos, Mauritania, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Sudán, Túnez y Yemen, así como en el servicio móvil marítimo por satélite a título secundario; tal utilización se efectuará de conformidad con la Resolución **902 (CMR-03)**. (MOD CMR 15)

**5.457C** En la Región 2 (salvo Brasil, Cuba, Departamentos y colectividades franceses de Ultramar, Guatemala, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela), la banda de frecuencias 5 925-6 700 MHz puede utilizarse para la telemedida móvil aeronáutica para pruebas en vuelo por estaciones de aeronaves (véase el número **1.83**). Esta utilización ha de ser conforme a la Resolución **416 (CMR-07)** y no se deberá causar interferencia perjudicial a los

servicios fijo y fijo por satélite ni reclamar protección contra los mismos. Dicha utilización no impide que esta banda de frecuencias sea utilizada por otras aplicaciones del servicio móvil o por otros servicios a los que se ha atribuido esta banda de frecuencias a título primario con igualdad de derechos y no establece ninguna prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-15)

**5.458** En la banda 6 425-7 075 MHz, se llevan a cabo mediciones con sensores pasivos de microondas por encima de los océanos. En la banda 7 075-7 250 MHz, se realizan mediciones con sensores pasivos de microondas. Conviene que las administraciones tengan en cuenta las necesidades de los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en la planificación de la utilización futura de las bandas 6 425-7 075 MHz y 7 075-7 250 MHz.

**5.458A** Al hacer asignaciones en la banda 6 700-7 075 MHz a estaciones espaciales del servicio fijo por satélite, se insta a las administraciones a que adopten todas las medidas posibles para proteger las observaciones de las rayas espectrales del servicio de radioastronomía en la banda 6 650-6 675,2 MHz contra la interferencia perjudicial procedente de emisiones no deseadas.

**5.458B** La atribución espacio-Tierra al servicio fijo por satélite en la banda 6 700-7 075 MHz está limitada a enlaces de conexión para sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**. La utilización de la banda 6 700-7 075 MHz (espacio-Tierra) para enlaces de conexión de sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite no está sujeta al número **22.2**.

**5.458C** SUP CMR – 15

**5.459** *Atribución adicional:* en la Federación de Rusia, las bandas de frecuencias 7 100-7 155 MHz y 7 190-7 235 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz, con respecto al servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio), no se aplica el número **9.21**. (MOD CMR-15)

**5.460** El servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) no efectuará ninguna emisión destinada al espacio lejano en la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz. Los satélites geoestacionarios del servicio de investigación espacial que funcionan en la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz no reclamarán protección respecto de los sistemas actuales y futuros de los servicios fijo y móvil y no se aplicará el número **5.43A**. (MOD CMR-15)

**5.460A** La utilización de la banda de frecuencias 7 190-7 250 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) se limita al seguimiento, la telemedida y el telemando para la explotación de vehículos espaciales. En la banda de frecuencias 7 190-7 250 MHz, las estaciones espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) no reclamarán protección contra las estaciones actuales y futuras de los servicios fijo y móvil y no se aplicará el número **5.43A**. Se aplica el número **9.17**. Adicionalmente, para garantizar la protección del despliegue actual y futuro de servicios fijo

y móvil, la ubicación de las estaciones terrenas que soportan los vehículos espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite en las órbitas no geoestacionarias y geoestacionarias mantendrá una separación de al menos 10 y 50 km, respectivamente, desde la frontera o fronteras respectivas de los países vecinos, a menos que las administraciones correspondientes acuerden una distancia menor. (NUEVA CMR-15)

**5.460B** Las estaciones espaciales en la órbita de satélites geoestacionarios del servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz no reclamarán protección contra las estaciones actuales y futuras del servicio de investigación espacial y no se aplicará el número **5.43A**. (NUEVA CMR-15)

**5.461** *Atribución adicional:* las bandas 7 250-7 375 MHz (espacio-Tierra) y 7 900-8 025 MHz (Tierra-espacio) están también atribuidas, a título primario, al servicio móvil por satélite a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**.

**5.461A** La utilización de la banda de frecuencias 7 450-7 550 MHz por el servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) queda circunscrita a los sistemas de satélites geoestacionarios. Los sistemas de meteorología por satélites no geoestacionarios notificados antes del 30 de noviembre de 1997 en dicha banda pueden continuar funcionando a título primario hasta el final de su vida útil. (CMR-97)

**5.461AA** La utilización de la banda de frecuencias 7 375-7 750 MHz por el servicio móvil marítimo por satélite está limitada a las redes de satélites geoestacionarios. (NUEVA CMR-15)

**5.461AB** En la banda de frecuencias 7 375-7 750 MHz, las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite no reclamarán protección contra las estaciones de los servicios fijo y móvil, excepto servicios móviles aeronáuticos, ni limitarán su utilización y desarrollo. No es de aplicación el número **5.43A**. (NUEVA CMR-15)

**5.461B** La utilización de la banda 7 750-7 900 MHz por el servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) está limitada a los sistemas de satélites no geoestacionarios. (CMR-12)

**5.462A** En las Regiones 1 y 3 (salvo en Japón), en la banda 8 025-8 400 MHz, el servicio de exploración de la Tierra por satélite que utiliza satélites geoestacionarios no deberá producir una densidad de flujo de potencia superior a los siguientes valores para un ángulo de llegada ( $\theta$ ), sin el consentimiento de la administración afectada:

- $-135 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  en una banda de 1 MHz para  $0^\circ \leq \theta < 5^\circ$
- $-135 + 0,5 (\theta - 5) \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  en una banda de 1 MHz para  $5^\circ \leq \theta < 25^\circ$
- $-125 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  en una banda de 1 MHz para  $25^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$

(CMR-12)

**5.463** No se permite a las estaciones de aeronave transmitir en la banda 8 025-8 400 MHz. (CMR-97)

**5.465** En el servicio de investigación espacial, la utilización de la banda 8 400-8 450 MHz está limitada al espacio lejano.



**5.466** *Categoría de servicio diferente:* en Singapur y Sri Lanka, la atribución de la banda 8 400-8 500 MHz, al servicio de investigación espacial es a título secundario (véase el número **5.32**). (CMR-12)

**5.468** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, Burundi, Camerún, China, Congo (Rep. del), Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Gabón, Guyana, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Jamaica, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nepal, Nigeria, Omán, Uganda, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Senegal, Singapur, Somalia, Sudán, Chad, Togo, Túnez y Yemen, la banda de frecuencias 8 500-8 750 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (MOD CMR-19)

**5.469** *Atribución adicional:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Lituania, Mongolia, Uzbekistán, Polonia, Kirguistán, Rep. Checa, Rumania, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, la banda 8 500-8 750 MHz está también atribuida, a título primario, a los servicios móvil terrestre y de radionavegación. (CMR-12)

**5.469A** En la banda 8 550-8 650 MHz, las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y del servicio de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios de radiolocalización ni limitarán su utilización o desarrollo. (CMR-97)

**5.470** La utilización de la banda 8 750-8 850 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a las ayudas a la navegación a bordo de aeronaves que utilizan el efecto Doppler con una frecuencia central de 8 800 MHz.

**5.471** *Atribución adicional:* en Argelia, Alemania, Bahrein, Bélgica, China, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Francia, Grecia, Indonesia, Irán (República Islámica del), Libia, Países Bajos, Qatar y Sudán, las bandas de frecuencias 8 825-8 850 MHz y 9 000-9 200 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio de radionavegación marítima sólo para los radares costeros. (MOD CMR-15)

**5.472** En las bandas 8 850-9 000 MHz y 9 200-9 225 MHz, el servicio de radionavegación marítima está limitado a los radares costeros.

**5.473** *Atribución adicional:* en Armenia, Austria, Azerbaiyán, Belarús, Cuba, Federación de Rusia, Georgia, Hungría, Uzbekistán, Polonia, Kirguistán, Rumania, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania, las bandas de frecuencias 8 850-9 000 MHz y 9 200-9 300 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio de radionavegación. (MOD CMR-19)

**5.473A** En la banda 9 000-9 200 MHz las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los sistemas del servicio de radionavegación aeronáutica que figuran en el número **5.337**, ni a los sistemas de radar del servicio de radionavegación marítima que funcionen en esta banda a título primario en los países enumerados en el número **5.471**, ni reclamarán protección contra dichos sistemas. (CMR-07)

**5.474** En la banda 9 200-9 500 MHz pueden utilizarse transpondedores de búsqueda y salvamento (SART), teniendo debidamente en cuenta la correspondiente Recomendación UIT-R (véase también el Artículo 31).

**5.474A** La utilización de las bandas de frecuencias 9 200-9 300 MHz y 9 900-10 400 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) se limita a los sistemas que requieren un ancho de banda mayor que 600 MHz, la cual no puede acomodarse íntegramente en la banda de frecuencias 9 300-9 900 MHz. Dicha utilización está sujeta a la obtención del acuerdo indicado en el número 9.21 con Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Egipto, Indonesia, Irán (República Islámica del), Líbano y Túnez. Si una administración no da respuesta de conformidad con el número 9.52, se considera que no accede a la petición de coordinación. En ese caso, la administración notificante del sistema de satélites que funciona en el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) podrá solicitar la ayuda de la Oficina en virtud de la subsección IID del Artículo 9. (NUEVA CMR-15)

**5.474B** Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) serán conformes con la Recomendación UIT-R RS.2066-0. (NUEVA CMR-15)

**5.474C** Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) serán conformes con la Recomendación UIT-R RS.2065-0. (NUEVA CMR-15)

**5.474D** Las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) no causaran interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios de radionavegación marítima y de radiolocalización en la banda de frecuencias 9 200-9 300 MHz, a los servicios de radionavegación y radiolocalización en la banda de frecuencias 9 900-10 000 MHz y al servicio de radiolocalización en la banda de frecuencias 10,0-10,4 GHz, ni reclamaran protección contra los mismos. (NUEVA CMR-15)

**5.475** La utilización de la banda 9 300-9 500 MHz, por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares meteorológicos de aeronaves y a los radares instalados en tierra. Además, se permiten las balizas de radar del servicio de radionavegación aeronáutica instaladas en tierra en la banda 9 300-9 320 MHz, a condición de que no causen interferencia perjudicial al servicio de radionavegación marítima. (CMR-07)

**5.475A** La utilización de la banda 9 300-9 500 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) se limita a los sistemas que requieren una anchura de banda superior a 300 MHz, la cual no puede acomodarse íntegramente en la banda 9 500-9 800 MHz. (CMR-07)

**5.475B** En la banda 9 300-9 500 MHz las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a los radares del servicio de radionavegación que funcionan de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, ni reclamarán protección contra los mismos. Los radares en tierra utilizados con fines meteorológicos tendrán prioridad sobre cualquier otro uso de radiolocalización. (CMR-07)

**5.476A** En la banda 9 300-9 800 MHz, las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y del servicio de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial a estaciones de los servicios de radionavegación y de radiolocalización ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-07)

**5.477** *Categoría de servicio diferente:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, Camerún, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Guyana, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Jamaica, Japón, Jordania, Kuwait, Líbano, Liberia, Malasia, Nigeria, Omán, Uganda, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Trinidad y Tabago y Yemen, la atribución de la banda de frecuencias 9 800-10 000 MHz al servicio fijo es a título primario (véase el número **5.33**). (MOD CMR-15)

**5.478** *Atribución adicional:* en Azerbaiyán, Kirguistán, Rumania, Turkmenistán y Ucrania, la banda de frecuencias 9 800-10 000 MHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (MOD CMR-19)

**5.478A** La utilización de la banda 9 800-9 900 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) se limita a sistemas que requieren una anchura de banda mayor que 500 MHz, la cual no puede acomodarse íntegramente en la banda 9 300-9 800 MHz. (CMR-07)

**5.478B** En la banda 9 800-9 900 MHz las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio fijo, a las que esta banda está atribuida a título secundario, ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-07)

**5.479** La banda 9 975-10 025 MHz está también atribuida, a título secundario, al servicio de meteorología por satélite para ser utilizada por los radares meteorológicos.

**5.480** *Atribución adicional:* en Argentina, Brasil, Chile, Cuba, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Honduras, Paraguay, los países y territorios de ultramar del Reino de los Países Bajos situados en la Región 2, Perú y Uruguay la banda de frecuencias 10-10,45 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Colombia, Costa Rica, México y Venezuela, la banda de frecuencias 10-10,45 GHz está también atribuida al servicio fijo a título primario. (MOD CMR-19)

**5.481** *Atribución adicional:* en Argelia, Alemania, Angola, Brasil, China, Côte d'Ivoire, Egipto, El Salvador, Ecuador, España, Guatemala, Hungría, Japón, Kenya, Marruecos, Nigeria, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Paraguay, Perú, Rep. Pop. Dem. de Corea, Rumania, Túnez y Uruguay, la banda de frecuencias 10,45-10,5 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Costa Rica, la banda de frecuencias 10,45-10,5 GHz está también atribuida al servicio fijo a título primario. (MOD CMR-19)

**5.482** En la banda 10,6-10,68 GHz, la potencia suministrada a la antena de las estaciones de los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico, no será superior a  $-3$  dBW. Este límite puede rebasarse siempre y cuando se obtenga el acuerdo indicado en el número **9.21**. Sin embargo, esta restricción impuesta a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico, no es aplicable en Argelia, Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Bangladesh, Belarús, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Georgia, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Jordania, Kazajstán, Kuwait, Líbano, Libia, Marruecos, Mauritania, Moldova, Nigeria, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Filipinas, Qatar, Singapur, República Árabe Siria, Túnez, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Viet Nam. (CMR-07)

**5.482A** Para la compartición de la banda 10,6-10,68 GHz entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico, se aplica la Resolución **751 (CMR-07)**. (CMR-07)

**5.483** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Belarús, China, Colombia, Corea (Rep. de), Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Georgia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Jordania, Kazajstán, Kuwait, Líbano, Mongolia, Qatar, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Tayikistán, Turkmenistán y Yemen, la banda de frecuencias 10,68-10,7 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico. Este uso está limitado a los equipos que estuvieran en funcionamiento el 1 de enero de 1985. (MOD CMR-19)

**5.484A** La utilización de las bandas 10,95-11,2 GHz (espacio-Tierra), 11,45-11,7 GHz (espacio-Tierra), 11,7-12,2 GHz (espacio-Tierra) en la Región 2, 12,2-12,75 GHz (espacio-Tierra) en la Región 3, 12,5-12,75 GHz (espacio-Tierra) en la Región 1, 13,75-14,5 GHz (Tierra-espacio), 17,8-18,6 GHz (espacio-Tierra), 19,7-20,2 GHz (espacio-Tierra), 27,5-28,6 GHz (Tierra-espacio) y 29,5-30 GHz (Tierra-espacio) por un sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite no reclamarán protección con relación a las redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, sea cual sea la fecha en que la Oficina reciba la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de las redes de satélites geoestacionarios. El número **5.43A** no se aplica. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite se explotarán en las bandas precisadas de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse durante su explotación se elimine rápidamente. (CMR-2000)

**5.484B** Será de aplicación la Resolución **155 (CMR-15)**. (NUEVA CMR-15)

**5.485** En la Región 2, en la banda 11,7-12,2 GHz, los transpondedores de estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden ser utilizados adicionalmente para transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite, a condición de que dichas transmisiones no tengan una p.i.r.e. máxima superior a 53 dBW por canal de televisión y no causen una mayor interferencia ni requieran mayor protección contra la interferencia que las asignaciones de frecuencia coordinadas del servicio fijo por satélite. Con respecto a los servicios espaciales, esta banda será utilizada principalmente por el servicio fijo por satélite.

**5.486** *Categoría de servicio diferente:* en Estados Unidos, la banda de frecuencias 11,7-12,1 GHz está atribuida al servicio fijo a título secundario (véase el número **5.32**). (MOD CMR-15)

**5.487A** *Atribución adicional:* en la Región 1 la banda 11,7-12,5 GHz, en la Región 2 la banda 12,2-12,7 GHz y en la Región 3 la banda 11,7-12,2 GHz están también atribuidas, al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) a título primario y su utilización está limitada a los

sistemas de satélites no geoestacionarios y sujeta a lo dispuesto en el número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite no reclamarán protección con relación a las redes de satélites geoestacionarios del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, sea cual sea la fecha en que la Oficina reciba la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de las redes de satélites geoestacionarios. El número **5.43A** no se aplica. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite se explotarán en las bandas precitadas de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse durante su explotación se elimine rápidamente. (CMR-03)

**5.488** La utilización de la banda 11,7-12,2 GHz por redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite en la Región 2 está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.14** para la coordinación con estaciones de los servicios terrenales en las Regiones 1, 2 y 3. Para la utilización de la banda 12,2-12,7 GHz por el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, véase el Apéndice **30**. (CMR-03)

**5.489** *Atribución adicional:* en Perú, la banda 12,1-12,2 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo.

**5.490** En la Región 2, en la banda 12,2-12,7 GHz, los servicios de radiocomunicación terrenal existentes y futuros no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicación espacial que funcionen de conformidad con el Plan de radiodifusión por satélite para la Región 2 que figura en el Apéndice **30**.

**5.492** Las asignaciones a las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan regional pertinente o incluidas en la Lista de las Regiones 1 y 3 del Apéndice **30** podrán ser utilizadas también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra), a condición de que dichas transmisiones no causen mayor interferencia ni requieran mayor protección contra la interferencias que las transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con este Plan o con la Lista, según sea el caso. (CMR-2000)

**5.497** El servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 13,25-13,4 GHz, se limitará a las ayudas a la navegación que utilizan el efecto Doppler.

**5.498A** Los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) que funcionan en banda 13,25-13,4 GHz no ocasionarán interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica u obstaculizarán su utilización y desarrollo. (CMR-97)

**5.499** *Atribución adicional:* en Bangladesh e India, la banda 13,25-14 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. En Pakistán, la banda 13,25-13,75 GHz está atribuida al servicio fijo a título primario. (CMR-12)

**5.499C** La atribución a título primario de la banda de frecuencias 13,4-13,65 GHz al servicio de investigación espacial se limita a:

## NOTAS INTERNACIONALES

- los sistemas de satélites que funcionan en el servicio de investigación espacial (espacio-espacio) para retransmitir datos desde estaciones espaciales en la órbita de los satélites geoestacionarios a estaciones espaciales en las órbitas de los satélites no geoestacionarios para las que la Oficina ha recibido información para publicación anticipada antes del 27 de noviembre de 2015;
- los sensores activos a bordo de vehículos espaciales;
- los sistemas de satélites del servicio de investigación espacial (espacio-Tierra) para la retransmisión de datos de estaciones espaciales en la órbita de los satélites geoestacionarios a estaciones terrenas asociadas.

Cualquier otro uso de la banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial es a título secundario. (NUEVA CMR-15)

**5.499D** En la banda de frecuencias 13,4-13,65 GHz, los sistemas de satélites del servicio de investigación espacial (espacio-Tierra) y/o del servicio de investigación espacial (espacio-espacio) no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo, móvil, de radiolocalización y de exploración de la Tierra por satélite (activo), ni reclamarán protección contra las mismas. (NUEVA CMR-15)

**5.500** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Gabón, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Madagascar, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Níger, Nigeria, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Singapur, Sudán, Sudán del Sur, Chad y Túnez, la banda de frecuencias 13,4-14 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. En Pakistán, la banda de frecuencias 13,4-13,75 GHz también está atribuida a los servicios fijo y móvil a título primario. (MOD CMR-15)

**5.501** *Atribución adicional:* en Azerbaiyán, Hungría, Japón, Kirguistán, Rumania y Turkmenistán, la banda 13,4-14 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radionavegación. (CMR-12)

**5.501A** La atribución de la banda de frecuencias 13,65-13,75 GHz al servicio de investigación espacial a título primario está limitada a los sensores activos a bordo de vehículos espaciales. Cualquier otra utilización de la banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial es a título secundario. (MOD CMR-15)

**5.501B** En la banda 13,4-13,75 GHz los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) no causarán interferencia perjudicial al servicio de radiolocalización, ni limitarán su utilización y desarrollo. (CMR-97)

**5.502** En la banda 13,75-14 GHz una estación terrena de una red de satélite geoestacionario del servicio fijo por satélite tendrá un diámetro de antena mínimo de 1,2 m y una estación terrena de un sistema de satélite no geoestacionario del servicio fijo por satélite tendrá un diámetro de antena mínimo de 4,5 m. Además, el promedio en un segundo de la p.i.r.e. radiada por una estación de los servicios de radiolocalización o de radionavegación no deberá rebasar el valor de 59 dBW para ángulos de elevación superiores a 2° y de 65 dBW para ángulos inferiores. Antes de que una administración ponga en funcionamiento una estación terrena de una red de satélite geoestacionario del servicio

fijo por satélite en esta banda con un diámetro de antena menor de 4,5 m, se asegurará de que la densidad de flujo de potencia producida por esta estación terrena no rebase el valor de:

- $-115 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 10 \text{ MHz))}$  para más del 1% del tiempo producido a 36 m sobre el nivel del mar en la línea de bajamar oficialmente reconocida por el Estado con litoral costero;
- $-115 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 10 \text{ MHz))}$  para más del 1% del tiempo producido a 3 m de altura sobre el suelo en la frontera de una administración que esté instalando o tenga previsto instalar radares móviles terrestres en esta banda, a menos que se haya obtenido un acuerdo previamente.

Para estaciones terrenas del servicio fijo por satélite que tengan un diámetro de antena igual o mayor que 4,5 m, la p.i.r.e. de cualquier emisión debería ser de al menos 68 dBW y no debería rebasar los 85 dBW. (CMR-03)

**5.503** En la banda 13,75-14 GHz las estaciones espaciales geoestacionarias del servicio de investigación espacial, acerca de las cuales la Oficina ha recibido la información para publicación anticipada antes del 31 de enero de 1992, funcionarán en igualdad de condiciones que las estaciones del servicio fijo por satélite, fecha a partir de la cual las nuevas estaciones espaciales geoestacionarias del servicio de investigación espacial funcionarán con categoría secundaria. Hasta el momento en que las estaciones espaciales geoestacionarias del servicio de investigación espacial sobre las que la Oficina ha recibido información para publicación anticipada antes del 31 de enero de 1992 cesen su funcionamiento en esta banda:

- En la banda 13,77-13,78 GHz la densidad de p.i.r.e. de las emisiones procedentes de cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite que funcione con una estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios no deberá ser superior a:
  - i)  $4,7D + 28 \text{ dB(W/40 kHz)}$ , donde  $D$  es el diámetro (m) de la antena de estación terrena del servicio fijo por satélite para diámetros de la antena de estación terrena iguales o mayores que 1,2 m y menores de 4,5 m;
  - ii)  $49,2 + 20 \log(D/4,5) \text{ dB(W/40 kHz)}$ , donde  $D$  es el diámetro (m) de la antena de estación terrena del servicio fijo por satélite para diámetros de antena de estación terrena iguales o mayores que 4,5 m y menores de 31,9 m;
  - iii)  $66,2 \text{ dB(W/40 kHz)}$  para cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite para diámetros de antena iguales o mayores que 31,9 m;
  - iv)  $56,2 \text{ dB(W/4 kHz)}$  para emisiones de banda estrecha (menos de 40 kHz de anchura de banda necesaria) de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite y de cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite con un diámetro de antena de 4,5 m o superior;
- La densidad de p.i.r.e. de las emisiones procedentes de cualquier estación terrena del servicio fijo por satélite que funcione con una estación espacial no

## NOTAS INTERNACIONALES

geoestacionaria no deberá ser superior a 51 dBW en una banda de 6 MHz entre 13,772 y 13,778 GHz.

Puede utilizarse control automático de potencia para aumentar la densidad de p.i.r.e. en estas gamas de frecuencias a fin de compensar la atenuación debida a la lluvia, siempre que la densidad de flujo de potencia en la estación espacial del servicio fijo por satélite no rebase el valor resultante de la utilización por una estación terrena de una p.i.r.e. que cumpla los límites anteriores en condiciones de cielo despejado. (CMR-03)

**5.504** La utilización de la banda 14-14,3 GHz por el servicio de radionavegación deberá realizarse de tal manera que se asegure una protección suficiente a las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite.

**5.504A** En la banda 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas de aeronave del servicio móvil aeronáutico por satélite con categoría secundaria pueden funcionar con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite. Las disposiciones de los números **5.29**, **5.30** y **5.31** son aplicables. (CMR-03)

**5.504B** Las estaciones terrenas a bordo de aeronaves que funcionen en el servicio móvil aeronáutico por satélite en la banda de frecuencias 14-14,5 GHz deben atender a las disposiciones del Anexo 1, Parte C de la Recomendación UIT-R M.1643-0, con respecto a cualquier estación de radioastronomía que realice observaciones en la banda de frecuencias 14,47-14,5 GHz y que esté situada en el territorio de España, Francia, India, Italia, Reino Unido y Sudafricana (Rep.). (MOD CMR-15)

**5.504C** En la banda de frecuencias 14-14,25 GHz, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, Côte d'Ivoire, Egipto, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Kuwait, Nigeria, Omán, República Árabe Siria y Túnez por cualquier estación terrena a bordo de aeronave en el servicio móvil aeronáutico por satélite no debe rebasar los límites señalados en el Anexo 1, Parte B de la Recomendación UIT-R M.1643-0, a menos que acuerden específicamente otra cosa la administración o administraciones afectadas. Las disposiciones de esta nota no constituyen en modo alguno una derogación de las obligaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite en el sentido de funcionar como servicio secundario de conformidad con el número **5.29**. (MOD CMR-15)

**5.505** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Gabón, Guinea, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Japón, Jordania, Kuwait, Líbano, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Omán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Viet Nam y Yemen, la banda de frecuencias 14-14,3 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. (MOD CMR-19)

**5.506** La banda 14-14,5 GHz puede ser utilizada, en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), para enlaces de conexión destinados al servicio de radiodifusión por satélite, a reserva de una coordinación con las otras redes del servicio fijo por satélite. Tal utilización para los enlaces de conexión está reservada a los países exteriores a Europa.



**5.506A** En la banda 14-14,5 GHz, las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos cuya p.i.r.e. sea mayor que 21 dBW deberán funcionar en las mismas condiciones que las estaciones terrenas a bordo de buques de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución **902 (CMR-03)**. Esta nota no se aplicará a las estaciones terrenas de barco sobre las que la Oficina haya recibido la información completa del Apéndice **4** antes del 5 de julio de 2003. (CMR-03)

**5.506B** Las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos que se comuniquen con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden funcionar en la banda de frecuencias 14-14,5 GHz sin necesidad de acuerdo previo con Chipre y Malta, respetando la distancia mínima respecto de esos países, señalada en la Resolución **902 (CMR-03)**. (MOD CMR-15)

**5.508** *Atribución adicional:* en Alemania, Francia, Italia, Libia, Macedonia del Norte y Reino Unido, la banda de frecuencias 14,25-14,3 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo. (MOD CMR-19)

**5.508A** En la banda de frecuencias 14,25-14,3 GHz, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, China, Côte d'Ivoire, Egipto, Francia, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Italia, Kuwait, Nigeria, Omán, República Árabe Siria, Reino Unido y Túnez por cualquier estación terrena a bordo de aeronave en el servicio móvil aeronáutico por satélite no rebasará los límites señalados en el Anexo 1, Parte B de la Recomendación UIT-R M.1643-0, a menos que acuerden específicamente otra cosa la administración o administraciones afectadas. Las disposiciones de esta nota no constituyen en modo alguno una derogación de las obligaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite en el sentido de funcionar como servicio secundario de conformidad con el número **5.29**. (MOD CMR-15)

**5.509A** En la banda de frecuencias 14,3-14,5 GHz, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, Camerún, China, Côte d'Ivoire, Egipto, Francia, Gabón, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Italia, Kuwait, Marruecos, Nigeria, Omán, República Árabe Siria, Reino Unido, Sri Lanka, Túnez y Viet Nam por cualquier estación terrena a bordo de aeronave en el servicio móvil aeronáutico por satélite no rebasará los límites señalados en el Anexo 1, Parte B de la Recomendación UIT-R M.1643-0, a menos que acuerden específicamente otra cosa la administración o administraciones afectadas. Las disposiciones de esta nota no constituyen en modo alguno una derogación de las obligaciones del servicio móvil aeronáutico por satélite en el sentido de funcionar como servicio secundario de conformidad con el número **5.29**. (MOD CMR-15)

**5.509B** La utilización de las bandas de frecuencias 14,5-14,75 GHz en los países mencionados en la Resolución **163 (CMR-15)** y 14,5-14,8 GHz en los países mencionados en la Resolución **164 (CMR-15)** por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), para una aplicación distinta de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite, está limitada a los satélites geoestacionarios. (NUEVA CMR-15)

**5.509C** Para la utilización de las bandas de frecuencias 14,5-14,75 GHz en los países mencionados en la Resolución **163 (CMR-15)** y 14,5-14,8 GHz en los países mencionados en la Resolución **164 (CMR-15)** por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), distinta de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite, las estaciones de dicho servicio tendrán un diámetro de antena mínimo de 6 metros y una densidad espectral de potencia máxima de  $-44,5$  dBW/Hz a la entrada de la antena. Se deberán notificar las estaciones terrenas en ubicaciones conocidas en tierra firme. (NUEVA CMR-15)

**5.509D** Antes de que una administración ponga en servicio una estación terrena en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para un uso distinto de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 14,5-14,75 GHz (en los países mencionados en la Resolución **163 (CMR-15)**) y 14,5-14,8 GHz (en los países mencionados en la Resolución **164 (CMR-15)**), deberá asegurarse de que la densidad de flujo de potencia producida por dicha estación terrena no rebase el valor de  $-151,5$  dB(W/(m<sup>2</sup> · 4 kHz)) producido a todas las altitudes de 0 m a 19 000 m sobre el nivel del mar, en cualquier trayecto marítimo desde la costa hasta una distancia de 22 km del punto de la costa definido por la marca de baja mar reconocida oficialmente por cada Estado costero. (NUEVA CMR-15)

**5.509E** En las bandas de frecuencias 14,50-14,75 GHz en los países mencionados en la Resolución **163 (CMR-15)** y 14,50-14,8 GHz en los países mencionados en la Resolución **164 (CMR-15)**, los emplazamientos de las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite, se mantendrán a una distancia de separación mínima de 500 km con respecto a la(s) frontera(s) de otros países, a menos que esas administraciones acuerden explícitamente distancias inferiores. No será de aplicación el número **9.17**. Al aplicar esta disposición, las administraciones tendrán en cuenta las partes pertinentes de este Reglamento y la versión más reciente de las Recomendaciones UIT-R pertinentes. (NUEVA CMR-15)

**5.509F** En las bandas de frecuencias 14,50-14,75 GHz en los países mencionados en la Resolución **163 (CMR-15)** y 14,50-14,8 GHz en los países mencionados en la Resolución **164 (CMR-15)**, las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite no impondrán restricciones a la implantación futura del servicio fijo y el servicio móvil. (NUEVA CMR-15)

**5.509G** La banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz también está atribuida al servicio de investigación espacial a título primario. No obstante, esa utilización está limitada a los sistemas de satélite que funcionan en el servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) para retransmitir datos a estaciones espaciales en la órbita de los satélites geoestacionarios desde estaciones terrenas asociadas. Las estaciones del servicio de investigación espacial no causarán interferencia perjudicial a las estaciones de los servicios fijo y móvil ni a las del servicio fijo por satélite limitado a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite y las funciones de operaciones espaciales asociadas utilizando las bandas de guarda previstas en el Apéndice **30A** y a los enlaces de conexión para el servicio de

radiodifusión por satélite en la Región 2, ni reclamarán protección contra las mismas. Las demás utilizaciones de esta banda de frecuencias por el servicio de investigación espacial tienen categoría secundaria. (NUEVA CMR-15)

**5.510** Excepto para la utilización con arreglo a la Resolución **163 (CMR-15)** y la Resolución **164 (CMR-15)**, la utilización de la banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite. Esta utilización está reservada a los países fuera de Europa. Los usos distintos de los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite no están autorizados en las Regiones 1 y 2 en la banda de frecuencias 14,75-14,8 GHz. (MOD CMR-15)

**5.511** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Camerún, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Guinea, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Kuwait, Líbano, Omán, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria y Somalia, la banda 15,35-15,4 GHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-12)

**5.511A** La utilización de la banda de frecuencias 15,43-15,63 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) queda limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geostacionarios del servicio móvil por satélite, a reserva de la coordinación con arreglo al número **9.11A**. (MOD CMR-15)

**5.511C** Las estaciones que funcionan en el servicio de radionavegación aeronáutica limitarán la p.i.r.e. efectiva, de conformidad con la Recomendación UIT-R S.1340-0. La distancia de coordinación mínima necesaria para proteger a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica (se aplica el número **4.10**) contra la interferencia perjudicial de las estaciones terrenas de enlace de conexión y la p.i.r.e. máxima transmitida hacia el plano horizontal local por una estación terrena de enlace de conexión estarán en conformidad con lo dispuesto en la Recomendación UIT-R S.1340-0. (MOD CMR-15)

**5.511D** SUP CMR – 15

**5.511E** En la banda de frecuencias 15,4-15,7 GHz, las estaciones del servicio de radiolocalización no causarán interferencia perjudicial a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, ni reclamarán protección contra las mismas. (CMR-12)

**5.511F** Para proteger el servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz, las estaciones del servicio de radiolocalización que funcionan en la banda de frecuencias 15,4-15,7 GHz no deberán rebasar el nivel de densidad de flujo de potencia de  $-156 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  en un ancho de banda de 50 MHz en la banda de frecuencias 15,35-15,4 GHz, en cualquier observatorio de radioastronomía durante más del 2 por ciento del tiempo. (CMR-12)

**5.512** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Austria, Bahrein, Bangladesh, Brunei Darussalam, Camerún, Congo (Rep. del), Egipto, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Finlandia, Guatemala, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Montenegro, Nepal, Nicaragua, Níger, Omán, Pakistán, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Yemen, la banda de frecuencias

15,7-17,3 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (MOD CMR-15)

**5.513** *Atribución adicional:* en Israel, la banda 15,7-17,3 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. Estos servicios no gozarán de protección contra la interferencia perjudicial de los servicios que funcionan de conformidad con el Cuadro en los países no incluidos en el número **5.512**, ni causarán interferencia a dichos servicios.

**5.513A** Los sensores activos a bordo de vehículos que funcionan en la banda de frecuencias 17,2-17,3 GHz no causarán interferencia perjudicial ni obstaculizarán el desarrollo del servicio de radiolocalización y de otros servicios con atribución a título primario. (CMR-97)

**5.514** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Camerún, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Guatemala, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Italia, Japón, Jordania, Kuwait, Libia, Lituania, Nepal, Nicaragua, Nigeria, Omán, Uzbekistán, Pakistán, Qatar, Kirguistán, Sudán y Sudán del Sur, la banda de frecuencias 17,3-17,7 GHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. Se aplican los límites de potencia indicados en los números **21.3** y **21.5**. (MOD CMR-15)

**5.515** En la banda 17,3-17,8 GHz la compartición entre el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) y el servicio de radiodifusión por satélite deberá efectuarse también de acuerdo con lo dispuesto en el § 1 del Anexo 4 al Apéndice **30A**

**5.516** La utilización de la banda 17,3-18,1 GHz por los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite. La utilización de la banda 17,3-17,8 GHz en la Región 2 por sistemas del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) queda limitada a los satélites geoestacionarios. Para la utilización de la banda 17,3-17,8 GHz en la Región 2 por los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2-12,7 GHz, véase el Artículo **11**. La utilización de las bandas 17,3-18,1 GHz (Tierra-espacio) en las Regiones 1 y 3 y 17,8-18,1 GHz (Tierra-espacio) en la Región 2 por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite está sujeta a la aplicación de lo dispuesto en el número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite no reclamarán protección contra las redes de satélites del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, sea cual sea la fecha en que la Oficina reciba la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y la información completa de coordinación o de notificación, según proceda, de las redes de satélites geoestacionarios. El número **5.43A** no se aplica. Los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite se explotarán en las bandas precitadas de forma que cualquier interferencia inaceptable que pueda producirse durante su explotación se elimine rápidamente. (CMR-2000)

## NOTAS INTERNACIONALES

**5.516B** Se han identificado las siguientes bandas para su utilización por las aplicaciones de alta densidad del servicio fijo por satélite:

17,3-17,7 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 1,
18,3-19,3 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 2,
19,7-20,2 GHz	(espacio-Tierra), en todas las Regiones,
39,5-40 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 1,
40-40,5 GHz	(espacio-Tierra), en todas las Regiones,
40,5-42 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 2,
47,5-47,9 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 1,
48,2-48,54 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 1,
49,44-50,2 GHz	(espacio-Tierra) en la Región 1,
y	
27,5-27,82 GHz	(Tierra-espacio) en la Región 1,
28,35-28,45 GHz	(Tierra-espacio) en la Región 2,
28,45-28,94 GHz	(Tierra-espacio), en todas las Regiones,
28,94-29,1 GHz	(Tierra-espacio) en las Regiones 2 y 3,
29,25-29,46 GHz	(Tierra-espacio) en la Región 2,
29,46-30 GHz	(Tierra-espacio), en todas las Regiones,
48,2-50,2 GHz	(Tierra-espacio), en la Región 2.

Esta identificación no impide el empleo de tales bandas de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo por satélite o por otros servicios a los cuales se encuentran atribuidas dichas bandas de frecuencias a título coprimario y no establece prioridad alguna entre los usuarios de las bandas de frecuencias estipuladas en el presente Reglamento de Radiocomunicaciones. Las administraciones deben tener esto presente a la hora de examinar las disposiciones reglamentarias referentes a dichas bandas de frecuencias. Véase la Resolución **143 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.517** En la Región 2 el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda 17,7-17,8 GHz no deberá causar interferencia perjudicial ni reclamar protección contra las asignaciones del servicio de radiodifusión por satélite que funciona de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (CMR-07)

**5.517A** El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,5 GHz (Tierra-espacio) estará sujeto a la Resolución **169 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.519** *Atribución adicional:* las bandas 18-18,3 GHz en la Región 2 y 18,1-18,4 GHz en las Regiones 1 y 3 están también atribuidas, a título primario, al servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra). Su utilización está limitada solamente a los satélites geoestacionarios. (CMR-07)

**5.520** La utilización de la banda 18,1-18,4 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) se limita a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites geoestacionarios del servicio de radiodifusión por satélite. (CMR-2000)

**5.521** *Atribución sustitutiva:* en Emiratos Árabes Unidos y Grecia, la banda de frecuencias 18,1-18,4 GHz está atribuida a los servicios fijo, fijo por satélite (espacio-Tierra) y móvil a título primario (véase el número **5.33**). También se aplican las disposiciones del número **5.519**. (MOD CMR-15)

**5.522A** Las emisiones del servicio fijo y del servicio fijo por satélite en la banda 18,6-18,8 GHz están limitadas a los valores indicados en los números **21.5A** y **21.16.2**, respectivamente. (CMR-2000)

**5.522B** La utilización de la banda 18,6-18,8 GHz por el servicio fijo por satélite se limita a los sistemas de satélites geoestacionarios y sistemas de satélites con una órbita cuyo apogeo sea superior a 20 000 km. (CMR-2000)

**5.523A** La utilización de las bandas 18,8-19,3 GHz (espacio-Tierra) y 28,6-29,1 GHz (Tierra-espacio) por las redes de los servicios fijos por satélite geoestacionario y no geoestacionario está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.11A** y el número **22.2** no se aplica. Las administraciones que tengan redes de satélite geoestacionarias en proceso de coordinación antes del 18 de noviembre de 1995 cooperarán al máximo para concluir satisfactoriamente la coordinación, en cumplimiento del número **9.11A** con las redes de satélite no geoestacionarias cuya información de notificación se haya recibido en la Oficina antes de esa fecha, con el fin de llegar a resultados aceptables para todas las partes en cuestión. Las redes de satélite no geoestacionarias no causarán interferencia inaceptable a las redes del servicio fijo por satélite geoestacionario respecto de las cuales la Oficina considere que ha recibido una información completa de la notificación del Apéndice **4** antes del 18 de noviembre de 1995. (CMR-97)

**5.523B** La utilización de la banda 19,3-19,6 GHz (Tierra-espacio) por el servicio fijo por satélite está limitada a los enlaces de conexión con sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite. Esta utilización no está sujeta a la coordinación a tenor del número **9.11A**, y no se aplica el número **22.2**.

**5.523C** El número **22.2** deberá continuar aplicándose en las bandas 19,3-19,6 GHz y 29,1-29,4 GHz entre los enlaces de conexión de las redes de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y las redes del servicio fijo por satélite sobre las cuales la Oficina ha recibido antes del 18 de noviembre de 1995 la información de coordinación completa con arreglo al Apéndice **4** o la información de notificación. (CMR-97)

**5.523D** La utilización de la banda 19,3-19,7 GHz (espacio-Tierra) por sistemas del servicio fijo por satélite geoestacionario y por enlaces de conexión de sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite está sujeta a la coordinación a tenor del

número **9.11A**, pero no está sujeta a las disposiciones del número **22.2**. La utilización de esta banda por otros sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionario, o en los casos indicados en los números **5.523C** y **5.523E**, no está sujeta a las disposiciones del número **9.11A** y continuará sujeta a los procedimientos de los Artículos **9** (excepto el número **9.11A**) y **11** y a las disposiciones del número **22.2**. (CMR-97)

**5.523E** El número **22.2** deberá continuar aplicándose en las bandas 19,6-19,7 GHz y 29,4-29,5 GHz entre los enlaces de conexión de las redes de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y las redes del servicio fijo por satélite sobre las cuales la Oficina ha recibido hasta el 21 de noviembre de 1997 la información de coordinación completa con arreglo al Apéndice **4** o la información de notificación. (CMR-97)

**5.524** *Atribución adicional:* en Afganistán, Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Costa Rica, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Gabón, Guatemala, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Japón, Jordania, Kuwait, Líbano, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nepal, Nigeria, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Rep. Pop. Dem. de Corea, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Chad, Togo y Túnez, la banda de frecuencias 19,7-21,2 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. Esta utilización adicional no debe imponer limitaciones de densidad de flujo de potencia a las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 19,7-21,2 GHz y a las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite, en la banda de frecuencias 19,7-20,2 GHz cuando la atribución al servicio móvil por satélite es a título primario en esta última banda de frecuencias. (MOD CMR-15)

**5.525** A fin de facilitar la coordinación interregional entre redes de los servicios móvil por satélite y fijo por satélite, las portadoras del servicio móvil por satélite que son más susceptibles a la interferencia estarán situadas, en la medida prácticamente posible, en las partes superiores de las bandas 19,7-20,2 GHz y 29,5-30 GHz.

**5.526** En las bandas 19,7-20,2 GHz y 29,5-30 GHz en la Región 2, y en las bandas 20,1-20,2 GHz y 29,9-30 GHz en las Regiones 1 y 3, las redes del servicio fijo por satélite y del servicio móvil por satélite pueden comprender estaciones terrenas en puntos especificados o no especificados, o mientras están en movimiento, a través de uno o más satélites para comunicaciones punto a punto o comunicaciones punto a multipunto.

**5.527** En las bandas 19,7-20,2 GHz y 29,5-30 GHz, las disposiciones del número **4.10** no se aplican al servicio móvil por satélite.

**5.527A** El funcionamiento de las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con el SFS estará sujeto a la Resolución **156 (CMR-15)**. (NUEVA CMR-15)

**5.528** La atribución al servicio móvil por satélite está destinada a las redes que utilizan antenas de haz estrecho y otras tecnologías avanzadas en las estaciones espaciales. Las administraciones que explotan sistemas del servicio móvil por satélite en la banda 19,7-20,1 GHz en la Región 2, y en la banda 20,1-20,2 GHz, harán todo lo posible para garantizar que puedan continuar disponiendo de estas bandas a las administraciones que explotan sistemas fijos y móviles de conformidad con las disposiciones del número **5.524**.

**5.529** El uso de las bandas 19,7-20,1 GHz y 29,5-29,9 GHz por el servicio móvil por satélite en la Región 2 está limitado a redes de satélites que operan tanto en el servicio fijo por satélite como en el servicio móvil por satélite como se describe en el número **5.526**.

**5.530A** A menos que las administraciones interesadas acuerden otra cosa, ninguna estación de los servicios fijo o móvil de una administración deberá producir una densidad de flujo de potencia superior a  $-120,4 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$  a 3 m por encima del suelo en ningún punto del territorio de ninguna otra administración en las Regiones 1 y 3 durante más del 20% del tiempo. Al realizar los cálculos, las administraciones deberán utilizar la versión más reciente de la Recomendación UIT-R P.452 (véase también la versión más reciente de la Recomendación UIT-R BO.1898). (MOD CMR-15)

**5.530C** SUP CMR – 15

**5.530E** La atribución al servicio fijo de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz está identificada en la Región 2 para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se limita al sentido HAPS-tierra y estará sujeta a lo dispuesto en la Resolución **165 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.532** La utilización de la banda 22,21-22,5 GHz por los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) no debe imponer limitaciones a los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico.

**5.532A** La ubicación de las estaciones terrenas del servicio de investigación espacial mantendrá una separación de al menos 54 km desde la frontera o fronteras respectivas de los países vecinos con el fin de proteger la implantación actual o futura de servicios fijos y móviles, a menos que las administraciones correspondientes acuerden una distancia menor. No se aplican los números **9.17** y **9.18**. (CMR-12)

**5.532AA** La atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 24,25-25,25 GHz está identificada en la Región 2 para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se limita al sentido HAPS-tierra y está sujeta a lo dispuesto en la Resolución **166 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.532AB** La banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen introducir la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por las aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplica la Resolución **242 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)



**5.532B** La utilización de la banda 24,65-25,25 GHz en la Región 1 y la banda 24,65-24,75 GHz en la Región 3 por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a las estaciones terrenas que utilicen un diámetro mínimo de antena de 4,5 m. (CMR 12)

**5.533** El servicio entre satélites no reclamará protección contra la interferencia perjudicial procedente de estaciones de equipos de detección de superficie de aeropuertos del servicio de radionavegación.

**5.534A** La atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 25,25-27,5 GHz está identificada en la Región 2 para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS) conforme a lo dispuesto en la Resolución **166 (CMR-19)**. Esa utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS está limitada al sentido tierra-HAPS en la banda de frecuencias 25,25-27,0 GHz y al sentido HAPS-tierra en la banda de frecuencias 27,0-27,5 GHz. Además, la utilización de la banda de frecuencias 25,5-27,0 GHz por las HAPS se limitará a enlaces de pasarela (GW). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida la banda a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (NUEVA CMR-19)

**5.535** En la banda 24,75-25,25 GHz, los enlaces de conexión con estaciones del servicio de radiodifusión por satélite tendrán prioridad sobre otras utilidades del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio). Estas últimas utilidades deben proteger a las redes de enlaces de conexión de las estaciones de radiodifusión por satélite existentes y futuras, y no reclamarán protección alguna contra ellas

**5.535A** La utilización de la banda 29,1-29,5 GHz (Tierra-espacio) por el servicio fijo por satélite está limitada a los sistemas de satélites geoestacionarios y a los enlaces de conexión con sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite. Esta utilización está sujeta a las disposiciones del número **9.11A**, pero no está sujeta a las disposiciones del número **22.2**, salvo lo indicado en el número **5.523C** y **5.523E** donde dicha utilización no está sujeta a las disposiciones del número **9.11A** y deberá continuar sujeta a los procedimientos de los Artículos **9** (salvo el número **9.11A**) y **11**, y a las disposiciones del número **22.2**. (CMR-97)

**5.536** La utilización de la banda 25,25-27,5 GHz por el servicio entre satélites está limitada a aplicaciones de investigación espacial y de exploración de la Tierra por satélite, y también a transmisiones de datos procedentes de actividades industriales y médicas en el espacio.

**5.536A** Las administraciones que exploten estaciones terrenas de los servicios de exploración de la Tierra por satélite o de investigación espacial no reclamarán protección con respecto a las estaciones de los servicios fijo y móvil que explotan otras administraciones. Además, las estaciones terrenas que funcionan en los servicios de exploración de la Tierra por satélite o de investigación espacial tendrán en cuenta la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SA.1862. Se aplica la Resolución **242 (CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.536B** Las estaciones terrenas de Arabia Saudita, Argelia, Austria, Bahrein, Bélgica, Brasil, China, Corea (Rep. de), Dinamarca, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Finlandia,

Hungría, India, Irán (República Islámica del), Iraq (República del), Irlanda, Israel, Italia, Jordania, Kenya, Kuwait, Líbano, Libia, Lituania, Moldova, Noruega, Omán, Uganda, Pakistán, Filipinas, Polonia, Portugal, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Eslovaquia, Rep. Checa, Rumania, Reino Unido, Singapur, Eslovenia, Sudán, Suecia, Tanzania, Turquía, Viet Nam y Zimbabwe que funcionan en el servicio de exploración de la Tierra por satélite, en la banda de frecuencias 25,5-27 GHz, no reclamarán protección contra estaciones de los servicios fijo y móvil, ni obstaculizarán su utilización y desarrollo. Se aplica la Resolución **242 (CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.536C** En Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Botswana, Brasil, Camerún, Comoras, Cuba, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Finlandia, Irán (República Islámica del), Israel, Jordania, Kenya, Kuwait, Lituania, Malasia, Marruecos, Nigeria, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Tanzania, Túnez, Uruguay, Zambia y Zimbabwe, las estaciones terrenas del servicio de investigación espacial en la banda 25,5-27 GHz no reclamarán protección con respecto a las estaciones de los servicios fijo y móvil, ni restringirán su utilización y despliegue. (CMR-12)

**5.537** Los servicios espaciales que utilizan satélites no geoestacionarios del servicio entre satélites en la banda 27-27,5 GHz están exentos de cumplir las disposiciones del número **22.2**.

**5.537A** En Bhután, Camerún, China, Corea (Rep. de), Federación de Rusia, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Kazajstán, Malasia, Maldivas, Mongolia, Myanmar, Uzbekistán, Pakistán, Filipinas, Kirguistán, Rep. Pop. Dem. de Corea, Sudán, Sri Lanka, Tailandia y Viet Nam, la atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 27,9-28,2 GHz puede ser utilizada también por las estaciones en plataformas de gran altitud (HAPS) en el territorio de estos países. Estos 300 MHz de la atribución al servicio fijo para las HAPS en los países antes mencionados se utilizarán exclusivamente en el sentido HAPS-tierra sin causar interferencia perjudicial a los otros tipos de sistemas del servicio fijo o a los otros servicios coprimarios, ni reclamar protección contra los mismos. Además, el desarrollo de esos otros servicios no se verá limitado por las HAPS. Véase la Resolución **145 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.538** *Atribución adicional:* las bandas 27,500-27,501 GHz y 29,999-30,000 GHz están atribuidas también a título primario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) para las transmisiones de radiobalizas a efectos de control de potencia del enlace ascendente. Esas transmisiones espacio-Tierra no sobrepasarán una potencia isotropa radiada equivalente (p.i.r.e.) de +10 dBW en la dirección de los satélites adyacentes en la órbita de los satélites geoestacionarios. (CMR-07)

**5.539** La banda 27,5-30 GHz puede ser utilizada por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) para el establecimiento de enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite.

**5.540** *Atribución adicional:* la banda 27,501-29,999 GHz está atribuida también a título secundario al servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) para las transmisiones de radiobalizas a efectos de control de potencia del enlace ascendente.

**5.541** En la banda 28,5-30 GHz, el servicio de exploración de la Tierra por satélite está limitado a la transferencia de datos entre estaciones y no está destinado a la recogida primaria de información mediante sensores activos o pasivos.

**5.541A** Los enlaces de conexión de las redes de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite y las redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite que funcionan en la banda 29,1-29,5 GHz (Tierra-espacio) deberán utilizar un control adaptable de la potencia para los enlaces ascendentes u otros métodos de compensación del desvanecimiento, con objeto de que las transmisiones de las estaciones terrenas se efectúen al nivel de potencia requerido para alcanzar la calidad de funcionamiento deseada del enlace a la vez que se reduce el nivel de interferencia mutua entre ambas redes. Estos métodos se aplicarán a las redes para las cuales se considera que la información del Apéndice 4 sobre coordinación ha sido recibida por la Oficina después del 17 de mayo de 1996 y hasta que sean modificados por una futura conferencia mundial de radiocomunicaciones competente. Se insta a las administraciones que presenten la información de coordinación del Apéndice 4 antes de esa fecha, a que utilicen estas técnicas en la medida de lo posible. (CMR-2000)

**5.542** *Atribución adicional:* en Argelia, Arabia Saudita, Bahrein, Brunei Darussalam, Camerún, China, Congo (Rep. del), Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Guinea, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kuwait, Líbano, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nepal, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Pop. Dem. de Corea, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sri Lanka y Chad, la banda 29,5-31 GHz está también atribuida, a título secundario, a los servicios fijo y móvil. Se aplicarán los límites de potencia indicados en los números **21.3** y **21.5**. (CMR-12)

**5.543** La banda 29,95-30 GHz se podrá utilizar, a título secundario, en los enlaces espacio-espacio del servicio de exploración de la Tierra por satélite con fines de telemedida, seguimiento y telemando.

**5.543A** SUP CMR-19

**5.543B** La atribución al servicio fijo de la banda de frecuencias 31-31,3 GHz está identificada en todo el mundo para su utilización por estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que está atribuida esta banda de frecuencias a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se ajustará a lo dispuesto en la Resolución **167 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.544** En la banda 31-31,3 GHz, los límites de densidad de flujo de potencia indicados en el Artículo **21**, Cuadro **21-4** se aplican al servicio de investigación espacial.

**5.545** *Categoría de servicio diferente:* en Armenia, Georgia, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la atribución de la banda 31-31,3 GHz, al servicio de investigación espacial es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-12)

**5.547** Las bandas 31,8-33,4 GHz, 37-40 GHz, 40,5-43,5 GHz, 51,4-52,6 GHz, 55,78-59 GHz y 64-66 GHz están disponibles para aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo (véase la Resolución **75 (CMR-2000)\***). Las administraciones deben tener en cuenta esta circunstancia cuando consideren las disposiciones reglamentarias relativas a estas bandas. Debido a la posible instalación de aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo por satélite en las bandas 39,5-40 GHz y 40,5-42 GHz, (véase el número **5.516B**), las administraciones deben tener en cuenta además las posibles limitaciones a las aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo, según el caso. (CMR-07)

**5.547A** 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. (CMR-2000)

**5.547B** *Atribución sustitutiva:* en Estados Unidos la banda 31,8-32 GHz está atribuida a título primario a los servicios de radionavegación y de investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra). (CMR-97)

**5.547C** *Atribución sustitutiva:* en Estados Unidos la banda 32-32,3 GHz está atribuida a título primario a los servicios de radionavegación y de investigación espacial (espacio lejano) (espacio-Tierra). (CMR-03)

**5.547D** *Atribución sustitutiva:* en Estados Unidos la banda 32,3-33 GHz está atribuida a título primario a los servicios entre satélites y de radionavegación. (CMR-97)

**5.547E** *Atribución sustitutiva:* en Estados Unidos la banda 33-33,4 GHz está atribuida a título primario al servicio de radionavegación. (CMR-97)

**5.548** Al proyectar sistemas del servicio entre satélites en la banda 32,3-33 GHz, del servicio de radionavegación en la banda 32-33 GHz, así como del servicio de investigación espacial (espacio lejano) en la banda 31,8-32,3 GHz, las administraciones adoptarán todas las medidas necesarias para evitar la interferencia perjudicial entre estos servicios, teniendo en cuenta el aspecto de la seguridad del servicio de radionavegación (véase la Recomendación **707**). (CMR-03)

**5.549** *Atribución adicional:* en Arabia Saudita, Bahrein, Bangladesh, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Gabón, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Libia, Malasia, Malí, Marruecos, Mauritania, Nepal, Nigeria, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Singapur, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sri Lanka, Togo, Túnez y Yemen, la banda 33,4-36 GHz está también atribuida, a título primario, a los servicios fijo y móvil. (CMR-12)

---

\* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12.

**5.549A** En la banda 35,5-36,0 GHz, la densidad de flujo de potencia media en la superficie de la Tierra radiada por cualquier sensor a bordo de un vehículo espacial del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) o del servicio de investigación espacial (activo), para cualquier ángulo mayor que 0,8°, medido a partir del centro del haz, no rebasará el valor de -73,3 dB(W/m<sup>2</sup>) en esta banda. (CMR-03)

**5.550** *Categoría de servicio diferente:* en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Federación de Rusia, Georgia, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán, la atribución de la banda 34,7-35,2 GHz, al servicio de investigación espacial es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-12)

**5.550A** Para la compartición de la banda 36-37 GHz entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y los servicios fijo y móvil, se aplicará la Resolución **752 (CMR-07)**. (CMR-07)

**5.550B** La banda de frecuencias 37-43,5 GHz, o partes de la misma, está identificada para su utilización por las administraciones que desean implementar la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Debido al posible despliegue de estaciones terrenas del servicio fijo por satélite en la gama de frecuencias 37,5-42,5 GHz y aplicaciones de alta densidad en el servicio fijo por satélite en las bandas 39,5-40 GHz en la Región 1, 40-40,5 GHz en todas las Regiones y 40,5-42 GHz en la Región 2 (véase el número **5.516B**), las administraciones deberían tener en cuenta además las posibles limitaciones a las IMT en estas bandas de frecuencias, según corresponda. Se aplica la Resolución **243 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.550C** La utilización de las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 39,5-42,5 GHz (espacio- Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) por sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite, pero no con los sistemas de satélites no geoestacionarios de otros servicios. También será de aplicación el proyecto de nueva Resolución **770 (CMR-19)** y seguirá siendo de aplicación el número **22.2**. (NUEVA CMR-19)

**5.550D** La atribución al servicio fijo en la banda de frecuencias 38-39,5 GHz está identificada en todo el mundo para su utilización por las administraciones que desean implementar estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). En el sentido HAPS-Tierra, las estaciones en tierra de las HAPS no reclamarán protección contra las estaciones de los servicios fijo, móvil y fijo por satélite, y el número **5.43A** no se aplica. Esa identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones del servicio fijo o por otros servicios a los que se ha atribuido la banda de frecuencias a título primario con igualdad de derechos y no establece ninguna prioridad en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Además, el desarrollo del servicio fijo por satélite, el servicio fijo y el servicio móvil no se verá restringido por las HAPS. Esta utilización de la atribución al servicio fijo por las HAPS se hará con arreglo a lo dispuesto en la Resolución **168 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.550E** La utilización de las bandas de frecuencias 39,5-40 y 40-40,5 GHz por los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (espacio-Tierra) y los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) está sujeta a la aplicación de las disposiciones del número **9.12** para la coordinación con otros sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite y del servicio móvil por satélite, pero no con los sistemas de satélites no geoestacionarios de otros servicios. También seguirá siendo de aplicación el número **22.2** para los sistemas de satélites no geoestacionarios. (NUEVA CMR-19)

**5.551F** *Categoría de servicio diferente:* en Japón, la atribución de la banda 41,5-42,5 GHz al servicio móvil es a título primario (véase el número **5.33**). (CMR-97)

**5.551H** La densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida en la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz por todas las estaciones espaciales de cualquier sistema de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) o del servicio de radiodifusión por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 42-42,5 GHz, no superará los siguientes valores en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía durante más del 2% del tiempo:

- $-230$  dB(W/m<sup>2</sup>) en 1 GHz y  $-246$  dB(W/m<sup>2</sup>) en cualquier banda de 500 kHz de la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía registrada como telescopio de parábola única, y
- $-209$  dB(W/m<sup>2</sup>) en cualquier banda de 500 kHz de la banda de frecuencias 42,5-43,5 GHz en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía registrada como estación de interferometría con línea de base muy larga.

Estos valores de dfpe deberán evaluarse mediante la metodología que figura en la Recomendación UIT-R S.1586-1 y el diagrama de antena de referencia y ganancia máxima de antena del servicio de radioastronomía consignados en la Recomendación UIT-R RA.1631-0, que deben aplicarse para todo el cielo y ángulos de elevación superiores al mínimo ángulo de funcionamiento  $\theta_{min}$  del radiotelescopio (para el que debe adoptarse un valor por defecto de 5° en ausencia de información notificada).

Estos valores deberán aplicarse a cualquier estación de radioastronomía que:

- esté en funcionamiento antes del 5 de julio de 2003 y haya sido notificada a la Oficina antes del 4 de enero de 2004; o bien que
- se haya notificado antes de la fecha de recepción de la información completa en materia de coordinación o notificación prevista en el Apéndice 4, según proceda, sobre la estación espacial a la que se aplican los límites.

Las demás estaciones de radioastronomía notificadas tras estas fechas, pueden recabar el acuerdo de las administraciones que hayan autorizado las estaciones espaciales. En la Región 2 se aplicará la Resolución **743 (CMR-03)**. Los límites de esta nota pueden sobrepasarse en el emplazamiento de una estación de radioastronomía de cualquier país cuya administración lo admita. (MOD CMR-15)

**5.551** La densidad de flujo de potencia producida en la banda 42,5-43,5 GHz por toda estación espacial geostacionaria del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) o del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 42-42,5 GHz no superará, en el emplazamiento de cualquier estación de radioastronomía, los siguientes valores:

- $-137$  dB(W/m<sup>2</sup>) en 1 GHz y  $-153$  dB(W/m<sup>2</sup>) en cualquier banda de 500 kHz de la banda 42,5-43,5 GHz en el emplazamiento de una estación de radioastronomía registrada como telescopio de parábola única, y
- $-116$  dB(W/m<sup>2</sup>) en cualquier banda de 500 kHz de la banda 42,5-43,5 GHz en el emplazamiento de una estación de radioastronomía registrada como estación de interferometría con línea de base muy larga.

Estos valores deberán aplicarse a cualquier estación de radioastronomía que:

- esté en funcionamiento antes del 5 de julio de 2003 y se notifique a la Oficina antes del 4 de enero de 2004; o bien que
- se haya notificado antes de la fecha de recepción de la información completa prevista en el Apéndice 4 para la coordinación o notificación, según proceda, sobre la estación espacial a la que se aplican los límites.

Las demás estaciones de radioastronomía notificadas tras estas fechas, pueden recabar el acuerdo con las administraciones que hayan autorizado las estaciones espaciales. En la Región 2 se aplicará la Resolución **743 (CMR-03)**. Los límites de esta nota pueden sobrepasarse en el emplazamiento de una estación de radioastronomía de cualquier país cuya administración lo admita. (CMR-03)

**5.552** En las bandas 42,5-43,5 GHz y 47,2-50,2 GHz se ha atribuido al servicio fijo por satélite para las transmisiones Tierra-espacio mayor porción de espectro que la que figura en la banda 37,5-39,5 GHz para las transmisiones espacio-Tierra, con el fin de acomodar los enlaces de conexión de los satélites de radiodifusión. Se insta a las administraciones a tomar todas las medidas prácticamente posibles para reservar la banda 47,2-49,2 GHz para los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite que funciona en la banda 40,5-42,5 GHz.

**5.552A** La atribución al servicio fijo en las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz está identificada para las estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por otras aplicaciones de los servicios a los que está atribuida a título coprimario y no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esta utilización de la atribución al servicio fijo de las bandas de frecuencias 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz por las HAPS estará sujeta a lo dispuesto en la Resolución **122 (Rev.CMR-19)**. (MOD CMR-19)

**5.553** Las estaciones del servicio móvil terrestre pueden funcionar en las bandas 43,5-47 GHz y 66-71 GHz, a reserva de no causar interferencias perjudiciales a los servicios de radiocomunicación espacial a los que están atribuidas estas bandas (véase el número **5.43**). (CMR-2000)

**5.553A** En Argelia, Angola, Bahrein, Belarús, Benin, Botswana, Brasil, Burkina Faso, Cabo Verde, Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Croacia, Emiratos Árabes Unidos, Estonia, Eswatini, Gabón, Gambia, Ghana, Grecia, Guinea, Guinea-Bissau, Hungría, Irán (República Islámica del), Iraq, Jordania, Kuwait, Lesotho, Letonia, Liberia, Lituania, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Qatar, Rep. Dem. del Congo, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Eslovenia, Sudán, Sudafricana (Rep.), Suecia, Tanzania, Togo, Túnez, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 45,5-47 GHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen introducir la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), habida cuenta de lo estipulado en el número **5.553**. En relación con el servicio móvil aeronáutico y el servicio de radionavegación, la utilización de esta banda de frecuencias para la implementación de las IMT está sujeta a la obtención del acuerdo con arreglo al número **9.21** de las administraciones concernidas y no causará interferencia perjudicial a esos servicios, ni reclamará protección contra los mismos. Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por las aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. La utilización de esta banda de frecuencias por el servicio móvil para las IMT se limita al servicio móvil terrestre. Es de aplicación la Resolución **244 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.553B** En la Región 2 y en Argelia, Angola, Arabia Saudita, Australia, Bahrein, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Centrafricana (Rep.), Comoras, Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eswatini, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Japón, Jordania, Kenya, Kuwait, Lesotho, Liberia, Libia, Lituania, Madagascar, Malasia, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Uganda, Qatar, República Árabe Siria, Rep. Dem. del Congo, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Eslovenia, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Sudafricana (Rep.), Suecia, Tanzania, Chad, Togo, Túnez, Zambia y Zimbabwe, la banda de frecuencias 47,2-48,2 GHz está identificada para ser utilizada por las administraciones que desean implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida, ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **243 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.554** En las bandas 43,5-47 GHz, 66-71 GHz, 95-100 GHz, 123-130 GHz, 191,8-200 GHz y 252-265 GHz se autorizan también los enlaces por satélite que conectan estaciones terrestres situadas en puntos fijos determinados, cuando se utilizan conjuntamente con el servicio móvil por satélite o el servicio de radionavegación por satélite. (CMR-2000)

**5.555** *Atribución adicional:* la banda 48,94-49,04 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radioastronomía. (CMR-2000)

**5.555C** La utilización de la banda de frecuencias 51,4-52,4 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a redes de satélites geoestacionarias. Las estaciones terrenas



estarán limitadas a estaciones terrenas de cabecera con un diámetro de antena mínimo de 2,4 metros. (NUEVA CMR-19)

**5.556** En virtud de disposiciones nacionales, pueden llevarse a cabo observaciones de radioastronomía en las bandas 51,4-54,25 GHz, 58,2-59 GHz y 64-65 GHz. (CMR-2000)

**5.556A** La utilización de las bandas 54,25-56,9 GHz, 57-58,2 GHz y 59-59,3 GHz por el servicio entre satélites se limita a los satélites geoestacionarios. La densidad de flujo de potencia de una sola fuente en altitudes entre 0 km y 1 000 km sobre la superficie de la Tierra producida por las emisiones procedentes de una estación del servicio entre satélites, para todas las condiciones y todos los métodos de modulación, no deberá rebasar el valor de  $-147 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 100 \text{ MHz))}$ , en todos los ángulos de incidencia. (CMR-97)

**5.556B** *Atribución adicional:* en Japón, la banda 54,25-55,78 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio móvil para utilidades de baja densidad. (CMR-97)

**5.557** *Atribución adicional:* en Japón, la banda 55,78-58,2 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio de radiolocalización. (CMR-97)

**5.557A** En la banda 55,78-56,26 GHz, para proteger las estaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo), la máxima densidad de potencia entregada por un transmisor a la antena de una estación del servicio fijo está limitada a  $-26 \text{ dB(W/MHz)}$ . (CMR-2000)

**5.558** En las bandas 55,78-58,2 GHz, 59-64 GHz, 66-71 GHz, 122,25-123 GHz, 130-134 GHz, 167-174,8 GHz y 191,8-200 GHz podrán utilizarse estaciones del servicio móvil aeronáutico, a reserva de no causar interferencias perjudiciales al servicio entre satélites (véase el número **5.43**). (CMR-2000)

**5.558A** La utilización de la banda 56,9-57 GHz por los sistemas entre satélites se limita a los enlaces entre satélites geoestacionarios y a las transmisiones procedentes de satélites no geoestacionarios en órbita terrestre alta dirigidas a satélites en órbita terrestre baja. Para los enlaces entre satélites geoestacionarios, la densidad de flujo de potencia de una sola fuente en altitudes entre 0 km y 1 000 km sobre la superficie de la Tierra, para todas las condiciones y para todos los métodos de modulación, no deberá rebasar el valor de  $-147 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 100 \text{ MHz))}$ , en todos los ángulos de incidencia. (CMR-97)

**5.559** En la banda 59-64 GHz podrán utilizarse radares a bordo de aeronaves en el servicio de radiolocalización, a reserva de no causar interferencias perjudiciales al servicio entre satélites (véase el número **5.43**). (CMR-2000)

**5.559AA** La banda de frecuencias 66-71 GHz está identificada para su utilización por las administraciones que deseen introducir la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Dicha identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por las aplicaciones de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **241 (CMR-19)**. (NUEVA CMR-19)

**5.559B** La utilización de la banda de frecuencias de 77,5-78 GHz por el servicio de radiolocalización se limita a las aplicaciones de radar de corto alcance situadas en tierra,

incluidos los radares de automóviles. Las características técnicas de estos radares figuran en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.2057. Las disposiciones del número **4.10** no se aplican. (NUEVA CMR-15)

**5.560** La banda 78-79 GHz puede ser utilizada, a título primario, por los radares situados en estaciones espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite y del servicio de investigación espacial.

**5.561** En la banda 74-76 GHz, las estaciones de los servicios fijo, móvil y de radiodifusión no causarán interferencias perjudiciales a las estaciones del servicio fijo por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con las decisiones de la conferencia encargada de elaborar un plan de adjudicación de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite. (CMR-2000)

**5.561A** La banda 81-81,5 GHz también está atribuida a los servicios de aficionados y aficionados por satélite a título secundario. (CMR-2000)

**5.561B** En Japón, la utilización de la banda 84-86 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada al enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite que utiliza satélites geoestacionarios. (CMR-2000)

**5.562** La utilización de la banda 94-94,1 GHz por los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) está limitada a los radares a bordo de vehículos espaciales para determinación de las nubes. (CMR-97)

**5.562A** En las bandas 94-94,1 GHz y 130-134 GHz, las transmisiones de las estaciones espaciales del servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) dirigidas al haz principal de una antena de radioastronomía pueden afectar a algunos receptores de radioastronomía. Las agencias espaciales que explotan los transmisores y las estaciones de radioastronomía pertinentes deberían planificar de consenso sus operaciones a fin de evitar este problema en la mayor medida posible. (CMR-2000)

**5.562B** En las bandas de frecuencias 105-109,5 GHz, 111,8-114,25 GHz y 217-226 GHz, la utilización de esta atribución se limita estrictamente a las misiones espaciales de radioastronomía. (MOD CMR-19)

**5.562C** El uso de la banda 116-122,25 GHz por el servicio entre satélites está limitado a los satélites en órbita geoestacionaria. A todas las altitudes de 0 a 1 000 km por encima de la superficie de la Tierra y en la vecindad de todas las posiciones orbitales geoestacionarias ocupadas por sensores pasivos, la densidad de flujo de potencia de una sola fuente producida por una estación del servicio entre satélites, para todas las condiciones y todos los métodos de modulación, no deberá exceder de  $-148 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$  cualquiera que sea el ángulo de llegada. (CMR-2000)

**5.562D** *Atribución adicional:* en Corea (Rep. de), las bandas de frecuencias 128-130 GHz, 171-171,6 GHz, 172,2-172,8 GHz y 173,3-174 GHz están atribuidas también al servicio de radioastronomía, a título primario. En Corea (Rep. de) las estaciones del servicio de radioastronomía que funcionan en las bandas de frecuencias consideradas en esta nota no reclamarán protección frente a los servicios de otros países, ni provocarán restricciones a

su utilización y desarrollo de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones. (MOD CMR-15)

**5.562E** La atribución al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) está limitada a la banda 133,5-134 GHz. (CMR-2000)

**5.562F** SUP CMR-19

**5.562G** SUP CMR-19

**5.562H** El uso de las bandas 174,8-182 GHz y 185-190 GHz por el servicio entre satélites está limitado a los satélites en órbita geoestacionaria. A todas las altitudes de 0 a 1 000 km por encima de la superficie de la Tierra y en la vecindad de todas las posiciones orbitales geoestacionarias ocupadas por sensores pasivos, la densidad de flujo de potencia de una sola fuente producida por una estación del servicio entre satélites, para todas las condiciones y todos los métodos de modulación, no deberá exceder de  $-144 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$  cualquiera que sea el ángulo de llegada. (CMR-2000)

**5.563A** Las bandas 200-209 GHz, 235-238 GHz, 250-252 GHz y 265-275 GHz son utilizadas por sensores pasivos en tierra para efectuar mediciones atmosféricas destinadas al monitoreo de los constituyentes atmosféricos. (CMR-2000)

**5.563B** La banda 237,9-238 GHz también está atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y al servicio de investigación espacial (activo) únicamente para los radares de nubes a bordo de vehículos espaciales. (CMR-2000)

**5.564A** Para el funcionamiento de aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre en bandas de frecuencias de la gama 275-450 GHz:

Las bandas de frecuencias 275-296 GHz, 306-313 GHz, 318-333 GHz y 356-450 GHz están identificadas para su utilización por las administraciones para la implementación de aplicaciones de los servicios móvil terrestre y fijo donde no sean necesarias condiciones específicas para proteger las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo).

Las bandas de frecuencias 296-306 GHz, 313-318 GHz y 333-356 GHz solo pueden ser utilizadas por aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre cuando se hayan determinado condiciones específicas para garantizar la protección de las aplicaciones del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-19)**.

En aquellas partes de la gama de frecuencias 275-450 GHz en las que se utilizan aplicaciones de radioastronomía, pueden ser necesarias condiciones específicas (por ejemplo, distancias de separación mínimas y/o ángulos de evitación mínimos) para garantizar la protección de los emplazamientos de radioastronomía contra las aplicaciones de los servicios móvil terrestre y/o fijo, en función de cada caso, de conformidad con la Resolución **731 (Rev.CMR-19)**.

La utilización de las bandas de frecuencias mencionadas anteriormente por aplicaciones de los servicios móvil terrestre y fijo no impide la utilización de la gama de frecuencias de 275-

450 GHz por otras aplicaciones de los servicios de radiocomunicaciones ni establece prioridad alguna entre aplicaciones en esta gama de frecuencias. (NUEVA CMR-19)

**5.565 Se han identificado** las siguientes bandas de frecuencias en la gama 275-1 000 GHz para que las administraciones las utilicen en aplicaciones de servicios pasivos:

- servicio de radioastronomía: 275-323 GHz, 327-371 GHz, 388-424 GHz, 426-442 GHz, 453-510 GHz, 623-711 GHz, 795-909 GHz y 926-945 GHz;
- servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y servicio de investigación espacial (pasivo): 275-286 GHz, 296-306 GHz, 313-356 GHz, 361-365 GHz, 369-392 GHz, 397-399 GHz, 409-411 GHz, 416-434 GHz, 439-467 GHz, 477-502 GHz, 523-527 GHz, 538-581 GHz, 611-630 GHz, 634-654 GHz, 657-692 GHz, 713-718 GHz, 729-733 GHz, 750-754 GHz, 771-776 GHz, 823-846 GHz, 850-854 GHz, 857-862 GHz, 866-882 GHz, 905-928 GHz, 951-956 GHz, 968-973 GHz y 985-990 GHz.

La utilización de frecuencias de la gama 275-1 000 GHz por los servicios pasivos no excluye la utilización de esta gama por los servicios activos. Se insta a las administraciones que deseen poner a disposición las frecuencias en la gama 275-1 000 GHz para aplicaciones de los servicios activos a que adopten todas las medidas posibles para proteger los citados servicios pasivos contra la interferencia perjudicial hasta la fecha en que se establezca el Cuadro de atribución de frecuencias en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz antes mencionada.

Todas las frecuencias en la gama 1 000-3 000 GHz pueden ser utilizadas por los servicios activos y pasivos. (CMR-12)

## **6 Tablas anexas**

Los planes de distribución de canales que se presentan a continuación, especifican las frecuencias y anchos de banda para la operación de sistemas que se ubiquen en las bandas relacionadas con cada tabla.

TABLA 1

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SERVICIO MÓVIL (RADIOCOMUNICACIÓN DE BANDA CIUDADANA) (26,960 - 27,410 MHz)

Canal	f (MHz)
1	26,965
2	26,975
3	26,985
4	27,005
5	27,015
6	27,025
11	27,085
12	27,105
13	27,115
14	27,125
15	27,135
16	27,155
17	27,165
18	27,175
19	27,185
20	27,205
21	27,215
22	27,225

Canal	f (MHz)
23	27,255
24	27,235
25	27,245
26	27,265
27	27,275
28	27,285
29	27,295
30	27,305
31	27,315
32	27,325
33	27,335
34	27,345
35	27,355
36	27,365
37	27,375
38	27,385
39	27,395
40	27,405

TABLA 2

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SERVICIO MÓVIL (RADIOCOMUNICACIÓN DE BANDA CIUDADANA) (27,035 - 27,075 MHz)

Canal	F (MHz)	Finalidad de los canales radioeléctricos
7	27,035	Información y coordinación de atención de emergencias, desastres y seguridad ciudadana.
8	27,055	Información y coordinación de atención de emergencias, desastres y seguridad ciudadana.
9	27,065	Información y coordinación de atención de emergencias, desastres y seguridad ciudadana.
10	27,075	Información y coordinación de atención de emergencias, desastres y seguridad ciudadana.

TABLA 3

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN DE TELEVISIÓN,  
FRECUENCIAS EN MHZ

Banda		Número de Canal	Frecuencia Central
VHF	I	2	57
		3	63
		4	69
	II	5	79
		6	85
	III	7	177
		8	183
		9	189
		10	195
		11	201
		12	207
		13	213
	UHF	IV	14
15			479
16			485
17			491
18			497
19			503
20			509
21			515
22			521
23			527
24			533
25			539
26			545

Banda		Número de Canal	Frecuencia Central
UHF		27	551
		28	557
		29	563
		30	569
		31	575
		32	581
		33	587
		34	593
		35	599
		36	605
	V	38	617
		39	623
		40	629
		41	635
		42	641
		43	647
		44	653
		45	659
		46	665
		47	671
48	677		
49	683		
50	689		
51	695		



TABLA 3A

PLAN DE BANDA (138 – 174 MHz)

Bandas Duplex

Banda	Rango de frecuencias Bajo (MHz)		Rango de frecuencias Alto (MHz)		Separación (MHz)
<b>A</b>	138	139	141	142	3
<b>B</b>	143	144	148	149	5
<b>C<sup>2</sup></b>	150,05	153,05	155,05	158,05	5
<b>D</b>	160	162	163	165	3
<b>E</b>	166	169	171	174	5

Bandas Simplex

Banda	Rango de frecuencias (MHz)	
<b>S1</b>	139	141
<b>S2</b>	142	143
<b>S3</b>	149	149,9
<b>S4</b>	151,4875	151,5625
<b>S5</b>	151,7625	151,8375
<b>S6</b>	153,05	155,05
<b>S7</b>	158,05	160
<b>S8</b>	162	163
<b>S9</b>	165	166
<b>S10</b>	169	171

---

<sup>2</sup> La banda C no es continua, se encuentra particionada en 3 sub-bandas debido a la existencia de atribuciones a servicios diferentes a los que aplica esta canalización.

TABLA 4

PLAN DE BANDA PARA SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES DE BANDA ANCHA EN 380 MHz

Rango de frecuencias	Anchos de banda permitidos	Modo de uso
380 a 398 MHz	3, 5 y 10 MHz	Redes privadas de comunicaciones móviles de banda ancha en configuración TDD

**Nota:** Este plan de banda está destinado a la implementación de redes locales privadas de banda ancha cuyo fin sea distinto a la prestación de servicios de telecomunicaciones a terceros.

TABLA 5

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SERVICIOS FIJO Y MÓVIL BANDA DE 400 MHz.

REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,05 MHz

$$fn = 406,075 + 0,05n \text{ MHz}$$

$$fn' = 423,025 + 0,05n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,133$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	406,125	1'	423,075
2	406,175	2'	423,125
3	406,225	3'	423,175
4	406,275	4'	423,225
5	406,325	5'	423,275
6	406,375	6'	423,325
7	406,425	7'	423,375
8	406,475	8'	423,425
9	406,525	9'	423,475
10	406,575	10'	423,525
11	406,625	11'	423,575
12	406,675	12'	423,625
13	406,725	13'	423,675
14	406,775	14'	423,725
15	406,825	15'	423,775
16	406,875	16'	423,825
17	406,925	17'	423,875
18	406,975	18'	423,925
19	407,025	19'	423,975
20	407,075	20'	424,025
21	407,125	21'	424,075
22	407,175	22'	424,125
23	407,225	23'	424,175
24	407,275	24'	424,225
25	407,325	25'	424,275
26	407,375	26'	424,325
27	407,425	27'	424,375
28	407,475	28'	424,425
29	407,525	29'	424,475
30	407,575	30'	424,525
31	407,625	31'	424,575
32	407,675	32'	424,625

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
33	407,725	33'	424,675
34	407,775	34'	424,725
35	407,825	35'	424,775
36	407,875	36'	424,825
37	407,925	37'	424,875
38	407,975	38'	424,925
39	408,025	39'	424,975
40	408,075	40'	425,025
41	408,125	41'	425,075
42	408,175	42'	425,125
43	408,225	43'	425,175
44	408,275	44'	425,225
45	408,325	45'	425,275
46	408,375	46'	425,325
47	408,425	47'	425,375
48	408,475	48'	425,425
49	408,525	49'	425,475
50	408,575	50'	425,525
51	408,625	51'	425,575
52	408,675	52'	425,625
53	408,725	53'	425,675
54	408,775	54'	425,725
55	408,825	55'	425,775
56	408,875	56'	425,825
57	408,925	57'	425,875
58	408,975	58'	425,925
59	409,025	59'	425,975
60	409,075	60'	426,025
61	409,125	61'	426,075
62	409,175	62'	426,125
63	409,225	63'	426,175
64	409,275	64'	426,225

TABLA 5

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SERVICIOS FIJO Y MÓVIL BANDA DE 400 MHz.  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,05 MHz

$$fn = 406,075 + 0,05n \text{ MHz}$$

$$fn' = 423,025 + 0,05n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,133$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
65	409,325	65'	426,275
66	409,375	66'	426,325
67	409,425	67'	426,375
68	409,475	68'	426,425
69	409,525	69'	426,475
70	409,575	70'	426,525
71	409,625	71'	426,575
72	409,675	72'	426,625
73	409,725	73'	426,675
74	409,775	74'	426,725
75	409,825	75'	426,775
76	409,875	76'	426,825
77	409,925	77'	426,875
78	409,975	78'	426,925
79	410,025	79'	426,975
80	410,075	80'	427,025
81	410,125	81'	427,075
82	410,175	82'	427,125
83	410,225	83'	427,175
84	410,275	84'	427,225
85	410,325	85'	427,275
86	410,375	86'	427,325
87	410,425	87'	427,375
88	410,475	88'	427,425
89	410,525	89'	427,475
90	410,575	90'	427,525
91	410,625	91'	427,575
92	410,675	92'	427,625
93	410,725	93'	427,675
94	410,775	94'	427,725
95	410,825	95'	427,775
96	410,875	96'	427,825

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
97	410,925	97'	427,875
98	410,975	98'	427,925
99	411,025	99'	427,975
100	411,075	100'	428,025
101	411,125	101'	428,075
102	411,175	102'	428,125
103	411,225	103'	428,175
104	411,275	104'	428,225
105	411,325	105'	428,275
106	411,375	106'	428,325
107	411,425	107'	428,375
108	411,475	108'	428,425
109	411,525	109'	428,475
110	411,575	110'	428,525
111	411,625	111'	428,575
112	411,675	112'	428,625
113	411,725	113'	428,675
114	411,775	114'	428,725
115	411,825	115'	428,775
116	411,875	116'	428,825
117	411,925	117'	428,875
118	411,975	118'	428,925
119	412,025	119'	428,975
120	412,075	120'	429,025
121	412,125	121'	429,075
122	412,175	122'	429,125
123	412,225	123'	429,175
124	412,275	124'	429,225
125	412,325	125'	429,275
126	412,375	126'	429,325
127	412,425	127'	429,375
128	412,475	128'	429,425

TABLA 5

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SERVICIOS FIJO Y MÓVIL BANDA DE 400 MHz.  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,05 MHz

$$fn = 406,075 + 0,05n \text{ MHz}$$

$$fn' = 423,025 + 0,05n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,133$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
129	412,525	129'	429,475
130	412,575	130'	429,525
131	412,625	131'	429,575

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
132	412,675	132'	429,625
133	412,725	133'	429,675

TABLA 6

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SISTEMAS INALÁMBRICOS FIJOS DIGITALES BANDA  
 (406,1 - 413,05 MHz y 423,05 - 430 MHz)  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,1 MHz

$$fn = 406,05 + 0,1n \text{ MHz}$$

$$fn' = 423,00 + 0,1n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{ o } 66$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	406,15	1'	423,10
2	406,25	2'	423,20
3	406,35	3'	423,30
4	406,45	4'	423,40
5	406,55	5'	423,50
6	406,65	6'	423,60
7	406,75	7'	423,70
8	406,85	8'	423,80
9	406,95	9'	423,90
10	407,05	10'	424,00
11	407,15	11'	424,10
12	407,25	12'	424,20
13	407,35	13'	424,30
14	407,45	14'	424,40
15	407,55	15'	424,50
16	407,65	16'	424,60
17	407,75	17'	424,70
18	407,85	18'	424,80
19	407,95	19'	424,90
20	408,05	20'	425,00
21	408,15	21'	425,10
22	408,25	22'	425,20
23	408,35	23'	425,30
24	408,45	24'	425,40
25	408,55	25'	425,50
26	408,65	26'	425,60
27	408,75	27'	425,70
28	408,85	28'	425,80
29	408,95	29'	425,90
30	409,05	30'	426,00
31	409,15	31'	426,10

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
32	409,25	32'	426,20
33	409,35	33'	426,30
34	409,45	34'	426,40
35	409,55	35'	426,50
36	409,65	36'	426,60
37	409,75	37'	426,70
38	409,85	38'	426,80
39	409,95	39'	426,90
40	410,05	40'	427,00
41	410,15	41'	427,10
42	410,25	42'	427,20
43	410,35	43'	427,30
44	410,45	44'	427,40
45	410,55	45'	427,50
46	410,65	46'	427,60
47	410,75	47'	427,70
48	410,85	48'	427,80
49	410,95	49'	427,90
50	411,05	50'	428,00
51	411,15	51'	428,10
52	411,25	52'	428,20
53	411,35	53'	428,30
54	411,45	54'	428,40
55	411,55	55'	428,50
56	411,65	56'	428,60
57	411,75	57'	428,70
58	411,85	58'	428,80
59	411,95	59'	428,90
60	412,05	60'	429,00
61	412,15	61'	429,10
62	412,25	62'	429,20

TABLA 6

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SISTEMAS INALÁMBRICOS FIJOS DIGITALES BANDA  
 (406,1 - 413,05 MHz y 423,05 - 430 MHz)  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,1 MHz

$$fn = 406,05 + 0,1n \text{ MHz}$$

$$fn' = 423,00 + 0,1n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{ o } 66$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
63	412,35	63'	429,30
64	412,45	64'	429,40

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
65	412,55	65'	429,50
66	412,65	66'	429,60

TABLA 7

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SISTEMAS INALÁMBRICOS FIJOS DIGITALES BANDA  
 (406,1 - 413,05 MHz y 423,05 - 430 MHz)  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,15 MHz

$$fn = 406,025 + 0,15n \text{ MHz}$$

$$fn' = 422,975 + 0,15n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{ o } 44$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	f n' (MHz)
1	406,175	1'	423,125
2	406,325	2'	423,275
3	406,475	3'	423,425
4	406,625	4'	423,575
5	406,775	5'	423,725
6	406,925	6'	423,875
7	407,075	7'	424,025
8	407,225	8'	424,175
9	407,375	9'	424,325
10	407,525	10'	424,475
11	407,675	11'	424,625
12	407,825	12'	424,775
13	407,975	13'	424,925
14	408,125	14'	425,075
15	408,275	15'	425,225
16	408,425	16'	425,375
17	408,575	17'	425,525
18	408,725	18'	425,675
19	408,875	19'	425,825
20	409,025	20'	425,975
21	409,175	21'	426,125
22	409,325	22'	426,275

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	f n' (MHz)
23	409,475	23'	426,425
24	409,625	24'	426,575
25	409,775	25'	426,725
26	409,925	26'	426,875
27	410,075	27'	427,025
28	410,225	28'	427,175
29	410,375	29'	427,325
30	410,525	30'	427,475
31	410,675	31'	427,625
32	410,825	32'	427,775
33	410,975	33'	427,925
34	411,125	34'	428,075
35	411,275	35'	428,225
36	411,425	36'	428,375
37	411,575	37'	428,525
38	411,725	38'	428,675
39	411,875	39'	428,825
40	412,025	40'	428,975
41	412,175	41'	429,125
42	412,325	42'	429,275
43	412,475	43'	429,425
44	412,625	44'	429,575



TABLA 8

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SISTEMAS INALÁMBRICOS FIJOS DIGITALES BANDA  
 (406,1 - 413,05 MHz y 423,05 - 430 MHz)  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,2 MHz

$$fn = 406,000 + 0,2n \text{ MHz}$$

$$fn' = 422,950 + 0,2n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{ o } 33$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	406,20	1'	423,15
2	406,40	2'	423,35
3	406,60	3'	423,55
4	406,80	4'	423,75
5	407,00	5'	423,95
6	407,20	6'	424,15
7	407,40	7'	424,35
8	407,60	8'	424,55
9	407,80	9'	424,75
10	408,00	10'	424,95
11	408,20	11'	425,15
12	408,40	12'	425,35
13	408,60	13'	425,55
14	408,80	14'	425,75
15	409,00	15'	425,95
16	409,20	16'	426,15
17	409,40	17'	426,35

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
18	409,60	18'	426,55
19	409,80	19'	426,75
20	410,00	20'	426,95
21	410,20	21'	427,15
22	410,40	22'	427,35
23	410,60	23'	427,55
24	410,80	24'	427,75
25	411,00	25'	427,95
26	411,20	26'	428,15
27	411,40	27'	428,35
28	411,60	28'	428,55
29	411,80	29'	428,75
30	412,00	30'	428,95
31	412,20	31'	429,15
32	412,40	32'	429,35
33	412,60	33'	429,55

TABLA 9

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SISTEMAS INALÁMBRICOS FIJOS DIGITALES BANDA  
 (406,1 - 413,05 MHz y 423,05 - 430 MHz))  
 REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,25 MHz

$$fn = 405,975 + 0,25n \text{ MHz}$$

$$fn' = 422,925 + 0,25n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots \text{ o } 26$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	406,23	1'	423,18
2	406,48	2'	423,43
3	406,73	3'	423,68
4	406,98	4'	423,93
5	407,23	5'	424,18
6	407,48	6'	424,43
7	407,73	7'	424,68
8	407,98	8'	424,93
9	408,23	9'	425,18
10	408,48	10'	425,43
11	408,73	11'	425,68
12	408,98	12'	425,93
13	409,23	13'	426,18
14	409,48	14'	426,43
15	409,73	15'	426,68
16	409,98	16'	426,93
17	410,23	17'	427,18
18	410,48	18'	427,43
19	410,73	19'	427,68
20	410,98	20'	427,93
21	411,23	21'	428,18
22	411,48	22'	428,43
23	411,73	23'	428,68
24	411,98	24'	428,93
25	412,23	25'	429,18
26	412,48	26'	429,43

TABLA 10

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES SISTEMAS INALÁMBRICOS FIJOS DIGITALES BANDA  
(406,1 - 413,05 MHz y 423,05 - 430 MHz)

REC. UIT-R F.1567. ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 0,6 MHz

$$fn = 405,800 + 0,6n \text{ MHz}$$

$$fn' = 422,800 + 0,6n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots \text{ o } 11$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	406,40	1'	423,40
2	407,00	2'	424,00
3	407,60	3'	424,60
4	408,20	4'	425,20
5	408,80	5'	425,80
6	409,40	6'	426,40
7	410,00	7'	427,00
8	410,60	8'	427,60
9	411,20	9'	428,20
10	411,80	10'	428,80
11	412,40	11'	429,40

TABLA 11

PLAN DE BANDA SERVICIOS MÓVIL (ACCESO TRONCALIZADO) BANDA DE 400 MHz. (412 – 420 MHz y 422 – 430 MHz)

Rango de frecuencias Bajo (MHz)		Rango de frecuencias Alto (MHz)		Separación (MHz)
412	420	422	430	10

TABLA 12

Remitirse a la Tabla 11

TABLA 13

PLAN DE BANDA. (440 – 470 MHz)

Banda	Rango de frecuencias	Modo de uso
<b>A</b>	440 a 443 MHz	Duplex con la banda A' con separacion de 5MHz
<b>S1</b>	443 a 445 MHz	Simplex
<b>A'</b>	445 a 448 MHz	Duplex con la banda A con separacion de 5MHz
<b>S2</b>	448 a 450 MHz	Simplex
<b>S3</b>	450 a 450,6 MHz	Simplex
<b>B</b>	450,6 a 451,9 MHz	Duplex con la banda B' con separacion de 10MHz
<b>C</b>	451,9 a 452,5 MHz	Duplex con la banda C' con separacion de 7,5MHz
<b>D</b>	457,5 a 459,4 MHz	Dúplex con la banda D' con separación de 10 MHz
<b>C'</b>	459,4 a 460 MHz	Duplex con la banda C con separacion de 7,5MHz
<b>S4</b>	460 a 460,6 MHz	Simplex
<b>B'</b>	460,6 a 461,9 MHz	Duplex con la banda B con separacion de 10MHz
<b>S5</b>	461,9 a 462,5 MHz	Simplex
<b>D'</b>	467,5 a 469,4 MHz	Dúplex con la banda D con separación de 10 MHz

TABLA 14

PLAN DE BANDA SERVICIOS FIJO Y MÓVIL (ACCESO TRONCALIZADO)  
BANDA DE 800 MHz. (806 - 824 MHz y 851 – 869 MHz)

Rango de frecuencias Bajo (MHz)		Rango de frecuencias Alto (MHz)		Separación (MHz)
806	824	851	869	45

TABLA 15

Remitirse a la Tabla 14



TABLA 16

Se elimina de acuerdo con lo establecido en el Título II de la Resolución ANE 181 de 2019

TABLA 17

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 1.4 GHz (1350 - 1530 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1242 RECOMIENDA 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 2 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 19

$$fn = fo - 45,5 + 2n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 19,5 + 2n \text{ MHz}$$

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

<i>fo = 1472,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	1428,50	1'	1493,50
2	1430,50	2'	1495,50
3	1432,50	3'	1497,50
4	1434,50	4'	1499,50
5	1436,50	5'	1501,50
6	1438,50	6'	1503,50
7	1440,50	7'	1505,50
8	1442,50	8'	1507,50
9	1444,50	9'	1509,50
10	1446,50	10'	1511,50
11	1448,50	11'	1513,50
12	1450,50	12'	1515,50

NOTA: La banda de frecuencias comprendida entre 1427 a 1518 MHz se encuentra reservada para su uso exclusivo por parte de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales a partir del 1 de enero de 2024.

TABLA 18

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 1.4 GHz (1350 - 1530 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1242 RECOMIENDA 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 19

$$fn = f_0 - 46,5 + 3,5n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 18,5 + 3,5n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,7$$

$f_0 = 1472,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	1429,00	1'	1494,00
2	1432,50	2'	1497,50
3	1436,00	3'	1501,00
4	1439,50	4'	1504,50
5	1443,00	5'	1508,00
6	1446,50	6'	1511,50
7	1450,00	7'	1515,00

NOTA: La banda de frecuencias comprendida entre 1427 a 1518 MHz se encuentra reservada para su uso exclusivo por parte de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales a partir del 1 de enero de 2024.

TABLA 19

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 4 GHz (3400 - 4200 MHz)  
 REC. UIT-R F. 635-7 FIGURA 2 NUMERAL 1 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = 3580 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = 3900 + 40n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,..,7$$

Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
4	3740,00	4'	4060,00
5	3780,00	5'	4100,00
6	3820,00	6'	4140,00
7	3860,00	7'	4180,00

TABLA 20

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 4 GHz (3400 - 4200 MHz)

REC. UIT-R F. 382-8 ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = fo - 259 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 7 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$fo = 3947,50 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
2	3744,50	2'	4010,50
3	3772,50	3'	4038,50
4	3800,50	4'	4066,50
5	3828,50	5'	4094,50
6	3856,50	6'	4122,50
7	3884,50	7'	4150,50
8	3912,50	8'	4178,50

TABLA 21

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 4 GHz (3400 - 4200 MHz)  
 REC. UIT-R F. 382-8 RECOMIENDA 1 Y 8  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 29 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = fo - 208 + 29n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 5 + 29n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 6$$

$fo = 4003,50 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	3824,50	1'	4037,50
2	3853,50	2'	4066,50
3	3882,50	3'	4095,50
4	3911,50	4'	4124,50
5	3940,50	5'	4153,50
6	3969,50	6'	4182,50

TABLA 22

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U4 GHz (4400 - 5000 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1099-5 ANEXO 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$f_n = f_0 - 310 + 28n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 + 2 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 4700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
1	4418,00	1'	4730,00
2	4446,00	2'	4758,00
3	4474,00	3'	4786,00
4	4502,00	4'	4814,00
5	4530,00	5'	4842,00
6	4558,00	6'	4870,00
7	4586,00	7'	4898,00
8	4614,00	8'	4926,00

TABLA 23

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U4 GHz (4400 - 5000 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1099-5 NUMERAL 1 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = fo - 310 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 10 + 40n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 5$$

$fo = 4700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	4430,00	1'	4730,00
2	4470,00	2'	4770,00
3	4510,00	3'	4810,00
4	4550,00	4'	4850,00
5	4590,00	5'	4890,00



TABLA 24

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U4 GHz (4400 - 5000 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1099-5 NUMERAL 2 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 80 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = fo - 330 + 80n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 30 + 80n \text{ MHz}$$

$$n = 1 \text{ y } 2$$

$fo = 4700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	4450,00	1'	4750,00
2	4530,00	2'	4830,00

TABLA 25

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U4 GHz (4400 - 5000 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1099-5 NUMERAL 2 Y 3 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 20 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = fo - 185 + 20n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 5 + 20n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

<i>fo = 4720,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	4555,00	1'	4745,00
2	4575,00	2'	4765,00
3	4595,00	3'	4785,00
4	4615,00	4'	4805,00
5	4635,00	5'	4825,00
6	4655,00	6'	4845,00
7	4675,00	7'	4865,00
8	4695,00	8'	4885,00

TABLA 26

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U4 GHz (4400 - 5000 MHz)  
 REC. UIT-R F. 1099-5 NUMERAL 1 Y 3 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16,5

$$fn = fo - 195 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 5 + 40n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 4$$

<i>fo = 4720,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	4565,00	1'	4755,00
2	4605,00	2'	4795,00
3	4645,00	3'	4835,00
4	4685,00	4'	4875,00

TABLA 27

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE L6 GHz (5850 - 6425 MHz)  
 REC. UIT-R F. 383-9 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16

$$fn = fo - 259 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 7 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

<i>fo = 6172,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	5941,00	1'	6207,00
2	5969,00	2'	6235,00
3	5997,00	3'	6263,00
4	6025,00	4'	6291,00
5	6053,00	5'	6319,00
6	6081,00	6'	6347,00
7	6109,00	7'	6375,00
8	6137,00	8'	6403,00

TABLA 28

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE L6 GHz (5850 - 6425 MHz)  
 REC. UIT-R F. 383-9 RECOMIENDA 1 Y 6  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 29,65 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16

$$fn = f_0 - 259,45 + 29,65n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 - 7,41 + 29,65n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,8$$

$f_0 = 6175,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	5945,20	1'	6197,24
2	5974,85	2'	6226,89
3	6004,50	3'	6256,54
4	6034,15	4'	6286,19
5	6063,80	5'	6315,84
6	6093,45	6'	6345,49
7	6123,10	7'	6375,14
8	6152,75	8'	6404,79

TABLA 29

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE L6 GHz (5850 - 6425 MHz)

REC. UIT-R F. 383-9 ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 16

$$fn = f_0 - 260 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 - 20 + 40n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 6$$

$f_0 = 6175,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	5955,00	1'	6195,00
2	5995,00	2'	6235,00
3	6035,00	3'	6275,00
4	6075,00	4'	6315,00
5	6115,00	5'	6355,00
6	6155,00	6'	6395,00

TABLA 30

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U6 GHz (6425 - 7110 MHz)  
 REC. UIT-R F. 384-11 RECOMIENDA 6 Y 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 13

$$fn = fo - 340 + 5n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 5 + 5n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 64$$

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	6435,00	1'	6780,00
2	6440,00	2'	6785,00
3	6445,00	3'	6790,00
4	6450,00	4'	6795,00
5	6455,00	5'	6800,00
6	6460,00	6'	6805,00
7	6465,00	7'	6810,00
8	6470,00	8'	6815,00
9	6475,00	9'	6820,00
10	6480,00	10'	6825,00
11	6485,00	11'	6830,00
12	6490,00	12'	6835,00
13	6495,00	13'	6840,00
14	6500,00	14'	6845,00
15	6505,00	15'	6850,00
16	6510,00	16'	6855,00
17	6515,00	17'	6860,00
18	6520,00	18'	6865,00
19	6525,00	19'	6870,00
20	6530,00	20'	6875,00
21	6535,00	21'	6880,00
22	6540,00	22'	6885,00
23	6545,00	23'	6890,00
24	6550,00	24'	6895,00
25	6555,00	25'	6900,00
26	6560,00	26'	6905,00
27	6565,00	27'	6910,00
28	6570,00	28'	6915,00

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
29	6575,00	29'	6920,00
30	6580,00	30'	6925,00
31	6585,00	31'	6930,00
32	6590,00	32'	6935,00
33	6595,00	33'	6940,00
34	6600,00	34'	6945,00
35	6605,00	35'	6950,00
36	6610,00	36'	6955,00
37	6615,00	37'	6960,00
38	6620,00	38'	6965,00
39	6625,00	39'	6970,00
40	6630,00	40'	6975,00
41	6635,00	41'	6980,00
42	6640,00	42'	6985,00
43	6645,00	43'	6990,00
44	6650,00	44'	6995,00
45	6655,00	45'	7000,00
46	6660,00	46'	7005,00
47	6665,00	47'	7010,00
48	6670,00	48'	7015,00
49	6675,00	49'	7020,00
50	6680,00	50'	7025,00
51	6685,00	51'	7030,00
52	6690,00	52'	7035,00
53	6695,00	53'	7040,00
54	6700,00	54'	7045,00
55	6705,00	55'	7050,00
56	6710,00	56'	7055,00

TABLA 30

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U6 GHz (6425 - 7110 MHz)  
 REC. UIT-R F. 384-11 RECOMIENDA 6 Y 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 13

$$fn = fo - 340 + 5n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 5 + 5n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 64$$

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
57	6715,00	57'	7060,00
58	6720,00	58'	7065,00
59	6725,00	59'	7070,00
60	6730,00	60'	7075,00

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
61	6735,00	61'	7080,00
62	6740,00	62'	7085,00
63	6745,00	63'	7090,00
64	6750,00	64'	7095,00



TABLA 31

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U6 GHz (6425 - 7110 MHz)  
 REC. UIT-R F. 384-11 RECOMIENDA 2 Y 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 20 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 13

$$fn = fo - 350 + 20n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 10 + 20n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	6440,00	1'	6780,00
2	6460,00	2'	6800,00
3	6480,00	3'	6820,00
4	6500,00	4'	6840,00
5	6520,00	5'	6860,00
6	6540,00	6'	6880,00
7	6560,00	7'	6900,00
8	6580,00	8'	6920,00
9	6600,00	9'	6940,00
10	6620,00	10'	6960,00
11	6640,00	11'	6980,00
12	6660,00	12'	7000,00
13	6680,00	13'	7020,00
14	6700,00	14'	7040,00
15	6720,00	15'	7060,00
16	6740,00	16'	7080,00

TABLA 32

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U6 GHz (6425 - 7110 MHz)  
 REC. UIT-R F. 384-11 RECOMIENDA 5 Y 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 10 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 13

$$fn = fo - 340 + 10n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 10n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 32$$

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	6440,00	1'	6780,00
2	6450,00	2'	6790,00
3	6460,00	3'	6800,00
4	6470,00	4'	6810,00
5	6480,00	5'	6820,00
6	6490,00	6'	6830,00
7	6500,00	7'	6840,00
8	6510,00	8'	6850,00
9	6520,00	9'	6860,00
10	6530,00	10'	6870,00
11	6540,00	11'	6880,00
12	6550,00	12'	6890,00
13	6560,00	13'	6900,00
14	6570,00	14'	6910,00
15	6580,00	15'	6920,00
16	6590,00	16'	6930,00

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
17	6600,00	17'	6940,00
18	6610,00	18'	6950,00
19	6620,00	19'	6960,00
20	6630,00	20'	6970,00
21	6640,00	21'	6980,00
22	6650,00	22'	6990,00
23	6660,00	23'	7000,00
24	6670,00	24'	7010,00
25	6680,00	25'	7020,00
26	6690,00	26'	7030,00
27	6700,00	27'	7040,00
28	6710,00	28'	7050,00
29	6720,00	29'	7060,00
30	6730,00	30'	7070,00
31	6740,00	31'	7080,00
32	6750,00	32'	7090,00

TABLA 33

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U6 GHz (6425 - 7110 MHz)  
 REC. UIT-R F. 384-11 RECOMIENDA 1 Y 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 13

$$fn = fo - 350 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 10 + 40n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	6460,00	1'	6800,00
2	6500,00	2'	6840,00
3	6540,00	3'	6880,00
4	6580,00	4'	6920,00
5	6620,00	5'	6960,00
6	6660,00	6'	7000,00
7	6700,00	7'	7040,00
8	6740,00	8'	7080,00

TABLA 34

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE U6 GHz (6425 - 7110 MHz)  
 REC. UIT-R F. 384-11 RECOMIENDA 4 Y 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 30 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 13

$$fn = fo - 340 + 30n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 30n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 10$$

<i>fo = 6770,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	6460,00	1'	6800,00
2	6490,00	2'	6830,00
3	6520,00	3'	6860,00
4	6550,00	4'	6890,00
5	6580,00	5'	6920,00
6	6610,00	6'	6950,00
7	6640,00	7'	6980,00
8	6670,00	8'	7010,00
9	6700,00	9'	7040,00
10	6730,00	10'	7070,00

TABLA 35

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)

REC. UIT-R F. 385-10 ANEXO 3

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 182 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 14 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 5$$

$fo = 7275,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7121,00	1'	7317,00
2	7149,00	2'	7345,00
3	7177,00	3'	7373,00
4	7205,00	4'	7401,00
5	7233,00	5'	7429,00

TABLA 36

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F. 385-10 RECOMIENDA 1 Y 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 154 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 7 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 20$$

$fo = 7275,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7128,00	1'	7289,00
2	7135,00	2'	7296,00
3	7142,00	3'	7303,00
4	7149,00	4'	7310,00
5	7156,00	5'	7317,00
6	7163,00	6'	7324,00
7	7170,00	7'	7331,00
8	7177,00	8'	7338,00
9	7184,00	9'	7345,00
10	7191,00	10'	7352,00
11	7198,00	11'	7359,00
12	7205,00	12'	7366,00
13	7212,00	13'	7373,00
14	7219,00	14'	7380,00
15	7226,00	15'	7387,00
16	7233,00	16'	7394,00
17	7240,00	17'	7401,00
18	7247,00	18'	7408,00
19	7254,00	19'	7415,00
20	7261,00	20'	7422,00

TABLA 37

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F. 385-10 RECOMIENDA 1 Y 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 157,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 10$$

$fo = 7275,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7131,50	1'	7292,50
2	7145,50	2'	7306,50
3	7159,50	3'	7320,50
4	7173,50	4'	7334,50
5	7187,50	5'	7348,50
6	7201,50	6'	7362,50
7	7215,50	7'	7376,50
8	7229,50	8'	7390,50
9	7243,50	9'	7404,50
10	7257,50	10'	7418,50

TABLA 38

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)

REC. UIT-R F. 385-10 RECOMIENDA 1 Y 3

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 164,5 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 3,5 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,..,5$$

$fo = 7275,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7138,50	1'	7299,50
2	7166,50	2'	7327,50
3	7194,50	3'	7355,50
4	7222,50	4'	7383,50
5	7250,50	5'	7411,50



TABLA 38 A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)

REC. UIT-R F. 385-10 RECOMIENDA 1 y 6

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 178.5 + 56n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 17.5 + 56n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2$$

$$fo = 7275,0 \text{ MHz}$$

fo = 7275,0 MHz			
canal (n)	fn (MHz)	canal (n')	fn' (MHz)
1	7152.5	1'	7313.5
2	7208.5	2'	7369.5

TABLA 39

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F. 385-10 RECOMIENDA 1 Y 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 154 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 7 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 20$$

<i>fo = 7575,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7428,00	1'	7589,00
2	7435,00	2'	7596,00
3	7442,00	3'	7603,00
4	7449,00	4'	7610,00
5	7456,00	5'	7617,00
6	7463,00	6'	7624,00
7	7470,00	7'	7631,00
8	7477,00	8'	7638,00
9	7484,00	9'	7645,00
10	7491,00	10'	7652,00
11	7498,00	11'	7659,00
12	7505,00	12'	7666,00
13	7512,00	13'	7673,00
14	7519,00	14'	7680,00
15	7526,00	15'	7687,00
16	7533,00	16'	7694,00
17	7540,00	17'	7701,00
18	7547,00	18'	7708,00
19	7554,00	19'	7715,00
20	7561,00	20'	7722,00

TABLA 40

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F. 385-10 NUMERALES 2 Y 4 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = f_0 - 238 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 7 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 32$$

<i>f<sub>0</sub> = 7662,50 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7431,50	1'	7676,50
2	7438,50	2'	7683,50
3	7445,50	3'	7690,50
4	7452,50	4'	7697,50
5	7459,50	5'	7704,50
6	7466,50	6'	7711,50
7	7473,50	7'	7718,50
8	7480,50	8'	7725,50
9	7487,50	9'	7732,50
10	7494,50	10'	7739,50
11	7501,50	11'	7746,50
12	7508,50	12'	7753,50
13	7515,50	13'	7760,50
14	7522,50	14'	7767,50
15	7529,50	15'	7774,50
16	7536,50	16'	7781,50

<i>f<sub>0</sub> = 7662,50 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
17	7543,50	17'	7788,50
18	7550,50	18'	7795,50
19	7557,50	19'	7802,50
20	7564,50	20'	7809,50
21	7571,50	21'	7816,50
22	7578,50	22'	7823,50
23	7585,50	23'	7830,50
24	7592,50	24'	7837,50
25	7599,50	25'	7844,50
26	7606,50	26'	7851,50
27	7613,50	27'	7858,50
28	7620,50	28'	7865,50
29	7627,50	29'	7872,50
30	7634,50	30'	7879,50
31	7641,50	31'	7886,50
32	7648,50	32'	7893,50

TABLA 41

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F.385-10 NUMERALES 1 Y 4 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = f_0 - 150,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 3,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 20$$

$f_0 = 7575,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7431,50	1'	7585,50
2	7438,50	2'	7592,50
3	7445,50	3'	7599,50
4	7452,50	4'	7606,50
5	7459,50	5'	7613,50
6	7466,50	6'	7620,50
7	7473,50	7'	7627,50
8	7480,50	8'	7634,50
9	7487,50	9'	7641,50
10	7494,50	10'	7648,50
11	7501,50	11'	7655,50
12	7508,50	12'	7662,50
13	7515,50	13'	7669,50
14	7522,50	14'	7676,50
15	7529,50	15'	7683,50
16	7536,50	16'	7690,50
17	7543,50	17'	7697,50
18	7550,50	18'	7704,50
19	7557,50	19'	7711,50
20	7564,50	20'	7718,50

TABLA 42

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F.385-10 NUMERALES 1 Y 4 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 154 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 10$$

<i>fo = 7575,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7435,00	1'	7589,00
2	7449,00	2'	7603,00
3	7463,00	3'	7617,00
4	7477,00	4'	7631,00
5	7491,00	5'	7645,00
6	7505,00	6'	7659,00
7	7519,00	7'	7673,00
8	7533,00	8'	7687,00
9	7547,00	9'	7701,00
10	7561,00	10'	7715,00

TABLA 43

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F.385-10 NUMERALES 2 Y 4 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 241,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 16$$

$fo = 7662,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7435,00	1'	7680,00
2	7449,00	2'	7694,00
3	7463,00	3'	7708,00
4	7477,00	4'	7722,00
5	7491,00	5'	7736,00
6	7505,00	6'	7750,00
7	7519,00	7'	7764,00
8	7533,00	8'	7778,00
9	7547,00	9'	7792,00
10	7561,00	10'	7806,00
11	7575,00	11'	7820,00
12	7589,00	12'	7834,00
13	7603,00	13'	7848,00
14	7617,00	14'	7862,00
15	7631,00	15'	7876,00
16	7645,00	16'	7890,00

TABLA 44

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F.385-10 NUMERALES 1 Y 4 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 161 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 7 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 5$$

<i>fo = 7575,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7442,00	1'	7596,00
2	7470,00	2'	7624,00
3	7498,00	3'	7652,00
4	7526,00	4'	7680,00
5	7554,00	5'	7708,00

TABLA 45

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F.385-10 NUMERALES 1 Y 4 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 248,5 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 3,5 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 8$$

$fo = 7662,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7442,00	1'	7687,00
2	7470,00	2'	7715,00
3	7498,00	3'	7743,00
4	7526,00	4'	7771,00
5	7554,00	5'	7799,00
6	7582,00	6'	7827,00
7	7610,00	7'	7855,00
8	7638,00	8'	7883,00



TABLA 46

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 7 GHz (7110 - 7900 MHz)  
 REC. UIT-R F.385-10 NOTA 1 Y NOTA 2 DEL ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 147 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 7 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 4$$

<i>fo = 7575,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7456,00	1'	7610,00
2	7484,00	2'	7638,00
3	7512,00	3'	7666,00
4	7540,00	4'	7694,00

TABLA 47

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)

REC. UIT-R F.386-9 ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 10 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 280 + 10n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 20 + 10n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 25$$

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7730,00	1'	8030,00
2	7740,00	2'	8040,00
3	7750,00	3'	8050,00
4	7760,00	4'	8060,00
5	7770,00	5'	8070,00
6	7780,00	6'	8080,00
7	7790,00	7'	8090,00
8	7800,00	8'	8100,00
9	7810,00	9'	8110,00
10	7820,00	10'	8120,00
11	7830,00	11'	8130,00
12	7840,00	12'	8140,00
13	7850,00	13'	8150,00
14	7860,00	14'	8160,00
15	7870,00	15'	8170,00
16	7880,00	16'	8180,00
17	7890,00	17'	8190,00
18	7900,00	18'	8200,00
19	7910,00	19'	8210,00
20	7920,00	20'	8220,00
21	7930,00	21'	8230,00
22	7940,00	22'	8240,00
23	7950,00	23'	8250,00
24	7960,00	24'	8260,00
25	7970,00	25'	8270,00

TABLA 48

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 20 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 285 + 20n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 15 + 20n \text{ MHz}$$

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

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7735,00	1'	8035,00
2	7755,00	2'	8055,00
3	7775,00	3'	8075,00
4	7795,00	4'	8095,00
5	7815,00	5'	8115,00
6	7835,00	6'	8135,00
7	7855,00	7'	8155,00
8	7875,00	8'	8175,00
9	7895,00	9'	8195,00
10	7915,00	10'	8215,00
11	7935,00	11'	8235,00
12	7955,00	12'	8255,00

TABLA 49

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 270,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 13 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 36$$

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7736,50	1'	8020,00
2	7743,50	2'	8027,00
3	7750,50	3'	8034,00
4	7757,50	4'	8041,00
5	7764,50	5'	8048,00
6	7771,50	6'	8055,00
7	7778,50	7'	8062,00
8	7785,50	8'	8069,00
9	7792,50	9'	8076,00
10	7799,50	10'	8083,00
11	7806,50	11'	8090,00
12	7813,50	12'	8097,00
13	7820,50	13'	8104,00
14	7827,50	14'	8111,00
15	7834,50	15'	8118,00
16	7841,50	16'	8125,00
17	7848,50	17'	8132,00
18	7855,50	18'	8139,00

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
19	7862,50	19'	8146,00
20	7869,50	20'	8153,00
21	7876,50	21'	8160,00
22	7883,50	22'	8167,00
23	7890,50	23'	8174,00
24	7897,50	24'	8181,00
25	7904,50	25'	8188,00
26	7911,50	26'	8195,00
27	7918,50	27'	8202,00
28	7925,50	28'	8209,00
29	7932,50	29'	8216,00
30	7939,50	30'	8223,00
31	7946,50	31'	8230,00
32	7953,50	32'	8237,00
33	7960,50	33'	8244,00
34	7967,50	34'	8251,00
35	7974,50	35'	8258,00
36	7981,50	36'	8265,00

TABLA 50

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)

REC. UIT-R F.386-9 ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 30 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 290 + 30n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 10 + 30n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7740,00	1'	8040,00
2	7770,00	2'	8070,00
3	7800,00	3'	8100,00
4	7830,00	4'	8130,00
5	7860,00	5'	8160,00
6	7890,00	6'	8190,00
7	7920,00	7'	8220,00
8	7950,00	8'	8250,00

TABLA 51

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 274 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 9,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 18$$

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7740,00	1'	8023,50
2	7754,00	2'	8037,50
3	7768,00	3'	8051,50
4	7782,00	4'	8065,50
5	7796,00	5'	8079,50
6	7810,00	6'	8093,50
7	7824,00	7'	8107,50
8	7838,00	8'	8121,50
9	7852,00	9'	8135,50
10	7866,00	10'	8149,50
11	7880,00	11'	8163,50
12	7894,00	12'	8177,50
13	7908,00	13'	8191,50
14	7922,00	14'	8205,50
15	7936,00	15'	8219,50
16	7950,00	16'	8233,50
17	7964,00	17'	8247,50
18	7978,00	18'	8261,50

TABLA 52

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)

REC. UIT-R F.386-9 ANEXO 4

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = fo - 295 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 15 + 40n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 6$$

<i>fo = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7745,00	1'	8055,00
2	7785,00	2'	8095,00
3	7825,00	3'	8135,00
4	7865,00	4'	8175,00
5	7905,00	5'	8215,00
6	7945,00	6'	8255,00

TABLA 53

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = f_0 - 281 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 2,5 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 9$$

$f_0 = 8000,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7747,00	1'	8030,50
2	7775,00	2'	8058,50
3	7803,00	3'	8086,50
4	7831,00	4'	8114,50
5	7859,00	5'	8142,50
6	7887,00	6'	8170,50
7	7915,00	7'	8198,50
8	7943,00	8'	8226,50
9	7971,00	9'	8254,50



TABLA 53 A  
 PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$\begin{aligned}
 f_n &= f_o - 295 + 56n \text{ MHz} \\
 f_{n'} &= f_o - 11.5 + 56n \text{ MHz} \\
 n &= 1,2,3,4
 \end{aligned}$$

<i>f<sub>o</sub> = 8000,0 MHz</i>			
canal (n)	fn (MHz)	canal (n')	fn' (MHz)
1	7761	1'	8044.5
2	7817	2'	8100.5
3	7873	3'	8156.5
4	7929	4'	8212.5

TABLA 54

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 NUMERALES 1 Y 6 DEL ANEXO 6  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 29,65 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = f_0 - 281,95 + 29,65n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 29,37 + 29,65n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 8$$

<i>f<sub>0</sub> = 8000,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	7747,70	1'	8059,02
2	7777,35	2'	8088,67
3	7807,00	3'	8118,32
4	7836,65	4'	8147,97
5	7866,30	5'	8177,62
6	7895,95	6'	8207,27
7	7925,60	7'	8236,92
8	7955,25	8'	8266,57

TABLA 55

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 NUMERAL 2 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = f_0 - 108,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 17,5 + 7n \text{ MHz}$$

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

<i>f<sub>0</sub> = 8387,5 MHz</i>				
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)	Polarización
1	8286,00	1'	8412,00	H (V)
2	8293,00	2'	8419,00	V (H)
3	8300,00	3'	8426,00	H (V)
4	8307,00	4'	8433,00	V (H)
5	8314,00	5'	8440,00	H (V)
6	8321,00	6'	8447,00	V (H)
7	8328,00	7'	8454,00	H (V)
8	8335,00	8'	8461,00	V (H)
9	8342,00	9'	8468,00	H (V)
10	8349,00	10'	8475,00	V (H)
11	8356,00	11'	8482,00	H (V)
12	8363,00	12'	8489,00	V (H)

NOTA: La disposición prevé hasta 12 radiocanales de 14 MHz de ancho de banda. En radiocanales adyacentes situados en la misma parte de la banda (Parte Alta o Parte Baja) debe utilizarse polarizaciones diferentes en forma alternada.

TABLA 56

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 8 GHz (7725 - 8500 MHz)  
 REC. UIT-R F.386-9 NUMERAL 2 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 4,5

$$fn = f_0 - 108,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 10,5 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 6$$

$f_0 = 8387,5 \text{ MHz}$				
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)	Polarización
1	8293,00	1'	8412,00	H (V)
2	8307,00	2'	8426,00	V (H)
3	8321,00	3'	8440,00	H (V)
4	8335,00	4'	8454,00	V (H)
5	8349,00	5'	8468,00	H (V)
6	8363,00	6'	8482,00	V (H)

NOTA: La disposición prevé hasta 6 radiocanales de 28 MHz de ancho de banda. En radiocanales adyacentes situados en la misma parte de la banda (Parte Alta o Parte Baja) debe utilizarse polarizaciones diferentes en forma alternada.

TABLA 57

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 10 GHz (10000 - 10680 MHz)  
 REC. UIT-R F.747-1 ANEXO 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 1550,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 1200,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 20$$

<i>fo = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10157,50	1'	10507,50
2	10164,50	2'	10514,50
3	10171,50	3'	10521,50
4	10178,50	4'	10528,50
5	10185,50	5'	10535,50
6	10192,50	6'	10542,50
7	10199,50	7'	10549,50
8	10206,50	8'	10556,50
9	10213,50	9'	10563,50
10	10220,50	10'	10570,50
11	10227,50	11'	10577,50
12	10234,50	12'	10584,50
13	10241,50	13'	10591,50
14	10248,50	14'	10598,50
15	10255,50	15'	10605,50
16	10262,50	16'	10612,50
17	10269,50	17'	10619,50
18	10276,50	18'	10626,50
19	10283,50	19'	10633,50
20	10290,50	20'	10640,50

TABLA 58

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 10 GHz (10000 - 10680 MHz)

REC. UIT-R F.747-1 ANEXO 3

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 1554 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 1204 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 10$$

<i>fo = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10161,00	1'	10511,00
2	10175,00	2'	10525,00
3	10189,00	3'	10539,00
4	10203,00	4'	10553,00
5	10217,00	5'	10567,00
6	10231,00	6'	10581,00
7	10245,00	7'	10595,00
8	10259,00	8'	10609,00
9	10273,00	9'	10623,00
10	10287,00	10'	10637,00

TABLA 59

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 10 GHz (10000 - 10680 MHz)  
 REC. UIT-R F.747-1 ANEXO 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = f_0 - 1561 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 - 1211 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 5$$

$f_0 = 11701,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10168,00	1'	10518,00
2	10196,00	2'	10546,00
3	10224,00	3'	10574,00
4	10252,00	4'	10602,00
5	10280,00	5'	10630,00

NOTA: Se permite el uso de los canales de la Tabla 59 para sistemas punto multipunto de acuerdo con la Rec. UIT-R F. 1568 Anexo 1, sin restricción de límite de distancia recomendada. Adicionalmente, se puede agregar al canal solicitado hasta dos canales adyacentes de 7 MHz de ancho de banda, de acuerdo con el plan de distribución de canales de la Tabla 57.

TABLA 60

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 10 GHz (10000 - 10680 MHz)  
 REC. UIT-R F.747-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fr - 1204 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr - 1113 + 7n \text{ MHz}$$

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

<i>fr = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10504,00	1'	10595,00
2	10511,00	2'	10602,00
3	10518,00	3'	10609,00
4	10525,00	4'	10616,00
5	10532,00	5'	10623,00
6	10539,00	6'	10630,00
7	10546,00	7'	10637,00
8	10553,00	8'	10644,00
9	10560,00	9'	10651,00
10	10567,00	10'	10658,00
11	10574,00	11'	10665,00
12	10581,00	12'	10672,00



TABLA 61

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)

REC. UIT-R F.387-12 ANEXO 3

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 10 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 505 + 10n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 25 + 10n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, 47$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10705,00	1'	11235,00
2	10715,00	2'	11245,00
3	10725,00	3'	11255,00
4	10735,00	4'	11265,00
5	10745,00	5'	11275,00
6	10755,00	6'	11285,00
7	10765,00	7'	11295,00
8	10775,00	8'	11305,00
9	10785,00	9'	11315,00
10	10795,00	10'	11325,00
11	10805,00	11'	11335,00
12	10815,00	12'	11345,00
13	10825,00	13'	11355,00
14	10835,00	14'	11365,00
15	10845,00	15'	11375,00
16	10855,00	16'	11385,00
17	10865,00	17'	11395,00
18	10875,00	18'	11405,00
19	10885,00	19'	11415,00
20	10895,00	20'	11425,00
21	10905,00	21'	11435,00
22	10915,00	22'	11445,00
23	10925,00	23'	11455,00
24	10935,00	24'	11465,00

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
25	10945,00	25'	11475,00
26	10955,00	26'	11485,00
27	10965,00	27'	11495,00
28	10975,00	28'	11505,00
29	10985,00	29'	11515,00
30	10995,00	30'	11525,00
31	11005,00	31'	11535,00
32	11015,00	32'	11545,00
33	11025,00	33'	11555,00
34	11035,00	34'	11565,00
35	11045,00	35'	11575,00
36	11055,00	36'	11585,00
37	11065,00	37'	11595,00
38	11075,00	38'	11605,00
39	11085,00	39'	11615,00
40	11095,00	40'	11625,00
41	11105,00	41'	11635,00
42	11115,00	42'	11645,00
43	11125,00	43'	11655,00
44	11135,00	44'	11665,00
45	11145,00	45'	11675,00
46	11155,00	46'	11685,00
47	11165,00	47'	11695,00

TABLA 62

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 NUMERAL 2 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 494,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 4,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 68$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10712,50	1'	11202,50
2	10719,50	2'	11209,50
3	10726,50	3'	11216,50
4	10733,50	4'	11223,50
5	10740,50	5'	11230,50
6	10747,50	6'	11237,50
7	10754,50	7'	11244,50
8	10761,50	8'	11251,50
9	10768,50	9'	11258,50
10	10775,50	10'	11265,50
11	10782,50	11'	11272,50
12	10789,50	12'	11279,50
13	10796,50	13'	11286,50
14	10803,50	14'	11293,50
15	10810,50	15'	11300,50
16	10817,50	16'	11307,50
17	10824,50	17'	11314,50
18	10831,50	18'	11321,50
19	10838,50	19'	11328,50
20	10845,50	20'	11335,50
21	10852,50	21'	11342,50
22	10859,50	22'	11349,50
23	10866,50	23'	11356,50
24	10873,50	24'	11363,50
25	10880,50	25'	11370,50
26	10887,50	26'	11377,50
27	10894,50	27'	11384,50
28	10901,50	28'	11391,50

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
29	10908,50	29'	11398,50
30	10915,50	30'	11405,50
31	10922,50	31'	11412,50
32	10929,50	32'	11419,50
33	10936,50	33'	11426,50
34	10943,50	34'	11433,50
35	10950,50	35'	11440,50
36	10957,50	36'	11447,50
37	10964,50	37'	11454,50
38	10971,50	38'	11461,50
39	10978,50	39'	11468,50
40	10985,50	40'	11475,50
41	10992,50	41'	11482,50
42	10999,50	42'	11489,50
43	11006,50	43'	11496,50
44	11013,50	44'	11503,50
45	11020,50	45'	11510,50
46	11027,50	46'	11517,50
47	11034,50	47'	11524,50
48	11041,50	48'	11531,50
49	11048,50	49'	11538,50
50	11055,50	50'	11545,50
51	11062,50	51'	11552,50
52	11069,50	52'	11559,50
53	11076,50	53'	11566,50
54	11083,50	54'	11573,50
55	11090,50	55'	11580,50
56	11097,50	56'	11587,50

TABLA 62

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 NUMERAL 2 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 494,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 4,5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,.., 68$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
57	11104.50	57'	11594.50
58	11111.50	58'	11601.50
59	11118.50	59'	11608.50
60	11125.50	60'	11615.50
61	11132.50	61'	11622.50
62	11139.50	62'	11629.50

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
63	11146.50	63'	11636.50
64	11153.50	64'	11643.50
65	11160.50	65'	11650.50
66	11167.50	66'	11657.50
67	11174.50	67'	11664.50
68	11181.50	68'	11671.50

TABLA 63

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 ANEXO 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 20 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 505 + 20n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 25 + 20n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 23$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10715,00	1'	11245,00
2	10735,00	2'	11265,00
3	10755,00	3'	11285,00
4	10775,00	4'	11305,00
5	10795,00	5'	11325,00
6	10815,00	6'	11345,00
7	10835,00	7'	11365,00
8	10855,00	8'	11385,00
9	10875,00	9'	11405,00
10	10895,00	10'	11425,00
11	10915,00	11'	11445,00
12	10935,00	12'	11465,00
13	10955,00	13'	11485,00
14	10975,00	14'	11505,00
15	10995,00	15'	11525,00
16	11015,00	16'	11545,00
17	11035,00	17'	11565,00
18	11055,00	18'	11585,00
19	11075,00	19'	11605,00
20	11095,00	20'	11625,00
21	11115,00	21'	11645,00
22	11135,00	22'	11665,00
23	11155,00	23'	11685,00

TABLA 64

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 RECOMIENDA 1 Y 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 525 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 5 + 40n \text{ MHz}$$

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

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10715,00	1'	11245,00
2	10755,00	2'	11285,00
3	10795,00	3'	11325,00
4	10835,00	4'	11365,00
5	10875,00	5'	11405,00
6	10915,00	6'	11445,00
7	10955,00	7'	11485,00
8	10995,00	8'	11525,00
9	11035,00	9'	11565,00
10	11075,00	10'	11605,00
11	11115,00	11'	11645,00
12	11155,00	12'	11685,00

TABLA 65

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 NUMERAL 2 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 498 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 8 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 34$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10716,00	1'	11206,00
2	10730,00	2'	11220,00
3	10744,00	3'	11234,00
4	10758,00	4'	11248,00
5	10772,00	5'	11262,00
6	10786,00	6'	11276,00
7	10800,00	7'	11290,00
8	10814,00	8'	11304,00
9	10828,00	9'	11318,00
10	10842,00	10'	11332,00
11	10856,00	11'	11346,00
12	10870,00	12'	11360,00
13	10884,00	13'	11374,00
14	10898,00	14'	11388,00
15	10912,00	15'	11402,00
16	10926,00	16'	11416,00
17	10940,00	17'	11430,00

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
18	10954,00	18'	11444,00
19	10968,00	19'	11458,00
20	10982,00	20'	11472,00
21	10996,00	21'	11486,00
22	11010,00	22'	11500,00
23	11024,00	23'	11514,00
24	11038,00	24'	11528,00
25	11052,00	25'	11542,00
26	11066,00	26'	11556,00
27	11080,00	27'	11570,00
28	11094,00	28'	11584,00
29	11108,00	29'	11598,00
30	11122,00	30'	11612,00
31	11136,00	31'	11626,00
32	11150,00	32'	11640,00
33	11164,00	33'	11654,00
34	11178,00	34'	11668,00

TABLA 66

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 NUMERAL 2 DEL ANEXO 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 505 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 15 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 17$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10723,00	1'	11213,00
2	10751,00	2'	11241,00
3	10779,00	3'	11269,00
4	10807,00	4'	11297,00
5	10835,00	5'	11325,00
6	10863,00	6'	11353,00
7	10891,00	7'	11381,00
8	10919,00	8'	11409,00
9	10947,00	9'	11437,00
10	10975,00	10'	11465,00
11	11003,00	11'	11493,00
12	11031,00	12'	11521,00
13	11059,00	13'	11549,00
14	11087,00	14'	11577,00
15	11115,00	15'	11605,00
16	11143,00	16'	11633,00
17	11171,00	17'	11661,00

TABLA 67

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 60 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = f_0 - 470 + 60(n - 1) \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 50 + 60(n - 1) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

<i>f<sub>0</sub> = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10730,00	1'	11250,00
2	10790,00	2'	11310,00
3	10850,00	3'	11370,00
4	10910,00	4'	11430,00
5	10970,00	5'	11490,00
6	11030,00	6'	11550,00
7	11090,00	7'	11610,00
8	11150,00	8'	11670,00



TABLA 68

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)  
 REC. UIT-R F.387-12 RECOMIENDA 1 Y 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 40 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 505 + 40n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 15 + 40n \text{ MHz}$$

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

$fo = 11200,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10735,00	1'	11225,00
2	10775,00	2'	11265,00
3	10815,00	3'	11305,00
4	10855,00	4'	11345,00
5	10895,00	5'	11385,00
6	10935,00	6'	11425,00
7	10975,00	7'	11465,00
8	11015,00	8'	11505,00
9	11055,00	9'	11545,00
10	11095,00	10'	11585,00
11	11135,00	11'	11625,00
12	11175,00	12'	11665,00

TABLA 69

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 11 GHz (10700 - 11700 MHz)

REC. UIT-R F.387-12 ANEXO 1

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 80 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,8

$$fn = fo - 525 + 80n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 5 + 80n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 5$$

<i>fo = 11200,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	10755,00	1'	11285,00
2	10835,00	2'	11365,00
3	10915,00	3'	11445,00
4	10995,00	4'	11525,00
5	11075,00	5'	11605,00

TABLA 70

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 - 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-7 ALTERNATIVA I DEL RECOMIENDA 7  
 ANCHO DE BANDA DE CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$f_m = f_0 - 276,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_0 - 10,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 4$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 1$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12754,50	1'	13020,50
2	12761,50	2'	13027,50
3	12768,50	3'	13034,50
4	12775,50	4'	13041,50

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 2$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12782,50	1'	13048,50
2	12789,50	2'	13055,50
3	12796,50	3'	13062,50
4	12803,50	4'	13069,50

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 3$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12810,50	1'	13076,50
2	12817,50	2'	13083,50
3	12824,50	3'	13090,50
4	12831,50	4'	13097,50

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 4$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12838,50	1'	13104,50
2	12845,50	2'	13111,50
3	12852,50	3'	13118,50
4	12859,50	4'	13125,50

TABLA 70

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 - 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-7 ALTERNATIVA I DEL RECOMIENDA 7  
 ANCHO DE BANDA DE CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$f_m = f_0 - 276,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_0 - 10,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 4$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 5$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12866,50	1'	13132,50
2	12873,50	2'	13139,50
3	12880,50	3'	13146,50
4	12887,50	4'	13153,50

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 6$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12894,50	1'	13160,50
2	12901,50	2'	13167,50
3	12908,50	3'	13174,50
4	12915,50	4'	13181,50

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 7$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12922,50	1'	13188,50
2	12929,50	2'	13195,50
3	12936,50	3'	13202,50
4	12943,50	4'	13209,50

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$ $n = 8$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12950,50	1'	13216,50
2	12957,50	2'	13223,50
3	12964,50	3'	13230,50
4	12971,50	4'	13237,50

TABLA 71

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 - 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-7 ALTERNATIVA III DEL RECOMIENDA 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$f_m = f_0 - 273 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_0 - 7 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 12996,0$ $n = 1$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12754,50	1'	13020,50
2	12758,00	2'	13024,00
3	12761,50	3'	13027,50
4	12765,00	4'	13031,00
5	12768,50	5'	13034,50
6	12772,00	6'	13038,00
7	12775,50	7'	13041,50
8	12779,00	8'	13045,00

$f_0 = 12996,0$ $n = 2$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12782,50	1'	13048,50
2	12786,00	2'	13052,00
3	12789,50	3'	13055,50
4	12793,00	4'	13059,00
5	12796,50	5'	13062,50
6	12800,00	6'	13066,00
7	12803,50	7'	13069,50
8	12807,00	8'	13073,00

$f_0 = 12996,0$ $n = 3$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12810,50	1'	13076,50
2	12814,00	2'	13080,00
3	12817,50	3'	13083,50
4	12821,00	4'	13087,00
5	12824,50	5'	13090,50
6	12828,00	6'	13094,00
7	12831,50	7'	13097,50
8	12835,00	8'	13101,00

$f_0 = 12996,0$ $n = 4$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12838,50	1'	13104,50
2	12842,00	2'	13108,00
3	12845,50	3'	13111,50
4	12849,00	4'	13115,00
5	12852,50	5'	13118,50
6	12856,00	6'	13122,00
7	12859,50	7'	13125,50
8	12863,00	8'	13129,00

TABLA 71

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 - 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-7 ALTERNATIVA III DEL RECOMIENDA 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$f_m = f_0 - 273 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_0 - 7 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 12996,0$ $n = 5$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12866,50	1'	13132,50
2	12870,00	2'	13136,00
3	12873,50	3'	13139,50
4	12877,00	4'	13143,00
5	12880,50	5'	13146,50
6	12884,00	6'	13150,00
7	12887,50	7'	13153,50
8	12891,00	8'	13157,00

$f_0 = 12996,0$ $n = 6$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12894,50	1'	13160,50
2	12898,00	2'	13164,00
3	12901,50	3'	13167,50
4	12905,00	4'	13171,00
5	12908,50	5'	13174,50
6	12912,00	6'	13178,00
7	12915,50	7'	13181,50
8	12919,00	8'	13185,00

$f_0 = 12996,0$ $n = 7$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12922,50	1'	13188,50
2	12926,00	2'	13192,00
3	12929,50	3'	13195,50
4	12933,00	4'	13199,00
5	12936,50	5'	13202,50
6	12940,00	6'	13206,00
7	12943,50	7'	13209,50
8	12947,00	8'	13213,00

$f_0 = 12996,0$ $n = 8$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12950,50	1'	13216,50
2	12954,00	2'	13220,00
3	12957,50	3'	13223,50
4	12961,00	4'	13227,00
5	12964,50	5'	13230,50
6	12968,00	6'	13234,00
7	12971,50	7'	13237,50
8	12975,00	8'	13241,00

TABLA 72

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 - 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-7 RECOMIENDA 1 Y 6  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$fn = fo - 259 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 7 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

<i>fo = 12996,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	12765,00	1'	13031,00
2	12793,00	2'	13059,00
3	12821,00	3'	13087,00
4	12849,00	4'	13115,00
5	12877,00	5'	13143,00
6	12905,00	6'	13171,00
7	12933,00	7'	13199,00
8	12961,00	8'	13227,00

TABLA 72 A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12765 – 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-5 RECOMIENDA 7, Alternativa III, opción B  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$fn = fo - 280 + 28n + 14m \text{ MHz}$$

$$fn' = fo - 14 + 28n + 14m \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,4, \dots,8$$

$$m = 1 \text{ ó } 2$$

<i>fo=12 996,0 MHz</i>					
Canal (n)	m	Tx (MHz)	Canal (n')	m	Rx (MHz)
1	1	12758	1	1	13024
	2	12772		2	13038
2	1	12786	2	1	13052
	2	12800		2	13066
3	1	12814	3	1	13080
	2	12828		2	13094
4	1	12842	4	1	13108
	2	12856		2	13122
5	1	12870	5	1	13136
	2	12884		2	13150
6	1	12898	6	1	13164
	2	12912		2	13178
7	1	12926	7	1	13192
	2	12940		2	13206
8	1	12954	8	1	13220
	2	12968		2	13234



TABLA 72 B

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 – 13250 MHz)

REC. UIT-R F.497-5 RECOMIENDA 4

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$f_n = f_o - 273 + 56n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_o - 7 + 56n' \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,4$$

<i>f<sub>o</sub></i> =12 996,0 MHz			
Canal (n)	Tx (MHz)	Canal (n')	Rx (MHz)
1	12779	1	13045
2	12835	2	13101
3	12891	3	13157
4	12947	4	13213

TABLA 73

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 13 GHz (12750 - 13250 MHz)  
 REC. UIT-R F.497-7 ALTERNATIVA II DEL RECOMIENDA 7  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 2,0

$$f_m = f_0 - 66,5 + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_0 + 3,5 + 7m \text{ MHz}$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 12996,0 \text{ MHz}$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	12936,50	1'	13006,50
2	12943,50	2'	13013,50
3	12950,50	3'	13020,50
4	12957,50	4'	13027,50
5	12964,50	5'	13034,50
6	12971,50	6'	13041,50
7	12978,50	7'	13048,50
8	12985,50	8'	13055,50

TABLA 74

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2672,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(16 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 1$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14404,75	1'	14894,75
2	14408,25	2'	14898,25
3	14411,75	3'	14901,75
4	14415,25	4'	14905,25
5	14418,75	5'	14908,75
6	14422,25	6'	14912,25
7	14425,75	7'	14915,75
8	14429,25	8'	14919,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 2$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14432,75	1'	14922,75
2	14436,25	2'	14926,25
3	14439,75	3'	14929,75
4	14443,25	4'	14933,25
5	14446,75	5'	14936,75
6	14450,25	6'	14940,25
7	14453,75	7'	14943,75
8	14457,25	8'	14947,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 3$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14460,75	1'	14950,75
2	14464,25	2'	14954,25
3	14467,75	3'	14957,75
4	14471,25	4'	14961,25
5	14474,75	5'	14964,75
6	14478,25	6'	14968,25
7	14481,75	7'	14971,75
8	14485,25	8'	14975,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 4$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14488,75	1'	14978,75
2	14492,25	2'	14982,25
3	14495,75	3'	14985,75
4	14499,25	4'	14989,25
5	14502,75	5'	14992,75
6	14506,25	6'	14996,25
7	14509,75	7'	14999,75
8	14513,25	8'	15003,25

TABLA 74

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2672,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(16 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 5$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14516,75	1'	15006,75
2	14520,25	2'	15010,25
3	14523,75	3'	15013,75
4	14527,25	4'	15017,25
5	14530,75	5'	15020,75
6	14534,25	6'	15024,25
7	14537,75	7'	15027,75
8	14541,25	8'	15031,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 6$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14544,75	1'	15034,75
2	14548,25	2'	15038,25
3	14551,75	3'	15041,75
4	14555,25	4'	15045,25
5	14558,75	5'	15048,75
6	14562,25	6'	15052,25
7	14565,75	7'	15055,75
8	14569,25	8'	15059,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 7$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14572,75	1'	15062,75
2	14576,25	2'	15066,25
3	14579,75	3'	15069,75
4	14583,25	4'	15073,25
5	14586,75	5'	15076,75
6	14590,25	6'	15080,25
7	14593,75	7'	15083,75
8	14597,25	8'	15087,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 8$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14600,75	1'	15090,75
2	14604,25	2'	15094,25
3	14607,75	3'	15097,75
4	14611,25	4'	15101,25
5	14614,75	5'	15104,75
6	14618,25	6'	15108,25
7	14621,75	7'	15111,75
8	14625,25	8'	15115,25

TABLA 74

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2672,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(16 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 9$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14628,75	1'	15118,75
2	14632,25	2'	15122,25
3	14635,75	3'	15125,75
4	14639,25	4'	15129,25
5	14642,75	5'	15132,75
6	14646,25	6'	15136,25
7	14649,75	7'	15139,75
8	14653,25	8'	15143,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 10$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14656,75	1'	15146,75
2	14660,25	2'	15150,25
3	14663,75	3'	15153,75
4	14667,25	4'	15157,25
5	14670,75	5'	15160,75
6	14674,25	6'	15164,25
7	14677,75	7'	15167,75
8	14681,25	8'	15171,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 11$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14684,75	1'	15174,75
2	14688,25	2'	15178,25
3	14691,75	3'	15181,75
4	14695,25	4'	15185,25
5	14698,75	5'	15188,75
6	14702,25	6'	15192,25
7	14705,75	7'	15195,75
8	14709,25	8'	15199,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 12$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14712,75	1'	15202,75
2	14716,25	2'	15206,25
3	14719,75	3'	15209,75
4	14723,25	4'	15213,25
5	14726,75	5'	15216,75
6	14730,25	6'	15220,25
7	14733,75	7'	15223,75
8	14737,25	8'	15227,25

TABLA 74

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2672,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(16 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 13$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14740,75	1'	15230,75
2	14744,25	2'	15234,25
3	14747,75	3'	15237,75
4	14751,25	4'	15241,25
5	14754,75	5'	15244,75
6	14758,25	6'	15248,25
7	14761,75	7'	15251,75
8	14765,25	8'	15255,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 14$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14768,75	1'	15258,75
2	14772,25	2'	15262,25
3	14775,75	3'	15265,75
4	14779,25	4'	15269,25
5	14782,75	5'	15272,75
6	14786,25	6'	15276,25
7	14789,75	7'	15279,75
8	14793,25	8'	15283,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 15$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14796,75	1'	15286,75
2	14800,25	2'	15290,25
3	14803,75	3'	15293,75
4	14807,25	4'	15297,25
5	14810,75	5'	15300,75
6	14814,25	6'	15304,25
7	14817,75	7'	15307,75
8	14821,25	8'	15311,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 16$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14824,75	1'	15314,75
2	14828,25	2'	15318,25
3	14831,75	3'	15321,75
4	14835,25	4'	15325,25
5	14838,75	5'	15328,75
6	14842,25	6'	15332,25
7	14845,75	7'	15335,75
8	14849,25	8'	15339,25

TABLA 75

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)

REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2670,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3608,5 - 28(16 - n) + 7m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 4$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 1$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14406,50	1'	14896,50
2	14413,50	2'	14903,50
3	14420,50	3'	14910,50
4	14427,50	4'	14917,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 2$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14434,50	1'	14924,50
2	14441,50	2'	14931,50
3	14448,50	3'	14938,50
4	14455,50	4'	14945,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 3$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14462,50	1'	14952,50
2	14469,50	2'	14959,50
3	14476,50	3'	14966,50
4	14483,50	4'	14973,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 4$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14490,50	1'	14980,50
2	14497,50	2'	14987,50
3	14504,50	3'	14994,50
4	14511,50	4'	15001,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 5$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14518,50	1'	15008,50
2	14525,50	2'	15015,50
3	14532,50	3'	15022,50
4	14539,50	4'	15029,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 6$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14546,50	1'	15036,50
2	14553,50	2'	15043,50
3	14560,50	3'	15050,50
4	14567,50	4'	15057,50

TABLA 75

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2670,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3608,5 - 28(16 - n) + 7m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 4$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 7$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14574,50	1'	15064,50
2	14581,50	2'	15071,50
3	14588,50	3'	15078,50
4	14595,50	4'	15085,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 8$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14602,50	1'	15092,50
2	14609,50	2'	15099,50
3	14616,50	3'	15106,50
4	14623,50	4'	15113,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 9$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14630,50	1'	15120,50
2	14637,50	2'	15127,50
3	14644,50	3'	15134,50
4	14651,50	4'	15141,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 10$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14658,50	1'	15148,50
2	14665,50	2'	15155,50
3	14672,50	3'	15162,50
4	14679,50	4'	15169,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 11$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14686,50	1'	15176,50
2	14693,50	2'	15183,50
3	14700,50	3'	15190,50
4	14707,50	4'	15197,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 12$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14714,50	1'	15204,50
2	14721,50	2'	15211,50
3	14728,50	3'	15218,50
4	14735,50	4'	15225,50



TABLA 75

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2670,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3608,5 - 28(16 - n) + 7m \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$$m = 1, 2, 3, \dots, 4$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 11701,0 MHz <i>n</i> = 13			
Canal (m)	f <sub>m</sub> (MHz)	Canal (m')	f <sub>m'</sub> (MHz)
1	14742,50	1'	15232,50
2	14749,50	2'	15239,50
3	14756,50	3'	15246,50
4	14763,50	4'	15253,50

<i>f<sub>r</sub></i> = 11701,0 MHz <i>n</i> = 14			
Canal (m)	f <sub>m</sub> (MHz)	Canal (m')	f <sub>m'</sub> (MHz)
1	14770,50	1'	15260,50
2	14777,50	2'	15267,50
3	14784,50	3'	15274,50
4	14791,50	4'	15281,50

<i>f<sub>r</sub></i> = 11701,0 MHz <i>n</i> = 15			
Canal (m)	f <sub>m</sub> (MHz)	Canal (m')	f <sub>m'</sub> (MHz)
1	14798,50	1'	15288,50
2	14805,50	2'	15295,50
3	14812,50	3'	15302,50
4	14819,50	4'	15309,50

<i>f<sub>r</sub></i> = 11701,0 MHz <i>n</i> = 16			
Canal (m)	f <sub>m</sub> (MHz)	Canal (m')	f <sub>m'</sub> (MHz)
1	14826,50	1'	15316,50
2	14833,50	2'	15323,50
3	14840,50	3'	15330,50
4	14847,50	4'	15337,50

TABLA 76

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$fn = fr + 2688 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 3626 - 28(16 - n) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 16$$

<i>fr = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	14417,00	1'	14907,00
2	14445,00	2'	14935,00
3	14473,00	3'	14963,00
4	14501,00	4'	14991,00
5	14529,00	5'	15019,00
6	14557,00	6'	15047,00
7	14585,00	7'	15075,00
8	14613,00	8'	15103,00
9	14641,00	9'	15131,00
10	14669,00	10'	15159,00
11	14697,00	11'	15187,00
12	14725,00	12'	15215,00
13	14753,00	13'	15243,00
14	14781,00	14'	15271,00
15	14809,00	15'	15299,00
16	14837,00	16'	15327,00

TABLA 77

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$fn = fr + 2702 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 3640 - 14(32 - n) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 32$$

<i>fo = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	14417,00	1'	14907,00
2	14431,00	2'	14921,00
3	14445,00	3'	14935,00
4	14459,00	4'	14949,00
5	14473,00	5'	14963,00
6	14487,00	6'	14977,00
7	14501,00	7'	14991,00
8	14515,00	8'	15005,00
9	14529,00	9'	15019,00
10	14543,00	10'	15033,00
11	14557,00	11'	15047,00
12	14571,00	12'	15061,00
13	14585,00	13'	15075,00
14	14599,00	14'	15089,00
15	14613,00	15'	15103,00
16	14627,00	16'	15117,00

<i>fo = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
17	14641,00	17'	15131,00
18	14655,00	18'	15145,00
19	14669,00	19'	15159,00
20	14683,00	20'	15173,00
21	14697,00	21'	15187,00
22	14711,00	22'	15201,00
23	14725,00	23'	15215,00
24	14739,00	24'	15229,00
25	14753,00	25'	15243,00
26	14767,00	26'	15257,00
27	14781,00	27'	15271,00
28	14795,00	28'	15285,00
29	14809,00	29'	15299,00
30	14823,00	30'	15313,00
31	14837,00	31'	15327,00
32	14851,00	32'	15341,00

TABLA 78

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 OPCIÓN 1 RECOMIENDA 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$fn = fr + 2674 + 56n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 3612 - 56(8 - n) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 8$$

$fr = 11701,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	14431,00	1'	14921,00
2	14487,00	2'	14977,00
3	14543,00	3'	15033,00
4	14599,00	4'	15089,00
5	14655,00	5'	15145,00
6	14711,00	6'	15201,00
7	14767,00	7'	15257,00
8	14823,00	8'	15313,00

TABLA 79

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 OPCIÓN 2 RECOMIENDA 3  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$fn = fr + 2772 + 56n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 3584 - 56(7 - n) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 7$$

$fr = 11701,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	14529,00	1'	14949,00
2	14585,00	2'	15005,00
3	14641,00	3'	15061,00
4	14697,00	4'	15117,00
5	14753,00	5'	15173,00
6	14809,00	6'	15229,00
7	14865,00	7'	15285,00

TABLA 80

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)

REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2770,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(15 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 8$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 1$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14502,75	1'	14922,75
2	14506,25	2'	14926,25
3	14509,75	3'	14929,75
4	14513,25	4'	14933,25
5	14516,75	5'	14936,75
6	14520,25	6'	14940,25
7	14523,75	7'	14943,75
8	14527,25	8'	14947,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 2$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14530,75	1'	14950,75
2	14534,25	2'	14954,25
3	14537,75	3'	14957,75
4	14541,25	4'	14961,25
5	14544,75	5'	14964,75
6	14548,25	6'	14968,25
7	14551,75	7'	14971,75
8	14555,25	8'	14975,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 3$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14558,75	1'	14978,75
2	14562,25	2'	14982,25
3	14565,75	3'	14985,75
4	14569,25	4'	14989,25
5	14572,75	5'	14992,75
6	14576,25	6'	14996,25
7	14579,75	7'	14999,75
8	14583,25	8'	15003,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 4$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14586,75	1'	15006,75
2	14590,25	2'	15010,25
3	14593,75	3'	15013,75
4	14597,25	4'	15017,25
5	14600,75	5'	15020,75
6	14604,25	6'	15024,25
7	14607,75	7'	15027,75
8	14611,25	8'	15031,25

TABLA 80

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)

REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2770,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(15 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 8$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 5$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14614,75	1'	15034,75
2	14618,25	2'	15038,25
3	14621,75	3'	15041,75
4	14625,25	4'	15045,25
5	14628,75	5'	15048,75
6	14632,25	6'	15052,25
7	14635,75	7'	15055,75
8	14639,25	8'	15059,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 6$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14642,75	1'	15062,75
2	14646,25	2'	15066,25
3	14649,75	3'	15069,75
4	14653,25	4'	15073,25
5	14656,75	5'	15076,75
6	14660,25	6'	15080,25
7	14663,75	7'	15083,75
8	14667,25	8'	15087,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 7$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14670,75	1'	15090,75
2	14674,25	2'	15094,25
3	14677,75	3'	15097,75
4	14681,25	4'	15101,25
5	14684,75	5'	15104,75
6	14688,25	6'	15108,25
7	14691,75	7'	15111,75
8	14695,25	8'	15115,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 8$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14698,75	1'	15118,75
2	14702,25	2'	15122,25
3	14705,75	3'	15125,75
4	14709,25	4'	15129,25
5	14712,75	5'	15132,75
6	14716,25	6'	15136,25
7	14719,75	7'	15139,75
8	14723,25	8'	15143,25

TABLA 80

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)

REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2770,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(15 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 8$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 9$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14726,75	1'	15146,75
2	14730,25	2'	15150,25
3	14733,75	3'	15153,75
4	14737,25	4'	15157,25
5	14740,75	5'	15160,75
6	14744,25	6'	15164,25
7	14747,75	7'	15167,75
8	14751,25	8'	15171,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 10$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14754,75	1'	15174,75
2	14758,25	2'	15178,25
3	14761,75	3'	15181,75
4	14765,25	4'	15185,25
5	14768,75	5'	15188,75
6	14772,25	6'	15192,25
7	14775,75	7'	15195,75
8	14779,25	8'	15199,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 11$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14782,75	1'	15202,75
2	14786,25	2'	15206,25
3	14789,75	3'	15209,75
4	14793,25	4'	15213,25
5	14796,75	5'	15216,75
6	14800,25	6'	15220,25
7	14803,75	7'	15223,75
8	14807,25	8'	15227,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 12$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14810,75	1'	15230,75
2	14814,25	2'	15234,25
3	14817,75	3'	15237,75
4	14821,25	4'	15241,25
5	14824,75	5'	15244,75
6	14828,25	6'	15248,25
7	14831,75	7'	15251,75
8	14835,25	8'	15255,25



TABLA 80

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2770,25 + 28n + 3,5m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3610,25 - 28(15 - n) + 3,5m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 8$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 13$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14838,75	1'	15258,75
2	14842,25	2'	15262,25
3	14845,75	3'	15265,75
4	14849,25	4'	15269,25
5	14852,75	5'	15272,75
6	14856,25	6'	15276,25
7	14859,75	7'	15279,75
8	14863,25	8'	15283,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 14$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14866,75	1'	15286,75
2	14870,25	2'	15290,25
3	14873,75	3'	15293,75
4	14877,25	4'	15297,25
5	14880,75	5'	15300,75
6	14884,25	6'	15304,25
7	14887,75	7'	15307,75
8	14891,25	8'	15311,25

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 15$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14894,75	1'	15314,75
2	14898,25	2'	15318,25
3	14901,75	3'	15321,75
4	14905,25	4'	15325,25
5	14908,75	5'	15328,75
6	14912,25	6'	15332,25
7	14915,75	7'	15335,75
8	14919,25	8'	15339,25

TABLA 81

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2768,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3608,5 - 28(15 - n) + 7m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 4$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 1$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14504,50	1'	14924,50
2	14511,50	2'	14931,50
3	14518,50	3'	14938,50
4	14525,50	4'	14945,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 2$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14532,50	1'	14952,50
2	14539,50	2'	14959,50
3	14546,50	3'	14966,50
4	14553,50	4'	14973,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 3$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14560,50	1'	14980,50
2	14567,50	2'	14987,50
3	14574,50	3'	14994,50
4	14581,50	4'	15001,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 4$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14588,50	1'	15008,50
2	14595,50	2'	15015,50
3	14602,50	3'	15022,50
4	14609,50	4'	15029,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 5$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14616,50	1'	15036,50
2	14623,50	2'	15043,50
3	14630,50	3'	15050,50
4	14637,50	4'	15057,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 6$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14644,50	1'	15064,50
2	14651,50	2'	15071,50
3	14658,50	3'	15078,50
4	14665,50	4'	15085,50

TABLA 81

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2768,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3608,5 - 28(15 - n) + 7m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 4$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 7$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14672,50	1'	15092,50
2	14679,50	2'	15099,50
3	14686,50	3'	15106,50
4	14693,50	4'	15113,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 8$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14700,50	1'	15120,50
2	14707,50	2'	15127,50
3	14714,50	3'	15134,50
4	14721,50	4'	15141,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 9$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14728,50	1'	15148,50
2	14735,50	2'	15155,50
3	14742,50	3'	15162,50
4	14749,50	4'	15169,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 10$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14756,50	1'	15176,50
2	14763,50	2'	15183,50
3	14770,50	3'	15190,50
4	14777,50	4'	15197,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 11$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14784,50	1'	15204,50
2	14791,50	2'	15211,50
3	14798,50	3'	15218,50
4	14805,50	4'	15225,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 12$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14812,50	1'	15232,50
2	14819,50	2'	15239,50
3	14826,50	3'	15246,50
4	14833,50	4'	15253,50

TABLA 81

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 4  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$f_m = f_r + 2768,5 + 28n + 7m \text{ MHz}$$

$$f_{m'} = f_r + 3608,5 - 28(15 - n) + 7m \text{ MHz}$$

$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$   
 $m = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 4$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 13$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14840,50	1'	15260,50
2	14847,50	2'	15267,50
3	14854,50	3'	15274,50
4	14861,50	4'	15281,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 14$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14868,50	1'	15288,50
2	14875,50	2'	15295,50
3	14882,50	3'	15302,50
4	14889,50	4'	15309,50

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$ $n = 15$			
Canal (m)	$f_m$ (MHz)	Canal (m')	$f_{m'}$ (MHz)
1	14896,50	1'	15316,50
2	14903,50	2'	15323,50
3	14910,50	3'	15330,50
4	14917,50	4'	15337,50

TABLA 82

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$fn = fr + 2800 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 3640 - 14(30 - n) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 30$$

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	14515,00	1'	14935,00
2	14529,00	2'	14949,00
3	14543,00	3'	14963,00
4	14557,00	4'	14977,00
5	14571,00	5'	14991,00
6	14585,00	6'	15005,00
7	14599,00	7'	15019,00
8	14613,00	8'	15033,00
9	14627,00	9'	15047,00
10	14641,00	10'	15061,00
11	14655,00	11'	15075,00
12	14669,00	12'	15089,00
13	14683,00	13'	15103,00
14	14697,00	14'	15117,00
15	14711,00	15'	15131,00

$f_r = 11701,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
16	14725,00	16'	15145,00
17	14739,00	17'	15159,00
18	14753,00	18'	15173,00
19	14767,00	19'	15187,00
20	14781,00	20'	15201,00
21	14795,00	21'	15215,00
22	14809,00	22'	15229,00
23	14823,00	23'	15243,00
24	14837,00	24'	15257,00
25	14851,00	25'	15271,00
26	14865,00	26'	15285,00
27	14879,00	27'	15299,00
28	14893,00	28'	15313,00
29	14907,00	29'	15327,00
30	14921,00	30'	15341,00

TABLA 83

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 15 GHz (14400 - 15350 MHz)  
 REC. UIT-R F.636-4 RECOMIENDA 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz  
 DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDADA DE ENLACE (km): 0

$$fn = fr + 2786 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 3626 - 28(15 - n) \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots \text{ o } 15$$

<i>fr = 11701,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	14515,00	1'	14935,00
2	14543,00	2'	14963,00
3	14571,00	3'	14991,00
4	14599,00	4'	15019,00
5	14627,00	5'	15047,00
6	14655,00	6'	15075,00
7	14683,00	7'	15103,00
8	14711,00	8'	15131,00
9	14739,00	9'	15159,00
10	14767,00	10'	15187,00
11	14795,00	11'	15215,00
12	14823,00	12'	15243,00
13	14851,00	13'	15271,00
14	14879,00	14'	15299,00
15	14907,00	15'	15327,00

TABLA 84

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 INCISO B DEL ANEXO 5  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = f_0 - 998,75 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 11,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 37$$

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	17704,75	1'	18714,75
2	17708,25	2'	18718,25
3	17711,75	3'	18721,75
4	17715,25	4'	18725,25
5	17718,75	5'	18728,75
6	17722,25	6'	18732,25
7	17725,75	7'	18735,75
8	17729,25	8'	18739,25
9	17732,75	9'	18742,75
10	17736,25	10'	18746,25
11	17739,75	11'	18749,75
12	17743,25	12'	18753,25
13	17746,75	13'	18756,75
14	17750,25	14'	18760,25
15	17753,75	15'	18763,75
16	17757,25	16'	18767,25
17	17760,75	17'	18770,75
18	17764,25	18'	18774,25
19	17767,75	19'	18777,75

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
20	17771,25	20'	18781,25
21	17774,75	21'	18784,75
22	17778,25	22'	18788,25
23	17781,75	23'	18791,75
24	17785,25	24'	18795,25
25	17788,75	25'	18798,75
26	17792,25	26'	18802,25
27	17795,75	27'	18805,75
28	17799,25	28'	18809,25
29	17802,75	29'	18812,75
30	17806,25	30'	18816,25
31	17809,75	31'	18819,75
32	17813,25	32'	18823,25
33	17816,75	33'	18826,75
34	17820,25	34'	18830,25
35	17823,75	35'	18833,75
36	17827,25	36'	18837,25
37	17830,75	37'	18840,75

TABLA 85

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 INCISO A DEL ANEXO 5  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$f_n = f_0 - 997 + 7n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 + 13 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 18$$

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
1	17710,00	1'	18720,00
2	17717,00	2'	18727,00
3	17724,00	3'	18734,00
4	17731,00	4'	18741,00
5	17738,00	5'	18748,00
6	17745,00	6'	18755,00
7	17752,00	7'	18762,00
8	17759,00	8'	18769,00
9	17766,00	9'	18776,00
10	17773,00	10'	18783,00
11	17780,00	11'	18790,00
12	17787,00	12'	18797,00
13	17794,00	13'	18804,00
14	17801,00	14'	18811,00
15	17808,00	15'	18818,00
16	17815,00	16'	18825,00
17	17822,00	17'	18832,00
18	17829,00	18'	18839,00



TABLA 86

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 NUMERAL 1 DEL ANEXO 4 (DISPOSICIÓN COCANAL)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 13.75 MHz

$$fn = f_0 - 1000 + 13.75 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 10 + 13.75 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 70$$

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	17713,75	1'	18723,75
2	17727,50	2'	18737,50
3	17741,25	3'	18751,25
4	17755,00	4'	18765,00
5	17768,75	5'	18778,75
6	17782,50	6'	18792,50
7	17796,25	7'	18806,25
8	17810,00	8'	18820,00
9	17823,75	9'	18833,75
10	17837,50	10'	18847,50
11	17851,25	11'	18861,25
12	17865,00	12'	18875,00
13	17878,75	13'	18888,75
14	17892,50	14'	18902,50
15	17906,25	15'	18916,25
16	17920,00	16'	18930,00
17	17933,75	17'	18943,75
18	17947,50	18'	18957,50
19	17961,25	19'	18971,25
20	17975,00	20'	18985,00
21	17988,75	21'	18998,75
22	18002,50	22'	19012,50
23	18016,25	23'	19026,25
24	18030,00	24'	19040,00
25	18043,75	25'	19053,75
26	18057,50	26'	19067,50
27	18071,25	27'	19081,25
28	18085,00	28'	19095,00
29	18098,75	29'	19108,75
30	18112,50	30'	19122,50

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
31	18126,25	31'	19136,25
32	18140,00	32'	19150,00
33	18153,75	33'	19163,75
34	18167,50	34'	19177,50
35	18181,25	35'	19191,25
36	18195,00	36'	19205,00
37	18208,75	37'	19218,75
38	18222,50	38'	19232,50
39	18236,25	39'	19246,25
40	18250,00	40'	19260,00
41	18263,75	41'	19273,75
42	18277,50	42'	19287,50
43	18291,25	43'	19301,25
44	18305,00	44'	19315,00
45	18318,75	45'	19328,75
46	18332,50	46'	19342,50
47	18346,25	47'	19356,25
48	18360,00	48'	19370,00
49	18373,75	49'	19383,75
50	18387,50	50'	19397,50
51	18401,25	51'	19411,25
52	18415,00	52'	19425,00
53	18428,75	53'	19438,75
54	18442,50	54'	19452,50
55	18456,25	55'	19466,25
56	18470,00	56'	19480,00
57	18483,75	57'	19493,75
58	18497,50	58'	19507,50
59	18511,25	59'	19521,25
60	18525,00	60'	19535,00

TABLA 86

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 NUMERAL 1 DEL ANEXO 4 (DISPOSICIÓN COCANAL)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 13.75 MHz

$$fn = f_0 - 1000 + 13.75 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 10 + 13.75 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 70$$

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
61	18538,75	61'	19548,75
62	18552,50	62'	19562,50
63	18566,25	63'	19576,25
64	18580,00	64'	19590,00
65	18593,75	65'	19603,75

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
66	18607,50	66'	19617,50
67	18621,25	67'	19631,25
68	18635,00	68'	19645,00
69	18648,75	69'	19658,75
70	18662,50	70'	19672,50

TABLA 87

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 NUMERAL 1.1.3 RECOMIENDA 1 y RECOMIENDA 5  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 27.5 MHz

$$f_n = f_0 - 1000 + 27,5 n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 + 10 + 27,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, 35$$

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
1	17727,50	1'	18737,50
2	17755,00	2'	18765,00
3	17782,50	3'	18792,50
4	17810,00	4'	18820,00
5	17837,50	5'	18847,50
6	17865,00	6'	18875,00
7	17892,50	7'	18902,50
8	17920,00	8'	18930,00
9	17947,50	9'	18957,50
10	17975,00	10'	18985,00
11	18002,50	11'	19012,50
12	18030,00	12'	19040,00
13	18057,50	13'	19067,50
14	18085,00	14'	19095,00
15	18112,50	15'	19122,50
16	18140,00	16'	19150,00
17	18167,50	17'	19177,50
18	18195,00	18'	19205,00

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
19	18222,50	19'	19232,50
20	18250,00	20'	19260,00
21	18277,50	21'	19287,50
22	18305,00	22'	19315,00
23	18332,50	23'	19342,50
24	18360,00	24'	19370,00
25	18387,50	25'	19397,50
26	18415,00	26'	19425,00
27	18442,50	27'	19452,50
28	18470,00	28'	19480,00
29	18497,50	29'	19507,50
30	18525,00	30'	19535,00
31	18552,50	31'	19562,50
32	18580,00	32'	19590,00
33	18607,50	33'	19617,50
34	18635,00	34'	19645,00
35	18662,50	35'	19672,50

TABLA 88

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 NUMERAL 1.1.4 RECOMIENDA 1 y RECOMIENDA 5  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 55 MHz

$$fn = f_0 - 1000 + 55 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 10 + 55 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 17$$

<i>f<sub>0</sub> = 18700,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	17755,00	1'	18765,00
2	17810,00	2'	18820,00
3	17865,00	3'	18875,00
4	17920,00	4'	18930,00
5	17975,00	5'	18985,00
6	18030,00	6'	19040,00
7	18085,00	7'	19095,00
8	18140,00	8'	19150,00
9	18195,00	9'	19205,00
10	18250,00	10'	19260,00
11	18305,00	11'	19315,00
12	18360,00	12'	19370,00
13	18415,00	13'	19425,00
14	18470,00	14'	19480,00
15	18525,00	15'	19535,00
16	18580,00	16'	19590,00
17	18635,00	17'	19645,00

TABLA 89

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 18 GHz (17700 - 19700 MHz)  
 REC. UIT-R F.595-10 NUMERAL 1.1.2 RECOMIENDA 1 y RECOMIENDA 5  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 110 MHz

$$fn = f_0 - 1000 + 110 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 10 + 110 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 18700,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	17810,00	1'	18820,00
2	17920,00	2'	18930,00
3	18030,00	3'	19040,00
4	18140,00	4'	19150,00
5	18250,00	5'	19260,00
6	18360,00	6'	19370,00
7	18470,00	7'	19480,00
8	18580,00	8'	19590,00

TABLA 90

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fo - 1196.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 342$$

$fo = 22396,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	21203,00	1'	22403,00
2	21206,50	2'	22406,50
3	21210,00	3'	22410,00
4	21213,50	4'	22413,50
5	21217,00	5'	22417,00
6	21220,50	6'	22420,50
7	21224,00	7'	22424,00
8	21227,50	8'	22427,50
9	21231,00	9'	22431,00
10	21234,50	10'	22434,50
11	21238,00	11'	22438,00
12	21241,50	12'	22441,50
13	21245,00	13'	22445,00
14	21248,50	14'	22448,50
15	21252,00	15'	22452,00
16	21255,50	16'	22455,50
17	21259,00	17'	22459,00
18	21262,50	18'	22462,50
19	21266,00	19'	22466,00
20	21269,50	20'	22469,50
21	21273,00	21'	22473,00
22	21276,50	22'	22476,50
23	21280,00	23'	22480,00
24	21283,50	24'	22483,50
25	21287,00	25'	22487,00
26	21290,50	26'	22490,50
27	21294,00	27'	22494,00
28	21297,50	28'	22497,50
29	21301,00	29'	22501,00
30	21304,50	30'	22504,50
31	21308,00	31'	22508,00

$fo = 22396,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
32	21311,50	32'	22511,50
33	21315,00	33'	22515,00
34	21318,50	34'	22518,50
35	21322,00	35'	22522,00
36	21325,50	36'	22525,50
37	21329,00	37'	22529,00
38	21332,50	38'	22532,50
39	21336,00	39'	22536,00
40	21339,50	40'	22539,50
41	21343,00	41'	22543,00
42	21346,50	42'	22546,50
43	21350,00	43'	22550,00
44	21353,50	44'	22553,50
45	21357,00	45'	22557,00
46	21360,50	46'	22560,50
47	21364,00	47'	22564,00
48	21367,50	48'	22567,50
49	21371,00	49'	22571,00
50	21374,50	50'	22574,50
51	21378,00	51'	22578,00
52	21381,50	52'	22581,50
53	21385,00	53'	22585,00
54	21388,50	54'	22588,50
55	21392,00	55'	22592,00
56	21395,50	56'	22595,50
57	21399,00	57'	22599,00
58	21402,50	58'	22602,50
59	21406,00	59'	22606,00
60	21409,50	60'	22609,50
61	21413,00	61'	22613,00
62	21416,50	62'	22616,50

TABLA 90

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fo - 1196.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 342$$

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
63	21420,00	63'	22620,00
64	21423,50	64'	22623,50
65	21427,00	65'	22627,00
66	21430,50	66'	22630,50
67	21434,00	67'	22634,00
68	21437,50	68'	22637,50
69	21441,00	69'	22641,00
70	21444,50	70'	22644,50
71	21448,00	71'	22648,00
72	21451,50	72'	22651,50
73	21455,00	73'	22655,00
74	21458,50	74'	22658,50
75	21462,00	75'	22662,00
76	21465,50	76'	22665,50
77	21469,00	77'	22669,00
78	21472,50	78'	22672,50
79	21476,00	79'	22676,00
80	21479,50	80'	22679,50
81	21483,00	81'	22683,00
82	21486,50	82'	22686,50
83	21490,00	83'	22690,00
84	21493,50	84'	22693,50
85	21497,00	85'	22697,00
86	21500,50	86'	22700,50
87	21504,00	87'	22704,00
88	21507,50	88'	22707,50
89	21511,00	89'	22711,00
90	21514,50	90'	22714,50
91	21518,00	91'	22718,00
92	21521,50	92'	22721,50
93	21525,00	93'	22725,00

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
94	21528,50	94'	22728,50
95	21532,00	95'	22732,00
96	21535,50	96'	22735,50
97	21539,00	97'	22739,00
98	21542,50	98'	22742,50
99	21546,00	99'	22746,00
100	21549,50	100'	22749,50
101	21553,00	101'	22753,00
102	21556,50	102'	22756,50
103	21560,00	103'	22760,00
104	21563,50	104'	22763,50
105	21567,00	105'	22767,00
106	21570,50	106'	22770,50
107	21574,00	107'	22774,00
108	21577,50	108'	22777,50
109	21581,00	109'	22781,00
110	21584,50	110'	22784,50
111	21588,00	111'	22788,00
112	21591,50	112'	22791,50
113	21595,00	113'	22795,00
114	21598,50	114'	22798,50
115	21602,00	115'	22802,00
116	21605,50	116'	22805,50
117	21609,00	117'	22809,00
118	21612,50	118'	22812,50
119	21616,00	119'	22816,00
120	21619,50	120'	22819,50
121	21623,00	121'	22823,00
122	21626,50	122'	22826,50
123	21630,00	123'	22830,00
124	21633,50	124'	22833,50

TABLA 90

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fo - 1196.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 342$$

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
125	21637,00	125'	22837,00
126	21640,50	126'	22840,50
127	21644,00	127'	22844,00
128	21647,50	128'	22847,50
129	21651,00	129'	22851,00
130	21654,50	130'	22854,50
131	21658,00	131'	22858,00
132	21661,50	132'	22861,50
133	21665,00	133'	22865,00
134	21668,50	134'	22868,50
135	21672,00	135'	22872,00
136	21675,50	136'	22875,50
137	21679,00	137'	22879,00
138	21682,50	138'	22882,50
139	21686,00	139'	22886,00
140	21689,50	140'	22889,50
141	21693,00	141'	22893,00
142	21696,50	142'	22896,50
143	21700,00	143'	22900,00
144	21703,50	144'	22903,50
145	21707,00	145'	22907,00
146	21710,50	146'	22910,50
147	21714,00	147'	22914,00
148	21717,50	148'	22917,50
149	21721,00	149'	22921,00
150	21724,50	150'	22924,50
151	21728,00	151'	22928,00
152	21731,50	152'	22931,50
153	21735,00	153'	22935,00
154	21738,50	154'	22938,50
155	21742,00	155'	22942,00

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
156	21745,50	156'	22945,50
157	21749,00	157'	22949,00
158	21752,50	158'	22952,50
159	21756,00	159'	22956,00
160	21759,50	160'	22959,50
161	21763,00	161'	22963,00
162	21766,50	162'	22966,50
163	21770,00	163'	22970,00
164	21773,50	164'	22973,50
165	21777,00	165'	22977,00
166	21780,50	166'	22980,50
167	21784,00	167'	22984,00
168	21787,50	168'	22987,50
169	21791,00	169'	22991,00
170	21794,50	170'	22994,50
171	21798,00	171'	22998,00
172	21801,50	172'	23001,50
173	21805,00	173'	23005,00
174	21808,50	174'	23008,50
175	21812,00	175'	23012,00
176	21815,50	176'	23015,50
177	21819,00	177'	23019,00
178	21822,50	178'	23022,50
179	21826,00	179'	23026,00
180	21829,50	180'	23029,50
181	21833,00	181'	23033,00
182	21836,50	182'	23036,50
183	21840,00	183'	23040,00
184	21843,50	184'	23043,50
185	21847,00	185'	23047,00
186	21850,50	186'	23050,50



TABLA 90

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fo - 1196.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3, \dots, 342$$

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
187	21854,00	187'	23054,00
188	21857,50	188'	23057,50
189	21861,00	189'	23061,00
190	21864,50	190'	23064,50
191	21868,00	191'	23068,00
192	21871,50	192'	23071,50
193	21875,00	193'	23075,00
194	21878,50	194'	23078,50
195	21882,00	195'	23082,00
196	21885,50	196'	23085,50
197	21889,00	197'	23089,00
198	21892,50	198'	23092,50
199	21896,00	199'	23096,00
200	21899,50	200'	23099,50
201	21903,00	201'	23103,00
202	21906,50	202'	23106,50
203	21910,00	203'	23110,00
204	21913,50	204'	23113,50
205	21917,00	205'	23117,00
206	21920,50	206'	23120,50
207	21924,00	207'	23124,00
208	21927,50	208'	23127,50
209	21931,00	209'	23131,00
210	21934,50	210'	23134,50
211	21938,00	211'	23138,00
212	21941,50	212'	23141,50
213	21945,00	213'	23145,00
214	21948,50	214'	23148,50
215	21952,00	215'	23152,00
216	21955,50	216'	23155,50
217	21959,00	217'	23159,00

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
218	21962,50	218'	23162,50
219	21966,00	219'	23166,00
220	21969,50	220'	23169,50
221	21973,00	221'	23173,00
222	21976,50	222'	23176,50
223	21980,00	223'	23180,00
224	21983,50	224'	23183,50
225	21987,00	225'	23187,00
226	21990,50	226'	23190,50
227	21994,00	227'	23194,00
228	21997,50	228'	23197,50
229	22001,00	229'	23201,00
230	22004,50	230'	23204,50
231	22008,00	231'	23208,00
232	22011,50	232'	23211,50
233	22015,00	233'	23215,00
234	22018,50	234'	23218,50
235	22022,00	235'	23222,00
236	22025,50	236'	23225,50
237	22029,00	237'	23229,00
238	22032,50	238'	23232,50
239	22036,00	239'	23236,00
240	22039,50	240'	23239,50
241	22043,00	241'	23243,00
242	22046,50	242'	23246,50
243	22050,00	243'	23250,00
244	22053,50	244'	23253,50
245	22057,00	245'	23257,00
246	22060,50	246'	23260,50
247	22064,00	247'	23264,00
248	22067,50	248'	23267,50

TABLA 90

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fo - 1196.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 342$$

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
249	22071,00	249'	23271,00
250	22074,50	250'	23274,50
251	22078,00	251'	23278,00
252	22081,50	252'	23281,50
253	22085,00	253'	23285,00
254	22088,50	254'	23288,50
255	22092,00	255'	23292,00
256	22095,50	256'	23295,50
257	22099,00	257'	23299,00
258	22102,50	258'	23302,50
259	22106,00	259'	23306,00
260	22109,50	260'	23309,50
261	22113,00	261'	23313,00
262	22116,50	262'	23316,50
263	22120,00	263'	23320,00
264	22123,50	264'	23323,50
265	22127,00	265'	23327,00
266	22130,50	266'	23330,50
267	22134,00	267'	23334,00
268	22137,50	268'	23337,50
269	22141,00	269'	23341,00
270	22144,50	270'	23344,50
271	22148,00	271'	23348,00
272	22151,50	272'	23351,50
273	22155,00	273'	23355,00
274	22158,50	274'	23358,50
275	22162,00	275'	23362,00
276	22165,50	276'	23365,50
277	22169,00	277'	23369,00
278	22172,50	278'	23372,50
279	22176,00	279'	23376,00

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
280	22179,50	280'	23379,50
281	22183,00	281'	23383,00
282	22186,50	282'	23386,50
283	22190,00	283'	23390,00
284	22193,50	284'	23393,50
285	22197,00	285'	23397,00
286	22200,50	286'	23400,50
287	22204,00	287'	23404,00
288	22207,50	288'	23407,50
289	22211,00	289'	23411,00
290	22214,50	290'	23414,50
291	22218,00	291'	23418,00
292	22221,50	292'	23421,50
293	22225,00	293'	23425,00
294	22228,50	294'	23428,50
295	22232,00	295'	23432,00
296	22235,50	296'	23435,50
297	22239,00	297'	23439,00
298	22242,50	298'	23442,50
299	22246,00	299'	23446,00
300	22249,50	300'	23449,50
301	22253,00	301'	23453,00
302	22256,50	302'	23456,50
303	22260,00	303'	23460,00
304	22263,50	304'	23463,50
305	22267,00	305'	23467,00
306	22270,50	306'	23470,50
307	22274,00	307'	23474,00
308	22277,50	308'	23477,50
309	22281,00	309'	23481,00
310	22284,50	310'	23484,50

TABLA 90

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fo - 1196.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 3.5 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 342$$

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
311	22288,00	311'	23488,00
312	22291,50	312'	23491,50
313	22295,00	313'	23495,00
314	22298,50	314'	23498,50
315	22302,00	315'	23502,00
316	22305,50	316'	23505,50
317	22309,00	317'	23509,00
318	22312,50	318'	23512,50
319	22316,00	319'	23516,00
320	22319,50	320'	23519,50
321	22323,00	321'	23523,00
322	22326,50	322'	23526,50
323	22330,00	323'	23530,00
324	22333,50	324'	23533,50
325	22337,00	325'	23537,00
326	22340,50	326'	23540,50

<i>fo = 22396,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
327	22344,00	327'	23544,00
328	22347,50	328'	23547,50
329	22351,00	329'	23551,00
330	22354,50	330'	23554,50
331	22358,00	331'	23558,00
332	22361,50	332'	23561,50
333	22365,00	333'	23565,00
334	22368,50	334'	23568,50
335	22372,00	335'	23572,00
336	22375,50	336'	23575,50
337	22379,00	337'	23579,00
338	22382,50	338'	23582,50
339	22386,00	339'	23586,00
340	22389,50	340'	23589,50
341	22393,00	341'	23593,00
342	22396,50	342'	23596,50

\*Los permisos que hayan sido otorgados por el MinTIC, en la Tabla 90 del CNABF, continuarán operando de acuerdo con las condiciones establecidas en cada uno de los actos administrativos. La fecha de vencimiento de los nuevos permisos que otorgue o renueve el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el plan de distribución de canales dispuestos en esta tabla, será hasta septiembre 30 de 2028.

TABLA 91

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL F NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = f_0 + 805 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1813 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 168$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	22004,50	1'	23012,50
2	22008,00	2'	23016,00
3	22011,50	3'	23019,50
4	22015,00	4'	23023,00
5	22018,50	5'	23026,50
6	22022,00	6'	23030,00
7	22025,50	7'	23033,50
8	22029,00	8'	23037,00
9	22032,50	9'	23040,50
10	22036,00	10'	23044,00
11	22039,50	11'	23047,50
12	22043,00	12'	23051,00
13	22046,50	13'	23054,50
14	22050,00	14'	23058,00
15	22053,50	15'	23061,50
16	22057,00	16'	23065,00
17	22060,50	17'	23068,50
18	22064,00	18'	23072,00
19	22067,50	19'	23075,50
20	22071,00	20'	23079,00
21	22074,50	21'	23082,50
22	22078,00	22'	23086,00
23	22081,50	23'	23089,50
24	22085,00	24'	23093,00
25	22088,50	25'	23096,50
26	22092,00	26'	23100,00
27	22095,50	27'	23103,50
28	22099,00	28'	23107,00
29	22102,50	29'	23110,50
30	22106,00	30'	23114,00

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
31	22109,50	31'	23117,50
32	22113,00	32'	23121,00
33	22116,50	33'	23124,50
34	22120,00	34'	23128,00
35	22123,50	35'	23131,50
36	22127,00	36'	23135,00
37	22130,50	37'	23138,50
38	22134,00	38'	23142,00
39	22137,50	39'	23145,50
40	22141,00	40'	23149,00
41	22144,50	41'	23152,50
42	22148,00	42'	23156,00
43	22151,50	43'	23159,50
44	22155,00	44'	23163,00
45	22158,50	45'	23166,50
46	22162,00	46'	23170,00
47	22165,50	47'	23173,50
48	22169,00	48'	23177,00
49	22172,50	49'	23180,50
50	22176,00	50'	23184,00
51	22179,50	51'	23187,50
52	22183,00	52'	23191,00
53	22186,50	53'	23194,50
54	22190,00	54'	23198,00
55	22193,50	55'	23201,50
56	22197,00	56'	23205,00
57	22200,50	57'	23208,50
58	22204,00	58'	23212,00
59	22207,50	59'	23215,50
60	22211,00	60'	23219,00

TABLA 91

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL F NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = f_0 + 805 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1813 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 168$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
61	22214,50	61'	23222,50
62	22218,00	62'	23226,00
63	22221,50	63'	23229,50
64	22225,00	64'	23233,00
65	22228,50	65'	23236,50
66	22232,00	66'	23240,00
67	22235,50	67'	23243,50
68	22239,00	68'	23247,00
69	22242,50	69'	23250,50
70	22246,00	70'	23254,00
71	22249,50	71'	23257,50
72	22253,00	72'	23261,00
73	22256,50	73'	23264,50
74	22260,00	74'	23268,00
75	22263,50	75'	23271,50
76	22267,00	76'	23275,00
77	22270,50	77'	23278,50
78	22274,00	78'	23282,00
79	22277,50	79'	23285,50
80	22281,00	80'	23289,00
81	22284,50	81'	23292,50
82	22288,00	82'	23296,00
83	22291,50	83'	23299,50
84	22295,00	84'	23303,00
85	22298,50	85'	23306,50
86	22302,00	86'	23310,00
87	22305,50	87'	23313,50
88	22309,00	88'	23317,00
89	22312,50	89'	23320,50
90	22316,00	90'	23324,00

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
91	22319,50	91'	23327,50
92	22323,00	92'	23331,00
93	22326,50	93'	23334,50
94	22330,00	94'	23338,00
95	22333,50	95'	23341,50
96	22337,00	96'	23345,00
97	22340,50	97'	23348,50
98	22344,00	98'	23352,00
99	22347,50	99'	23355,50
100	22351,00	100'	23359,00
101	22354,50	101'	23362,50
102	22358,00	102'	23366,00
103	22361,50	103'	23369,50
104	22365,00	104'	23373,00
105	22368,50	105'	23376,50
106	22372,00	106'	23380,00
107	22375,50	107'	23383,50
108	22379,00	108'	23387,00
109	22382,50	109'	23390,50
110	22386,00	110'	23394,00
111	22389,50	111'	23397,50
112	22393,00	112'	23401,00
113	22396,50	113'	23404,50
114	22400,00	114'	23408,00
115	22403,50	115'	23411,50
116	22407,00	116'	23415,00
117	22410,50	117'	23418,50
118	22414,00	118'	23422,00
119	22417,50	119'	23425,50
120	22421,00	120'	23429,00

TABLA 91

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL F NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = f_0 + 805 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1813 + 3.5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 168$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
121	22424,50	121'	23432,50
122	22428,00	122'	23436,00
123	22431,50	123'	23439,50
124	22435,00	124'	23443,00
125	22438,50	125'	23446,50
126	22442,00	126'	23450,00
127	22445,50	127'	23453,50
128	22449,00	128'	23457,00
129	22452,50	129'	23460,50
130	22456,00	130'	23464,00
131	22459,50	131'	23467,50
132	22463,00	132'	23471,00
133	22466,50	133'	23474,50
134	22470,00	134'	23478,00
135	22473,50	135'	23481,50
136	22477,00	136'	23485,00
137	22480,50	137'	23488,50
138	22484,00	138'	23492,00
139	22487,50	139'	23495,50
140	22491,00	140'	23499,00
141	22494,50	141'	23502,50
142	22498,00	142'	23506,00
143	22501,50	143'	23509,50
144	22505,00	144'	23513,00

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
145	22508,50	145'	23516,50
146	22512,00	146'	23520,00
147	22515,50	147'	23523,50
148	22519,00	148'	23527,00
149	22522,50	149'	23530,50
150	22526,00	150'	23534,00
151	22529,50	151'	23537,50
152	22533,00	152'	23541,00
153	22536,50	153'	23544,50
154	22540,00	154'	23548,00
155	22543,50	155'	23551,50
156	22547,00	156'	23555,00
157	22550,50	157'	23558,50
158	22554,00	158'	23562,00
159	22557,50	159'	23565,50
160	22561,00	160'	23569,00
161	22564,50	161'	23572,50
162	22568,00	162'	23576,00
163	22571,50	163'	23579,50
164	22575,00	164'	23583,00
165	22578,50	165'	23586,50
166	22582,00	166'	23590,00
167	22585,50	167'	23593,50
168	22589,00	168'	23597,00

TABLA 92

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL E NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = f_0 + 808,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1816,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 83$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	22011,50	1'	23019,50
2	22018,50	2'	23026,50
3	22025,50	3'	23033,50
4	22032,50	4'	23040,50
5	22039,50	5'	23047,50
6	22046,50	6'	23054,50
7	22053,50	7'	23061,50
8	22060,50	8'	23068,50
9	22067,50	9'	23075,50
10	22074,50	10'	23082,50
11	22081,50	11'	23089,50
12	22088,50	12'	23096,50
13	22095,50	13'	23103,50
14	22102,50	14'	23110,50
15	22109,50	15'	23117,50
16	22116,50	16'	23124,50
17	22123,50	17'	23131,50
18	22130,50	18'	23138,50
19	22137,50	19'	23145,50
20	22144,50	20'	23152,50
21	22151,50	21'	23159,50
22	22158,50	22'	23166,50
23	22165,50	23'	23173,50
24	22172,50	24'	23180,50
25	22179,50	25'	23187,50
26	22186,50	26'	23194,50
27	22193,50	27'	23201,50
28	22200,50	28'	23208,50
29	22207,50	29'	23215,50
30	22214,50	30'	23222,50

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
31	22221,50	31'	23229,50
32	22228,50	32'	23236,50
33	22235,50	33'	23243,50
34	22242,50	34'	23250,50
35	22249,50	35'	23257,50
36	22256,50	36'	23264,50
37	22263,50	37'	23271,50
38	22270,50	38'	23278,50
39	22277,50	39'	23285,50
40	22284,50	40'	23292,50
41	22291,50	41'	23299,50
42	22298,50	42'	23306,50
43	22305,50	43'	23313,50
44	22312,50	44'	23320,50
45	22319,50	45'	23327,50
46	22326,50	46'	23334,50
47	22333,50	47'	23341,50
48	22340,50	48'	23348,50
49	22347,50	49'	23355,50
50	22354,50	50'	23362,50
51	22361,50	51'	23369,50
52	22368,50	52'	23376,50
53	22375,50	53'	23383,50
54	22382,50	54'	23390,50
55	22389,50	55'	23397,50
56	22396,50	56'	23404,50
57	22403,50	57'	23411,50
58	22410,50	58'	23418,50
59	22417,50	59'	23425,50
60	22424,50	60'	23432,50

TABLA 92

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL E NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = f_0 + 808,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1816,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3, \dots, 83$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
61	22431,50	61'	23439,50
62	22438,50	62'	23446,50
63	22445,50	63'	23453,50
64	22452,50	64'	23460,50
65	22459,50	65'	23467,50
66	22466,50	66'	23474,50
67	22473,50	67'	23481,50
68	22480,50	68'	23488,50
69	22487,50	69'	23495,50
70	22494,50	70'	23502,50
71	22501,50	71'	23509,50
72	22508,50	72'	23516,50

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
73	22515,50	73'	23523,50
74	22522,50	74'	23530,50
75	22529,50	75'	23537,50
76	22536,50	76'	23544,50
77	22543,50	77'	23551,50
78	22550,50	78'	23558,50
79	22557,50	79'	23565,50
80	22564,50	80'	23572,50
81	22571,50	81'	23579,50
82	22578,50	82'	23586,50
83	22585,50	83'	23593,50



TABLA 93

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL D NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$fn = f_0 + 805 + 14 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1813 + 14 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 41$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	22015,00	1'	23023,00
2	22029,00	2'	23037,00
3	22043,00	3'	23051,00
4	22057,00	4'	23065,00
5	22071,00	5'	23079,00
6	22085,00	6'	23093,00
7	22099,00	7'	23107,00
8	22113,00	8'	23121,00
9	22127,00	9'	23135,00
10	22141,00	10'	23149,00
11	22155,00	11'	23163,00
12	22169,00	12'	23177,00
13	22183,00	13'	23191,00
14	22197,00	14'	23205,00
15	22211,00	15'	23219,00
16	22225,00	16'	23233,00
17	22239,00	17'	23247,00
18	22253,00	18'	23261,00
19	22267,00	19'	23275,00
20	22281,00	20'	23289,00
21	22295,00	21'	23303,00

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
22	22309,00	22'	23317,00
23	22323,00	23'	23331,00
24	22337,00	24'	23345,00
25	22351,00	25'	23359,00
26	22365,00	26'	23373,00
27	22379,00	27'	23387,00
28	22393,00	28'	23401,00
29	22407,00	29'	23415,00
30	22421,00	30'	23429,00
31	22435,00	31'	23443,00
32	22449,00	32'	23457,00
33	22463,00	33'	23471,00
34	22477,00	34'	23485,00
35	22491,00	35'	23499,00
36	22505,00	36'	23513,00
37	22519,00	37'	23527,00
38	22533,00	38'	23541,00
39	22547,00	39'	23555,00
40	22561,00	40'	23569,00
41	22575,00	41'	23583,00

TABLA 94

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL C NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$fn = f_0 + 798 + 28 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1806 + 28 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 20$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	22022,00	1'	23030,00
2	22050,00	2'	23058,00
3	22078,00	3'	23086,00
4	22106,00	4'	23114,00
5	22134,00	5'	23142,00
6	22162,00	6'	23170,00
7	22190,00	7'	23198,00
8	22218,00	8'	23226,00
9	22246,00	9'	23254,00
10	22274,00	10'	23282,00
11	22302,00	11'	23310,00
12	22330,00	12'	23338,00
13	22358,00	13'	23366,00
14	22386,00	14'	23394,00
15	22414,00	15'	23422,00
16	22442,00	16'	23450,00
17	22470,00	17'	23478,00
18	22498,00	18'	23506,00
19	22526,00	19'	23534,00
20	22554,00	20'	23562,00

TABLA 95

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL B2 NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$fn = f_0 + 784 + 56 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1792 + 56 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 10$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	22036,00	1'	23044,00
2	22092,00	2'	23100,00
3	22148,00	3'	23156,00
4	22204,00	4'	23212,00
5	22260,00	5'	23268,00
6	22316,00	6'	23324,00
7	22372,00	7'	23380,00
8	22428,00	8'	23436,00
9	22484,00	9'	23492,00
10	22540,00	10'	23548,00

TABLA 96

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 23 GHz (21200 - 23600 MHz)  
 REC. UIT-R F.637-4 LITERAL A NUMERAL 1 DEL ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 112 MHz

$$fn = f_0 + 770 + 112 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 1778 + 112 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 5$$

$f_0 = 21196,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	22078,00	1'	23086,00
2	22190,00	2'	23198,00
3	22302,00	3'	23310,00
4	22414,00	4'	23422,00
5	22526,00	5'	23534,00

TABLA 97

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 26 GHz (25250 - 26500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3.5 MHz

$$fn = f_0 - 953.75 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 54.25 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$n = 202, 203, \dots, 256$$

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
202	25254,25	202'	26262,25
203	25257,75	203'	26265,75
204	25261,25	204'	26269,25
205	25264,75	205'	26272,75
206	25268,25	206'	26276,25
207	25271,75	207'	26279,75
208	25275,25	208'	26283,25
209	25278,75	209'	26286,75
210	25282,25	210'	26290,25
211	25285,75	211'	26293,75
212	25289,25	212'	26297,25
213	25292,75	213'	26300,75
214	25296,25	214'	26304,25
215	25299,75	215'	26307,75
216	25303,25	216'	26311,25
217	25306,75	217'	26314,75
218	25310,25	218'	26318,25
219	25313,75	219'	26321,75
220	25317,25	220'	26325,25
221	25320,75	221'	26328,75
222	25324,25	222'	26332,25
223	25327,75	223'	26335,75
224	25331,25	224'	26339,25
225	25334,75	225'	26342,75
226	25338,25	226'	26346,25
227	25341,75	227'	26349,75
228	25345,25	228'	26353,25
229	25348,75	229'	26356,75

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
230	25352,25	230'	26360,25
231	25355,75	231'	26363,75
232	25359,25	232'	26367,25
233	25362,75	233'	26370,75
234	25366,25	234'	26374,25
235	25369,75	235'	26377,75
236	25373,25	236'	26381,25
237	25376,75	237'	26384,75
238	25380,25	238'	26388,25
239	25383,75	239'	26391,75
240	25387,25	240'	26395,25
241	25390,75	241'	26398,75
242	25394,25	242'	26402,25
243	25397,75	243'	26405,75
244	25401,25	244'	26409,25
245	25404,75	245'	26412,75
246	25408,25	246'	26416,25
247	25411,75	247'	26419,75
248	25415,25	248'	26423,25
249	25418,75	249'	26426,75
250	25422,25	250'	26430,25
251	25425,75	251'	26433,75
252	25429,25	252'	26437,25
253	25432,75	253'	26440,75
254	25436,25	254'	26444,25
255	25439,75	255'	26447,75
256	25443,25	256'	26451,25

TABLA 98

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 26 GHz (25250 - 26500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = f_0 - 955.5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 52.5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 102, 103, \dots, 128$$

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
102	25259,5	102'	26267,5
103	25266,5	103'	26274,5
104	25273,5	104'	26281,5
105	25280,5	105'	26288,5
106	25287,5	106'	26295,5
107	25294,5	107'	26302,5
108	25301,5	108'	26309,5
109	25308,5	109'	26316,5
110	25315,5	110'	26323,5
111	25322,5	111'	26330,5
112	25329,5	112'	26337,5
113	25336,5	113'	26344,5
114	25343,5	114'	26351,5
115	25350,5	115'	26358,5
116	25357,5	116'	26365,5
117	25364,5	117'	26372,5
118	25371,5	118'	26379,5
119	25378,5	119'	26386,5
120	25385,5	120'	26393,5
121	25392,5	121'	26400,5
122	25399,5	122'	26407,5
123	25406,5	123'	26414,5
124	25413,5	124'	26421,5
125	25420,5	125'	26428,5
126	25427,5	126'	26435,5
127	25434,5	127'	26442,5
128	25441,5	128'	26449,5

TABLA 99

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 26 GHz (25250 - 26500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$fn = f_0 - 959 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 49 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 52, 53, \dots, 64$$

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
52	25270	52'	26278
53	25284	53'	26292
54	25298	54'	26306
55	25312	55'	26320
56	25326	56'	26334
57	25340	57'	26348
58	25354	58'	26362
59	25368	59'	26376
60	25382	60'	26390
61	25396	61'	26404
62	25410	62'	26418
63	25424	63'	26432
64	25438	64'	26446

TABLA 100

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 26 GHz (25250 - 26500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$fn = f_0 - 966 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 42 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 27, 28, \dots, 32$$

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
27	25291	27'	26299
28	25319	28'	26327
29	25347	29'	26355
30	25375	30'	26383
31	25403	31'	26411
32	25431	32'	26439



TABLA 101

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 26 GHz (25250 - 26500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$fn = f_0 - 980 + 56n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 28 + 56n \text{ MHz}$$

$$n = 14, 15, 16$$

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
14	25305	14'	26313
15	25361	15'	26369
16	25417	16'	26425

TABLA 102

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 26 GHz (25250 - 26500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 112 MHz

$$fn = f_0 - 1008 + 112n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 112n \text{ MHz}$$

$$n = 8$$

$f_0 = 25501 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
8	25389	8'	26397

TABLA 103

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 27 GHz (27500 – 29500 MHz)  
SERVICIO FIJO (LMDS REC.CCP III No. 35/97)

Canal	Límite Inferior (MHz)	Límite Superior (MHz)
1	27500,00	27645,00
2	27645,00	27785,00
3	27785,00	27925,00
4	27925,00	28065,00
5	28065,00	28210,00
6	28210,00	28350,00

TABLA 103A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3.5 MHz

$$fn = f_0 - 953.75 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 54.25 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,256$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	27550,25	1'	28558,25
2	27553,75	2'	28561,75
3	27557,25	3'	28565,25
4	27560,75	4'	28568,75
5	27564,25	5'	28572,25
6	27567,75	6'	28575,75
7	27571,25	7'	28579,25
8	27574,75	8'	28582,75
9	27578,25	9'	28586,25
10	27581,75	10'	28589,75
11	27585,25	11'	28593,25
12	27588,75	12'	28596,75
13	27592,25	13'	28600,25
14	27595,75	14'	28603,75
15	27599,25	15'	28607,25
16	27602,75	16'	28610,75
17	27606,25	17'	28614,25
18	27609,75	18'	28617,75
19	27613,25	19'	28621,25
20	27616,75	20'	28624,75
21	27620,25	21'	28628,25
22	27623,75	22'	28631,75
23	27627,25	23'	28635,25
24	27630,75	24'	28638,75
25	27634,25	25'	28642,25
26	27637,75	26'	28645,75
27	27641,25	27'	28649,25
28	27644,75	28'	28652,75
29	27648,25	29'	28656,25
30	27651,75	30'	28659,75

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
31	27655,25	31'	28663,25
32	27658,75	32'	28666,75
33	27662,25	33'	28670,25
34	27665,75	34'	28673,75
35	27669,25	35'	28677,25
36	27672,75	36'	28680,75
37	27676,25	37'	28684,25
38	27679,75	38'	28687,75
39	27683,25	39'	28691,25
40	27686,75	40'	28694,75
41	27690,25	41'	28698,25
42	27693,75	42'	28701,75
43	27697,25	43'	28705,25
44	27700,75	44'	28708,75
45	27704,25	45'	28712,25
46	27707,75	46'	28715,75
47	27711,25	47'	28719,25
48	27714,75	48'	28722,75
49	27718,25	49'	28726,25
50	27721,75	50'	28729,75
51	27725,25	51'	28733,25
52	27728,75	52'	28736,75
53	27732,25	53'	28740,25
54	27735,75	54'	28743,75
55	27739,25	55'	28747,25
56	27742,75	56'	28750,75
57	27746,25	57'	28754,25
58	27749,75	58'	28757,75
59	27753,25	59'	28761,25
60	27756,75	60'	28764,75

TABLA 103A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3.5 MHz

$$fn = f_0 - 953.75 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 54.25 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,256$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
61	27760,25	61'	28768,25
62	27763,75	62'	28771,75
63	27767,25	63'	28775,25
64	27770,75	64'	28778,75
65	27774,25	65'	28782,25
66	27777,75	66'	28785,75
67	27781,25	67'	28789,25
68	27784,75	68'	28792,75
69	27788,25	69'	28796,25
70	27791,75	70'	28799,75
71	27795,25	71'	28803,25
72	27798,75	72'	28806,75
73	27802,25	73'	28810,25
74	27805,75	74'	28813,75
75	27809,25	75'	28817,25
76	27812,75	76'	28820,75
77	27816,25	77'	28824,25
78	27819,75	78'	28827,75
79	27823,25	79'	28831,25
80	27826,75	80'	28834,75
81	27830,25	81'	28838,25
82	27833,75	82'	28841,75
83	27837,25	83'	28845,25
84	27840,75	84'	28848,75
85	27844,25	85'	28852,25
86	27847,75	86'	28855,75
87	27851,25	87'	28859,25
88	27854,75	88'	28862,75
89	27858,25	89'	28866,25
90	27861,75	90'	28869,75
91	27865,25	91'	28873,25

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
92	27868,75	92'	28876,75
93	27872,25	93'	28880,25
94	27875,75	94'	28883,75
95	27879,25	95'	28887,25
96	27882,75	96'	28890,75
97	27886,25	97'	28894,25
98	27889,75	98'	28897,75
99	27893,25	99'	28901,25
100	27896,75	100'	28904,75
101	27900,25	101'	28908,25
102	27903,75	102'	28911,75
103	27907,25	103'	28915,25
104	27910,75	104'	28918,75
105	27914,25	105'	28922,25
106	27917,75	106'	28925,75
107	27921,25	107'	28929,25
108	27924,75	108'	28932,75
109	27928,25	109'	28936,25
110	27931,75	110'	28939,75
111	27935,25	111'	28943,25
112	27938,75	112'	28946,75
113	27942,25	113'	28950,25
114	27945,75	114'	28953,75
115	27949,25	115'	28957,25
116	27952,75	116'	28960,75
117	27956,25	117'	28964,25
118	27959,75	118'	28967,75
119	27963,25	119'	28971,25
120	27966,75	120'	28974,75
121	27970,25	121'	28978,25
122	27973,75	122'	28981,75

TABLA 103A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3.5 MHz

$$fn = f_0 - 953.75 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 54.25 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,256$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
123	27977,25	123'	28985,25
124	27980,75	124'	28988,75
125	27984,25	125'	28992,25
126	27987,75	126'	28995,75
127	27991,25	127'	28999,25
128	27994,75	128'	29002,75
129	27998,25	129'	29006,25
130	28001,75	130'	29009,75
131	28005,25	131'	29013,25
132	28008,75	132'	29016,75
133	28012,25	133'	29020,25
134	28015,75	134'	29023,75
135	28019,25	135'	29027,25
136	28022,75	136'	29030,75
137	28026,25	137'	29034,25
138	28029,75	138'	29037,75
139	28033,25	139'	29041,25
140	28036,75	140'	29044,75
141	28040,25	141'	29048,25
142	28043,75	142'	29051,75
143	28047,25	143'	29055,25
144	28050,75	144'	29058,75
145	28054,25	145'	29062,25
146	28057,75	146'	29065,75
147	28061,25	147'	29069,25
148	28064,75	148'	29072,75
149	28068,25	149'	29076,25
150	28071,75	150'	29079,75
151	28075,25	151'	29083,25
152	28078,75	152'	29086,75
153	28082,25	153'	29090,25

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
154	28085,75	154'	29093,75
155	28089,25	155'	29097,25
156	28092,75	156'	29100,75
157	28096,25	157'	29104,25
158	28099,75	158'	29107,75
159	28103,25	159'	29111,25
160	28106,75	160'	29114,75
161	28110,25	161'	29118,25
162	28113,75	162'	29121,75
163	28117,25	163'	29125,25
164	28120,75	164'	29128,75
165	28124,25	165'	29132,25
166	28127,75	166'	29135,75
167	28131,25	167'	29139,25
168	28134,75	168'	29142,75
169	28138,25	169'	29146,25
170	28141,75	170'	29149,75
171	28145,25	171'	29153,25
172	28148,75	172'	29156,75
173	28152,25	173'	29160,25
174	28155,75	174'	29163,75
175	28159,25	175'	29167,25
176	28162,75	176'	29170,75
177	28166,25	177'	29174,25
178	28169,75	178'	29177,75
179	28173,25	179'	29181,25
180	28176,75	180'	29184,75
181	28180,25	181'	29188,25
182	28183,75	182'	29191,75
183	28187,25	183'	29195,25
184	28190,75	184'	29198,75

TABLA 103A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3.5 MHz

$$f_n = f_0 - 953.75 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_0 + 54.25 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,256$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
185	28194,25	185'	29202,25
186	28197,75	186'	29205,75
187	28201,25	187'	29209,25
188	28204,75	188'	29212,75
189	28208,25	189'	29216,25
190	28211,75	190'	29219,75
191	28215,25	191'	29223,25
192	28218,75	192'	29226,75
193	28222,25	193'	29230,25
194	28225,75	194'	29233,75
195	28229,25	195'	29237,25
196	28232,75	196'	29240,75
197	28236,25	197'	29244,25
198	28239,75	198'	29247,75
199	28243,25	199'	29251,25
200	28246,75	200'	29254,75
201	28250,25	201'	29258,25
202	28253,75	202'	29261,75
203	28257,25	203'	29265,25
204	28260,75	204'	29268,75
205	28264,25	205'	29272,25
206	28267,75	206'	29275,75
207	28271,25	207'	29279,25
208	28274,75	208'	29282,75
209	28278,25	209'	29286,25
210	28281,75	210'	29289,75
211	28285,25	211'	29293,25
212	28288,75	212'	29296,75
213	28292,25	213'	29300,25
214	28295,75	214'	29303,75
215	28299,25	215'	29307,25

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
216	28302,75	216'	29310,75
217	28306,25	217'	29314,25
218	28309,75	218'	29317,75
219	28313,25	219'	29321,25
220	28316,75	220'	29324,75
221	28320,25	221'	29328,25
222	28323,75	222'	29331,75
223	28327,25	223'	29335,25
224	28330,75	224'	29338,75
225	28334,25	225'	29342,25
226	28337,75	226'	29345,75
227	28341,25	227'	29349,25
228	28344,75	228'	29352,75
229	28348,25	229'	29356,25
230	28351,75	230'	29359,75
231	28355,25	231'	29363,25
232	28358,75	232'	29366,75
233	28362,25	233'	29370,25
234	28365,75	234'	29373,75
235	28369,25	235'	29377,25
236	28372,75	236'	29380,75
237	28376,25	237'	29384,25
238	28379,75	238'	29387,75
239	28383,25	239'	29391,25
240	28386,75	240'	29394,75
241	28390,25	241'	29398,25
242	28393,75	242'	29401,75
243	28397,25	243'	29405,25
244	28400,75	244'	29408,75
245	28404,25	245'	29412,25
246	28407,75	246'	29415,75

TABLA 103A

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3.5 MHz

$$fn = f_0 - 953.75 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 54.25 + 3.5n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 256$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
247	28411,25	247'	29419,25
248	28414,75	248'	29422,75
249	28418,25	249'	29426,25
250	28421,75	250'	29429,75
251	28425,25	251'	29433,25

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
252	28428,75	252'	29436,75
253	28432,25	253'	29440,25
254	28435,75	254'	29443,75
255	28439,25	255'	29447,25
256	28442,75	256'	29450,75



TABLA 103B

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = f_0 - 955.5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 52.5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 128$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	27552	1'	28560
2	27559	2'	28567
3	27566	3'	28574
4	27573	4'	28581
5	27580	5'	28588
6	27587	6'	28595
7	27594	7'	28602
8	27601	8'	28609
9	27608	9'	28616
10	27615	10'	28623
11	27622	11'	28630
12	27629	12'	28637
13	27636	13'	28644
14	27643	14'	28651
15	27650	15'	28658
16	27657	16'	28665
17	27664	17'	28672
18	27671	18'	28679
19	27678	19'	28686
20	27685	20'	28693
21	27692	21'	28700
22	27699	22'	28707
23	27706	23'	28714
24	27713	24'	28721
25	27720	25'	28728
26	27727	26'	28735
27	27734	27'	28742
28	27741	28'	28749
29	27748	29'	28756
30	27755	30'	28763
31	27762	31'	28770
32	27769	32'	28777

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
33	27776	33'	28784
34	27783	34'	28791
35	27790	35'	28798
36	27797	36'	28805
37	27804	37'	28812
38	27811	38'	28819
39	27818	39'	28826
40	27825	40'	28833
41	27832	41'	28840
42	27839	42'	28847
43	27846	43'	28854
44	27853	44'	28861
45	27860	45'	28868
46	27867	46'	28875
47	27874	47'	28882
48	27881	48'	28889
49	27888	49'	28896
50	27895	50'	28903
51	27902	51'	28910
52	27909	52'	28917
53	27916	53'	28924
54	27923	54'	28931
55	27930	55'	28938
56	27937	56'	28945
57	27944	57'	28952
58	27951	58'	28959
59	27958	59'	28966
60	27965	60'	28973
61	27972	61'	28980
62	27979	62'	28987
63	27986	63'	28994
64	27993	64'	29001

TABLA 103B

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = f_0 - 955.5 + 7n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 52.5 + 7n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 128$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
65	28000	65'	29008
66	28007	66'	29015
67	28014	67'	29022
68	28021	68'	29029
69	28028	69'	29036
70	28035	70'	29043
71	28042	71'	29050
72	28049	72'	29057
73	28056	73'	29064
74	28063	74'	29071
75	28070	75'	29078
76	28077	76'	29085
77	28084	77'	29092
78	28091	78'	29099
79	28098	79'	29106
80	28105	80'	29113
81	28112	81'	29120
82	28119	82'	29127
83	28126	83'	29134
84	28133	84'	29141
85	28140	85'	29148
86	28147	86'	29155
87	28154	87'	29162
88	28161	88'	29169
89	28168	89'	29176
90	28175	90'	29183
91	28182	91'	29190
92	28189	92'	29197
93	28196	93'	29204
94	28203	94'	29211
95	28210	95'	29218
96	28217	96'	29225

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
97	28224	97'	29232
98	28231	98'	29239
99	28238	99'	29246
100	28245	100'	29253
101	28252	101'	29260
102	28259	102'	29267
103	28266	103'	29274
104	28273	104'	29281
105	28280	105'	29288
106	28287	106'	29295
107	28294	107'	29302
108	28301	108'	29309
109	28308	109'	29316
110	28315	110'	29323
111	28322	111'	29330
112	28329	112'	29337
113	28336	113'	29344
114	28343	114'	29351
115	28350	115'	29358
116	28357	116'	29365
117	28364	117'	29372
118	28371	118'	29379
119	28378	119'	29386
120	28385	120'	29393
121	28392	121'	29400
122	28399	122'	29407
123	28406	123'	29414
124	28413	124'	29421
125	28420	125'	29428
126	28427	126'	29435
127	28434	127'	29442
128	28441	128'	29449

TABLA 103C

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$fn = f_0 - 959 + 14n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 49 + 14n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 64$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	27555,5	1'	28563,5
2	27569,5	2'	28577,5
3	27583,5	3'	28591,5
4	27597,5	4'	28605,5
5	27611,5	5'	28619,5
6	27625,5	6'	28633,5
7	27639,5	7'	28647,5
8	27653,5	8'	28661,5
9	27667,5	9'	28675,5
10	27681,5	10'	28689,5
11	27695,5	11'	28703,5
12	27709,5	12'	28717,5
13	27723,5	13'	28731,5
14	27737,5	14'	28745,5
15	27751,5	15'	28759,5
16	27765,5	16'	28773,5
17	27779,5	17'	28787,5
18	27793,5	18'	28801,5
19	27807,5	19'	28815,5
20	27821,5	20'	28829,5
21	27835,5	21'	28843,5
22	27849,5	22'	28857,5
23	27863,5	23'	28871,5
24	27877,5	24'	28885,5
25	27891,5	25'	28899,5
26	27905,5	26'	28913,5
27	27919,5	27'	28927,5
28	27933,5	28'	28941,5
29	27947,5	29'	28955,5
30	27961,5	30'	28969,5
31	27975,5	31'	28983,5
32	27989,5	32'	28997,5

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
33	28003,5	33'	29011,5
34	28017,5	34'	29025,5
35	28031,5	35'	29039,5
36	28045,5	36'	29053,5
37	28059,5	37'	29067,5
38	28073,5	38'	29081,5
39	28087,5	39'	29095,5
40	28101,5	40'	29109,5
41	28115,5	41'	29123,5
42	28129,5	42'	29137,5
43	28143,5	43'	29151,5
44	28157,5	44'	29165,5
45	28171,5	45'	29179,5
46	28185,5	46'	29193,5
47	28199,5	47'	29207,5
48	28213,5	48'	29221,5
49	28227,5	49'	29235,5
50	28241,5	50'	29249,5
51	28255,5	51'	29263,5
52	28269,5	52'	29277,5
53	28283,5	53'	29291,5
54	28297,5	54'	29305,5
55	28311,5	55'	29319,5
56	28325,5	56'	29333,5
57	28339,5	57'	29347,5
58	28353,5	58'	29361,5
59	28367,5	59'	29375,5
60	28381,5	60'	29389,5
61	28395,5	61'	29403,5
62	28409,5	62'	29417,5
63	28423,5	63'	29431,5
64	28437,5	64'	29445,5

TABLA 103D

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$fn = f_0 - 966 + 28n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 42 + 28n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 32$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	27562,5	1'	28570,5
2	27590,5	2'	28598,5
3	27618,5	3'	28626,5
4	27646,5	4'	28654,5
5	27674,5	5'	28682,5
6	27702,5	6'	28710,5
7	27730,5	7'	28738,5
8	27758,5	8'	28766,5
9	27786,5	9'	28794,5
10	27814,5	10'	28822,5
11	27842,5	11'	28850,5
12	27870,5	12'	28878,5
13	27898,5	13'	28906,5
14	27926,5	14'	28934,5
15	27954,5	15'	28962,5
16	27982,5	16'	28990,5
17	28010,5	17'	29018,5
18	28038,5	18'	29046,5
19	28066,5	19'	29074,5
20	28094,5	20'	29102,5
21	28122,5	21'	29130,5
22	28150,5	22'	29158,5
23	28178,5	23'	29186,5
24	28206,5	24'	29214,5
25	28234,5	25'	29242,5
26	28262,5	26'	29270,5
27	28290,5	27'	29298,5
28	28318,5	28'	29326,5
29	28346,5	29'	29354,5
30	28374,5	30'	29382,5
31	28402,5	31'	29410,5
32	28430,5	32'	29438,5

TABLA 103E

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$fn = f_0 - 980 + 56n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 28 + 56n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 16$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	27576,5	1'	28584,5
2	27632,5	2'	28640,5
3	27688,5	3'	28696,5
4	27744,5	4'	28752,5
5	27800,5	5'	28808,5
6	27856,5	6'	28864,5
7	27912,5	7'	28920,5
8	27968,5	8'	28976,5
9	28024,5	9'	29032,5
10	28080,5	10'	29088,5
11	28136,5	11'	29144,5
12	28192,5	12'	29200,5
13	28248,5	13'	29256,5
14	28304,5	14'	29312,5
15	28360,5	15'	29368,5
16	28416,5	16'	29424,5

TABLA 103F

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 28 GHz (27500 - 29500 MHz)  
 REC. UIT-R F. 748-4 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 112 MHz

$$fn = f_0 - 1008 + 112n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 112n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

$f_0 = 28500,5 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	27604,5	1'	28612,5
2	27716,5	2'	28724,5
3	27828,5	3'	28836,5
4	27940,5	4'	28948,5
5	28052,5	5'	29060,5
6	28164,5	6'	29172,5
7	28276,5	7'	29284,5
8	28388,5	8'	29396,5

TABLA 104

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
(37058 – 37338 MHz y 38318 – 38600 MHz)

REC. UIT-R F.749-2

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = f_0 - 191,75 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 68,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 80$$

$f_0 = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	37059,75	1'	38319,75
2	37063,25	2'	38323,25
3	37066,75	3'	38326,75
4	37070,25	4'	38330,25
5	37073,75	5'	38333,75
6	37077,25	6'	38337,25
7	37080,75	7'	38340,75
8	37084,25	8'	38344,25
9	37087,75	9'	38347,75
10	37091,25	10'	38351,25
11	37094,75	11'	38354,75
12	37098,25	12'	38358,25
13	37101,75	13'	38361,75
14	37105,25	14'	38365,25
15	37108,75	15'	38368,75
16	37112,25	16'	38372,25
17	37115,75	17'	38375,75
18	37119,25	18'	38379,25
19	37122,75	19'	38382,75
20	37126,25	20'	38386,25
21	37129,75	21'	38389,75
22	37133,25	22'	38393,25
23	37136,75	23'	38396,75
24	37140,25	24'	38400,25
25	37143,75	25'	38403,75
26	37147,25	26'	38407,25
27	37150,75	27'	38410,75
28	37154,25	28'	38414,25
29	37157,75	29'	38417,75
30	37161,25	30'	38421,25

$f_0 = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
31	37164,75	31'	38424,75
32	37168,25	32'	38428,25
33	37171,75	33'	38431,75
34	37175,25	34'	38435,25
35	37178,75	35'	38438,75
36	37182,25	36'	38442,25
37	37185,75	37'	38445,75
38	37189,25	38'	38449,25
39	37192,75	39'	38452,75
40	37196,25	40'	38456,25
41	37199,75	41'	38459,75
42	37203,25	42'	38463,25
43	37206,75	43'	38466,75
44	37210,25	44'	38470,25
45	37213,75	45'	38473,75
46	37217,25	46'	38477,25
47	37220,75	47'	38480,75
48	37224,25	48'	38484,25
49	37227,75	49'	38487,75
50	37231,25	50'	38491,25
51	37234,75	51'	38494,75
52	37238,25	52'	38498,25
53	37241,75	53'	38501,75
54	37245,25	54'	38505,25
55	37248,75	55'	38508,75
56	37252,25	56'	38512,25
57	37255,75	57'	38515,75
58	37259,25	58'	38519,25
59	37262,75	59'	38522,75
60	37266,25	60'	38526,25

TABLA 104

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
(37058 – 37338 MHz y 38318 – 38600 MHz)

REC. UIT-R F.749-2

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = f_0 - 191,75 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = f_0 + 68,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 80$$

$f_0 = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
61	37269,75	61'	38529,75
62	37273,25	62'	38533,25
63	37276,75	63'	38536,75
64	37280,25	64'	38540,25
65	37283,75	65'	38543,75
66	37287,25	66'	38547,25
67	37290,75	67'	38550,75
68	37294,25	68'	38554,25
69	37297,75	69'	38557,75
70	37301,25	70'	38561,25

$f_0 = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
71	37304,75	71'	38564,75
72	37308,25	72'	38568,25
73	37311,75	73'	38571,75
74	37315,25	74'	38575,25
75	37318,75	75'	38578,75
76	37322,25	76'	38582,25
77	37325,75	77'	38585,75
78	37329,25	78'	38589,25
79	37332,75	79'	38592,75
80	37336,25	80'	38596,25



TABLA 105

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
 (37058 – 37338 MHz y 38318 – 38600 MHz)  
 REC. UIT-R F.749-2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = fo - 191,75 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 68,25 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,39$$

<i>fo = 38248,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	37063,25	1'	38323,25
2	37070,25	2'	38330,25
3	37077,25	3'	38337,25
4	37084,25	4'	38344,25
5	37091,25	5'	38351,25
6	37098,25	6'	38358,25
7	37105,25	7'	38365,25
8	37112,25	8'	38372,25
9	37119,25	9'	38379,25
10	37126,25	10'	38386,25
11	37133,25	11'	38393,25
12	37140,25	12'	38400,25
13	37147,25	13'	38407,25
14	37154,25	14'	38414,25
15	37161,25	15'	38421,25
16	37168,25	16'	38428,25
17	37175,25	17'	38435,25
18	37182,25	18'	38442,25
19	37189,25	19'	38449,25
20	37196,25	20'	38456,25

<i>fo = 38248,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
21	37203,25	21'	38463,25
22	37210,25	22'	38470,25
23	37217,25	23'	38477,25
24	37224,25	24'	38484,25
25	37231,25	25'	38491,25
26	37238,25	26'	38498,25
27	37245,25	27'	38505,25
28	37252,25	28'	38512,25
29	37259,25	29'	38519,25
30	37266,25	30'	38526,25
31	37273,25	31'	38533,25
32	37280,25	32'	38540,25
33	37287,25	33'	38547,25
34	37294,25	34'	38554,25
35	37301,25	35'	38561,25
36	37308,25	36'	38568,25
37	37315,25	37'	38575,25
38	37322,25	38'	38582,25
39	37329,25	39'	38589,25

TABLA 106

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
(37058 – 37338 MHz y 38318 – 38600 MHz)

REC. UIT-R F.749-2

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$fn = fo - 191,75 + 14 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 68,25 + 14 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 19$$

$fo = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	37070,25	1'	38330,25
2	37084,25	2'	38344,25
3	37098,25	3'	38358,25
4	37112,25	4'	38372,25
5	37126,25	5'	38386,25
6	37140,25	6'	38400,25
7	37154,25	7'	38414,25
8	37168,25	8'	38428,25
9	37182,25	9'	38442,25
10	37196,25	10'	38456,25
11	37210,25	11'	38470,25
12	37224,25	12'	38484,25
13	37238,25	13'	38498,25
14	37252,25	14'	38512,25
15	37266,25	15'	38526,25
16	37280,25	16'	38540,25
17	37294,25	17'	38554,25
18	37308,25	18'	38568,25
19	37322,25	19'	38582,25

TABLA 107

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
(37058 – 37338 MHz y 38318 – 38600 MHz)

REC. UIT-R F.749-2

ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$fn = fo - 191,75 + 28 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 68,25 + 28 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 9$$

$fo = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	37084,25	1'	38344,25
2	37112,25	2'	38372,25
3	37140,25	3'	38400,25
4	37168,25	4'	38428,25
5	37196,25	5'	38456,25
6	37224,25	6'	38484,25
7	37252,25	7'	38512,25
8	37280,25	8'	38540,25
9	37308,25	9'	38568,25

TABLA 108

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
 (37058 – 37338 MHz y 38318 – 38600 MHz)  
 REC. UIT-R F.749-2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$fn = fo - 191,75 + 56 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fo + 68,25 + 56 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3 \text{ o } 4$$

$fo = 38248,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	37112,25	1'	38372,25
2	37168,25	2'	38428,25
3	37224,25	3'	38484,25
4	37280,25	4'	38540,25

TABLA 109

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 38 GHz  
 DECRETO 99 DE 2000  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 50 MHz

Canal	Límite de Banda de Frecuencias Inferiores (MHz)		Límite de Banda de Frecuencias Superiores (MHz)	
<b>1</b>	38600,00	-	38650,00	39300,00 - 39350,00
<b>2</b>	38650,00	-	38700,00	39350,00 - 39400,00
<b>3</b>	38700,00	-	38750,00	39400,00 - 39450,00
<b>4</b>	38750,00	-	38800,00	39450,00 - 39500,00
<b>5</b>	38800,00	-	38850,00	39500,00 - 39550,00
<b>6</b>	38850,00	-	38900,00	39550,00 - 39600,00
<b>7</b>	38900,00	-	38950,00	39600,00 - 39650,00
<b>8</b>	38950,00	-	39000,00	39650,00 - 39700,00
<b>9</b>	39000,00	-	39050,00	39700,00 - 39750,00
<b>10</b>	39050,00	-	39100,00	39750,00 - 39800,00
<b>11</b>	39100,00	-	39150,00	39800,00 - 39850,00
<b>12</b>	39150,00	-	39200,00	39850,00 - 39900,00
<b>13</b>	39200,00	-	39250,00	39900,00 - 39950,00

TABLA 110

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$fn = fr + 56 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 616 + 56 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 9$$

$f_r = 51412,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	51468,00	1'	52084,00
2	51524,00	2'	52140,00
3	51580,00	3'	52196,00
4	51636,00	4'	52252,00
5	51692,00	5'	52308,00
6	51748,00	6'	52364,00
7	51804,00	7'	52420,00
8	51860,00	8'	52476,00
9	51916,00	9'	52532,00

TABLA 111

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$fn = fr + 14 + 28 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 630 + 28 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 18$$

$f_r = 51412,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	51454,00	1'	52070,00
2	51482,00	2'	52098,00
3	51510,00	3'	52126,00
4	51538,00	4'	52154,00
5	51566,00	5'	52182,00
6	51594,00	6'	52210,00
7	51622,00	7'	52238,00
8	51650,00	8'	52266,00
9	51678,00	9'	52294,00
10	51706,00	10'	52322,00
11	51734,00	11'	52350,00
12	51762,00	12'	52378,00
13	51790,00	13'	52406,00
14	51818,00	14'	52434,00
15	51846,00	15'	52462,00
16	51874,00	16'	52490,00
17	51902,00	17'	52518,00
18	51930,00	18'	52546,00

TABLA 112

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$f_n = f_r + 21 + 14 n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_r + 637 + 14 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, o 36$$

$f_r = 51412,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
1	51447,00	1'	52063,00
2	51461,00	2'	52077,00
3	51475,00	3'	52091,00
4	51489,00	4'	52105,00
5	51503,00	5'	52119,00
6	51517,00	6'	52133,00
7	51531,00	7'	52147,00
8	51545,00	8'	52161,00
9	51559,00	9'	52175,00
10	51573,00	10'	52189,00
11	51587,00	11'	52203,00
12	51601,00	12'	52217,00
13	51615,00	13'	52231,00
14	51629,00	14'	52245,00
15	51643,00	15'	52259,00
16	51657,00	16'	52273,00
17	51671,00	17'	52287,00
18	51685,00	18'	52301,00

$f_r = 51412,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
19	51699,00	19'	52315,00
20	51713,00	20'	52329,00
21	51727,00	21'	52343,00
22	51741,00	22'	52357,00
23	51755,00	23'	52371,00
24	51769,00	24'	52385,00
25	51783,00	25'	52399,00
26	51797,00	26'	52413,00
27	51811,00	27'	52427,00
28	51825,00	28'	52441,00
29	51839,00	29'	52455,00
30	51853,00	30'	52469,00
31	51867,00	31'	52483,00
32	51881,00	32'	52497,00
33	51895,00	33'	52511,00
34	51909,00	34'	52525,00
35	51923,00	35'	52539,00
36	51937,00	36'	52553,00



TABLA 113

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = fr + 24,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 640,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 72$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 51412,0 MHz			
Canal (n)	f <sub>n</sub> (MHz)	Canal (n')	f <sub>n'</sub> (MHz)
1	51443,50	1'	52059,50
2	51450,50	2'	52066,50
3	51457,50	3'	52073,50
4	51464,50	4'	52080,50
5	51471,50	5'	52087,50
6	51478,50	6'	52094,50
7	51485,50	7'	52101,50
8	51492,50	8'	52108,50
9	51499,50	9'	52115,50
10	51506,50	10'	52122,50
11	51513,50	11'	52129,50
12	51520,50	12'	52136,50
13	51527,50	13'	52143,50
14	51534,50	14'	52150,50
15	51541,50	15'	52157,50
16	51548,50	16'	52164,50
17	51555,50	17'	52171,50
18	51562,50	18'	52178,50
19	51569,50	19'	52185,50
20	51576,50	20'	52192,50
21	51583,50	21'	52199,50
22	51590,50	22'	52206,50
23	51597,50	23'	52213,50
24	51604,50	24'	52220,50
25	51611,50	25'	52227,50
26	51618,50	26'	52234,50
27	51625,50	27'	52241,50
28	51632,50	28'	52248,50
29	51639,50	29'	52255,50
30	51646,50	30'	52262,50
31	51653,50	31'	52269,50

<i>f<sub>r</sub></i> = 51412,0 MHz			
Canal (n)	f <sub>n</sub> (MHz)	Canal (n')	f <sub>n'</sub> (MHz)
32	51660,50	32'	52276,50
33	51667,50	33'	52283,50
34	51674,50	34'	52290,50
35	51681,50	35'	52297,50
36	51688,50	36'	52304,50
37	51695,50	37'	52311,50
38	51702,50	38'	52318,50
39	51709,50	39'	52325,50
40	51716,50	40'	52332,50
41	51723,50	41'	52339,50
42	51730,50	42'	52346,50
43	51737,50	43'	52353,50
44	51744,50	44'	52360,50
45	51751,50	45'	52367,50
46	51758,50	46'	52374,50
47	51765,50	47'	52381,50
48	51772,50	48'	52388,50
49	51779,50	49'	52395,50
50	51786,50	50'	52402,50
51	51793,50	51'	52409,50
52	51800,50	52'	52416,50
53	51807,50	53'	52423,50
54	51814,50	54'	52430,50
55	51821,50	55'	52437,50
56	51828,50	56'	52444,50
57	51835,50	57'	52451,50
58	51842,50	58'	52458,50
59	51849,50	59'	52465,50
60	51856,50	60'	52472,50
61	51863,50	61'	52479,50
62	51870,50	62'	52486,50

TABLA 113

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = fr + 24,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 640,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 72$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 51412,0 MHz			
Canal (n)	f <sub>n</sub> (MHz)	Canal (n')	f <sub>n'</sub> (MHz)
63	51877,50	63'	52493,50
64	51884,50	64'	52500,50
65	51891,50	65'	52507,50
66	51898,50	66'	52514,50
67	51905,50	67'	52521,50

<i>f<sub>r</sub></i> = 51412,0 MHz			
Canal (n)	f <sub>n</sub> (MHz)	Canal (n')	f <sub>n'</sub> (MHz)
68	51912,50	68'	52528,50
69	51919,50	69'	52535,50
70	51926,50	70'	52542,50
71	51933,50	71'	52549,50
72	51940,50	72'	52556,50

TABLA 114

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 26,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 642,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 144$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 51412,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	51441,75	1'	52057,75
2	51445,25	2'	52061,25
3	51448,75	3'	52064,75
4	51452,25	4'	52068,25
5	51455,75	5'	52071,75
6	51459,25	6'	52075,25
7	51462,75	7'	52078,75
8	51466,25	8'	52082,25
9	51469,75	9'	52085,75
10	51473,25	10'	52089,25
11	51476,75	11'	52092,75
12	51480,25	12'	52096,25
13	51483,75	13'	52099,75
14	51487,25	14'	52103,25
15	51490,75	15'	52106,75
16	51494,25	16'	52110,25
17	51497,75	17'	52113,75
18	51501,25	18'	52117,25
19	51504,75	19'	52120,75
20	51508,25	20'	52124,25
21	51511,75	21'	52127,75
22	51515,25	22'	52131,25
23	51518,75	23'	52134,75
24	51522,25	24'	52138,25
25	51525,75	25'	52141,75
26	51529,25	26'	52145,25
27	51532,75	27'	52148,75
28	51536,25	28'	52152,25
29	51539,75	29'	52155,75
30	51543,25	30'	52159,25
31	51546,75	31'	52162,75

<i>f<sub>r</sub></i> = 51412,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
32	51550,25	32'	52166,25
33	51553,75	33'	52169,75
34	51557,25	34'	52173,25
35	51560,75	35'	52176,75
36	51564,25	36'	52180,25
37	51567,75	37'	52183,75
38	51571,25	38'	52187,25
39	51574,75	39'	52190,75
40	51578,25	40'	52194,25
41	51581,75	41'	52197,75
42	51585,25	42'	52201,25
43	51588,75	43'	52204,75
44	51592,25	44'	52208,25
45	51595,75	45'	52211,75
46	51599,25	46'	52215,25
47	51602,75	47'	52218,75
48	51606,25	48'	52222,25
49	51609,75	49'	52225,75
50	51613,25	50'	52229,25
51	51616,75	51'	52232,75
52	51620,25	52'	52236,25
53	51623,75	53'	52239,75
54	51627,25	54'	52243,25
55	51630,75	55'	52246,75
56	51634,25	56'	52250,25
57	51637,75	57'	52253,75
58	51641,25	58'	52257,25
59	51644,75	59'	52260,75
60	51648,25	60'	52264,25
61	51651,75	61'	52267,75
62	51655,25	62'	52271,25

TABLA 114

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 26,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 642,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 144$$

<i>fr = 51412,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
63	51658,75	63'	52274,75
64	51662,25	64'	52278,25
65	51665,75	65'	52281,75
66	51669,25	66'	52285,25
67	51672,75	67'	52288,75
68	51676,25	68'	52292,25
69	51679,75	69'	52295,75
70	51683,25	70'	52299,25
71	51686,75	71'	52302,75
72	51690,25	72'	52306,25
73	51693,75	73'	52309,75
74	51697,25	74'	52313,25
75	51700,75	75'	52316,75
76	51704,25	76'	52320,25
77	51707,75	77'	52323,75
78	51711,25	78'	52327,25
79	51714,75	79'	52330,75
80	51718,25	80'	52334,25
81	51721,75	81'	52337,75
82	51725,25	82'	52341,25
83	51728,75	83'	52344,75
84	51732,25	84'	52348,25
85	51735,75	85'	52351,75
86	51739,25	86'	52355,25
87	51742,75	87'	52358,75
88	51746,25	88'	52362,25
89	51749,75	89'	52365,75
90	51753,25	90'	52369,25
91	51756,75	91'	52372,75
92	51760,25	92'	52376,25
93	51763,75	93'	52379,75

<i>fr = 51412,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
94	51767,25	94'	52383,25
95	51770,75	95'	52386,75
96	51774,25	96'	52390,25
97	51777,75	97'	52393,75
98	51781,25	98'	52397,25
99	51784,75	99'	52400,75
100	51788,25	100'	52404,25
101	51791,75	101'	52407,75
102	51795,25	102'	52411,25
103	51798,75	103'	52414,75
104	51802,25	104'	52418,25
105	51805,75	105'	52421,75
106	51809,25	106'	52425,25
107	51812,75	107'	52428,75
108	51816,25	108'	52432,25
109	51819,75	109'	52435,75
110	51823,25	110'	52439,25
111	51826,75	111'	52442,75
112	51830,25	112'	52446,25
113	51833,75	113'	52449,75
114	51837,25	114'	52453,25
115	51840,75	115'	52456,75
116	51844,25	116'	52460,25
117	51847,75	117'	52463,75
118	51851,25	118'	52467,25
119	51854,75	119'	52470,75
120	51858,25	120'	52474,25
121	51861,75	121'	52477,75
122	51865,25	122'	52481,25
123	51868,75	123'	52484,75
124	51872,25	124'	52488,25

TABLA 114

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 52 GHz (51.4 - 52.6 GHz)  
 REC. UIT-R F.1496-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 26,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 642,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 144$$

$f_r = 51412,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
125	51875,75	125'	52491,75
126	51879,25	126'	52495,25
127	51882,75	127'	52498,75
128	51886,25	128'	52502,25
129	51889,75	129'	52505,75
130	51893,25	130'	52509,25
131	51896,75	131'	52512,75
132	51900,25	132'	52516,25
133	51903,75	133'	52519,75
134	51907,25	134'	52523,25

$f_r = 51412,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
135	51910,75	135'	52526,75
136	51914,25	136'	52530,25
137	51917,75	137'	52533,75
138	51921,25	138'	52537,25
139	51924,75	139'	52540,75
140	51928,25	140'	52544,25
141	51931,75	141'	52547,75
142	51935,25	142'	52551,25
143	51938,75	143'	52554,75
144	51942,25	144'	52558,25

TABLA 115

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$f_n = f_r + 28 + 56 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 20$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
1	55870,00
2	55926,00
3	55982,00
4	56038,00
5	56094,00
6	56150,00
7	56206,00
8	56262,00
9	56318,00
10	56374,00
11	56430,00
12	56486,00
13	56542,00
14	56598,00
15	56654,00
16	56710,00
17	56766,00
18	56822,00
19	56878,00
20	56934,00

TABLA 116

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$f_n = f_r + 42 + 28 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 40$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
1	55856,00
2	55884,00
3	55912,00
4	55940,00
5	55968,00
6	55996,00
7	56024,00
8	56052,00
9	56080,00
10	56108,00
11	56136,00
12	56164,00
13	56192,00
14	56220,00
15	56248,00
16	56276,00
17	56304,00
18	56332,00
19	56360,00
20	56388,00

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
21	56416,00
22	56444,00
23	56472,00
24	56500,00
25	56528,00
26	56556,00
27	56584,00
28	56612,00
29	56640,00
30	56668,00
31	56696,00
32	56724,00
33	56752,00
34	56780,00
35	56808,00
36	56836,00
37	56864,00
38	56892,00
39	56920,00
40	56948,00

TABLA 117

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$f_n = f_r + 49 + 14 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 0 80$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
1	55849,00
2	55863,00
3	55877,00
4	55891,00
5	55905,00
6	55919,00
7	55933,00
8	55947,00
9	55961,00
10	55975,00
11	55989,00
12	56003,00
13	56017,00
14	56031,00
15	56045,00
16	56059,00
17	56073,00
18	56087,00
19	56101,00
20	56115,00
21	56129,00
22	56143,00
23	56157,00
24	56171,00
25	56185,00
26	56199,00
27	56213,00
28	56227,00
29	56241,00
30	56255,00
31	56269,00
32	56283,00

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
33	56297,00
34	56311,00
35	56325,00
36	56339,00
37	56353,00
38	56367,00
39	56381,00
40	56395,00
41	56409,00
42	56423,00
43	56437,00
44	56451,00
45	56465,00
46	56479,00
47	56493,00
48	56507,00
49	56521,00
50	56535,00
51	56549,00
52	56563,00
53	56577,00
54	56591,00
55	56605,00
56	56619,00
57	56633,00
58	56647,00
59	56661,00
60	56675,00
61	56689,00
62	56703,00
63	56717,00
64	56731,00



TABLA 117

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$f_n = f_r + 49 + 14 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 0 80$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
65	56745,00
66	56759,00
67	56773,00
68	56787,00
69	56801,00
70	56815,00
71	56829,00
72	56843,00

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
73	56857,00
74	56871,00
75	56885,00
76	56899,00
77	56913,00
78	56927,00
79	56941,00
80	56955,00

TABLA 118

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$f_n = f_r + 52,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 160$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
1	55845,50
2	55852,50
3	55859,50
4	55866,50
5	55873,50
6	55880,50
7	55887,50
8	55894,50
9	55901,50
10	55908,50
11	55915,50
12	55922,50
13	55929,50
14	55936,50
15	55943,50
16	55950,50
17	55957,50
18	55964,50
19	55971,50
20	55978,50
21	55985,50
22	55992,50
23	55999,50
24	56006,50
25	56013,50
26	56020,50
27	56027,50
28	56034,50
29	56041,50
30	56048,50
31	56055,50
32	56062,50

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
33	56069,50
34	56076,50
35	56083,50
36	56090,50
37	56097,50
38	56104,50
39	56111,50
40	56118,50
41	56125,50
42	56132,50
43	56139,50
44	56146,50
45	56153,50
46	56160,50
47	56167,50
48	56174,50
49	56181,50
50	56188,50
51	56195,50
52	56202,50
53	56209,50
54	56216,50
55	56223,50
56	56230,50
57	56237,50
58	56244,50
59	56251,50
60	56258,50
61	56265,50
62	56272,50
63	56279,50
64	56286,50

TABLA 118

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = fr + 52,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 160$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
65	56293,50
66	56300,50
67	56307,50
68	56314,50
69	56321,50
70	56328,50
71	56335,50
72	56342,50
73	56349,50
74	56356,50
75	56363,50
76	56370,50
77	56377,50
78	56384,50
79	56391,50
80	56398,50
81	56405,50
82	56412,50
83	56419,50
84	56426,50
85	56433,50
86	56440,50
87	56447,50
88	56454,50
89	56461,50
90	56468,50
91	56475,50
92	56482,50
93	56489,50
94	56496,50
95	56503,50
96	56510,50

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
97	56517,50
98	56524,50
99	56531,50
100	56538,50
101	56545,50
102	56552,50
103	56559,50
104	56566,50
105	56573,50
106	56580,50
107	56587,50
108	56594,50
109	56601,50
110	56608,50
111	56615,50
112	56622,50
113	56629,50
114	56636,50
115	56643,50
116	56650,50
117	56657,50
118	56664,50
119	56671,50
120	56678,50
121	56685,50
122	56692,50
123	56699,50
124	56706,50
125	56713,50
126	56720,50
127	56727,50
128	56734,50

TABLA 118

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$f_n = f_r + 52,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 160$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 55786,0 MHz	
Canal (n)	f (MHz)
129	56741,50
130	56748,50
131	56755,50
132	56762,50
133	56769,50
134	56776,50
135	56783,50
136	56790,50
137	56797,50
138	56804,50
139	56811,50
140	56818,50
141	56825,50
142	56832,50
143	56839,50
144	56846,50

<i>f<sub>r</sub></i> = 55786,0 MHz	
Canal (n)	f (MHz)
145	56853,50
146	56860,50
147	56867,50
148	56874,50
149	56881,50
150	56888,50
151	56895,50
152	56902,50
153	56909,50
154	56916,50
155	56923,50
156	56930,50
157	56937,50
158	56944,50
159	56951,50
160	56958,50

TABLA 119

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 54,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 320$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
1	55843,75
2	55847,25
3	55850,75
4	55854,25
5	55857,75
6	55861,25
7	55864,75
8	55868,25
9	55871,75
10	55875,25
11	55878,75
12	55882,25
13	55885,75
14	55889,25
15	55892,75
16	55896,25
17	55899,75
18	55903,25
19	55906,75
20	55910,25
21	55913,75
22	55917,25
23	55920,75
24	55924,25
25	55927,75
26	55931,25
27	55934,75
28	55938,25
29	55941,75
30	55945,25

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
31	55948,75
32	55952,25
33	55955,75
34	55959,25
35	55962,75
36	55966,25
37	55969,75
38	55973,25
39	55976,75
40	55980,25
41	55983,75
42	55987,25
43	55990,75
44	55994,25
45	55997,75
46	56001,25
47	56004,75
48	56008,25
49	56011,75
50	56015,25
51	56018,75
52	56022,25
53	56025,75
54	56029,25
55	56032,75
56	56036,25
57	56039,75
58	56043,25
59	56046,75
60	56050,25

TABLA 119

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 54,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 320$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
61	56053,75
62	56057,25
63	56060,75
64	56064,25
65	56067,75
66	56071,25
67	56074,75
68	56078,25
69	56081,75
70	56085,25
71	56088,75
72	56092,25
73	56095,75
74	56099,25
75	56102,75
76	56106,25
77	56109,75
78	56113,25
79	56116,75
80	56120,25
81	56123,75
82	56127,25
83	56130,75
84	56134,25
85	56137,75
86	56141,25
87	56144,75
88	56148,25
89	56151,75
90	56155,25
91	56158,75
92	56162,25

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
93	56165,75
94	56169,25
95	56172,75
96	56176,25
97	56179,75
98	56183,25
99	56186,75
100	56190,25
101	56193,75
102	56197,25
103	56200,75
104	56204,25
105	56207,75
106	56211,25
107	56214,75
108	56218,25
109	56221,75
110	56225,25
111	56228,75
112	56232,25
113	56235,75
114	56239,25
115	56242,75
116	56246,25
117	56249,75
118	56253,25
119	56256,75
120	56260,25
121	56263,75
122	56267,25
123	56270,75
124	56274,25

TABLA 119

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$f_n = f_r + 54,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 320$$

$f_r = 55786,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
125	56277,75
126	56281,25
127	56284,75
128	56288,25
129	56291,75
130	56295,25
131	56298,75
132	56302,25
133	56305,75
134	56309,25
135	56312,75
136	56316,25
137	56319,75
138	56323,25
139	56326,75
140	56330,25
141	56333,75
142	56337,25
143	56340,75
144	56344,25
145	56347,75
146	56351,25
147	56354,75
148	56358,25
149	56361,75
150	56365,25
151	56368,75
152	56372,25
153	56375,75
154	56379,25
155	56382,75
156	56386,25

$f_r = 55786,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
157	56389,75
158	56393,25
159	56396,75
160	56400,25
161	56403,75
162	56407,25
163	56410,75
164	56414,25
165	56417,75
166	56421,25
167	56424,75
168	56428,25
169	56431,75
170	56435,25
171	56438,75
172	56442,25
173	56445,75
174	56449,25
175	56452,75
176	56456,25
177	56459,75
178	56463,25
179	56466,75
180	56470,25
181	56473,75
182	56477,25
183	56480,75
184	56484,25
185	56487,75
186	56491,25
187	56494,75
188	56498,25

TABLA 119

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 54,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 320$$

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
189	56501,75
190	56505,25
191	56508,75
192	56512,25
193	56515,75
194	56519,25
195	56522,75
196	56526,25
197	56529,75
198	56533,25
199	56536,75
200	56540,25
201	56543,75
202	56547,25
203	56550,75
204	56554,25
205	56557,75
206	56561,25
207	56564,75
208	56568,25
209	56571,75
210	56575,25
211	56578,75
212	56582,25
213	56585,75
214	56589,25
215	56592,75
216	56596,25
217	56599,75
218	56603,25
219	56606,75
220	56610,25

<i>f<sub>r</sub> = 55786,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
221	56613,75
222	56617,25
223	56620,75
224	56624,25
225	56627,75
226	56631,25
227	56634,75
228	56638,25
229	56641,75
230	56645,25
231	56648,75
232	56652,25
233	56655,75
234	56659,25
235	56662,75
236	56666,25
237	56669,75
238	56673,25
239	56676,75
240	56680,25
241	56683,75
242	56687,25
243	56690,75
244	56694,25
245	56697,75
246	56701,25
247	56704,75
248	56708,25
249	56711,75
250	56715,25
251	56718,75
252	56722,25



TABLA 119

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$f_n = f_r + 54,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 320$$

$f_r = 55786,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
253	56725,75
254	56729,25
255	56732,75
256	56736,25
257	56739,75
258	56743,25
259	56746,75
260	56750,25
261	56753,75
262	56757,25
263	56760,75
264	56764,25
265	56767,75
266	56771,25
267	56774,75
268	56778,25
269	56781,75
270	56785,25
271	56788,75
272	56792,25
273	56795,75
274	56799,25
275	56802,75
276	56806,25
277	56809,75
278	56813,25
279	56816,75
280	56820,25
281	56823,75
282	56827,25
283	56830,75
284	56834,25

$f_r = 55786,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
285	56837,75
286	56841,25
287	56844,75
288	56848,25
289	56851,75
290	56855,25
291	56858,75
292	56862,25
293	56865,75
294	56869,25
295	56872,75
296	56876,25
297	56879,75
298	56883,25
299	56886,75
300	56890,25
301	56893,75
302	56897,25
303	56900,75
304	56904,25
305	56907,75
306	56911,25
307	56914,75
308	56918,25
309	56921,75
310	56925,25
311	56928,75
312	56932,25
313	56935,75
314	56939,25
315	56942,75
316	56946,25

TABLA 119

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 54,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 320$$

$f_r = 55786,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
317	56949,75
318	56953,25

$f_r = 55786,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
319	56956,75
320	56960,25

TABLA 120

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 56 MHz

$$f_n = f_r + 56 n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_r + 616 + 56 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 9$$

$f_r = 55814,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
1	55870,00	1'	56486,00
2	55926,00	2'	56542,00
3	55982,00	3'	56598,00
4	56038,00	4'	56654,00
5	56094,00	5'	56710,00
6	56150,00	6'	56766,00
7	56206,00	7'	56822,00
8	56262,00	8'	56878,00
9	56318,00	9'	56934,00

TABLA 121

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 28 MHz

$$f_n = f_r + 14 + 28 n \text{ MHz}$$

$$f_{n'} = f_r + 630 + 28 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 18$$

$f_r = 55814,0 \text{ MHz}$			
Canal (n)	$f_n$ (MHz)	Canal (n')	$f_{n'}$ (MHz)
1	55856,00	1'	56472,00
2	55884,00	2'	56500,00
3	55912,00	3'	56528,00
4	55940,00	4'	56556,00
5	55968,00	5'	56584,00
6	55996,00	6'	56612,00
7	56024,00	7'	56640,00
8	56052,00	8'	56668,00
9	56080,00	9'	56696,00
10	56108,00	10'	56724,00
11	56136,00	11'	56752,00
12	56164,00	12'	56780,00
13	56192,00	13'	56808,00
14	56220,00	14'	56836,00
15	56248,00	15'	56864,00
16	56276,00	16'	56892,00
17	56304,00	17'	56920,00
18	56332,00	18'	56948,00

TABLA 122

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 14 MHz

$$fn = fr + 21 + 14 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 637 + 14 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, o 36$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 55814,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	55849,00	1'	56465,00
2	55863,00	2'	56479,00
3	55877,00	3'	56493,00
4	55891,00	4'	56507,00
5	55905,00	5'	56521,00
6	55919,00	6'	56535,00
7	55933,00	7'	56549,00
8	55947,00	8'	56563,00
9	55961,00	9'	56577,00
10	55975,00	10'	56591,00
11	55989,00	11'	56605,00
12	56003,00	12'	56619,00
13	56017,00	13'	56633,00
14	56031,00	14'	56647,00
15	56045,00	15'	56661,00
16	56059,00	16'	56675,00
17	56073,00	17'	56689,00
18	56087,00	18'	56703,00

<i>f<sub>r</sub></i> = 55814,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
19	56101,00	19'	56717,00
20	56115,00	20'	56731,00
21	56129,00	21'	56745,00
22	56143,00	22'	56759,00
23	56157,00	23'	56773,00
24	56171,00	24'	56787,00
25	56185,00	25'	56801,00
26	56199,00	26'	56815,00
27	56213,00	27'	56829,00
28	56227,00	28'	56843,00
29	56241,00	29'	56857,00
30	56255,00	30'	56871,00
31	56269,00	31'	56885,00
32	56283,00	32'	56899,00
33	56297,00	33'	56913,00
34	56311,00	34'	56927,00
35	56325,00	35'	56941,00
36	56339,00	36'	56955,00

TABLA 123

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = fr + 24,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 640,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,72$$

<i>f<sub>r</sub> = 55814,0 MHz</i>			
Canal (n)	f <sub>n</sub> (MHz)	Canal (n')	f <sub>n'</sub> (MHz)
1	55845,50	1'	56461,50
2	55852,50	2'	56468,50
3	55859,50	3'	56475,50
4	55866,50	4'	56482,50
5	55873,50	5'	56489,50
6	55880,50	6'	56496,50
7	55887,50	7'	56503,50
8	55894,50	8'	56510,50
9	55901,50	9'	56517,50
10	55908,50	10'	56524,50
11	55915,50	11'	56531,50
12	55922,50	12'	56538,50
13	55929,50	13'	56545,50
14	55936,50	14'	56552,50
15	55943,50	15'	56559,50
16	55950,50	16'	56566,50
17	55957,50	17'	56573,50
18	55964,50	18'	56580,50
19	55971,50	19'	56587,50
20	55978,50	20'	56594,50
21	55985,50	21'	56601,50
22	55992,50	22'	56608,50
23	55999,50	23'	56615,50
24	56006,50	24'	56622,50
25	56013,50	25'	56629,50
26	56020,50	26'	56636,50
27	56027,50	27'	56643,50
28	56034,50	28'	56650,50
29	56041,50	29'	56657,50
30	56048,50	30'	56664,50
31	56055,50	31'	56671,50

<i>f<sub>r</sub> = 55814,0 MHz</i>			
Canal (n)	f <sub>n</sub> (MHz)	Canal (n')	f <sub>n'</sub> (MHz)
32	56062,50	32'	56678,50
33	56069,50	33'	56685,50
34	56076,50	34'	56692,50
35	56083,50	35'	56699,50
36	56090,50	36'	56706,50
37	56097,50	37'	56713,50
38	56104,50	38'	56720,50
39	56111,50	39'	56727,50
40	56118,50	40'	56734,50
41	56125,50	41'	56741,50
42	56132,50	42'	56748,50
43	56139,50	43'	56755,50
44	56146,50	44'	56762,50
45	56153,50	45'	56769,50
46	56160,50	46'	56776,50
47	56167,50	47'	56783,50
48	56174,50	48'	56790,50
49	56181,50	49'	56797,50
50	56188,50	50'	56804,50
51	56195,50	51'	56811,50
52	56202,50	52'	56818,50
53	56209,50	53'	56825,50
54	56216,50	54'	56832,50
55	56223,50	55'	56839,50
56	56230,50	56'	56846,50
57	56237,50	57'	56853,50
58	56244,50	58'	56860,50
59	56251,50	59'	56867,50
60	56258,50	60'	56874,50
61	56265,50	61'	56881,50
62	56272,50	62'	56888,50

TABLA 123

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 7 MHz

$$fn = fr + 24,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 640,5 + 7 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, o 72$$

<i>f<sub>r</sub> = 55814,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
63	56279,50	63'	56895,50
64	56286,50	64'	56902,50
65	56293,50	65'	56909,50
66	56300,50	66'	56916,50
67	56307,50	67'	56923,50

<i>f<sub>r</sub> = 55814,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
68	56314,50	68'	56930,50
69	56321,50	69'	56937,50
70	56328,50	70'	56944,50
71	56335,50	71'	56951,50
72	56342,50	72'	56958,50

TABLA 124

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 26,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 642,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots,144$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 55814,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	55843,75	1'	56459,75
2	55847,25	2'	56463,25
3	55850,75	3'	56466,75
4	55854,25	4'	56470,25
5	55857,75	5'	56473,75
6	55861,25	6'	56477,25
7	55864,75	7'	56480,75
8	55868,25	8'	56484,25
9	55871,75	9'	56487,75
10	55875,25	10'	56491,25
11	55878,75	11'	56494,75
12	55882,25	12'	56498,25
13	55885,75	13'	56501,75
14	55889,25	14'	56505,25
15	55892,75	15'	56508,75
16	55896,25	16'	56512,25
17	55899,75	17'	56515,75
18	55903,25	18'	56519,25
19	55906,75	19'	56522,75
20	55910,25	20'	56526,25
21	55913,75	21'	56529,75
22	55917,25	22'	56533,25
23	55920,75	23'	56536,75
24	55924,25	24'	56540,25
25	55927,75	25'	56543,75
26	55931,25	26'	56547,25
27	55934,75	27'	56550,75
28	55938,25	28'	56554,25
29	55941,75	29'	56557,75
30	55945,25	30'	56561,25
31	55948,75	31'	56564,75

<i>f<sub>r</sub></i> = 55814,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
32	55952,25	32'	56568,25
33	55955,75	33'	56571,75
34	55959,25	34'	56575,25
35	55962,75	35'	56578,75
36	55966,25	36'	56582,25
37	55969,75	37'	56585,75
38	55973,25	38'	56589,25
39	55976,75	39'	56592,75
40	55980,25	40'	56596,25
41	55983,75	41'	56599,75
42	55987,25	42'	56603,25
43	55990,75	43'	56606,75
44	55994,25	44'	56610,25
45	55997,75	45'	56613,75
46	56001,25	46'	56617,25
47	56004,75	47'	56620,75
48	56008,25	48'	56624,25
49	56011,75	49'	56627,75
50	56015,25	50'	56631,25
51	56018,75	51'	56634,75
52	56022,25	52'	56638,25
53	56025,75	53'	56641,75
54	56029,25	54'	56645,25
55	56032,75	55'	56648,75
56	56036,25	56'	56652,25
57	56039,75	57'	56655,75
58	56043,25	58'	56659,25
59	56046,75	59'	56662,75
60	56050,25	60'	56666,25
61	56053,75	61'	56669,75
62	56057,25	62'	56673,25



TABLA 124

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 26,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 642,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, o 144$$

<i>fr = 55814,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
63	56060,75	63'	56676,75
64	56064,25	64'	56680,25
65	56067,75	65'	56683,75
66	56071,25	66'	56687,25
67	56074,75	67'	56690,75
68	56078,25	68'	56694,25
69	56081,75	69'	56697,75
70	56085,25	70'	56701,25
71	56088,75	71'	56704,75
72	56092,25	72'	56708,25
73	56095,75	73'	56711,75
74	56099,25	74'	56715,25
75	56102,75	75'	56718,75
76	56106,25	76'	56722,25
77	56109,75	77'	56725,75
78	56113,25	78'	56729,25
79	56116,75	79'	56732,75
80	56120,25	80'	56736,25
81	56123,75	81'	56739,75
82	56127,25	82'	56743,25
83	56130,75	83'	56746,75
84	56134,25	84'	56750,25
85	56137,75	85'	56753,75
86	56141,25	86'	56757,25
87	56144,75	87'	56760,75
88	56148,25	88'	56764,25
89	56151,75	89'	56767,75
90	56155,25	90'	56771,25
91	56158,75	91'	56774,75
92	56162,25	92'	56778,25
93	56165,75	93'	56781,75

<i>fr = 55814,0 MHz</i>			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
94	56169,25	94'	56785,25
95	56172,75	95'	56788,75
96	56176,25	96'	56792,25
97	56179,75	97'	56795,75
98	56183,25	98'	56799,25
99	56186,75	99'	56802,75
100	56190,25	100'	56806,25
101	56193,75	101'	56809,75
102	56197,25	102'	56813,25
103	56200,75	103'	56816,75
104	56204,25	104'	56820,25
105	56207,75	105'	56823,75
106	56211,25	106'	56827,25
107	56214,75	107'	56830,75
108	56218,25	108'	56834,25
109	56221,75	109'	56837,75
110	56225,25	110'	56841,25
111	56228,75	111'	56844,75
112	56232,25	112'	56848,25
113	56235,75	113'	56851,75
114	56239,25	114'	56855,25
115	56242,75	115'	56858,75
116	56246,25	116'	56862,25
117	56249,75	117'	56865,75
118	56253,25	118'	56869,25
119	56256,75	119'	56872,75
120	56260,25	120'	56876,25
121	56263,75	121'	56879,75
122	56267,25	122'	56883,25
123	56270,75	123'	56886,75
124	56274,25	124'	56890,25

TABLA 124

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 1  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 3,5 MHz

$$fn = fr + 26,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$fn' = fr + 642,25 + 3,5 n \text{ MHz}$$

$$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 144$$

<i>f<sub>r</sub></i> = 55814,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
125	56277,75	125'	56893,75
126	56281,25	126'	56897,25
127	56284,75	127'	56900,75
128	56288,25	128'	56904,25
129	56291,75	129'	56907,75
130	56295,25	130'	56911,25
131	56298,75	131'	56914,75
132	56302,25	132'	56918,25
133	56305,75	133'	56921,75
134	56309,25	134'	56925,25

<i>f<sub>r</sub></i> = 55814,0 MHz			
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
135	56312,75	135'	56928,75
136	56316,25	136'	56932,25
137	56319,75	137'	56935,75
138	56323,25	138'	56939,25
139	56326,75	139'	56942,75
140	56330,25	140'	56946,25
141	56333,75	141'	56949,75
142	56337,25	142'	56953,25
143	56340,75	143'	56956,75
144	56344,25	144'	56960,25

TABLA 125

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 100 MHz

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

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 20$$

$f_r = 56950,0 \text{ MHz}$	
Canal (n)	f (MHz)
1	57050,00
2	57150,00
3	57250,00
4	57350,00
5	57450,00
6	57550,00
7	57650,00
8	57750,00
9	57850,00
10	57950,00
11	58050,00
12	58150,00
13	58250,00
14	58350,00
15	58450,00
16	58550,00
17	58650,00
18	58750,00
19	58850,00
20	58950,00

TABLA 126

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 57 GHz (55.78 - 57 GHz)  
 REC. UIT-R F.1497-1 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 50 MHz

$$fn = fr + 25 + 50 n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, \text{o } 40$$

<i>f<sub>r</sub> = 56950,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
1	57025,00
2	57075,00
3	57125,00
4	57175,00
5	57225,00
6	57275,00
7	57325,00
8	57375,00
9	57425,00
10	57475,00
11	57525,00
12	57575,00
13	57625,00
14	57675,00
15	57725,00
16	57775,00
17	57825,00
18	57875,00
19	57925,00
20	57975,00

<i>f<sub>r</sub> = 56950,0 MHz</i>	
Canal (n)	f (MHz)
21	58025,00
22	58075,00
23	58125,00
24	58175,00
25	58225,00
26	58275,00
27	58325,00
28	58375,00
29	58425,00
30	58475,00
31	58525,00
32	58575,00
33	58625,00
34	58675,00
35	58725,00
36	58775,00
37	58825,00
38	58875,00
39	58925,00
40	58975,00

TABLA 127

PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES BANDA DE 71-76 GHz y 81-86 GHz  
 REC. UIT-R F.2006 ANEXO 2  
 ANCHO DE BANDA DEL CANAL: 250 MHz

$$fn = fr + 250n \text{ MHz}$$

$n = 1,2,3,\dots, \text{o } 19 \text{ para cada banda}$

fr = 71000		fr=81000	
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	71250	1'	81250
2	71500	2'	81500
3	71750	3'	81750
4	72000	4'	82000
5	72250	5'	82250
6	72500	6'	82500
7	72750	7'	82750
8	73000	8'	83000
9	73250	9'	83250
10	73500	10'	83500
11	73750	11'	83750
12	74000	12'	84000
13	74250	13'	84250
14	74500	14'	84500
15	74750	15'	84750
16	75000	16'	85000
17	75250	17'	85250
18	75500	18'	85500
19	75750	19'	85750

Nota: La utilización del presente plan de distribución de canales debe cumplir con las condiciones técnicas establecidas en la nota nacional 74 (CLM 74).

## 7 Acrónimos

CMR-97	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1997)
CMR-2000	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Estambul, 2000)
CMR-03	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2003)
CMR-07	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2007)
CMR-12	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2012)
CMR-15	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2015)
CMR-19	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (2019)
(CS)	Definición extraída del Anexo a la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones,
(CV)	Definición extraída del Anexo al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones,
GMT	Greenwich Mean Time
ICM	Aplicaciones industriales, científicas y médicas de la energía radioeléctrica,
ILS	Sistema de aterrizaje con instrumentos, por sus siglas en inglés,
(OR)	Fuera de rutas,
P,I,R,E,	Potencia Isótropa Radiada Efectiva,
P,R,A,	Potencia Radiada Aparente,
P,R,A,V,	Potencia Radiada Aparente referida a una antena vertical cortical,
(R)	En rutas,
RCA	Radiocomunicaciones de corto alcance,
Racon	Baliza de radar en inglés radar beacon,
SI	Sistema Internacional de Unidades,
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT-R: Radiocomunicaciones, UIT-T: Telecomunicaciones, UIT-D: Desarrollo,
UTC	Tiempo Universal Coordinado, por sus siglas en inglés,

## 8 Referencias

Resolución 105 de 2020. “Por medio de la cual se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”